

Hokverrijking

Klik op de afbeeldingen en ga door naar de hoofdstukken



Aanleiding



Wettelijke norm



Behoeften en welzijn



De winst van hokverrijking



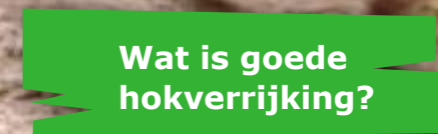
Locatie en tijd



Arbeid en kosten



Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën



Wat is goede hokverrijking?



Succesfactoren



Eigenschappen van goede hokverrijking



Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

[Leeswijzer](#)

[Meer weten?](#)

[Colofon](#)

Aanleiding



Waarom deze brochure?

Het aanbieden van geschikte hokverrijking aan varkens is sinds 2003 wettelijk voorgeschreven via EU-regelgeving. De wettelijke norm voor hokverrijking is een zogeheten 'open norm', wat betekent dat het een doelvoorschrift is. Het doel wordt aangegeven, maar de manier om dat doel te behalen, mag de dierhouder zelf vormgeven. Enerzijds geeft dat ruimte voor innovatie, anderzijds geeft dat echter minder houvast en duidelijkheid of de hokverrijking die gebruikt wordt, voldoet aan de wettelijke norm. Deze brochure geeft informatie over hokverrijking, om een goede keuze te kunnen maken, maar hij geeft geen wettelijk minimum. Dat minimum wordt bepaald door de varkens zelf: hebben ze voldoende materiaal om te onderzoeken en mee te spelen en worden ongewenst gedrag en verwondingen daarmee voorkomen?

Wat staat er in de brochure?

In 2007 heeft de Nederlandse overheid een brochure over hokverrijking uitgebracht ('Goede afleiding voor uw varkens'), maar in 2016 heeft de Europese Commissie nieuwe aanbevelingen¹ en een werkdocument² uitge-

bracht met maatregelen om het couperen van staarten minder noodzakelijk te maken. Deze brochure is gebaseerd op deze EU-documenten. Hij geeft informatie over hokverrijking, welke eigenschappen het aangeboden materiaal moet bezitten om effectief te zijn als verrijking en hoe het aangeboden moet worden. Daarnaast worden de beoordelingscriteria beschreven die aangeven of de gebruikte hokverrijking voldoende tegemoet komt aan de behoefte van het varken. Daarnaast wordt aangegeven welke voordelen het aanbieden van hokverrijking heeft, zowel voor het welzijn van varkens als ook voor bijvoorbeeld de gezondheid.

Voor wie is deze brochure?

Deze brochure is bedoeld voor varkenshouders. Er wordt ingegaan op de vereiste eigenschappen en juiste wijze van aanbieden van hokverrijking. Die kennis stelt een varkenshouder in staat op een onderbouwde manier zelf keuzes te maken voor effectieve hokverrijking, die past in de bedrijfsvoering, maar ook voldoet aan de wettelijke norm. Dierenartsen en andere erfbetreders (zoals veevoeradviseurs en stalinrichters) kunnen deze brochure gebruiken om hun klanten te adviseren.

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



1 Aanleiding

Waarom deze brochure?

Wat staat er in de brochure?

Voor wie is deze brochure?

Leeswijzer

2 Wettelijke norm

3 Behoeften en welzijn

4 De winst van hokverrijking

5 Wat is goede hokverrijking?

6 Locatie en tijd

7 Succesfactoren

8 Arbeid en kosten

9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën

10 Eigenschappen van goede hokverrijking

11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Aanleiding



Leeswijzer

De brochure bevat veel informatie, teveel om in een keer op te nemen. Lees niet alles in één keer door, maar kies steeds een hoofdstuk en neem de tijd om dit rustig door te lezen.

Navigatie

U kunt met de navigatiebalk rechts door het document heen scrollen en klikken op de gewenste onderwerpen. Hiernaast een uitleg van de navigatiebalk

Hoofdstuk waar u zich bevindt

Onderwerpen binnen het hoofdstuk waarin u zich bevindt

Hier kunt u direct naar een hoofdstuk naar keuze

Met de pijlen navigeert u tussen de pagina's. Ook kunt u direct naar de 'Home pagina' door op 'Home' te klikken



1 Aanleiding

Waarom deze brochure?

Wat staat er in de brochure?

Voor wie is deze brochure?

Leeswijzer

2 Wettelijke norm

3 Behoeften en welzijn

4 De winst van hokverrijking

5 Wat is goede hokverrijking?

6 Locatie en tijd

7 Succesfactoren

8 Arbeid en kosten

9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën

10 Eigenschappen van goede hokverrijking

11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Wettelijke normen



Wat zegt de wet over hokverrijking?

In de Europese Richtlijn staat dat:

- Varkens permanent moeten kunnen beschikken over voldoende materiaal om te onderzoeken en mee te spelen, bv. stro, hooi, hout, zaagsel, compost van champignons, turf of een mengsel daarvan, voor zover de gezondheid van de dieren daardoor niet in gevaar komt.
- Zeugen en gelten in de laatste week vóór het werpen over voldoende en adequaat nestmateriaal moeten kunnen beschikken, tenzij dat met de op het bedrijf gebruikte mengmestmethode technisch niet uitvoerbaar is.
- Het couperen van staarten en het verkleinen van de hoektanden niet als routinemaatregel mogen worden uitgevoerd, maar alleen wanneer bepaalde beschadigingen van spenen bij zeugen of van oren en staarten bij andere varkens zijn geconstateerd. Voordat tot deze ingrepen wordt besloten, moeten maatregelen worden getroffen om staartbijten en andere gedragsstoornissen te voorkomen, de omgeving en de varkensdichtheid in aanmerking genomen. Hiertoe moeten ontoereikende omgevingsfactoren of beheerssystemen worden aangepast.

De wettelijke basis voor hokverrijking staat in de Europese Richtlijn 2008/120/EC (minimumnormen ter bescherming van varkens, [Richtlijn 2008/120/EC](#)). Deze normen zijn in Nederland overgenomen in het [Besluit houders van dieren](#). Op basis van deze Richtlijn heeft de Commissie een aanbeveling geschreven met nadere specificaties waaraan hokverrijking moet voldoen, de ['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'. Bij deze aanbeveling heeft de Europese Commissie een werkdocument uitgegeven inzake beste praktijken met het oog op het voorkómen van het couperen van staarten als routinemaatregel en het verstrekken van afleidingsmateriaal aan varkens. Deze beide documenten zijn als basis genomen voor deze brochure.



- 1 Aanleiding
- 2 **Wettelijke norm**
Wat zegt de wet over hokverrijking?
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Behoeften en welzijn

3

Wat wil het varken?

Een varken heeft een goed welzijn als aan dertien behoeften wordt voldaan: rusten, verzadiging, excretie, zelfverzorging, exploratie, sociaal gedrag, thermoregulatie, veiligheid, gezondheid, beweging, seksueel gedrag, nestbouwgedrag en maternaal gedrag (bron: [Wat wil het varken?](#)). Als aan deze behoeften niet (helemaal) tegemoet gekomen wordt, ontstaat stress en neemt het welzijn af. Dit heeft ook nadelige gevolgen voor de gezondheid en prestaties van het dier.



Varkens onderzoeken hun omgeving en manipuleren materiaal om verschillende redenen, zoals het zoeken naar aangename ligplaatsen of nestmateriaal, het verzamelen van kennis over hun leefgebied (exploreren) en het zoeken naar voedsel (foerageren). Varkens zijn nieuwsgierige dieren die hun omgeving onderzoeken door te snuffelen, te ruiken en te bijten. Ze zijn altijd op zoek naar iets nieuws, naar verandering, naar een verrassing. Al in de eerste dagen van hun leven beginnen biggen met exploreer- en foerageergedrag. Een bekend hok met een uitgebalanceerd voederaanbod neemt deze behoefte niet weg. Binnen een groep varkens is het eet- en onderzoekend gedrag gesynchroniseerd, ze doen dit het liefst tegelijkertijd. Van de tijd die varkens dagelijks actief zijn, besteden ze ongeveer 80% aan het verkennen van de omgeving. Er zijn twee pieken in actief/onderzoekend gedrag; 1 in de ochtend en 1 in de middag, die beide een aantal uren duren.

Varkens wroeten, kauwen en bijten van nature in materiaal, in hun drang om voedsel te vinden en te overleven



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
 - Wat wil het varken?
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Behoeften en welzijn

3

Bij binnen gehouden varkens kan in de behoefte om te verkennen worden voorzien met hokverrijking. Goede hokverrijking is een belangrijk onderdeel van de omgeving van het varken, omdat het ervoor zorgt dat het zijn soorteigen gedrag kan uitoefenen. Een varken dat niet kan verkennen, omdat de omgeving te prikkelarm is en de ondergrond niet geschikt om in te wroeten, kan zich gaan richten op de vloer, op de hokinrichting/-afscheiding of op zijn hokgenoten. In het laatste geval kan dit leiden tot ongewenst gedrag zoals staart-, oor- en flankbijten. Onderzoek heeft aangetoond dat onder stressvolle omstandigheden (denk bv. aan spenen of een

suboptimaal klimaat en het optreden van tocht) de behoefte aan verkennen toeneemt. Bij gebrek aan voldoende goede hokverrijking kan dit daardoor ook leiden tot een toename in verwonding van hokgenoten.

Varkens zijn tot een leeftijd van bijna 2 jaar tanden en kiezen aan het wisselen. Mogelijk heeft een varken tijdens het wisselen een tijdelijk grotere kauwbehoefte dan normaal. Door het aanbieden van goede hokverrijking wordt voorkomen dat hokgenoten verwond of hokinrichting beschadigd worden.

Om aan de nieuwsgierigheid en de behoefte tot exploratie tegemoet te komen, moet de hokverrijking van het varken bij voorkeur veranderen, vernieuwen, verrassen en complex in elkaar zitten

De behoefte om te verkennen bestaat niet alleen bij gespeende biggen en vleesvarkens, maar ook bij zuigende biggen, (opfok) zeugen en beren.

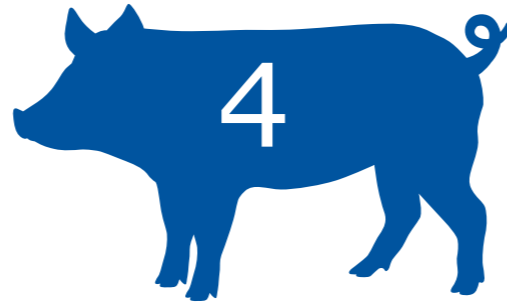


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
 - Wat wil het varken?
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



De winst van hokverrijking



Gebruik van hokverrijking leidt weliswaar vaak tot een verhoging van de kosten (aanschaf van materiaal, arbeid van aanbieden, vervangen en afvoer materiaal), maar het heeft ook een heel aantal voordelen.

Ongewenst gedrag verminderen

Hokverrijking zorgt ervoor dat varkens de hokinrichting minder beschadigen en elkaar minder verwonden (ooren staartbijten). Dit effect is nog duidelijker als ze een verhoogd stressniveau hebben, bv. na het spenen, bij een suboptimaal klimaat of het optreden van tocht. Ook als varkens gewoon liggen, verkennen ze hun omgeving. Bij aanwezigheid van hokverrijking op de

vloer likken, snuffelen en bijten ze daaraan. Als er geen materiaal op de vloer ligt, kan de interesse echter al snel naar de staart, oren, flanken of poten van een hokgeenoot gaan en leiden tot beschadigend bijtgedrag. Huidverwondingen die op die manier ontstaan kunnen het binnentreden van Streptokokken of andere bacteriën mogelijk maken. Als biggen in de kraamstal al de beschikking hebben over touw, zijn er bij de zeug minder tekenen van stress te zien. Mogelijk doordat de biggen het touw gebruiken om in te bijten in plaats van de zeug. Samen kunnen spelen met de zeug is nog beter.

Mestgedrag sturen

Met de locatie van de hokverrijking kan het mestgedrag gedeeltelijk gestuurd worden. Mesten gebeurt meestal in een gebied dat geen andere functie heeft (zoals spelen, rusten of eten). Met het aanbieden van hokverrijking kan mesten op de juiste plek in het hok gestimuleerd worden, waardoor bevuilding van het hok en de dieren voorkomen wordt. Door het hokverrijkingsmateriaal aan te bieden op een andere plek dan waar de varkens eten, rusten of mesten stimuleer je het gewenst gebruik van de hokruimte.

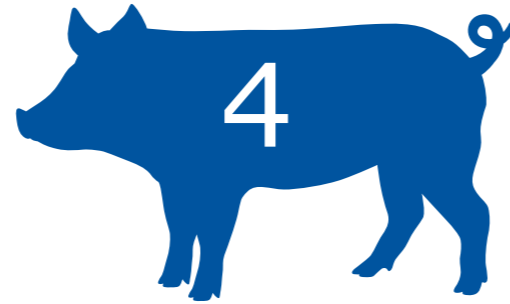


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
 - Ongewenst gedrag verminderen
 - Mestgedrag sturen
 - Positieve mens-dier-interactie
 - Gezondere varkens
 - Vroege signalering
 - Afbiggen van zeugen
 - Mengen van dieren
 - Voeropname na spenen
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



De winst van hokverrijking



Positieve mens-dier-interactie

Handmatige verstrekking van ruwvoer bij wijze van hokverrijking zorgt ervoor dat de varkens minder schrikachtig zijn en een positieve associatie met mensen krijgen. Hierdoor zijn ze vaak makkelijker te hanteren bij bv. verplaatsen of wegen, waardoor tijd bespaard kan worden. Bij verstrekken van ruwvoer zoals luzerne komen de varkens in de benen, waardoor ze goed gecontroleerd kunnen worden. Zieke dieren kunnen op die manier eerder geïdentificeerd en adequaat behandeld worden.

Gezondere varkens

Onderzoek heeft aangetoond dat varkens die opgegroeid zijn met hokverrijking een verlaagde ziektegevoeligheid hebben. In een proef waarbij gespeende biggen werden geïnfecteerd met PRRSv en App (eenzijdige longontsteking), werden de biggen die waren opgegroeid met hokverrijking minder ernstig ziek, ze waren sneller

hersteld en ze hadden op sectie minder afwijkingen in de organen dan de biggen die zonder hokverrijking waren opgegroeid. In bloedmonsters was te zien dat deze biggen in staat waren om het aantal virussen in het bloed sneller te verminderen.

Vroege signalering

Varkens die zich niet helemaal prettig voelen, door bv. 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 de dieren daar opeens meer gebruik van maken. Op die manier kan het gebruik of verbruik van materialen dienen als een vroege signalering.

Varkens willen graag op zoek naar verrassingen, maar willen niet te veel verrast worden

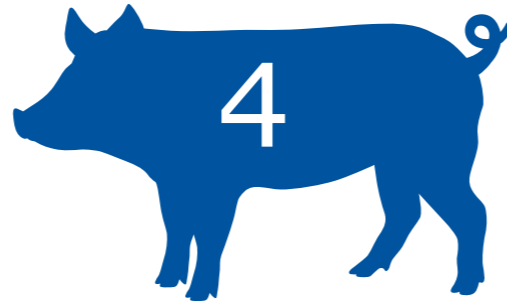


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
 - Ongewenst gedrag verminderen
 - Mestgedrag sturen
 - Positieve mens-dier-interactie
 - Gezondere varkens
 - Vroege signalering
 - Afbiggen van zeugen
 - Mengen van dieren
 - Voeropname na spenen
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



De winst van hokverrijking



Afbiggen van zeugen

Zeugen die voor het afbiggen nestbouw materiaal hebben (bijvoorbeeld stro of een jute zak), hebben minder stress en een hoger niveau aan 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 in biestopname tussen de biggen. Dit heeft een positieve weerslag op de groei en gezondheid van de biggen.

Mengen van dieren

Hokverrijking kan ervoor zorgen dat bij dieren die gemengd worden minder agressieve interacties zijn. Dit uit zich onder andere in minder oorverwondingen (en daardoor minder oornecrose) door vechten.

Voeropname na spenen

Biggen die in het kraamhok kleine, manipuleerbare en wroetbare hokverrijking hebben gehad, nemen na spenen sneller vast voer op en laten in de eerste week na spenen een hogere groei zien.



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking**
 - Ongewenst gedrag verminderen
 - Mestgedrag sturen
 - Positieve mens-dier-interactie
 - Gezondere varkens
 - Vroege signalering
 - Afbiggen van zeugen
 - Mengen van dieren
 - Voeropname na spenen
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Wat is goede hokverrijking?



Goede hokverrijking voldoet aan de volgende eisen:

1. Veilig
2. Eetbaar
3. Kauwbaar
4. Wroetbaar
5. Afbreekbaar
6. Vernieuwend
7. Bereikbaar
8. Beschikbaar
9. Schoon

Diergezondheid en voedselveiligheid

Hokverrijking moet veilig zijn, het mag nooit:

- de gezondheid van het varken in gevaar brengen (denk aan bacteriën, schimmels of virussen in ruwvoer, maar ook aan verontreiniging met mest),
- tot verwondingen leiden (denk aan houtsplinters of metaaldeeltjes uit autobanden),
- het vlees ongeschikt voor consumptie maken (door chemische of biologische verontreiniging).



Materiaaleigenschappen

Goede hokverrijking voorziet in de behoefte van het varken om te onderzoeken. Varkens onderzoeken door te eten (eetbaar), te bijten (kauwbaar) en te wroeten (wroetbaar). Daarnaast dient het materiaal geschikt te zijn om mee te kunnen spelen (afbreekbaar en bereikbaar voor meerdere varkens tegelijk). Dat betekent dat het aangeboden materiaal de volgende eigenschappen moet hebben:

Eetbaar

- Het materiaal kan opgegeten worden, heeft een smaak of geur en bij voorkeur enige voedingswaarde (bv. hooi, luzerne of snijmais. Nota bene: reguliere voeding wordt niet als hokverrijking gezien).

Kauwbaar

- De varkens kunnen op het materiaal kauwen of erin bijten (bv. vers hout of touw van natuurlijk materiaal).

Wroetbaar

- De varkens kunnen erin wroeten (bv. zaagsel).

Afbreekbaar

- De varkens kunnen het verplaatsen of de structuur of vorm ervan veranderen (bv. jutezak of voederbieten).



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 **Wat is goede hokverrijking?**
 - Diergezondheid en voedselveiligheid
 - Materiaaleigenschappen
 - Wijze van aanbieden
 - Ongeschikte materialen
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Wat is goede hokverrijking?

Wijze van aanbieden

De effectiviteit ofwel het gebruik van de hokverrijking wordt sterk bepaald door de manier waarop het aangeboden wordt. Bij het aanbieden zijn de volgende aspecten van belang:

Vernieuwend

- Materiaal blijft langdurig interessant als het minimaal wekelijks wordt ververs, aangevuld of vervangen door andere materialen. Nieuwigheid is belangrijk voor een varken.
- Als de varkens bijten op hokinrichting of hokgenoten, of spelen met mest is dat een teken dat ze het materiaal niet meer interessant vinden.



Bereikbaar

- De ophanghoogte en de grootte van het materiaal moeten afgestemd zijn op de kleinste dieren in het hok (bij opleg).
- Het materiaal moet minimaal 10 cm van de wand hangen en niet hoger dan snuithoogte bij een varken dat normaal staat. De bouw van een varken zorgt ervoor dat de kop niet makkelijk hoog opgetild kan worden.
- Hoe lager materiaal wordt aangeboden, hoe beter. Varkens besteden meer tijd aan materiaal dat op de grond ligt dan wanneer het 5 cm boven de vloer hangt.
- Laaghangend materiaal wordt weer meer gebruikt dan materiaal dat op snuithoogte hangt.

De dikke gespierde nek van het varken maakt het moeilijk om de kop ver naar boven te bewegen. Hoe lager geplaatst, hoe toegankelijker het materiaal



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 **Wat is goede hokverrijking?**
 - Diergezondheid en voedselveiligheid
 - Materiaaleigenschappen
 - Wijze van aanbieden
 - Ongeschikte materialen
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Wat is goede hokverrijking?

5

Beschikbaar

- Alle dieren moeten gelijktijdig over materiaal kunnen beschikken. Vooral bij populaire hokverrijking kan een te lage beschikbaarheid leiden tot competitie en agressief gedrag.
- Ruwvoer of stro dat op de vloer wordt verstrekt is voor alle varkens tegelijk beschikbaar, als tenminste voldoende materiaal wordt gegeven.
- Er kunnen meerdere vaste materialen tegelijkertijd aangeboden worden, verschillende materialen zijn voor varkens interessanter dan meer exemplaren van hetzelfde.

Schoon

- Het materiaal mag niet vervuild zijn met mest, urine, stof of zichtbare schimmels, door vervuiling met mest kunnen ziekten overgebracht worden.

- Opgehangen materialen worden minder snel vies, maar er kan niet in gewroet worden en varkens vinden dit minder interessant dan materiaal op de vloer.
- Materialen die in een bak worden aangeboden worden niet snel vies, maar de beschikbaarheid (het aantal dieren dat het materiaal tegelijk kan gebruiken) neemt hiermee wel af.

Ongeschikte materialen

Voorbeelden van ongeschikte materialen zijn bijvoorbeeld plastic touw, behandeld hout of autobanden (waarin metaaldraad zit). In tegenstelling tot speeltjes van natuurlijk rubber kunnen plastic speeltjes schadelijk zijn voor dier- en volksgezondheid. Ook kunnen deze in kleine stukjes via de drijfmest op het land terecht komen, wat gevolgen voor het milieu kan hebben. Ook bijvoorbeeld een schuurborstel, een klepelvoerbak of een zwevende drinknippel tellen niet als hokverrijking.

Varkens houden van het in beweging brengen van objecten, maar wel zo dat ze binnen bereik blijven



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 **Wat is goede hokverrijking?**
 - Diergezondheid en voedselveiligheid
 - Materiaaleigenschappen
 - Wijze van aanbieden
 - Ongeschikte materialen
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Locatie en tijdstip hokverrijking



Locatie

Functiegebieden zijn voor een varken heel belangrijk. Hokverrijking moet aangeboden worden op een andere plaats dan waar de dieren eten, rusten of mesten. Er is geen blauwdruk te geven, maar [de volgende voorbeelden](#) geven een indruk van een goede locatie.



Ruwvoer en stro

- Stro of ruwvoer zoals luzerne kunnen op de (schone dichte vloer van de) rustplek gegeven worden, omdat meestal alle dieren er na verstreking mee bezig gaan en de dichte vloer op dat moment dus niet als ligruimte gebruikt wordt.
- Uit onderzoek blijkt dat plantaardige materialen, zoals vers hout en natuurlijk materiaal, voor een varken bij de slaapplek horen, vooral als ze op of vlak bij de vloer hangen. Varkens liggen een deel van de dag te rusten zonder dat ze slapen. Op deze momenten onderzoeken ze vaak ook de vloer. Als daar materiaal aanwezig is, richten ze zich daarop. Als er geen materiaal ligt, ontstaat er soms staart- of oorbijten.
- Bij gebruik van een mand, ruif of koker moet deze boven de dichte vloer hangen, maximaal op snuit-hoogte. Eetbaar materiaal valt dan bij manipulatie op de vloer en wordt opgegeten in plaats van dat het in de put belandt. Hierdoor kunnen ook meerdere varkens tegelijk bezig zijn en gaat weinig materiaal verloren. De locatie moet echter het rustgedrag niet verstoren.
- Bij gebruik van bodembedekking (bedding) zorgt dagelijkse aanvulling met nieuw materiaal voor vernieuwing, wat het gebruik stimuleert.



1	Aanleiding
2	Wettelijke norm
3	Behoeften en welzijn
4	De winst van hokverrijking
5	Wat is goede hokverrijking?
6	Locatie en tijd
	Locatie
	Ruwvoer en stro
	Vaste hokverrijking
	Tijd
	Locatie hokverrijking
7	Succesfactoren
8	Arbeid en kosten
9	Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
10	Eigenschappen van goede hokverrijking
11	Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Locatie en tijdstip hokverrijking



Vaste hokverrijking

- Vaste hokverrijking moet buiten het rustgebied opgehangen worden, zodat rustende varkens niet gestoord worden.
- Ophangen op de mestplek zorgt voor een verplaatsing van het mestgedrag, hokbevuiling en daardoor ook meer ammoniakuitstoot.
- Bij afbrekbare hokverrijking als een kartonnen doos, die na korte tijd verdwenen is, is het minder van belang dat het in een ander functiegebied terecht kan komen.
- Vaste hokverrijking kan op de hokafscheiding worden gemonteerd waarbij het in beide hokken hangt. Interactie tussen hokken komt de interesse voor het materiaal ten goede. Wel moet voorkomen worden dat mest of speeksel via het materiaal tussen hokken verspreid wordt.
- Als vaste hokverrijking gewisseld wordt tussen hokken moet het tussentijds schoongemaakt worden om verspreiding van ziekteverwekkers te voorkomen.
- Vaste hokverrijking moet minimaal 10 cm van de wand hangen om goed bereikbaar te zijn.

Tijd

Binnen een groep varkens is het eet-, onderzoek- en speelgedrag gesynchroniseerd, ze doen dit het liefst tegelijkertijd. Er zijn daarbij twee pieken in activiteit; één piek in de ochtend en één piek in de middag, die beide een aantal uren duren. Als ruwvoer of stro niet continu beschikbaar is, is tweemaal daags verstrekken, in de ochtend en in de middag, het meest effectief. Bij vaste hokverrijking zullen er in deze piekperioden meer varkens met het materiaal bezig zijn. Materiaal dat voor meerdere dieren tegelijk beschikbaar is, heeft daarom sterk de voorkeur, anders kan er competitie en vechten om het materiaal ontstaan.

Varkens willen wroeten, daar moet bij de keuze van hokverrijking en de manier van bevestigen rekening mee gehouden worden



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 **Locatie en tijd**
 - Locatie
 - Ruwvoer en stro
 - Vaste hokverrijking
 - Tijd
 - Locatie hokverrijking
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?

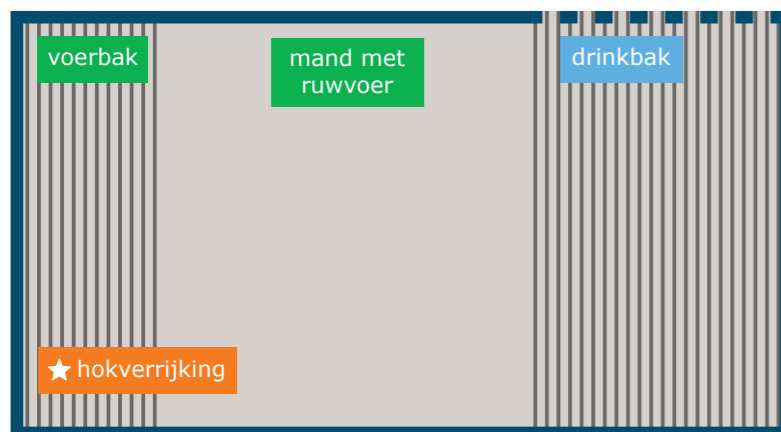


Locatie en tijdstip hokverrijking



Locatie hokverrijking

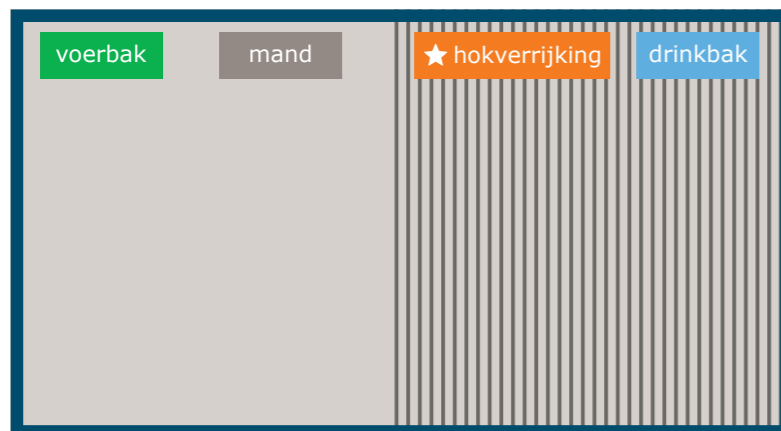
Volgtijdig eten, bolle vloer



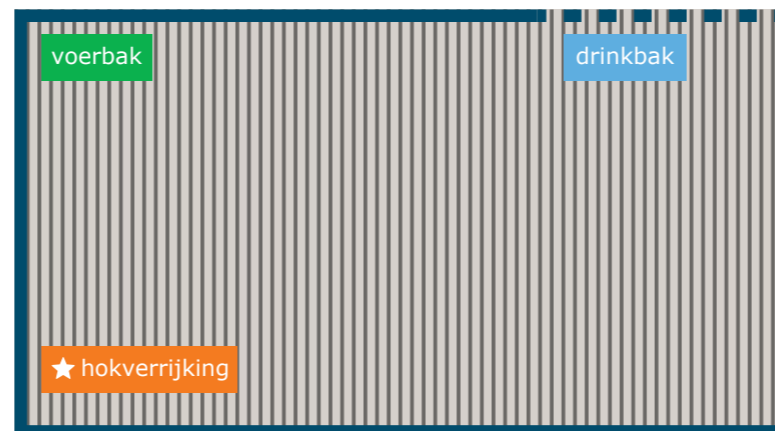
Gelijktijdig eten aan lange trog, bolle vloer



Volgtijdig eten, hellende vloer



Gespeende biggen - volgtijdig eten, volledig rooster



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?

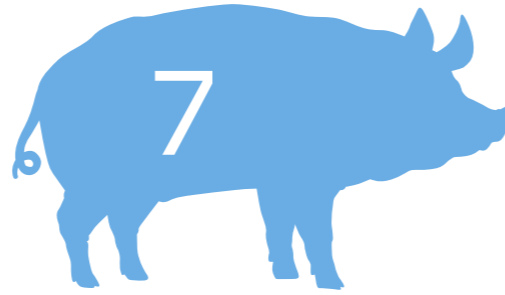
- 6 **Locatie en tijd**
 - Locatie
 - Ruwvoer en stro
 - Vaste hokverrijking
 - Tijd
 - Locatie hokverrijking

- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Succesfactoren



Hoeveel is genoeg?

Behalve dat verrijking geschikt moet zijn, moet het ook in een voldoende hoeveelheid worden aangeboden, zodat het permanent aanwezig is en ieder varken er toegang toe heeft. Eén vast object (bv. een rubber speeltje) voor 10 dieren leidt vaak tot competitie. Als het er net hangt, zijn alle dieren nieuwsgierig en willen er tegelijk mee spelen, als het er al langer hangt, is het: zien spelen, doet spelen (samenspelen). Materialen waar minimaal 2 dieren tegelijk mee kunnen spelen, verhogen de effectiviteit.

Het materiaal moet voor elk varken dat er behoefte aan heeft beschikbaar zijn; onvoldoende materiaal qua hoeveelheid of kwaliteit leidt tot competitie of agressie

Hoeveel materiaal genoeg is, kan het beste aan de varkens zelf beoordeeld worden. Een blauwdruk voor het aantal vaste materialen of de hoeveelheid ruwvoer per hok is niet te geven, omdat dit sterk afhankelijk is van de situatie. Een varken heeft altijd behoefte aan verkennen (en dus aan hokverrijking), maar die behoefte neemt toe als er suboptimale factoren in de omgeving

zijn waardoor ze zich niet helemaal prettig voelen of gestrest raken, de zogenaamde risicofactoren. Die risicofactoren bevinden zich op het gebied van de voeding (voer- en watersysteem), ruimte (hokbezetting), thermisch comfort, luchtkwaliteit, hygiëne en gezondheid. Deze factoren vullen de spreekwoordelijke emmer. Hoe meer factoren ongunstig scoren, hoe groter het ongenoegen en hoe groter de behoefte aan hokverrijking. Als hier niet aan tegemoet gekomen wordt, kunnen bijtproblemen optreden, de emmer loopt dan over. De risicofactoren kunnen op het bedrijf beoordeeld worden met een risicobeoordeling. Als meerdere factoren ongunstig zijn en het lukt niet de ongunstige factoren direct weg te nemen, is de behoefte aan hokverrijking groter. Het is dan noodzakelijk meer hokverrijking te verstrekken om te voorkomen dat dieren elkaar gaan verwonden. Op basis van de uitkomsten van de risicobeoordeling kunnen de andere risicofactoren aangepakt worden, waardoor de kans op bijtproblemen afneemt.

Of er voldoende hokverrijking aanwezig is, kan uiteindelijk alleen beoordeeld worden aan de dieren en het gebruik van het materiaal: zijn er verwondingen of afwijkend gedrag te zien, gebruiken ze het materiaal, is er competitie om het materiaal? Zijn er verwondingen en/of is er competitie dan moet er aanvullend verrijkingmateriaal aangeboden worden, ziet alles er goed en rustig uit dan kan er (voorzichtig!) iets geminderd worden.

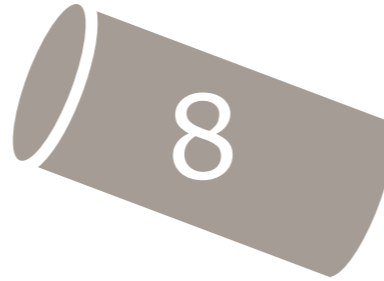


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Arbeid en kosten



Effectiviteit en tijd

Het niet meer beschikbaar zijn van (schone en interessante) hokverrijking kan bij varkens leiden tot een toename van ongewenst gedrag zoals bijten aan hokgegoten of hokinrichting. Bij de keuze van de hokverrijking moet dus naast de effectiviteit rekening gehouden worden met de tijd die beschikbaar is voor aanvulling, vervanging en reiniging en de kosten van het materiaal. Het bijvullen van hooi- of stroruiven of het dagelijks handmatig geven van ruwvoer vergt enige tijd, maar tijdens de verstrekking van ruwvoer kan tegelijkertijd een goede diercontrole uitgevoerd worden. Doordat de dieren meestal overeind komen, zullen niet-fitte of zieke dieren eerder opvallen zodat tijdig ingegrepen kan worden.

In veel stallen is het meststelsel nog niet geschikt voor het verwerken van ruwvoerresteren of resten van vaste hokverrijkingmateriaal in de drijfmest; hiervoor zijn innovaties nodig. Een vermaler in het pompsysteem is een innovatie die hierin al een (deel)oplossing kan bieden.

Creatieve oplossingen

Voor het bevestigen van vaste materialen zijn allerlei creatieve oplossingen te bedenken die de tijd voor vervanging of aanvulling sterk beperken. Denk bv. aan een aangepaste handdoekhaak voor het ophangen van jutezakken. Een (behandel)kar met materiaal voor vervanging of aanvulling kan in de gang gezet worden, zodat de looptijd voor aanvoer van nieuwe materialen zo kort mogelijk is.

In het WUR-rapport [Afleidingsmateriaal voor varkens breed gewogen](#) (2007) is van een negental materialen (strobed, ruwvoer, strospeelbak, houten balk, touw, rubber speeltje, klepelbak, plastic bal, ketting) inzichtelijk gemaakt hoe deze scoren op:

- Dier: dierenwelzijn, technische kengetallen, gezondheidsrisico's
- Materiaal: kosten, risico's huisvesting, beschikbaarheid, hygiëne
- Mens: arbeidstijd, arbeidsomstandigheden, gezondheidsrisico's mens



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten**
- Effectiviteit en tijd
- Creatieve oplossingen
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën



Beschikbaar onderzoek

Elke diercategorie heeft zijn specifieke aandachtspunten wat betreft hokverrijking, maar ook elke huisvesting behorend bij die categorieën kent haar eigen mogelijkheden en beperkingen. Onderzoek naar hokverrijking concentreert zich vooral op biggen en vleesvarkens en op nestbouwgedrag bij zeugen. Over hokverrijking voor dragende en lacterende zeugen (anders dan voor nestbouwgedrag) en beren is veel minder bekend.

Kraamzeugen

- Als een deel van het kraamhok een dichte vloer heeft, moet dit volgens het 'Besluit houders van dieren' voorzien zijn van strooisel of een rubberen mat.
- Bij een volledige roostervloer kan als permanente verrijking bijvoorbeeld een jutezak, een verse tak, een touw of ketting met een blok hout aan de kraam-

box bevestigd worden. Bij voorkeur komt het materiaal tot op de grond, zodat de zeug wroetbewegingen kan maken.

- Het materiaal moet zodanig bevestigd worden dat dit altijd bereikbaar is voor de zeug. Als het te hoog hangt zal de zeug het stuk trekken om er beter bij te kunnen.
- Door het materiaal voor de zeug ook beschikbaar te maken voor de biggen (laaghangend bij de kop van de zeug), kunnen zeug en biggen samenspelen, wat de sociale ontwikkeling van de biggen stimuleert. Door de voerbak voor de biggen in de buurt van de kop van de zeug te plaatsen, wordt ook het samen eten gestimuleerd, wat leidt tot een betere voeropname na het spenen.
- Bij gebruik van een jutezak kan deze bij het spenen aan de biggen meegegeven worden om de stress van deze overgang te verminderen.
- Aanvullend op vaste materialen kan ruwvoer in de voerbak verstrekt worden of via een (stro)dosator.
- Voor het werpen krijgt een zeug behoefte om een nest te bouwen (zie [Nestbouwgedrag](#)). Om in die behoefte te voorzien, moet in de laatste week voor werpen aanvullende hokverrijking gegeven worden die geschikt is voor de uitvoering van het nestbouwgedrag. Stro is hiervoor zeer geschikt, maar kan niet in alle systemen gebruikt worden. Een jutezak bij de kop van de zeug is een ander goed voorbeeld. Zorg wel voor een goede kwaliteit jute, anders zal het materiaal snel stuk getrokken worden.



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën



Zuigende biggen

- Al in de eerste dagen beginnen biggen de omgeving te onderzoeken door wroeten, snuffelen, bijten en kauwen. Dit gedrag leidt uiteindelijk tot de opname van vast voer, wat een belangrijke voorwaarde is voor een gezonde overgang bij het spenen.
- Papiersnippers (zonder inkt), sisal touw of grote gepelleteerde ruwvoerbrokken zijn voor zuigende biggen voorbeelden van geschikte materialen.
- Hokverrijking waarmee zeug en biggen samen kunnen spelen of van kunnen eten, levert een bijdrage aan de sociale ontwikkeling van de big. Een jutezak kan zodanig opgehangen worden dat biggen en zeug er tegelijk mee kunnen spelen. Alleen als de jutezak bereikbaar is voor de biggen telt deze voor die categorie mee.
- Als biggen de beschikking hebben over touw, zijn er bij de zeug minder tekenen van stress te zien. Dit kan veroorzaakt worden doordat bijgedrag van de biggen zich op het touw richt en minder op de zeug.

Gespeende biggen

- Hokverrijking is bij gespeende biggen extra belangrijk vanwege de stress die ontstaat door het spenen en mogelijk ook het wisselen van tanden.
- Het aangeboden materiaal moet niet te groot zijn (in de bek passen) en op een goede hoogte worden opgehangen (niet hoger dan de snuit bij normaal staan). De maat moet ook geschikt zijn voor de jongste en kleinste biggen. Materialen voor vleesvarkens zijn daarom niet altijd geschikt.
- De stress door het spenen kan wat verminderd worden door het meenemen van de jutezak uit het kraamhok, deze heeft een bekende geur.
- Op een leeftijd van zo'n 6 tot 8 weken komen bij biggen de valse kiezen door, wat mogelijk een hogere kauwbehoefte geeft. Het aanbieden van extra hokverrijkmateriaal rondom deze periode kan voorkomen dat hokgenoten of hokinrichting beschadigd worden.
- Bij een volledige roostervloer kan ruwvoer verstrekt worden in de vorm van grote, gepelleteerde ruwvoerkorrels die niet door de roosters vallen.



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën



Vleesvarkens

- Voor vleesvarkens zijn veel materialen geschikt. Hierbij moet in gedachten gehouden worden dat door de grote kracht die ze kunnen uitoefenen, sommige materialen snel aangevuld of vervangen moeten worden.
- Ruwvoer is voor vleesvarkens een goede hokverrijking. Dit wordt bij voorkeur op de dichte vloer verstrekt. Andere opties zijn om het ruwvoer in een ruif, metalen aardappelmand of strokoker te verstrekken, omdat deze nauwelijks stuk te maken zijn. Het aantal varkens dat er tegelijk mee bezig kan zijn, neemt daarbij wel af.



- Bij een strokoker moet erop gelet worden dat deze niet te strak is afgesteld en dat de briketten voldoende onder uit de koker steken (1,5 cm of meer). Als de varkens er nauwelijks materiaal uit kunnen krijgen, verliezen ze snel hun interesse en is de effectiviteit van het materiaal nihil.
- Er moet voor gewaakt worden dat een enkel dier het materiaal 'in beslag' kan nemen, waardoor het voor de hokgenoten zijn effectiviteit verliest.

Opfokzeugen

- Voor opfokzeugen (gelten) geldt hetzelfde als bij vleesvarkens, veel materialen zijn geschikt. Dit geldt zowel voor vaste als ruwvoer verrijkingsmaterialen. Opfokzeugen worden vaak op een wat groter oppervlak gehouden, waardoor er meer mogelijkheden zijn voor hokverrijking.
- Tweemaal daags eetbare hokverrijking verstrekken, heeft als voordeel dat de opfokzeugen een positieve houding naar mensen krijgen en daardoor makkelijker hanteerbaar en benaderbaar zijn.



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën



Zeugen in de inseminatiestal

- Als permanente verrijking in de box kan o.a. een jutezak, tak, touw of een ketting met een blok hout bevestigd worden. Het materiaal moet wel zodanig bevestigd worden dat dit altijd bereikbaar is.
- Aanvullend kan ruwvoer in de bak of in een (stro) dosator verstrekt worden.
- Een stuk pvc-pijp of rubber om een buis van de box voldoet niet.

Drachtige zeugen

- Door beperkte voeding kan bij drachtige zeugen sprake zijn van onvoldoende verzadigingsgevoel. Dit kan ondervangen worden met een ander type voer, maar ook door hokverrijking. Door hokverrijking aan te bieden in de vorm van ruwvoer, bv. stro of graskuil, wordt zowel voldaan aan de behoefte tot verzadiging als aan de behoefte om de omgeving te verkennen. Hiermee wordt ook voldaan aan de wetgeving, namelijk dat deze categorie dieren naast het krachtvoer voldoende vezels en vullend materiaal aangeboden moeten krijgen.
- Aanvullend kunnen eventueel touwen, jutezakken of lange kettingen met grote schakels opgehangen worden.

Beren

- Het dichte deel van de vloer van een beer moet volgens het "Besluit houders van dieren" bedekt zijn met strooisel. Hiermee wordt ook aan de behoefte van hokverrijking voldaan, mits het strooisel regelmatig aangevuld of vervangen wordt.
- Aanvullend is het goed nog ander materiaal te geven zoals een touw, jutezak of lange ketting met grote schakels.

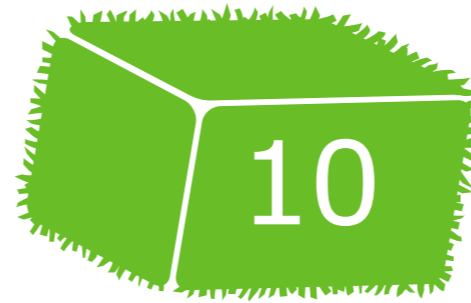


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Eigenschappen van goede hokverrijking



Wat scoort het best?

Goede hokverrijking zorgt ervoor dat het varken kan eten (eetbaar), bijten (kauwbaar), wroeten (wroetbaar) en spelen (afbreekbaar en beschikbaar voor meerdere varkens tegelijk). Ruwvoer en stro hebben, mits in voldoende hoeveelheden verstrekt, al deze eigenschappen, maar zijn door problemen met het meststelsel niet altijd te gebruiken. Een mix van verschillende verrijkingsmaterialen, waaronder ook bodembedekking, zorgt voor meer wroet- en manipulerend gedrag. Bij het ophangen van meerdere materialen heeft het de voorkeur om ze op verschillende plaatsen in het hok te hangen (denk wel aan de functiegebieden!), zodat er meer dieren tegelijk mee bezig kunnen zijn. Varkens willen graag op zoek naar verrassingen, maar willen niet te veel verrast worden.

Naast de materiaaleigenschappen is de wijze van verstrekken van het materiaal belangrijk, waarbij alle materialen schoon en bereikbaar (niet hoger dan snuithoogte) moeten zijn. Materiaal moet langdurig interessant en beschikbaar zijn voor alle dieren. Als hokverrijking niet vernieuwend meer is, heeft het geen effect meer. Na een of enkele dagen kan de interesse al gehalveerd zijn. Desinteresse kan ook veroorzaakt worden doordat materiaal te hoog hangt of te groot is.

Onverwoestbare objecten zoals kettingen met bal voldoen niet aan de behoefte van varkens. Ze kunnen wel gebruikt worden als aanvulling op afbreekbaar en wroetbaar materiaal, maar niet als vervanging hiervan.



Klik hier voor de scoretabel

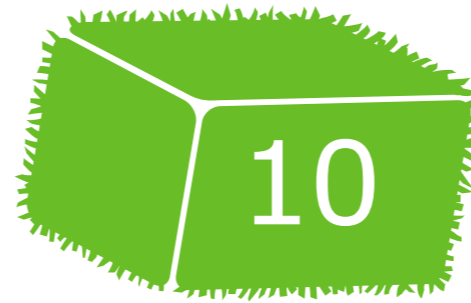


- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Eigenschappen van goede hokverrijking



Scoretabel hokverrijking

	Eigenschappen				Wijze van verstrekken	
	Eetbaar	Kauwbaar	Wroetbaar	Afbreekbaar	Lang interessant	Beschikbaar alle dieren*
Stro als bedding	+	+	+	+	+ (mits minimaal 2x/week aangevuld)	+
Stro 2x per dag (20 gr/dier/dag)	+	+	+	+	+	+
Strospelbak	+	+	+	+	+	-
Hooi op vloer	+	+	+	+	+	+
Stro of ruwvoer in ruif of mand	+	+	+	+	+	+/-
Luzerne 2x per dag op de vloer (20 gr/dier/dag)	+	+	+	+	+	+
Strobriketten in strokoker	+	+/-	+	+	+ (mits 1,5-2 cm afstelling)	-
CCM op de vloer (20 gr/dier/dag)	+	+/-	+	-	+	+
Aarde op de vloer	+/-	+/-	+	+	+	+
Houtkrullen	+/-	+/-	+	-		
Zaagsel	+/-	+/-	+	-	+	+
Papiersnippers (zonder inkt) op de vloer	+/-	+/-	+	+	+	+

* Een + betekent dat alle dieren er tegelijk mee bezig kunnen zijn, een +/- betekent dat er meerdere dieren tegelijk mee bezig kunnen zijn (afhankelijk van grootte en manier van ophangen)



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Wat scoort het best?

Scoretabel hokverrijking

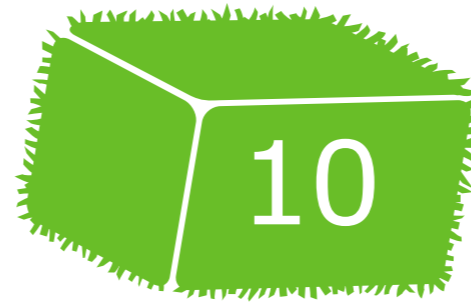
Meer weten?



Klik verder voor meer tabel



Eigenschappen van goede hokverrijking



	Eigenschappen				Wijze van verstrekken	
	Eetbaar	Kauwbaar	Wroetbaar	Afbreekbaar	Lang interessant	Beschikbaar alle dieren*
Karton	+-	+	+-	+	+	+-
Hout (zacht, onbewerkt) tot aan vloer	+	+-	-	+-	+-	+-
Houten balk of plank (zacht en onbewerkt) aan ketting op snuithoogte	+	+	-	+	-	+-
Houten (zacht en onbewerkt) paal verticaal in houder	-	+	+	+	-	-
Touw (katoen, hennep, sisal)	+-	+	-	+	+	+-
Jutezak hangend	-	+	+-	+	+	+-
Zoutblok	+-	-	-	-	+-	-
Ketting	-	+-	-	-	-	+-
Plastic buizen	-	+	-	+-	-	-
Bal	-	-	-	-	-	-
Hangend kruis thyleenslangen	-	+	-	+	-	+-
Zacht rubber speeltje	-	+	-	+-	+-	-
Extra klepelbak met voer	+	+	+-	+	+	-
Stenen	-	-	+	-	-	-

* Een + betekent dat alle dieren er tegelijk mee bezig kunnen zijn, een +- betekent dat er meerdere dieren tegelijk mee bezig kunnen zijn (afhankelijk van grootte en manier van ophangen)

Nota bene: Als één specifiek materiaal niet aan alle eigenschappen voldoet dan zal daarnaast één of meer andere materialen aangeboden moeten worden om te zorgen dat uiteindelijk aan alle eigenschappen wordt voldaan. Zo is bijvoorbeeld een ketting hangend boven de grond beperkt kauwbaar en zal hiernaast ander materiaal aangeboden moeten worden om ook in de andere behoeften van het varken wat betreft verrijkmateriaal te voorzien.



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Wat scoort het best?

Scoretabel hokverrijking

Meer weten?



Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking



De beschikbaarheid en effectiviteit van hokverrijking kunnen beoordeeld worden met behulp van diergebonden en niet-diergebonden beoordelingscriteria.

Diergebonden beoordelingscriteria

Diergebonden beoordelingscriteria die duiden op hokverrijking die voldoet aan de behoefte:

- Afwezigheid van staarten met bijtsporen of bijtwonden
- Afwezigheid van ernstige huidbeschadigingen door bijten (inclusief oren)
- Afwezigheid van afwijkend/ongewenst gedrag
- Afwijkend/ongewenst gedrag kan bestaan uit:
 - Niet (meer) gebruiken van de hokverrijking
 - Bijten in hokgenoten of de hokinrichting
 - Wroeten in of spelen met mest
 - Competitie om het gebruik van de hokverrijking
 - Vals nestbouwgedrag bij kraamzeugen (tandenknarsen, bijten in de box, voer- of waterbak, wroetbewegingen tegen box, krabben met de voorpoten)

Niet-diergebonden beoordelingscriteria

Niet-diergebonden beoordelingscriteria die duiden op hokverrijking die voldoet aan de behoefte:

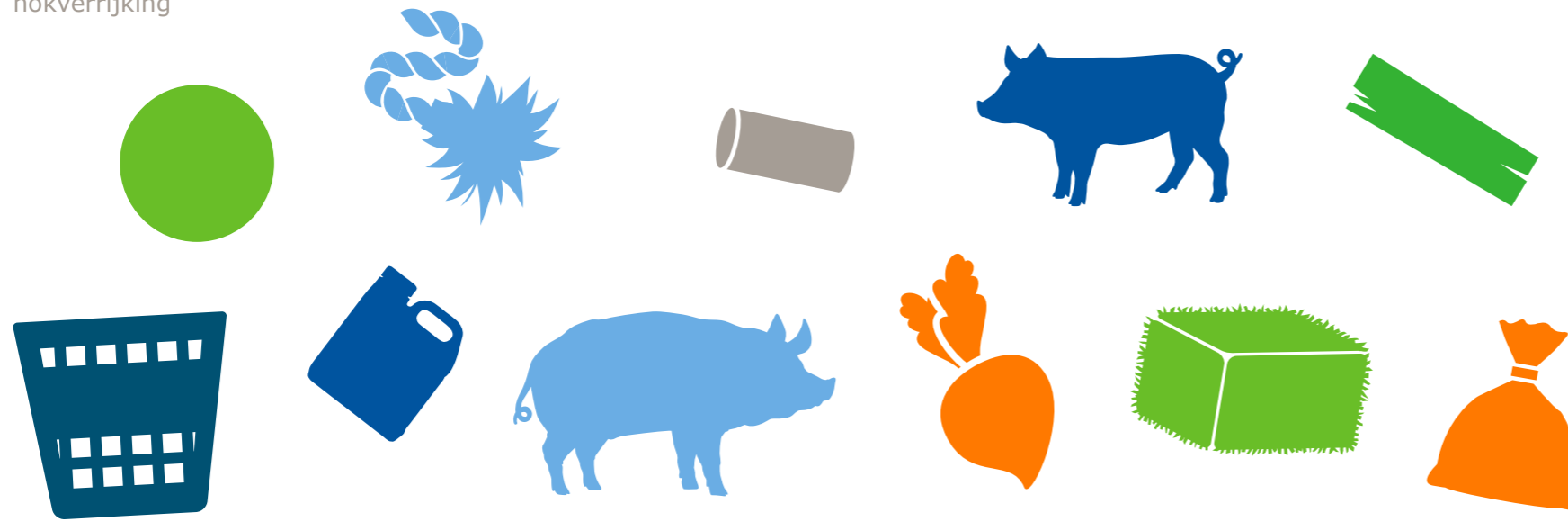
- Langdurig interessant: het materiaal wordt voldoende vaak aangevuld of vernieuwd
- Bereikbaar: de varkens kunnen er goed bij
- Beschikbaar: alle varkens kunnen er tegelijk mee bezig zijn
- Het materiaal is schoon



- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?





Meer weten?

Meer informatie kunt u vinden in:

- [Wat wil het varken?](#) Over de behoeften van het varken, met voorbeelden van diergerichte ontwerpen voor varkensstallen.
- [Afleidingsmateriaal voor varkens breed gewogen.](#) WUR-rapport 38, 2007. Over de technische kengetallen, materiaalkosten, arbeidstijd, arbo, hygiëne, gezondheidsrisico's dier, gezondheidsrisico's consument, risico's materiaal op huisvestingsstelsel en handhaafbaarheid van verschillende hokverrijkingmaterialen.
- [Verrijkingmaterialenvarkens MDV 2018.](#) Beoordeling van verrijkingmaterialen voor varkens behorende bij de Maatlat Duurzame Veehouderij.
- [Hokverrijking.nl.](#) Een website met wetenschappelijke informatie en ervaringen uit de praktijk over hokverrijkingmateriaal en mogelijkheden om bijtproblemen terug te dringen.
- [Afleidingsmateriaal gewikt en gewogen.](#) KU Leuven, 2016. Over hokverrijking en het terugdringen van bijtgedrag, met foto's en aandachtspunten van verschillende mogelijkheden voor hokverrijking.
- [A practical guide to environmental enrichment for pigs](#) AHDB. Een uitgebreid Engelstalig handboek met voorbeelden en praktische aspecten van hokverrijking voor de verschillende diercategorieën.
- [Gebruik jute doek als nestmateriaal.](#) Gebruiksaanwijzing voor de jute zak als nestmateriaal voor zeugen.

- 1 Aanleiding
- 2 Wettelijke norm
- 3 Behoeften en welzijn
- 4 De winst van hokverrijking
- 5 Wat is goede hokverrijking?
- 6 Locatie en tijd
- 7 Succesfactoren
- 8 Arbeid en kosten
- 9 Aandachtspunten voor de verschillende diercategorieën
- 10 Eigenschappen van goede hokverrijking
- 11 Beoordeling beschikbaarheid en effectiviteit hokverrijking

Meer weten?



Colofon

Uitgever

Wageningen University & Research

Jaar van uitgifte

2018

Auteurs

M. Kluivers-Poodt

H.M. Vermeer

A.I.J. Hoofs

G.F.V. van der Peet

Eindredactie

Gieneke Nijhof, TopRedactie

Foto's

Wageningen University & Research

Vormgeving

Wageningen University & Research, Communication services

