



Handboek opfokzeugen

C.M.C. van der Peet-Schwing A.I.J. Hoofs, WAGENINGEN UR LIVESTOCK RESEARCH

N. Soede, WAGENINGEN UNIVERSITEIT, DIERWETENSCHAPPEN ADAPTATIEFYSIOLOGIE, C.T. Opschoor, TOPIGS NORSVIN

Handboek opfokzeugen

C.M.C. van der Peet-Schwering
A.I.J. Hoofs,
WAGENINGEN UR LIVESTOCK RESEARCH

N. Soede
WAGENINGEN UNIVERSITEIT, DIERWETENSCHAPPEN ADAPTATIEFYSIOLOGIE

C.T. Opschoor
TOPIGS NORSVIN

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen UR Livestock Research, in opdracht van en gefinancierd door het Productschap Vee en Vlees en het Ministerie van Economische zaken binnen de PPS Samenwerkende Varkenshouderijketen (projectnummer BO-22.02-003-004)

Wageningen UR Livestock Research
Wageningen, december 2014

Livestock Research Report 783



LIVESTOCK RESEARCH
WAGENINGEN UR

C.M.C. van der Peet-Schwering, N. Soede, A.I.J. Hoofs, C.T. Opschoor, 2014.
Handboek opfokzeugen. Wageningen,
Wageningen UR (University & Research centre) Livestock Research, Livestock Research Report 783. 40 blz.

Samenvatting.

Het handboek opfokzeugen bevat vaktechnische kennis die van belang is voor de varkenshouder op zijn bedrijf. De nadruk ligt op de praktische toepassing, hier en daar aangevuld met achtergrondinformatie. Het handboek is bedoeld als naslagwerk en als bron van technische informatie.

Trefwoorden

Opfokzeugen, handboek, management, voeding, huisvesting



Ministerie van Economische Zaken

© 2014 Wageningen UR Livestock Research, Postbus 338, 6700 AH Wageningen,
E info.livestockresearch@wur.nl, www.wageningenUR.nl/livestockresearch.
Livestock Research is onderdeel van Wageningen UR (University & Research Centre).

Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever of auteur.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau.
Op onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing.
Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Inhoud

Klik op de hoofdstuktitel om direct naar het betreffende hoofdstuk te gaan.

Door op de paginanummers in dit boekwerk te klikken gaat u terug naar de inhoudsopgave.

	Woord vooraf	5
1	Inleiding	7
2	Ontwikkeling van eierstokken en baarmoeder tot de eerste cyclus	9
3	Sociale ontwikkeling van opfokzeugen	11
4	Omgang met opfokzeugen / mens – dier interacties	13
5	De opfok tot inzet in de dekstal bij eigen aanfok	15
	5.1 Aankoop en oplegstrategie	15
	5.2 Huisvesting, klimaat en licht	17
	5.2.1 HUISVESTING	17
	5.2.2 LICHT	18
	5.2.3 KLIMAAT	18
	5.3 Voeding en drinkwater	18
	5.3.1 VOERSYSTEEM	18
	5.3.2 ADAPTATIE AAN VOERSYSTEEM TIJDENS DE DRACHT	19
	5.3.3 VOEDING (VOERSHEMA EN VOERSOORT) EN DRINKWATER	19
	5.4 Adaptatie en vaccinatie	21
	5.4.1 ADAPTATIE AAN GEZONDHEID	21
	5.4.2 VACCINATIE OPFOKZEUGEN	23
	5.5 Bronststimulatie en synchronisatie	24
	5.6 Planning en selectie	25
	5.6.1 PLANNING	25
	5.6.2 SELECTIE	26
	5.7 Transport en verplaatsen van opfokzeugen	28
6	Dekstal	31
	6.1 Huisvesting, klimaat en licht	31
	6.2 Voeding	32
	6.3 Bronstcontrole	33
	6.4 Inseminatiemoment	34
7	Drachtstal	37
	7.1 Huisvesting (vroeg) dracht	37
	7.2 Voeding (vroeg) dracht van opfokzeugen	37

Woord vooraf

In opdracht van het Productschap Vee en Vlees en het Ministerie van Economische Zaken is het project "Opfokzeugen die goed gedijen in groepshuisvesting uitgevoerd". Dit project bestond uit twee onderdelen:

1. Onderzoek op Varkens Innovatie Centrum Sterksel naar de "Invloed van mengmoment, leefoppervlak en hokverrijking op gedrag, beenwerk en productie van opfokzeugen tot en met de 1ste worp". De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in rapport 784.
2. Het schrijven van een handboek opfokzeugen. In het handboek besteden we aandacht aan vaktechnische kennis die van belang is voor de varkenshouder op zijn bedrijf. De nadruk ligt op de praktische toepassing, hier en daar aangevuld met achtergrondinformatie. Het handboek is bedoeld als naslagwerk en als bron van technische informatie. Het handboek is alleen digitaal beschikbaar en is te vinden op www.livestockresearch.wur.nl/publicaties. In het handboek staan diverse links naar websites. De auteurs van het handboek zijn niet aansprakelijk voor de informatie in deze links.

Het projectteam bedankt de opdrachtgevers voor de financiële ondersteuning van het onderzoek en het schrijven van het handboek.

Het onderzoek is begeleid door een stakeholdersgroep die bestaat uit afgevaardigden van het PVV, Ministerie EZ, LTO, NVV, Dierenbescherming, KNMvD, Topigs Norsvin en Wageningen UR Livestock Research. De auteurs bedanken de leden van de stuurgroep voor hun constructieve en waardevolle inhoudelijke bijdrage aan het onderzoek. Daarnaast bedanken de auteurs Topigs Norsvin voor het beschikbaar stellen van hun kennis en ervaring met het houden van opfokzeugen.

Het projectteam

Carola van der Peet-Schwering

Nicoline Soede

Anita Hoofs

Chris Opschoor

1 Inleiding

Voor u ligt de eerste versie van het Handboek Opfokzeugen. Tot nu toe was dit er niet. Waarom nu dan wel een Handboek Opfokzeugen? Vanaf 2013 is groepshuisvesting van zeugen tijdens de dracht verplicht vanaf vier dagen na inseminatie tot inleg in het kraamhok een week voor werpen. Eén van de succesfactoren is een goede opfok van de opfokzeugen. Maar wat is een goede opfok? Welke factoren zijn belangrijk? Dat is beschreven in het Handboek Opfokzeugen.

Een ideale opfokzeug is zodanig opgegroeid dat zij als zeug langdurig een goede productie kan hebben met een goede diergezondheid en goed dierwelzijn. Het streven hierbij is minimaal zes, worpen maar liever nog meer, met zoveel mogelijk vitaal geboren biggen per worp. Voor een leven in groepshuisvesting tijdens de dracht worden aanvullende eisen gesteld aan de opfok van opfokzeugen in vergelijking tot een leven in individuele huisvesting. Deze eisen hebben vooral betrekking op het aanleren van sociale vaardigheden van de dieren, ontwikkeling van het beenwerk en gewenning aan het voersysteem in de drachtstal.

Bovenstaande definitie vertaalt zich naar onderstaande eisen die aan een ideale opfokzeug gesteld worden:

- in eerste 10 levensweken uitgroeien tot 25-27 kg lichaamsgewicht
- in eerste 30 levensweken uitgroeien tot 126 kg lichaamsgewicht
- leeftijd, gewicht en spekdikte bij eerste inseminatie: 240 à 250 dagen, minimaal 140 kg gewicht en 12 mm spek
- lichaamsgewicht bij werpen eerste worp: 190-210 kg
- lichaamsgewicht bij spenen eerste worp: 170-190 kg
- minimaal 14 functionele spenen
- goede beenstand van voor- en achterbenen
- goede klauwen en een gelijkmatige belasting van de klauwen
- een goede maagdarmentwikkeling voor een hoge voeropname in de lactatie
- is voorbereid op het voersysteem in de drachtfase
- sociaal goed ontwikkeld, mens-varken en varken-varken

De opfok van opfokzeugen begint bij de geboorte en eindigt bij de eerste inseminatie. Dat betekent dat het uitgangspunt moet zijn een goede kwaliteit big (bijv. genetische achtergrond en geboortegewicht) en dat tijdens de opfok aandacht moet zijn voor een goede lichamelijke ontwikkeling (bijv. via de juiste voerstrategieën), het beheersen en bewaken van de gezondheid (bijv. via de juiste vaccinatiestrategie en quarantaineperiodes), de kwaliteit van het beenwerk en het ontwikkelen van sociale vaardigheden (bijv. via nieuwe diercontacten). Deze zijn essentieel om vervolgens de dracht (sociale contacten in groepshuisvesting) en de 1^e zoogperiode (eisen aan voeropnamecapaciteit) goed te kunnen doorstaan. Voeding, huisvesting en klimaat, transport, dierstromen, preventieve vaccinatie en adaptatie, ontwikkeling en selectie zijn factoren die de uiteindelijke kwaliteit van de opfokzeug bepalen. Wanneer een van deze factoren niet optimaal is kan dit gevolgen hebben voor de productiviteit van de opfokzeug in haar verdere leven.

In het handboek besteden we aandacht aan vaktechnische kennis die van belang is voor een goede opfok van de opfokzeugen. De nadruk ligt op de praktische toepassing, hier en daar aangevuld met achtergrondinformatie. Het handboek is bedoeld als naslagwerk en als bron van technische informatie. Niet alles in het handboek is wetenschappelijk onderbouwd. Een belangrijk deel van de adviezen is gebaseerd op praktijkervaringen.

Het handboek start met drie algemene hoofdstukken over:

- 1) de ontwikkeling van eierstokken en baarmoeder tot de eerste cyclus;
- 2) de sociale ontwikkeling van opfokzeugen;
- 3) omgang met opfokzeugen / mens – dier interacties.

In hoofdstuk 5 zijn de adviezen ten aanzien van oplegstrategie, huisvesting, voeding, adaptatie en vaccinatie, bronststimulatie en selectie tijdens de opfok tot inzet in de dekstal beschreven.

In de hoofdstukken 6 en 7 zijn de adviezen ten aanzien van huisvesting en management in respectievelijk de dekstal en drachtstal weergegeven.

Tot slot worden in hoofdstuk 8 een aantal algemene tips gegeven. De wettelijke eisen met betrekking tot het huisvesten van opfokzeugen vanaf geboorte tot aan inseminatie zijn vastgelegd in de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren. Deze zijn niet beschreven in het handboek maar zijn te vinden via de link:

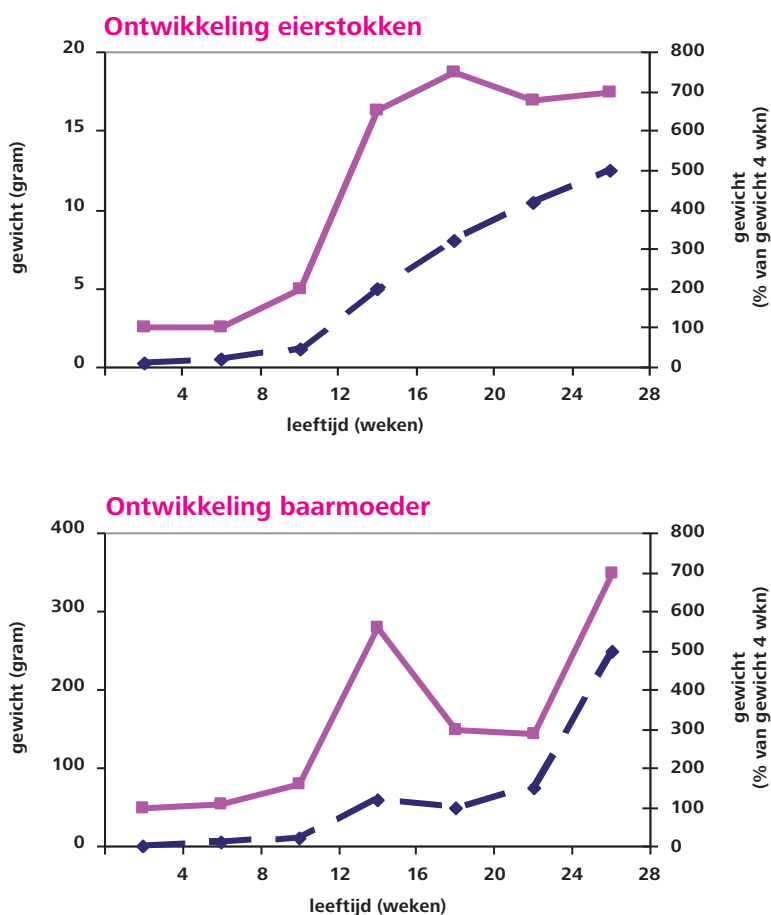
<http://www.drloket.nl/onderwerpen/dierziekten-en-dierenwelzijn/dossiers/dossier/varkenst>.

2 Ontwikkeling van eierstokken en baarmoeder tot de eerste cyclus

Bij de geboorte van een opfokzeug zijn de eierstokken niet meer dan speldenknopjes en de baarmoeder weegt maar een paar gram. Toch zijn in de eierstokken op het moment van geboorte al bijna alle eicellen aanwezig. Binnen 14 dagen na de geboorte zijn alle eicellen aanwezig en zijn ze in het ontwikkelingsstadium dat ze de rest van hun leven houden tot ze in groepjes verder gaan ontwikkelen en tijdens een bronst tot een eisprong komen en (hopelijk) een big worden.

In de baarmoeder ontwikkelen de baarmoederklieren zich al vanaf de geboorte en blijven de verschillende weefsellagen van de baarmoeder zich ontwikkelen tot een leeftijd van ca. 4-6 maanden. Op de eierstokken is het rustig tot een leeftijd van ca. 12 weken. Vanaf dat moment worden de eerste follikels zichtbaar. Follikels zijn met vocht gevulde blaasjes waarin de eicellen zich ontwikkelen (zie de foto's in par. 6.2). Omdat deze follikels hormonen (oestrogenen) produceren zorgen ze er voor dat ook de baarmoeder aan een groeisput begint. In figuur 1 is deze groeisput te zien doordat er tussen 12 en 16 weken leeftijd een plotselinge toename is in relatief gewicht.

Vanaf een leeftijd van ongeveer 5,5 maand kunnen opfokzeugen cyclisch worden. In een periode van ca. 6 dagen groeien de follikels op de eierstokken door van ca. 5 mm tot ca. 8 mm. De follikels produceren dan oestrogenen die er voor zorgen dat de opfokzeugen bronstgedrag vertonen. Als vervolgens de follikels ovuleren (de eisprong), volgt een periode waarin de follikelresten het hormoon progesteron maken. Deze follikelresten heten geel lichaam. Wanneer opfokzeugen zijn geïnsemineerd en drachtig blijven, wordt progesteron de hele dracht door de gele lichamen geproduceerd; het is essentieel voor het in stand houden van de dracht. Wanneer de opfokzeug niet is geïnsemineerd of niet drachtig is geworden, breken de gele lichamen zichzelf na 15 dagen af en gaan weer nieuwe follikels uitgroeien die na 7 dagen weer een eisprong hebben. Daarmee is de bronstcyclus ca. 21 dagen.



Figuur 1

Ontwikkeling van baarmoeder en eierstokken in de leeftijd van 4 tot 28 weken.

De stippellijnen geven het werkelijke gewicht van baarmoeder (links) en eierstokken (rechts), terwijl de doorgetrokken lijnen het relatieve gewicht t.o.v. het lichaamsgewicht aangeeft, waarbij de verhouding op 4 weken op 100% is gesteld.

In welke mate de ontwikkeling van de eierstokken en de baarmoeder wordt beïnvloed door omgevingsfactoren (bijv. temperatuur, pathogenen) is niet duidelijk. Wel zijn er relaties gevonden tussen de groei van opfokzeugen tijdens de opfokperiode en de daaropvolgende reproductieresultaten (zie par. 6.4); achterblijvende groei leidde tot lagere reproductieresultaten. Daarom is het belangrijk om te streven naar een ongestoorde groei van opfokzeugen tijdens de opfok.

3 Sociale ontwikkeling van opfokzeugen

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 en kan daarmee het welzijn van dieren verhogen. Daarnaast kan een goede socialisatie ook van belang zijn voor de gezondheid en productie van zeugen. Wanneer slecht gesocialiseerde opfokzeugen in de vroege dracht in een groepshuisvestingsstelsel komen met oudere zeugen, kan dit leiden tot meer gevechten en hogere stressniveaus. Het kan ook betekenen dat zij zich terugtrekken uit de groep: zo kan het zijn dat opfokzeugen –gedwongen– op de roosters liggen omdat opfokzeugen in een gemengde groep met oudere zeugen meestal een lagere rangorde hebben. Deze lagere rangorde is volstrekt natuurlijk, maar wanneer de opfokzeugen zich onaangepast, agressief, gedragen richting oudere zeugen leidt dit tot gevechten en sociale stress. Wanneer deze gevechten rond de 2^e-3^e week van de dracht optreden leidt dit tot een verhoogde kans op terugkomen en een lagere worpgrootte. Daarnaast geven gevechten een hoger risico op beenproblemen. Een slechte socialisatie kan dus met name bij jonge zeugen tot een slechtere productie leiden.



Ontwikkelen van (sociaal) gedrag

Sociaal gedrag bestaat uit het hebben van 'positieve' sociale contacten (bijv. neus-neus contacten en speelgedrag), maar ook uit agonistisch gedrag (bijv. 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 langdurige consequenties hebben. Vooral voor opfokzeugen is het belangrijk om goed gesocialiseerd te zijn omdat ze een lang leven hebben waarin ze grotendeels in groepen leven met andere (oudere en later jongere) dieren. Om het sociale gedrag van opfokzeugen goed te ontwikkelen, zijn een aantal aspecten van belang. Allereerst is het van belang dat de dieren tijdens het vroege leven voldoende **ruimte** hebben om speelgedrag en daarmee adequaat agonistisch gedrag te ontwikkelen. (Kraam)hokken moeten daarom voldoende groot zijn om te rennen, goed dreiggedrag en schijngevechten uit te oefenen en elkaar te ontwijken. Naast de ruimte is ook **hokverrijking** van belang. Als er verrijkingsmateriaal is, richten de biggen hun behoefte om te exploreren op dit materiaal en minder op hun hokgenoten. Geschikt verrijkingsmateriaal moet aantrekkelijk zijn en blijven voor de biggen. Het moet kauwbaar, eetbaar, afbreekbaar en vervormbaar zijn en moet regelmatig worden vervangen/vernieuwd.

Een derde belangrijk aspect is het moment waarop contact plaatsvindt met **vreemde soortgenoten**. Veelal hebben biggen dat eerste contact op het moment van spenen, een moment waarop voor de biggen enorm veel tegelijk verandert. Al deze veranderingen samen leiden tot een stressvolle situatie, waarin niet alleen de voeropname laag is, maar waarin ook veel gevechten wordt met de nieuwe hokgenoten om de hiërarchie vast te stellen. Om speenstress te verminderen zijn experimenten uitgevoerd waarin het mengmoment werd losgekoppeld van het speenmoment door de biggen al tijdens de kraamperiode te mengen. Hieruit is gebleken dat het mengen van tomen tijdens de kraamfase, door een deel van de hokwand te verwijderen en/of ook een deel van de gang bij de hokken te betrekken, leidde tot een vermindering



van het vechtgedrag; hoe jonger de dieren werden gemengd, hoe korter de gevechten. Na spenen werd ook minder agonistisch gedrag gevonden en bovendien groeiden de biggen beter. De dieren werden in dit onderzoek opnieuw gemengd op dag 50 en daarbij bleek dat zij na deze nieuwe menging sneller een hiërarchie bepaalden (in vergelijking met dieren die tijdens de kraamfase niet gemengd waren). Al met al duidelijke aanwijzingen dat het mengen van biggen tijdens de kraamperiode een positieve invloed heeft op de socialisatie. Dit is niet verwonderlijk gezien de natuurlijke situatie, waarin biggen ook al vanaf een leeftijd van ca. 2 weken andere biggen ontmoeten en dan spelenderwijs leren om een rangorde vast te stellen.

De vraag is of socialisatie van opfokzeugen ook nog op een latere leeftijd kan plaatsvinden. Van Putten en Buré (1997) onderzochten dit door biggen van 2-4 maanden leeftijd 4 maal te mengen. Na nogmaals groeperen op een leeftijd van 5 maanden hadden deze opfokzeugen minder agressieve interacties die bovendien minder lang duurden en daarmee samenhangend ook minder huidbeschadigingen dan opfokzeugen die alleen op 5 maanden waren gemengd.

De auteurs concludeerden dat hergroeperen en verplaatsen de sociale vaardigheden van de opfokzeugen had verbeterd, waardoor ze beter waren voorbereid op ontmoetingen met onbekende opfokzeugen. Echter, in Frans onderzoek met vleesvarkens (Coutellier et al., 2007) hadden de dieren na een 5^e hergroepering nog steeds verhoogde cortisol waarden en na twaalf keer hergroeperen bleken ze nog steeds te vechten. Daarom is het de vraag of in dit geval het middel (herhaald hergroeperen om beter sociaal gedrag te bereiken) niet erger is dan de kwaal (minder goede sociale vaardigheden hebben). Wat belangrijk blijft is dat dieren na menging een sociale rangorde gaan bepalen en dat het dus belangrijk is dat dit niet gebeurt op kritieke momenten voor een goede (re)productie. Het mengen van dieren in verband met het aanleren van sociale vaardigheden botst met de opvatting dat dieren beter niet gemengd kunnen worden in verband met het verspreiden van infecties.

Al met al is de constatering dat er nog weinig kennis is over de juiste wijze van socialiseren van opfokzeugen voor het samenleven met oudere zeugen tijdens de dracht. Niettemin is duidelijk dat met name omstandigheden tijdens het vroege leven daarbij van cruciaal belang zijn.

- Opfokzeugen die niet goed gesocialiseerd zijn blijven vechten met vreemde soortgenoten. Dit kan leiden tot reproductieproblemen en beenwerkproblemen.
- Socialiseren moet op jonge leeftijd gebeuren.
- Trefwoorden bij socialisatie: ruimte, hokverrijking, contact met soortgenoten.

4 Omgang met opfokzeugen / mens – dier interacties

Een goede omgang, contact, tussen mens en dier betekent dat dit contact geen (aanzienlijke) stress voor de dieren en mens mag opleveren. Een goede omgang verhoogt het welzijn van dieren, maar kan ook invloed hebben op de productie van zeugen, omdat stress op cruciale momenten de productie negatief kan beïnvloeden. Bijvoorbeeld, wanneer opfokzeugen angstig zijn voor de varkenshouder tijdens bronstcontrole kan dit leiden tot een slechtere stareflex of zelfs het niet tonen van de stareflex. Angst voor de varkenshouder tijdens inseminatie (bijv. als de inseminator dezelfde persoon is die behandelingen met injecties uitvoert) kan leiden tot een verslechtering van het spermatransport en daarmee de bevruchtingsresultaten. Met name in Australië is veel onderzoek gedaan naar de manier waarop varkenshouders omgaan met hun varkens en welke invloed dit heeft op de stressniveaus bij de dieren en hun productie. Hieruit bleek dat een positieve omgang met de dieren, waarbij actief positief contact werd gelegd door de dieren te aaien, kriebelen of een vriendelijk klapje op de rug te geven, een positieve invloed had op de stressniveaus van de dieren en vervolgens ook de groei van vleesvarkens en het afbigpercentage van zeugen. Dit ten opzichte van situaties waarin contact werd vermeden (neutraal) of actief negatief contact plaats vond (een klap of een schop of schreeuwen). Bovendien bleek dat je mensen kunt trainen om op een positieve manier met varkens om te gaan en dat dit vervolgens leidt tot een verbetering van de productieresultaten. Ook in het Nederlandse onderzoek 'Groepshuisvesting van zeugen tijdens de vroege dracht (Van der Peet-Schwering et al., 2009) bleek dat op de bedrijven die het best scoorden op reproductie- en welzijnsparameters de zeugen een hogere score hadden voor 'mensgericht gedrag' dan op bedrijven die slecht scoorden op reproductie- en welzijnsparameters.

Met name onvoorspelbare en/of onbeheersbare situaties leveren – ook voor opfokzeugen – stress op. Een goede omgang met dieren kenmerkt zich daarmee door omgang die voor de dieren voorspelbaar en beheersbaar is. Voorspelbaar betekent onder meer dat dieren gewend moeten zijn aan contact met mensen en bovendien dat de omgang met de dieren zoveel mogelijk vergelijkbaar moet zijn voor de verschillende mensen waarmee het dier in aanraking komt. Dat betekent dus ook dat de verschillende werknemers op het bedrijf die veel contact hebben met de dieren hierover overleg moeten hebben. Beheersbaar betekent dat de dieren de situatie kunnen beïnvloeden. Dat kan bijvoorbeeld in een groepshuisvestingssysteem als ze andere – agressieve- zeugen kunnen ontwijken.

Het spreekt voor zich dat contacten waarbij het dier pijn wordt gedaan zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Wanneer dat toch noodzakelijk is, bijvoorbeeld bij het geven van injecties, moet dat contact zo kort mogelijk zijn en moet daarbij onnodige stress worden vermeden. Het kan wellicht helpen als de dierenarts daarbij speciale herkenbare kleding draagt, zodat de negatieve situatie herkenbaar wordt.

- Tips**
- Laat je stem horen, zodat de dieren gewend zijn aan je stem. Uit onderzoek blijkt dat dieren uit de intonatie van je stem ook je stemming kunnen duiden.
 - Koppel je binnenkomst in de stal bij controle aan iets positiefs, bijvoorbeeld de verstrekking van een handje stro, CCM of strooi wat voer op de vloer. Dit geldt zeker bij opfokzeugen in de opfokperiode.
 - Stap tijdens de opfok van de opfokzeugen 1 keer per week of 2 weken in het hok en maak contact met de opfokzeugen.
 - Wees extra geduldig als je de eerste keer bepaalde handelingen aan dieren moet verrichten die herhaald voorkomen (bijv. verplaatsen / wegen). Dit levert winst op (minder stress voor mens en dier) voor de keren daarna.

Verplaatsen van zeugen

Een juiste omgang met varkens kan danig op de proef worden gesteld wanneer varkens moeten worden verplaatst en met name als je haast hebt. *“Sommige dierverzorgers hebben bij zeugverplaatsingen één hand vrijwel continu op de rug van de zeug. Een nadeel hiervan kan zijn dat zeugen, wanneer zij te veel druk ervaren, stoppen en/of zich omdraaien. Voor je het weet ben je dan de zeug aan het duwen.”*

- Tip**
- Houdt de handen in de zak van de overall om te frequent contact met de zeug te voorkomen.
 - Gebruik geen schotje, of als het moet, hou het schotje rustig naast je tot je het echt nodig hebt. Als je het schotje voor je houdt, trek je mogelijk de aandacht van de zeug, waarmee je haar afremt of zelfs doet omdraaien. Als de zeugen goed lopen heb je geen schotje nodig.
 - Loop achter de zeugen aan in een licht zig-zag patroon.
 - Het belangrijkste is dat je bij het opdrijven van de zeugen de snelheid van de zeug respecteert en haar rustig volgt, waarbij je aan één kant van de zeug blijft.

zie ook:

<http://www.dnlfarmsltd.com/lowstresspighandling/lsp/?p=3361>

<http://www.youtube.com/watch?v=QIMmxt-YbE8>

<http://www.youtube.com/watch?v=aeCS71Zznys>

5 De opfok tot inzet in de dekstal

5.1 Oplegstrategie

Voor een continue en gebalanceerde instroom van jonge zeugen in de zeugenstapel is het noodzakelijk dat gewerkt wordt met een duidelijke oplegstrategie. Allereerst moet men weten hoeveel dieren minimaal nodig zijn om op te leggen als opfokzeug zodat aan het einde van de opfok en bij inzet in de dekstal voldoende dieren beschikbaar zijn. Aan de hand van een voorbeeld is te berekenen hoeveel dieren er minimaal nodig zijn om op te leggen in de opfok.

Uitgangspunten:

- Bedrijf met 1000 zeugen
- Vervangingspercentage van F1 dieren 45%
- Selectiepercentage van F1 dieren 20%

Per jaar nodig aan opfokzeugen voor vervanging: $1000 \text{ zeugen} \times 45\% = 450 \text{ opfokzeugen}$
 Plus het % verwachte uit te selecteren dieren: $450 \text{ opfokzeugen} + 20\% = 563 \text{ opfokzeugen}$

Totaal per jaar is dus nodig: 563 opfokzeugen

Stel per 6 weken invoer in de zeugenstapel: $480 \text{ dieren} / (52 \text{ weken} / 6 = 8,7) = 65 \text{ dieren per groep}$

Belangrijk is in deze dat de gewenste groepsgrootte ook past in de afdelingen!

Uit bovenstaande berekening blijkt dat een juiste inschatting van het vervangingspercentage en het selectiepercentage belangrijk zijn voor de gewenste groepsgrootte.

De oplegstrategie dient gericht te zijn op het opfokken van zo uniform mogelijke groepen dieren. Verschillen in leeftijd en gewicht binnen hok en binnen afdeling zijn namelijk moeilijk te managen. Denk hierbij aan juiste voeding, instelling klimaat, hokbezetting en moment van entingen.

Eigen aanfok van opfokzeugen

Bij het zelf fokken van zeugen, ook wel eigen aanfok genoemd, kan op 2 manieren worden gewerkt. Men heeft op het bedrijf een eigen zuivere populatie dieren die men in stand houdt en kruist om F1 dieren te maken. De tweede manier is F1 dieren te kruisen met een zuivere lijn zodat F2 dieren ontstaan die gebruikt worden voor de productie van vleesbiggen.

Voor het zelf fokken met de zuivere lijn populatie moet rekening worden gehouden met het feit dat de zuiverlijn populatie in stand moet worden gehouden. In het onderstaande overzicht is een voorbeeld berekening weergegeven van hoeveel opfokzeugen er minimaal nodig zijn.

Uitgangspunten bij gebruik van eigen aanfok:

- Bedrijf met 1000 zeugen
- Aandeel fokkerij dekkingen 8% van het aantal zeugen
- Bij houden van zuivere kern:
 - Vervangingspercentage zuiver ras 50% voor genetische vooruitgang
 - Selectiepercentage zuiver ras 50% voor genetische vooruitgang
- Vervangingspercentage van F1 dieren 45%
- Selectiepercentage van F1 dieren in de opfok 20%

Aandeel fokkerij dekkingen: 80 zeugen

- Bij houden zuivere kern aantal nodig per jaar bij 50% vervanging: 40 opfokzeugen
- Selectiepercentage 50%: 80 opfokzeugen per jaar

Aandeel F1 productie:

- 920 zeugen met 45% vervanging = 414 F1 opfokzeugen
- Plus het verwachte aantal uit te selecteren dieren van 20%: 518 opfokzeugen

Totaal per jaar bij het houden van een zuivere kern is nodig: 598 opfokzeugen

Totaal per jaar zonder het houden van een zuivere kern is nodig: 518 opfokzeugen

Wanneer per 6 weken zou worden ingevoerd houdt dit in:

- bij het houden van een zuivere kern: 70 opfokzeugen per 6 weken (groep)
- zonder een zuivere kern: 60 opfokzeugen per 6 weken (groep)

Belangrijk is in deze dat de gewenste groepsgrootte ook past in de afdelingen!

Bij eigen aanfok dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- Het in stand houden van de zuivere lijn populatie in samenwerking met de fokkerijorganisatie zodat de genetische voortuitgang gewaarborgd blijft. De fokkerijorganisatie kan de fokwaarden berekenen.
- **Voldoende zuivere lijn dieren produceren zodat strenge selectie mogelijk blijft.**
- In de kraamstal wordt al 10% selectie gedaan op de jonge opfokzeugjes.
- Juiste inzet van zuiver ras om de vermeerderingszeug te produceren. Doe dit altijd onder begeleiding van de fokkerijorganisatie.
- Bijkomende werkzaamheden zoals selectie, testen en opfokken van de dieren in vergelijking met aankoop op latere leeftijd.
- Benodigde ruimte die nodig is voor de zuivere populatie.
- De diversiteit die ontstaat in de uitstroom van de dieren. De hoofdstroom op het vermeerderingsbedrijf is de vermeerderingszeug x de gebruikte eindbeer. Echter daarnaast worden ook de niet ingezette fokdieren (beertjes en geltjes) van de zuivere lijn maar ook die van de vermeerderingszeug geproduceerd.
- Het verschil in opbrengstprijs en productiekosten tussen fokkerijbijproducten en vleesvarkens.
- Bij rotatiekruising hoeft geen zuiver ras in stand te worden gehouden. De genetische vooruitgang is echter minder goed te definiëren omdat de gehele zeugenstapel in principe als grootouder kan fungeren.

**Aankoop van opfokzeugen**

Bij het aankopen van opfokzeugen is het van belang dat de leeftijd van de dieren past bij de beschikbare ruimte die aanwezig is in de opfokstal. Dieren van bijvoorbeeld 6 maanden leeftijd moeten 1 maand langer gebruik kunnen maken van de opfokruimte dan dieren van 7 maanden leeftijd. Dit geldt ook voor het proces van quarantaine en adaptatie zodat geen concessies hoeven te worden gedaan ten aanzien gezondheid en of gewichtontwikkeling. Gezien het grote belang van een goede gezondheid schakelen steeds meer bedrijven over op aankoop van 10 weekse opfokzeugjes of speenfokbiggen. Vanuit gezondheidsredenen is het raadzaam om dieren jonger aan te kopen. Ideaal vanuit gezondheid is de aankoop van speenbiggen of eigen aanfok. Bij aanvoer van dieren jonger dan 10 weken moeten meer dieren worden aangeschaft in verband met de selectie gedurende de opfok. Het percentage uitgeselecteerde dieren tussen spenen en 30 weken leeftijd is ca. 20%.



5.2 Huisvesting, klimaat en licht

5.2.1 HUISVESTING

Met betrekking tot de huisvesting van opfokzeugen gelden onderstaande adviezen:

Geboorte tot spenen

Van geboorte tot spenen (4 weken) kunnen de opfokzeugen in conventionele kraamhokken gehuisvest worden. Omdat de biggen die op 4 weken gespeend worden beter voorbereid zijn op het speenproces dan biggen die op 3 weken gespeend worden, is het advies opfokzeugen te spenen op vier weken.

Vanaf spenen tot een lichaamsgewicht van 23 kg

Na spenen is een ongestoorde groei en een goede ontwikkeling van het beenwerk inclusief klauwen van de opfokzeugen belangrijk. Het volgende wordt geadviseerd om deze doelen te bereiken.

- Leefoppervlak 0,4 m² per dier ;
- Hellende dichte vloer van beton in combinatie met metalen driekant roosters (bij kunststofroosters is de kans aanwezig dat de klauwen te lang worden);
- Koppelgrootte 12-24 dieren per hok. Een koppelgrootte van 12 heeft het voordeel dat de tomen niet gemengd hoeven te worden wat gezondheidstechnische voordelen heeft. Een koppelgrootte van 24 dieren per hok heeft een positief effect op het aanleren van sociale vaardigheden doordat de dieren gemengd worden met vreemde soortgenoten. Daarnaast is de bewegingsvrijheid bij 24 dieren per hok relatief groter en dit is mogelijk gunstig voor de ontwikkeling van het beenwerk. Op basis van onderzoek is geen duidelijke voorkeur aan te geven met betrekking tot de koppelgrootte.
- Efficiënte hokverrijkingmaterialen verstrekken; bij voorkeur materialen die vernieuwend, belonend en afbreekbaar zijn. Daarnaast heeft het de voorkeur dat de dieren gelijklig kunnen exploreren door bijvoorbeeld tweemaal daags een handje stro te verstrekken.



Vanaf 23 kg tot inleg in de dekstal

AFDELINGEN

Bij voorkeur dient door middel van het toepassen van meerdere afdelingen een leeftijdsscheiding gerealiseerd te worden. Deze leeftijdsscheiding is gewenst in verband met het realiseren van een goed klimaat dat afgestemd is op het gewicht en de leeftijd van de dieren en uit oogpunt van mogelijke verspreiding van dierziekten van oudere naar jongere dieren. Ook kan door middel van all-in all out periodiek grondig gereinigd worden.

GROEPSGROOTTE PER HOK

Bij voorkeur worden 6 tot maximaal 14 opfokzeugen in een hok gehuisvest. Bij een groepsgrootte van 6 opfokzeugen is het gemakkelijker de variatie in leeftijd en gewicht klein te houden dan bij grotere groepen. Grotere groepen hebben het voordeel dat de relatieve bewegingsvrijheid groter is. Dit heeft mogelijk een positief effect op de ontwikkeling van het beenwerk.

VLOEROPPERVLAK

Het leefoppervlak per opfokzeug is bij voorkeur 1,0 - 1,5 m² per dier en minimaal 0,9 m² per dier. Wanneer de dieren op 50-60 kg verplaatst worden kan het leefoppervlak tot 60 kg kleiner zijn, bij voorkeur 0,6 - 0,7 m² per dier. Een goede ontwikkeling van het beenwerk, het skelet en de spieren tijdens de opfok is noodzakelijk omdat ze tijdens de dracht in groepen worden gehouden. Om dit te bereiken is voldoende bewegingsvrijheid in de opfok vereist. Met name in de laatste maand voor dekken is voldoende bewegingsvrijheid van belang.

VLOERUITVOERING

De vloer bestaat bij voorkeur uit een hellende dichte betonnen vloer met circa 4 % afschot en vloerverwarming (geen rondpompsysteem) in combinatie met betonnen roosters. Belangrijk is dat de dichte betonnen vloer voldoende stroef afgewerkt is. De klauwen van de opfokzeugen moeten voldoende afslijten zodat een goede beenstand gewaarborgd wordt. Hoewel een bolle dichte vloeruitvoering leidt tot minder hokbevuiling wordt deze niet geadviseerd vanwege een verhoogde kans op beenstand problemen bij de opfokzeugen. Kunststof roosters en metalen roosters zijn in verband met het minder goed afslijten van de klauwen op deze roosters niet geschikt voor opfokzeugen.

**HOKVERRIJKING**

Geadviseerd wordt om efficiënte hokverrijkmateriaal te verstrekken, bij voorkeur materialen die vernieuwend, belonend en afbreekbaar zijn. Daarnaast heeft het de voorkeur dat de dieren gelijkmatig kunnen exploreren, bijvoorbeeld tweemaal daags verstrekken van een handje stro.

5.2.2 LICHT

Bij voorkeur een constant lichtschema gedurende alle seizoenen hanteren van 12 uur licht en 12 uur donker. In de lichtperiode is 40 lux licht de wettelijke minimale norm. Er zijn geen aanwijzingen dat meer licht voor opfokzeugen gewenst is. Om te voldoen aan de 40 Lux op dierniveau (staand dier) moet er ongeveer een verlichtingscapaciteit van 1,5 Watt per vierkante meter hokoppervlak geïnstalleerd zijn. Let bij de toepassing van ramen op directe zoninstraling in de hokken. Dit kan het lig- en mestgedrag in negatieve zin beïnvloeden. Plaats bij voorkeur een raam ter hoogte van de controlegang. Over de invloed van kunstlicht of daglicht bij opfokzeugen is weinig bekend.

5.2.3 KLIMAAT

Met betrekking tot het klimaat (luchtinlaatsysteem en instellingen klimaatregelaar) gelden voor opfokzeugen dezelfde adviezen als voor gespeende biggen en vleesvarkens. De adviezen vanuit het Klimaatplatform staan vermeld op onderstaande site.

<http://www.wageningenur.nl/nl/show/Klimaatplatforms-Varkens-en-Pluimveehouderij.htm>

5.3 Voeding en drinkwater**5.3.1 VOERSYSTEEM**

Om een gelijkmatige voeropname en daarmee ook een gelijkmatige groeisnelheid tussen de dieren binnen een hok zoveel mogelijk te waarborgen wordt gelijktijdig vreten via een lengtetrog geadviseerd. Hierbij dient een trogbreedte van 35-40 cm per dier aanwezig te zijn. Een voerfrequentie van twee maal per dag is het advies. Driemaal daags voeren verhoogt de kans op een grotere spreiding in de voeropname en daarmee ook in de gewichtsontwikkeling van de dieren.



Brij- of droogvoerbakken hebben het nadeel dat beperkte voeding niet goed uitvoerbaar is. Nadeel is ook dat de dieren meerdere malen per dag kleine voerporties vreten hetgeen de gewenste maagdarmentwikkeling niet ten goede komt. Brij- of droogvoerbakken zijn wel toepasbaar in het traject dat de jeugdgroei optimaal benut moet worden (tot circa 50 kg).

5.3.2 ADAPTATIE AAN VOERSYSTEEM TIJDENS DE DRACHT

Het is aan te bevelen dat in de adaptatieruimte ook ruimte is voor gewenning aan de “huisvestingssituatie” die de opfokzeug tegen gaat komen op het zeugenbedrijf. In de praktijk blijkt dat het plaatsten van enkele boxen in de groepshokken in de adaptatiestal de “box” stress behoorlijk kan verminderen. Als opfokzeugen tijdens de dracht via een voerstation gevoerd gaan worden is het belangrijk dat ze dat tijdens de opfokperiode al leren via een aanleerstation. De zeughouder dient voldoende tijd voor dit proces te nemen. Belangrijk is dus waar en wanneer dit aanleerproces zal moeten plaats vinden.



Tip door hier tijdens de quarantaine- en adaptatieperiode al mee te beginnen zijn de dieren ruim voor inseminatie al gewend aan de bedrijfssituatie

5.3.3 VOEDING (VOERSHEMA EN VOERSOORT) EN DRINKWATER

Geboorte tot 25 kg

De adviezen in het Handboek Varkenshouderij (2010) ten aanzien van voeding voor biggen vanaf geboorte tot 25 kg gelden ook voor opfokzeugen. Voor de adviezen van geboorte tot 25 kg wordt daarom verwezen naar het Handboek Varkenshouderij (2010). Biggen moeten direct na spenen onbeperkt voer op kunnen nemen. Bij voeding via een droogvoerbak of brijbak zijn er bij voorkeur drie vreetplaatsen per 10 dieren en is er 1 drinkplaats per 10 dieren.

Voerschema van 25 kg tot inzet in de dekstal

Het voerniveau in combinatie met de voersamenstelling moet voldoende nutriënten leveren voor de aanzet van spieren, de ontwikkeling van goed beenwerk en klauwen, onderhoud en groei van de organen en voor lichaamsreserves. Bij een te laag voerniveau kan de opfokzeug zich onvoldoende snel ontwikkelen. Een te hoog voerniveau en daardoor een te hoge groeisnelheid verhoogt het risico op vroegtijdige afvoer van de zeugen als gevolg van beenwerk- en klauwproblemen en slechtere reproductie door vervetting van onder andere het uier (Handboek Varkenshouderij, 2010). Het wordt daarom afgeraden om opfokzeugen gedurende de gehele opfokperiode onbeperkt te voeren aan de droogvoerbak of brijbak. Wel wordt geadviseerd om ze de eerste 6 weken onbeperkt te voeren om de jeugdgroei optimaal te benutten. Daarna worden de opfokzeugen volgens voerschema gevoerd.

In tabel 1 is het adviesvoerschema voor opfokzeugen van Topigs Norsvin weergegeven (Topigs Norsvin, 2012). Hierbij is er van uitgegaan dat opfokzeugen bij eerste inseminatie 135 à 140 kg wegen, dat ze bij de tweede of derde bronst geïnsemineerd worden op een leeftijd van circa 240 dagen en dat ze 13 tot 15 mm spek hebben bij eerste inseminatie.



Tabel 1 Aanbevolen voerschema voor opfokzeugen (Topigs Norsvin, 2012).

leeftijd (weken)	gewicht (kg) ¹	voeropname (kg/d)	voersoort
9	25	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
10	30	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
11	36	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
12	41	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
13	46	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
14	51	Ad Lib	Startvoer opfokzeugen
15	56	1,85	Opfokvoer 1
16	61	1,90	Opfokvoer 1
17	66	1,95	Opfokvoer 1
18	71	2,05	Opfokvoer 1
19	76	2,10	Opfokvoer 1
20	81	2,15	Opfokvoer 1
21	85	2,20	Opfokvoer 2
22	90	2,25	Opfokvoer 2
23	94	2,30	Opfokvoer 2
24	99	2,35	Opfokvoer 2
25	103	2,40	Opfokvoer 2
26	108	2,45	Opfokvoer 2
27	113	2,50	Opfokvoer 2
28	117	2,55	Opfokvoer 2
29	122	2,60	Opfokvoer 2
30	126	2,60	Opfokvoer 2
31	131	3,0 – 3,2	Flushvoer
32	135	3,0 – 3,2	Flushvoer

¹ het streven is om genoemde gewichtsonwikkeling met minimale spreiding te realiseren

De dagelijkse voergift is een handvat om de gewenste gewichtsonwikkeling te realiseren. Omdat het belangrijk is dat opfokzeugen geleidelijk groeien gedurende de opfokperiode is een geleidelijk oplopende voercurve het meest ideaal. Klimaat en gezondheid kunnen effect hebben op de gewenste voergift. Als het te koud is hebben de dieren bijvoorbeeld meer voer nodig om de gewenste groei te realiseren. Bij een hoge gezondheidsstatus daarentegen kan de totale te verstrekken hoeveelheid voer met circa 10% verlaagd worden om de gewenste groei te realiseren. Hierbij is het belangrijk dat de gehaltes aan vitamines en mineralen aangepast worden aan de lagere voergift.

Conclusie voer opfokzeugen de eerste 6 weken onbepakt om de jeugdgroei optimaal te benutten. Daarna moeten de opfokzeugen volgens voerschema gevoerd worden.

Voersoort

Opfokzeugen moeten voor een goede ontwikkeling voldoende energie en aminozuren opnemen. De behoefte van opfokzeugen aan essentiële nutriënten zoals aminozuren en enkele mineralen is in grote lijnen vergelijkbaar met die van vleesvarkens in hetzelfde gewichtstraject. Een goede opbouw van het skelet is echter belangrijker bij opfokzeugen dan bij vleesvarkens vanwege de langere gebruiksduur en de onttrekking van calcium en fosfor aan het skelet tijdens de lactatie (Handboek Varkenshouderij, 2010). Dit vereist hogere gehalten aan verteerbaar fosfor en calcium in voer voor opfokzeugen dan voor vleesvarkens. Daarnaast krijgen opfokzeugen voeders met een relatief lage energiewaarde voor een goede ontwikkeling van de voeropnamecapaciteit. De eerste 6 weken van de opfokperiode wordt geadviseerd een startvoer te verstrekken (zie tabel 2).

Daarna wordt overgeschakeld op een opfokzeugenvoer, dat afgestemd is op de behoefte van de opfokzeugen. Het verstrekken van een laag energetisch lactozeugenvoer in plaats van opfokvoer is ook mogelijk maar is tweede keus omdat dit iets minder goed afgestemd is op de

behoefte van de opfokzeugen. Voeders voor dragende zeugen en vleesvarkens zijn door andere energiewaarden, aminozuren- en/of mineralengehaltes niet geschikt voor opfokzeugen. In tabel 2 zijn de geadviseerde EW in het voer en de geadviseerde gehalten aan darmverteerbaar lysine, calcium en verteerbaar fosfor in voer voor opfokzeugen weergegeven (Topigs Norsvin, 2012). Daarnaast is de geadviseerde groei van de opfokzeugen weergegeven.

Tabel 2 Geadviseerde EW en gehalten aan darmverteerbaar lysine, calcium en fosfor in voer voor opfokzeugen (Topigs Norsvin, 2012)

Voersoort Leeftijd	Startvoer 9 – 14 weken	Opfokvoer 1 15 – 20 weken	Opfokvoer 2 21 – 32 weken
Groei (g/dag)	750	700	650
EW	1,09	1,06	1,02
Darmverteerbaar lysine (g/kg)	11,0	8,5	6,5
Calcium (g/kg)	8,0	7,5	7,0
Verteerbaar fosfor (g/kg)	2,8	2,6	2,3

Conclusie verstrekt opfokzeugen na het startvoer een opfokzeugenvoer.

Het voer voor opfokzeugen moet voldoende biotine, een wateroplosbaar vitamine, bevatten. Een tekort aan biotine kan tot klauwaandoeningen leiden zoals een brokkelige hoorn met scheuren en bloedingen. Verondersteld wordt dat voldoende biotine een preventieve werking heeft ten aanzien van klauwaandoeningen omdat het de hoorn van de klauw harder maakt. Biotine draagt waarschijnlijk niet bij aan genezing van bestaande laesies. De adviesnorm voor biotine in voer voor opfokzeugen en zeugen is minimaal 0,150 mg per kg voer.

Drinkwater

Water is belangrijk voor het reguleren van de lichaamstemperatuur, groei van de dieren en voor transport van nutriënten en afvalstoffen in het lichaam. Schoon en vers drinkwater moet dagelijks onbepaald ter beschikking staan via bij voorkeur een drinkbakje boven het rooster. Het advies is minimaal één drinkbakje per 10 dieren. De nippelopbrengst dient tenminste 1,0 liter water per minuut te zijn.

Bij gelijktijdige voeding aan een lange trog moet per dier een nippel in de trog aanwezig te zijn. Dit geeft de dieren de mogelijkheid om het voer in een natte vorm op te nemen. Geadviseerd wordt om de nippels in de trog een half uur na het voeren af te sluiten (via tijds klok). De dieren kunnen dan onbepaald water opnemen uit het drinkbakje.

5.4 Adaptatie en vaccinatie

5.4.1 ADAPTATIE AAN GEZONDHEID

Definitie van adaptatie

Een gecontroleerde procedure waarbij dieren in staat worden gesteld zich op de juiste manier aan te passen aan hun nieuwe omgeving. Dit zowel ten aanzien van diergezondheid, huisvesting en management.

Maatwerk per bedrijf

Adaptatie van de dieren is maatwerk per bedrijf. Er moet altijd zorgvuldig gekeken worden naar de herkomst van de dieren en naar de omgeving waarin de dieren gezet gaan worden. In dit handboek kunnen dan ook alleen maar algemene richtlijnen worden gegeven. Maatwerk dient elk bedrijf met zijn/haar dierenarts te maken.

Bij aanvoer van fokmateriaal (opfokzeugen en of beren) op het bedrijf kunnen gezondheidsproblemen op het bedrijf ontstaan. Deze kunnen optreden bij de nieuw aangevoerde dieren maar ook bij de al langer aanwezige dieren. Gezondheidsproblemen kunnen ontstaan door verschillen in weerstand tussen de aangevoerde en reeds aanwezige dieren en door besmetting met pathogene kiemen. Gezondheidsproblemen kunnen grote gevolgen hebben voor het productieniveau van het bedrijf en voor de arbeidsbehoefte en arbeidsvreugde. Bovendien verhogen ze het medicijngebruik op het bedrijf. Adaptatie van dieren aan het nieuwe bedrijf is daarom erg belangrijk. Tijdens de adaptatieperiode kunnen aangevoerde dieren gecontroleerd afweer opbouwen tegen de aanwezige kiemen op het bedrijf van bestemming. Adaptatie moet plaatsvinden in een speciale adaptatieruimte en voordat er contact ontstaat met de al aanwezige varkensstapel om verstoring van het bedrijfsevenwicht te voorkomen.

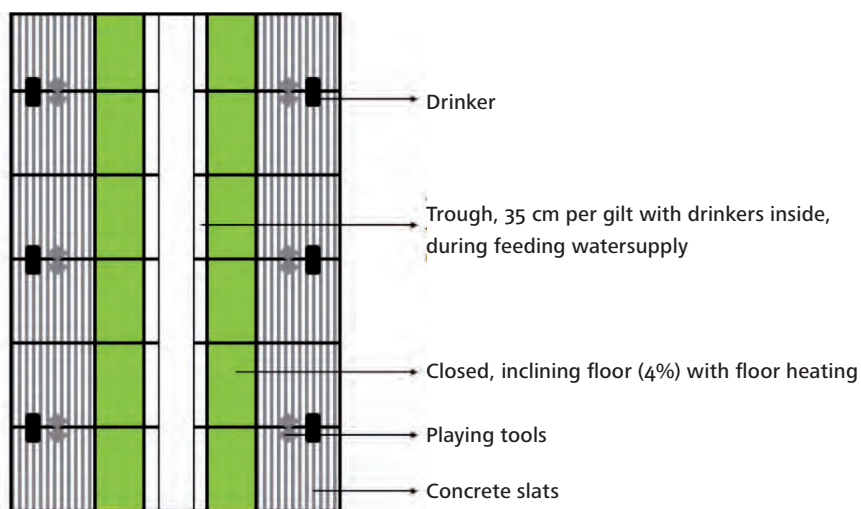
Inrichting van en werkwijze in de adaptatieruimte

Het succes van adapteren wordt bepaald door het strikt naleven van hygiënemaatregelen en door het nauwkeurig plannen van de inzet van de opfokzeugen. Het nauwkeurig plannen is beschreven in paragraaf 5.6. De adaptatiestal moet **strikt gescheiden** zijn van de rest van het bedrijf. De scheiding kan worden gemaakt door bijvoorbeeld een aparte ingang van buiten af of door een aparte douche. Tevens houdt strikte scheiding in dat de te gebruiken materialen in de adaptatiestal gescheiden moeten zijn van de rest van het bedrijf. Denk hierbij aan laarzen, handschoenen, overall, naalden etc. De inrichting van de ruimte dient te voldoen aan de minimale eisen van de opfokstal. Dat betekent minimaal 1,0 m² per dier, vloeruitvoering van beton, gestuurde voeding (voorkeur aan de lange trog), veel licht en goed te regelen temperatuur. De adaptatieruimte moet na elke ronde (all in all out) worden schoongemaakt en ontsmet! De gehele ruimte inclusief de gangen dienen droog en ontsmet te zijn voordat de nieuwe opfokzeugen komen.

Tip bedrijfseigen beer mag niet in adaptatiestal komen om berigheid op te wekken.

FIGUUR 2 2

Voorbeeld van de inrichting van een adaptatie- en quarantaine stal



Quarantine & Adaptation barn

5.4.2 VACCINATIE OPFOKZEUGEN

Een goed vaccinatieschema is belangrijk voor de productie en kwaliteit van de zeugenstapel. Het is van groot belang dat elk bedrijf een vaccinatieschema heeft. Op deze manier weet de ondernemer welke vaccinaties uitgevoerd moeten worden tijdens de opfok om de opfokzeugen zo goed mogelijk te beschermen tegen de op het bedrijf heersende kiemen.

Werkwijze:

Bij ieder hok met opfokzeugen hoort een overzicht aanwezig te zijn van de uitgevoerde entingen (met merknaam) en de datums waarop de entingen zijn uitgevoerd. De behandelingen en entingen dienen ook geregistreerd te worden in het ZMS-opfoksysteem zodat monitoring en controle eenvoudig uitgevoerd kunnen worden. Met dit systeem zijn eenvoudig hokkaarten uit te draaien waarop ook automatisch de entdata worden aangegeven.



Voorbeeld van het (minimale) Topigs Norsvin vaccinatieschema:

- 12 – 14 weken leeftijd: vlekziekte
- 16 – 18 weken leeftijd: vlekziekte* en griep
- 20 – 22 weken leeftijd: PRRS levend en griep*
- vanaf 27 weken: vlekziekte en parvovirus (in combinatie verkrijgbaar).

* interval na eerste enting minimaal 3 weken en maximaal 6 weken.

Vlekziekte

Bij opfokzeugen kan deze bacteriële infectie zich uiten in de vorm van gewrichtsaandoeningen en ontsteking van de hartkleppen. Daarom is ervoor gekozen om de dieren al op jonge leeftijd te vaccineren. Einde opfok moeten de dieren nogmaals worden gevaccineerd om in de dracht een nog betere bescherming tegen vlekziekte te geven.

Porcine Parvovirus

Het wordt aanbevolen om opfokzeugen pas vanaf 6 maanden leeftijd te vaccineren omdat de vaccinatie dan het meest effectief is. Eventueel kan een tweede enting plaatsvinden op het bedrijf dat de opfokzeugen ontvangt om een nog betere bescherming te kunnen geven. In geval van eigen opfok dient het moment van vaccinatie en de aantal keren enten met de dierenarts te worden besproken voor de zo goed mogelijke bescherming.

Griep

Gebruik een griepvaccin dat een zo optimaal mogelijke bescherming biedt tegen zoveel mogelijk stammen van het griepvirus.

PRRS Levend

Het moment voor de PRRS enting is gekozen rekening houdend met het feit dat de opfokzeugen beschermd moeten zijn voor de dracht. Ongeveer 4 weken na toediening van het vaccin wordt de optimale bescherming bereikt.

Aanvullende vaccinaties

Overleg met uw dierenarts of aanvullende vaccinaties nodig zijn.

Ontwormingschema opfokzeugen en testberen

Opfokzeugen mogen in verband met het schurftvrij-certificaat niet ontwormd worden met middelen die een werkzame stof uit de groep avermectines bevatten (bijvoorbeeld Ivomec,

Dectomax, Euromec). Gebruik van levamisol als werkzame stof wordt afgeraden, aangezien er meer resistentie voor dit middel bestaat, het oraal niet altijd goed wordt opgenomen door de varkens vanwege de smaak, een korte werkingsduur heeft en snelle toxiciteit bij te hoge dosering. Er zijn nog voldoende alternatieven op de markt die bijvoorbeeld de werkzame stoffen flubendazol, fenbendazol of febantel bevatten.

Voor de niet wormvrije bedrijven wordt geadviseerd de opfokzeugen te ontwormen volgens een effectief schema in overleg met de begeleidende dierenarts. Hierbij moet de laatste ontworming binnen 5 weken voor uitleveren of verplaatsten van de dieren plaatsvinden. Denk bij verplaatsen van dieren aan opleg in de opfokafdeling of in de dekstal.

Indien in de slachresultaten van bijvoorbeeld afgekeurde opfokzeugen een te hoog %afgekeurde levers ($\geq 4\%$ /batch of $\geq 2\%$ gemiddeld/jaar) te zien is, moet het ontwormingsschema worden geëvalueerd. Gebruikelijk is dan om zelfs per 5 weken te gaan ontwormen om zo de besmettingsdruk naar beneden te krijgen. Met deze ontwormingscyclus kan worden voorkomen dat de nieuwe generatie wormen weer ei producerend wordt.

Tip Eerste vaccinatie uitvoeren minimaal een week en maximaal 2 weken na overplaatsing naar de opfokstal. Een vaccinatie na stress van overplaatsing zal minder goed aanslaan.

5.5 Bronststimulatie en synchronisatie

Wanneer opfokzeugen in een omgeving gehuisvest blijven waarin ze niet worden gemengd en ook geen beercontact krijgen, duurt het lang voordat ze spontaan berig worden. Afhankelijk van de leeftijd waarop wordt begonnen met het geven van beercontact (eventueel in combinatie met verplaatsen en/of mengen van de opfokzeugen) duurt het langer of korter voordat de opfokzeugen voor het eerst berig worden. Dat blijkt uit Australisch onderzoek van enkele jaren geleden (van Wettere en medewerkers, 2005). Opfokzeugen die al vanaf een leeftijd van gemiddeld 161 dagen dagelijks 20 minuten beercontact kregen waren gemiddeld op een leeftijd van 180 dagen voor het eerst berig (24% binnen 10 dagen). Opfokzeugen waarbij op een leeftijd van 182 dagen werd begonnen met beercontact waren op een leeftijd van gemiddeld 192 dagen voor het eerst berig (67% binnen 10 dagen) en opfokzeugen waar het beercontact op een leeftijd van 203 dagen begon waren op een leeftijd van gemiddeld 210 dagen voor het eerst berig (72% binnen 10 dagen). Dat betekent dus dat bij een later begin van beercontact de opfokzeugen sneller en ook meer synchronoos berig worden, maar gemiddeld wel pas op een latere leeftijd.

Wanneer het op een bedrijf belangrijk is om opfokzeugen synchronoos berig te hebben (bijv. in een meer-weken systeem) kan het dus interessant zijn om pas laat te beginnen met beercontact. Een nadeel kan zijn dat een deel van de opfokzeugen dan al spontaan berig wordt en daarmee toch meer variatie in bronstmoment ontstaat. Om de bronst te synchroniseren is het daarom raadzaam de opfokzeugen te verplaatsen, mengen en beercontact te geven voordat deze spontane bronsten optreden (zie kader). Een voordeel van eerder beginnen met beercontact is dat al eerder duidelijkheid bestaat over de cyclus en het mogelijke inzetmoment van de opfokzeugen bij een latere bronst.

Aangezien insemineren van opfokzeugen bij de 1^e bronst vaak leidt tot lagere worpgroottes, is het raadzaam om de opfokzeugen bij 2^e of 3^e bronst te insemineren. Adviezen ten aanzien van de juiste leeftijd en gewicht bij insemineren veranderen in de loop van de jaren. Momenteel is het advies om de dieren te insemineren op een leeftijd van minimaal 240 dagen en een gewicht van minimaal

140 kg (zie par. 6.4 Inseminatiemoment). Daarmee wordt de kans verhoogd dat de opfokzeugen een goede worpgrootte hebben, maar ook voldoende conditie en voeropnamecapaciteit om het gewichtsverlies in de eerste zoogperiode te beperken. Om de eerste bronst tijdig op te wekken wordt daarom aangeraden om opfokzeugen op een leeftijd van 6 maanden van de opfokstal naar de dekstal te brengen en daar met beercontact te beginnen.

Synchronisatie van bronst bij opfokzeugen

- De leeftijd waarop opfokzeugen spontaan berig worden is afhankelijk van bedrijfsomstandigheden (bijv. voeropname, mate van onrust in de groep, mengen/verplaatsen, beercontact).
- Om bronstsynchonisatie te maximaliseren worden opfokzeugen gemengd, verplaatst en dagelijks met de beer in contact gebracht voor deze spontane berigheid begint.
- Als gevolg daarvan zou meer dan 90% van de opfokzeugen dan binnen 7 dagen berig moeten zijn.
- Omdat niet alle opfokzeugen bij de eerste bronst een stareflex voor de beer zullen laten zien (angst voor de beer en/of de varkenshouder) moet bij bronstcontrole van opfokzeugen ook goed op de veranderingen aan de vulva worden gelet.
- Wanneer de synchronisatie onvoldoende is, kan door een 18-daagse toediening van de progesteronanalogue 'altrenogest' (o.a. Regumate (MSD) of Altresyn (CEVA) de bronst worden gescynchroniseerd. Circa 6 dagen na het einde van de toedieningsperiode zijn de opfokzeugen berig.

5.6 Planning en selectie

5.6.1 PLANNING

Een goede balans tussen jonge en oude zeugen in de zeugenstapel geeft de meest stabiele kwaliteit van de vleesbiggen en een gebalanceerde genetische vooruitgang. Bij te veel jonge of juist oudere zeugen (> 30 %) kan zowel de stabiliteit van de gezondheid als de kwaliteit van uiteindelijk de vleesbiggen ter discussie staan in de vleesvarkenshouderij. Streven naar 20% eerste cyclus zeugen is het advies. Om een goede balans in de zeugenstapel te hebben is een goede planning van aanvoer of inzet van nieuwe fokdieren cruciaal. Deze planning is een gevolg van de beslissingsmatrix die de zeugenhouder heeft ten aanzien van het vervangen van de oudere worps dieren. Naast planning op papier moet er ook voldoende ruimte zijn om de nieuw in te voeren dieren te huisvesten. Een goede planning, het naleven van de planning en een goede administratie zijn drie belangrijke aspecten in de dagelijkse bedrijfsvoering, dus ook bij de planning van het aantal benodigde opfokzeugen. Aan de hand van de dekweekeanalyse is de benodigde instroom van opfokzeugen goed te plannen. Immers hier staat op vermeld hoeveel zeugen per productiegroep gedekt dienen te worden als mede het aantal nieuw in te voeren opfokzeugen.

Om gericht opfokzeugen in een hok te kunnen managen is het noodzakelijk dat bij ieder hok lijsten aanwezig zijn waarop de gegevens van de betreffende dieren vermeld staan. Op deze lijsten kunnen ook bijzonderheden zoals gezondheidsproblemen, veranderingen in de voergift en data van de berigheid genoteerd worden. Vermeld op deze lijsten in ieder geval onderstaande zaken:

- geboortedatum dieren
- type dier (kruising, zuivere lijn)
- afwijkingen van voerschema
- datum vaccinaties
- problemen met de diergezondheid en curatieve behandelingen
- preventieve behandelingen (wormen)
- data berigheden

Tip Met betrekking tot het registreren van de berigheid van opfokzeugen kan gebruik gemaakt worden van spraymarkering in drie kleuren. Elke week een andere kleur. Paars is een kleur die lang zichtbaar blijft.

5.6.2 SELECTIE

Selectie is het middel om tot een goede en duurzame zeugenstapel te komen.

Selectie op fokwaarden

Selectie op fokwaarde dient gemaakt te worden voor inzet van de zeug als moeder van de toekomstige toom. Deze selectie moet met de fokkerijadviseur gemaakt worden tijdens de screening in het kraamhok. Voor de nieuwe in te zetten opfokzeugen is selectie op fokwaarden noodzakelijk zodat de juiste keuze wordt gemaakt ten aanzien van het niveau van de zeugenpopulatie. Nieuwe gelten dienen altijd een hogere fokwaarden te hebben dan die van de populatie.

Selectie op exterieur

Naast de selectie op fokwaarde is selectie op uiterlijke kenmerken van de geboren dieren een zeer belangrijk proces. Immers de in te zetten opfokzeugen mogen geen afwijkingen of gebreken vertonen bij inzet. De gestelde criteria worden verderop behandeld in deze paragraaf. De selectie op exterieur dient in de kraamstal, in de biggenopfok en tijdens de opfokperiode nauwgezet te worden uitgevoerd.

Na geboorte dienen de opfokzeugen nauwkeurig te worden bekeken op het aantal spenen, erfelijke gebreken (als gesloten anus, tweeslachtig) en afwijkende beenstand. Daarnaast is het aan te bevelen om het geboortegewicht mee te laten wegen in de selectie. Lichte biggen (<800 gram) worden bij voorkeur niet geselecteerd. Een eerste selectie kan dus al in de kraamstal worden gemaakt. Gedurende de kraamstalperiode en tijdens het spenen is het advies om de dieren goed te volgen! Naast ontwikkeling in gewicht en beenwerk is het vooral van belang van verlies of beschadiging van spenen optreedt tijdens de zoogperiode.

Bij het opleggen in de opfokstal (rond de 9 à 10 weken leeftijd) is het belangrijk of de dieren het gewenste gewicht hebben. Bij voorkeur zijn de dieren op 10 weken leeftijd 25 kg of zwaarder. Geadviseerd wordt om de lichtste dieren niet te selecteren. Op een leeftijd van 6 maanden vindt opnieuw een selectie plaats. Op deze leeftijd moeten gewicht, ontwikkeling, uier en beenwerk voldoen aan de gestelde criteria. Deze criteria kunnen voor bedrijven die eigen opfok doen anders zijn dan voor fokbedrijven.

Voer de selectie op 6 maanden uit met uw fokkerijadviseur. Op 6 maanden kunnen afgekeurde dieren nog worden afgevoerd met de vleesvarkens. Het voordeel van selecteren op 6 maanden is ook dat er meer ruimte ontstaat in een hok, wat het beenwerk van de goedgekeurde opfokzeugen ten goede komt.

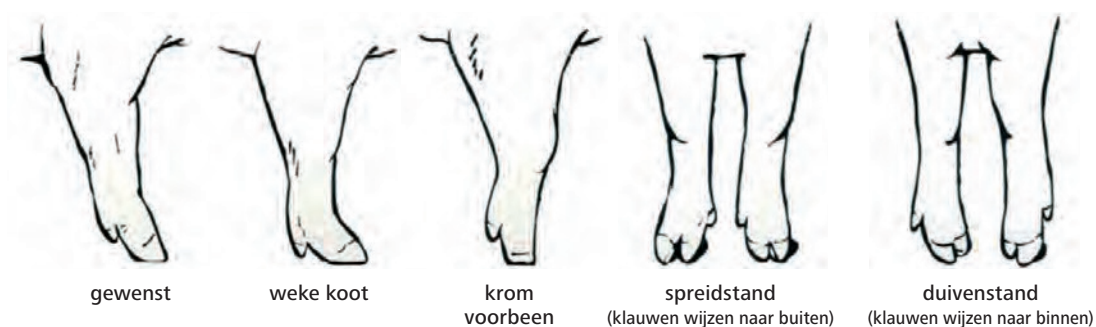
Het exterieur van goede opfokzeugen op dekrijpe leeftijd van 240 dagen met een gewicht van tenminste 140 kilo kenmerkt zich door: een rechte rug, een geleidelijke overgang van schouder naar rug (geen verdieping), sterk beenwerk en een vloeiende, normale loop. Ze heeft minimaal 14 spenen met een juiste plaatsing (zie foto) en een goed ontwikkelde vulva.

Een gangbaar rendement van goedgekeurde opfokzeugen van 25 kg tot eerste inseminatie is ongeveer 80 %. Het is belangrijk om te weten wat de redenen zijn voor afkeuring. Zo is selectie op fokwaarde een totaal andere reden dan selectie op beenwerk of gewichtontwikkeling. Controleer dus altijd samen met uw fokkerijadviseur wat de belangrijkste redenen van selectie zijn en of deze zijn op te lossen.

Selectie op beenwerk

Sterk beenwerk is van essentieel belang voor een lange levensduur. Zorg dus voor een goede selectie op beenstand. In figuur 3 en 4 zijn voorbeelden weergegeven van de beenstand van (opfok)zeugen. Varkens met bokbenen of X-benen zullen het gewicht meer naar de achterhand verplaatsen; de belasting op de achterbenen wordt dan te hoog, waardoor mogelijk kreupelheid ontstaat. Zeugen met zeer zware hammen en onderstandige of sabelbenige achterbenen komen moeilijk overeind. Te vette zeugen hebben hier meer last van.

Figuur 3 Stand van de voorbenen van (opfok)zeugen (bron: Topigs Norsvin).



Figuur 4 Stand van de achterbenen van (opfok)zeugen (bron: Topigs Norsvin).

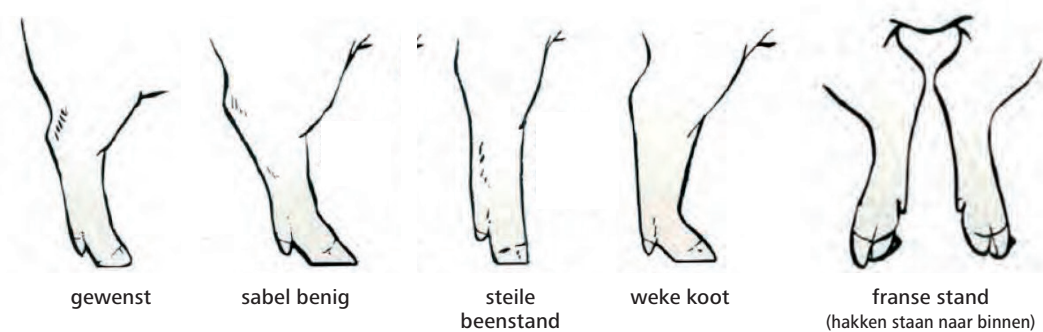
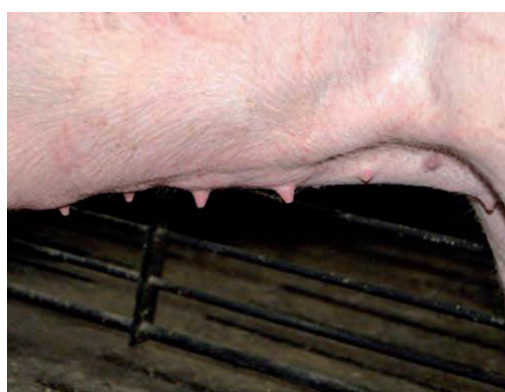


Foto Selectie op aantal spenen en ontwikkeling uier (bron: Topigs Norsvin).



Ongewenst



gewenst

5.7 Transport en verplaatsen van opfokzeugen

Transport van opfokzeugen

Voor leverancier en ontvanger van opfokzeugen zal altijd een moment van contact komen met het vervoer van dieren tussen bedrijven. Door het in contact komen met het transport en de daarbij komende risico's met betrekking tot het handhaven van de gezondheidsstatus van de dieren of de bedrijven is het noodzakelijk om de risico's zoveel mogelijk te minimaliseren.

In deze paragraaf worden algemene voorschriften gegeven voor het vervoer van (fok) varkens en extra eisen bij bedrijven of dieren die voldoen aan de SPF definitie.

Gezondheidsrisico's met betrekking tot transport

Op een fokbedrijf zijn maar twee stromen van transport van dieren mogelijk:

1. Transport van (fok) dieren naar een ander fokbedrijf, opfokbedrijf of vermeerderingsbedrijf
2. Transport van varkens van het fokbedrijf naar de slachterij

In scenario 1 is het van groot belang dat de te transporteren dieren hun gezondheidsstatus behouden gedurende het transport naar de afnemer. Voor beide scenario's is het van belang dat zowel de leverancier van de dieren als zijn afnemer de gezondheidsstatus van de dieren behoudt. Transport is een grote risicofactor voor de gezondheid van zowel de dieren als de bedrijven. Minimaliseren van de risico's is dan ook het aller belangrijkste.

Gezondheidsrisico's voor het fokbedrijf

Wanneer de transportauto's en de chauffeur in contact komen met bedrijven en dieren van andere bedrijven met verschillende gezondheidsstatus dan loopt het fokbedrijf het risico de bestaande status te verliezen. Dit geldt ook ondanks dat de auto's zijn gereinigd, gedesinfecteerd en gedroogd en nadien de openbare weg op gaan! Het is dan ook noodzakelijk dat zowel de auto als de bestuurder niet op het schone gedeelte komt.

Gezondheidsrisico's voor de dieren

Wanneer een vrachtwagen of bestuurder niet vrij is van een ziekteverwekker en in contact komt met de dieren dan kunnen de dieren worden besmet. Daarnaast is de inkomende lucht tijdens het transport een groot risico op besmetting. Rustpunten voor vrachtwagens zijn ook een grote bron en kans van besmetting van de dieren tijdens transport.

Basisregels voor veilig transport zijn:

- Vrachtwagen: voor het transporteren van opfokzeugen moet een apart vervoermiddel worden gebruikt om besmetting of her-besmetting te voorkomen. Zorg als transporteur dat dit vervoermiddel geen dieren vervoert of vervoerd heeft naar het slachthuis. Het transportmiddel dient schoon, droog en ontsmet te zijn voor het in contact komt met het leverende bedrijf. Daarnaast dienen transporteurs hun auto's voor fokmateriaal vrij te hebben van schurft zodat de uitgeleverde dieren voldoen aan de leveringsvoorwaarden.
- Bestuurder: de bestuurder van de vrachtauto mag niet op dezelfde dag in niet schurftvrije transportmiddelen hebben gereden. Wanneer fokmateriaal wordt uitgeleverd is het zaak dat de chauffeur schurftvrije kleding draagt. De bestuurder dient een schone overall te dragen evenals schoon schoeisel wanneer de dieren worden geladen. De bestuurder mag nooit op het schone bedrijfsgebied komen zowel bij de leverancier als de afnemer.

Adviezen Praktijknetwerk 'Transport: ontsmetten met een (sc)HITTE(rend) resultaat':

Varkenshouders zijn verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen van het juiste reinigingsmateriaal voor de veetransporteur. Het faciliteren van de transporteur is de taak van de varkenshouder, het is de taak van de transporteur de veewagen goed te reinigen. Het onvoldoende reinigen van de wagens kan grote gevolgen voor de gehele sector hebben. Het praktijknetwerk 'Transport: ontsmetten met een (sc)HITTE(rend) resultaat', waarin zowel transporteurs als varkenshouders zaten, heeft daarom richtlijnen opgesteld om de vereiste voorzieningen op varkensbedrijven te verbeteren.

De richtlijnen omvatten de volgende voorwaarden:

- Onafhankelijke watervoorziening opgesteld in vorstvrije ruimte;
- Waterbuffer > 1.000 liter (buffer + toevoer dient voldoende te zijn voor het spoelen van 1 wagen);
- Hydrofoorpomp met capaciteit ca 4.000 liter per uur, bij een werkdruk van 5-6 bar;
- Slang met diameter 1", lengte 25 meter + afstand tot wasplaats;
- Aansluitstukken en brede spuitmond (c.a. 1/2" doorlaat);
- Lage druk injector voor inweekmiddel en/of ontsmettingsmiddel;
- Voorziening t.b.v. verzamelen en afvoeren van zaagsel;
- Optioneel: Doseerstation antivries.

De regelgeving voor transport van levende dieren is te vinden op de website van de NVWA:

<https://www.vwa.nl/onderwerpen/regels-voor-ondernemers-dier/dossier/dierwelzijn/transport-levende-dieren>

Verplaatsen van opfokzeugen

De optimale manier van verplaatsen en opvangen van opfokzeugen in de nieuwe stal is als volgt:

- Huisvest ze in een gereinigde en gedesinfecteerde adaptiestal (zeker niet direct in de drachtige zeugenstal of dekstal plaatsen!).
- Vang de dieren op met opfokzeugenvoer of lactovoer. Dit is vooral essentieel bij aanvoer op jongere leeftijd omdat de opfok bij deze dieren nog niet is afgerond.
- Het klimaat in de stal/afdeling moet goed zijn (20°C, goede ventilatie).
- Na 1 week acclimatisering kunnen de eventueel extra gewenste entingen uitgevoerd worden (bijvoorbeeld Parvo, PRRS).
- Vanaf 1 week na aankomst kan men de opfokzeugen in contact brengen met af te voeren jonge slachtzeugen (alternatief is touw met speeksel van zeugen) om op deze manier de dieren gecontroleerd te laten wennen aan de kiemen die op het bedrijf aanwezig zijn.
- De opfokzeugen tweemaal daags goed te controleren op voeropname en mestconsistentie. Dit zijn goede indicatoren voor de gezondheid, berigheidsstatus, beenwerk en ontwikkeling.
- Zodra één van de opfokzeugen ziek wordt, dit dier indien nodig direct individueel behandelen en de rest van de opfokzeugen via het drinkwater behandelen. Het te gebruiken geneesmiddel afstemmen met de bedrijfsdierenarts. Uiteraard moet men de contactdieren (slachtzeugen) zelf niet behandelen of na de behandeling weer nieuwe dieren van het bedrijf toevoegen.
- Voor een goede quarantaine/adaptatie is een voldoende lange periode nodig die mede afhankelijk is van het verschil tussen de gezondheidsstatus van de bedrijven. Het advies is om een minimale periode van 6 weken aan te houden om zowel de kans op het risico van het inbrengen van een besmetting te verkleinen (quarantaine) als om de adaptatie voldoende effectief te laten zijn.
- Stress moet zoveel mogelijk voorkomen worden, aangezien stress dé factor is voor weerstandsvermindering en daarmee een verminderde opbouw van de vereiste afweer.
- De opfokzeugen afdelingen dienen twee maal per jaar gereinigd, gedesinfecteerd en gedroogd te worden. Een leegstand van minimaal 5 dagen strekt tot aanbeveling.
- Laat de dieren tijdig vaccineren. Het vaccinatieschema is afhankelijk van de voorschriften van de fokkerij-organisatie en/of specifieke afspraken met klanten die de opfokzeugen afnemen. In paragraaf 5.4.2 is het advies vaccinatieschema van Topigs Norsvin weergegeven.

6 Dekstal

6.1 Huisvesting, klimaat en licht

In de dekstal zijn er geen verschillen tussen opfokzeugen en zeugen wat betreft de eisen die gesteld worden aan de huisvesting inclusief licht. Voor meer informatie wordt verwezen naar het "Handboek Varkenshouderij" (2010). Wel gelden onderstaande tips:

- Er zijn aanwijzingen dat opfokzeugen gevoeliger zijn voor hittestress dan zeugen, ook rond het dekken. Plaats opfokzeugen bij hoge buitentemperaturen (meer dan 28 graden) daarom in de meest koele plaatsen in de dekstal.
- Geadviseerd wordt om de zoekbeer niet in de dekstal te huisvesten omdat voor het opwekken van de berigheid, een relatief kort contact met de beer beter is dan een langdurig contact. Dit geldt meer voor opfokzeugen dan voor zeugen. Is de zoekbeer toch in de dekafdeling gehuisvest, plaats de opfokzeugen dan niet in de directe omgeving van de zoekbeer.
- Opfokzeugen dienen vanaf minimaal 5 tot 7 dagen voor het dekken goed gewend te zijn aan individuele huisvesting om stress in de periode voor (inseminatie)brunst te voorkomen. Om de opfokzeugen goed te laten wennen aan de boxen is het wenselijk hiervoor in een eerdere fase (bij voorkeur in de adaptatieststal) ruimte te creëren. Als de opfokzeugen op een leeftijd van 6-7 maanden in de adaptatieststal komen zal, bij gerichte controle en stimulatie, een groot gedeelte van de opfokzeugen binnen 2 weken berig zijn. In deze periode kunnen de opfokzeugen gehuisvest worden in voerligboxen met uitloop. Voordeel is niet alleen de gewenning aan de box, maar ook de gerichte controle. Na deze 2 weken kunnen de opfokzeugen getraind worden aan het huisvestingsysteem waar ze later in worden gehouden (bijv. voerstations). Door hiervoor de luteale fase te gebruiken (=rust; geen berigheid), verloopt dit proces niet alleen rustig, maar voorkom je ook beschadigingen door berigheidsgedrag in de groep. De opfokzeugen kunnen nadien weer vanaf enkele dagen voor de berigheid in het systeem van voerligboxen met uitloop worden geplaatst voor een gerichte begeleiding naar de volgende berigheid. Dit werkt een gerichte planning goed in de hand.



Met betrekking tot het klimaat (luchtinlaatsysteem en instellingen klimaatregelaar) in de dekstal gelden voor opfokzeugen dezelfde adviezen als voor zeugen. De adviezen vanuit het Klimaatplatform staan vermeld op onderstaande site.

<http://www.wageningenur.nl/nl/show/Klimaatplatforms-Varkens-en-Pluimveehouderij.htm>

6.2 Voeding

De voeding van opfokzeugen in de periode rond het dekken heeft invloed op de grootte van de eerste worp. Om een groter aantal eicellen te laten ovuleren wordt geadviseerd om 7 tot 10 dagen voor de beoogde inseminatiedatum de voergift te verhogen tot minimaal 3,0 – 3,2 kg per dag, het zogenaamde flushen. De opfokzeugen krijgen bij voorkeur tot inseminatie flushvoer of lactovoer verstrekt omdat deze voeders veel zetmeel/suikers bevatten die de insulineproductie stimuleren. De voeders hebben bij voorkeur een EW van 1,09, een darmverteerbaar lysinegehalte van 6,5 tot 7,0 g/kg, een verteerbaar fosforgehalte van 2,6 tot 2,9 g/kg en een calciumgehalte van 7,5 tot 8,5 g/kg (Topigs Norsvin, 2012). Direct na inseminatie krijgen de zeugen een drachtvoer verstrekt en wordt de voergift verlaagd naar ca. 2,5 kg per dag.

Flushen

Onder flushen verstaat men 'een verhoging van het voerniveau bij opfokzeugen gedurende de laatste 7 - 10 dagen voor inseminatie', met als doel een hogere worpgrootte. Hoe werkt dit? In feite is het flushen bij opfokzeugen vergelijkbaar met de effecten van een hoog voerniveau van zeugen tijdens/na de zoogperiode. Zeugen die tijdens de zoogperiode een hoog voerniveau krijgen hebben een betere vruchtbaarheid in vergelijking met zeugen op een lager voerniveau: ze worden sneller berig, er komen meer eicellen vrij bij de eisprong en er is een betere embryonale overleving. De oorzaak van deze effecten ligt bij de invloed van voerniveau op de eierstokken. Eicellen die vrijkomen bij de eisprong beginnen zich al een paar weken eerder te ontwikkelen vanuit de grote groep van eicellen die in de eierstok aanwezig is. De eicel bevindt zich in een follikel en de ontwikkeling van deze follikels (en daarmee ook de eicellen) wordt beïnvloed door het voerniveau. De foto's hieronder zijn eierstokken van opfokzeugen op ca. 5 maanden leeftijd. De linker is van een opfokzeug die de laatste week een hoog voerniveau kreeg en de rechter van een opfokzeug die die week een laag voerniveau kreeg. Het aantal grote follikels bleek in die week bij dieren op het hoge voerniveau meer dan verdubbeld (het aantal follikels van meer dan 4,5mm ging van 8,4 naar 19,4). Dat geeft aan dat een hoog voerniveau een vrij acuut effect heeft op de ontwikkeling van de follikels van opfokzeugen die tegen de puberteit aanzitten.

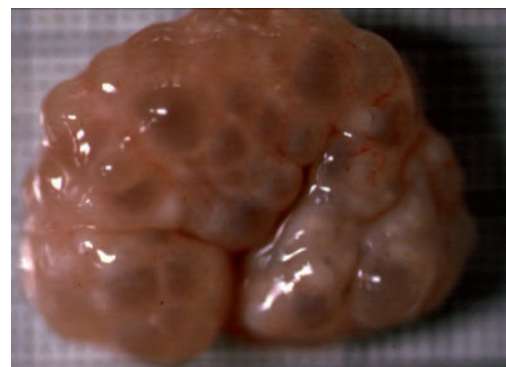
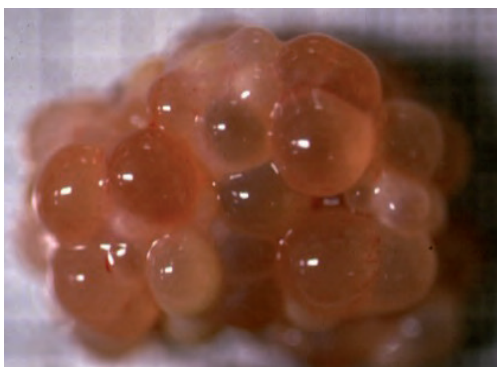


Foto *Representatieve eierstokken van opfokzeugen op een leeftijd van 5 maanden, die gedurende de laatste week ofwel een hoog voerniveau (2,8x onderhoudsbehoefte, links) ofwel een laag voerniveau (1,5x onderhoudsbehoefte, rechts) kregen na een periode op een voerniveau van 2,0x onderhoudsbehoefte. Bron: W. Hazeleger en N.M. Soede, Wageningen.*

De stimulering van follikelontwikkeling door een hoog voerniveau heeft niet alleen consequenties voor het aantal follikels dat uitrijpt, maar ook voor de kwaliteit van deze follikels (en daarmee ook voor de kwaliteit van de eicellen in deze follikels en daarmee voor de embryonale overleving). De oorzaak van deze effecten van voerniveau op de follikelontwikkeling ligt in het stimulerende effect van een hoog voerniveau op de hormonen insuline (afgegeven door de alvleesklier) en het qua werking aan insuline verwante IGF-1 dat op meerdere plaatsen wordt gemaakt, onder andere in de follikels zelf. In Amerika is al bijna 25 jaar geleden aangetoond dat insuline-injecties bij beperkt gevoerde opfokzeugen leiden tot een hogere ovulatiegraad (=aantal eicellen dat vrijkomt bij de eisprong); ditzelfde insuline-verhogende effect kan bereikt worden door het voerniveau van de dieren te verhogen, waarbij het belangrijk is dat er voldoende suikers/zetmeel in het voer zit omdat met name deze zorgen voor een goede insuline-afgifte. Wanneer deze stimulering vanaf ca. 7-10 dagen voor het verwachte moment van bronst begint, is de stimulering maximaal.

Conclusie Om een groter aantal eicellen te laten ovuleren wordt geadviseerd om 7 tot 10 dagen voor de beoogde inseminatie datum de voergift te verhogen tot minimaal 3,0 – 3,2 kg per dag, het zogenaamde flushen.

6.3 Bronstcontrole

In paragraaf 5.5 (bronststimulatie en synchronisatie) is toegelicht wanneer begonnen moet worden met bronststimulatie om opfokzeugen op een optimaal moment te kunnen insemineren. In paragraaf 6.3 wordt ingegaan op de wijze waarop beercontact moet plaatsvinden voor bronststimulatie en bronstcontrole. Goede zoekberen zijn minimaal 10 maanden oud, produceren voldoende berengeur (o.a. via het speeksel) en zijn bij de rondgang actief gericht op de opfokzeugen (en zeugen). Om zoekberen voldoende actief te houden is het aan te raden ze minimaal één maal per week te laten dekken. Gebruik hiervoor geen opfokzeugen. Beercontact voor bronststimulatie duurt ideaal gezien ca. 20 minuten per dag. Hierbij moet een goed contact tussen opfokzeugen en beer mogelijk zijn, omdat niet alleen de berengeur, maar ook het horen en het zien van de beer een rol spelen bij de stimulerende werking. De beer kan hierbij in de gang naast het opfokzeugen hok worden geplaatst, in een hok naast de opfokzeugen, of door het opfokzeugen hok worden geleid. In het laatste geval bestaat het gevaar dat de angst van de opfokzeugen voor de beer negatieve effecten heeft, zowel t.a.v. het berig worden als het tonen van de stareflex. De gebruikte beer mag in dat geval niet te groot en te zwaar zijn en mag de opfokzeugen niet bespringen.

Opfokzeugen laten bij de eerste bronst niet altijd een stareflex voor de beer zien. In recent onderzoek in Sterksel ('opfokzeugen project'), vertoonden 91 van de 143 opfokzeugen (64%) een stareflex binnen 10 dagen na verplaatsing naar een nieuwe stal waarin dagelijks beercontact plaatsvond. Nog eens 17 opfokzeugen (12%) vertoonden de eerste stareflex tussen 22 en 30 dagen na verplaatsing. Het is zeer aannemelijk dat deze dieren cyclisch zijn geworden in de 1^e 10 dagen na verplaatsing, maar daarbij geen stareflex lieten zien. Het niet tonen van een stareflex kan verband houden met angst van de opfokzeugen voor de beer, maar ook met angst voor de varkenshouder, als ze niet gewend zijn aan dit contact. Daarom is het enerzijds van belang om al in een eerdere fase de opfokzeugen te wennen aan contact met mensen, maar daarnaast moet bij bronstcontrole van opfokzeugen ook altijd goed op de veranderingen aan de vulva worden gelet. Met name de roodheid en zwelling van de vulva zijn bij opfokzeugen veel opvallender dan bij zeugen.

Het continu huisvesten van een beer naast opfokzeugen wordt afgeraden omdat er dan gewenning plaats vindt, waardoor de opfokzeugen de beer niet meer als stimulerend ervaren. Dit vermindert de bronstexpressie en vertraagt mogelijk ook het optreden van de eerste bronst. Wanneer er continu een beer naast de opfokzeugen gehuisvest is, moet de bronstcontrole met een andere beer worden gedaan.

In de laatste week voor inseminatie is er niet zozeer sprake van bronststimulatie, maar wordt beercontact gegeven als bronstcontrole. Bronstcontrole vindt twee maal daags plaats, bijv. om 8 uur 's morgens en 4 uur 's middags, met een zo groot mogelijk interval, om een goede inschatting te kunnen maken van het begin van de bronst en daarmee van het juist inseminatiemoment (zie par. 6.4).

6.4 Inseminatiemoment

Insemineren bij 2^e bronst?

Uit onderzoek in met name de 80-er jaren is bekend dat bij de 1^e bronst minder eicellen vrijkomen dan bij de 2^e bronst en ook is er een kleinere kans dat deze eicellen uitgroeien tot een goed embryo omdat de baarmoeder nog niet voldoende is 'ingericht' op een dracht. In dieren die nog nooit een eisprong hebben gehad, heeft de baarmoeder namelijk nog nooit onder invloed gestaan van progesteron, het drachtigheidshormoon. Australisch onderzoek uit 2005 liet zien dat het verschil tussen 1^e en 2^e bronst gemiddeld 0,5 eicel is en 1 embryo op dag 35 van de dracht (11,3 goede embryo's bij opfokzeugen die tijdens de 1^e bronst waren geïnsemineerd t.o.v. 12,3 goede embryo's bij opfokzeugen die bij de 2^e bronst waren geïnsemineerd; van Wettere en medewerkers, 2005). Onderzoek uit Brazilië liet zien dat er geen verschil was in worpgrootte tussen opfokzeugen die bij de 2^e, 3^e of 4^e bronst werden geïnsemineerd. Het is niet zeker of voor de in Nederland gebruikte genotypes vergelijkbare effecten bestaan t.a.v. het aantal eicellen in opeenvolgende bronstnummers. Niettemin lijkt het verstandig om opfokzeugen pas bij de 2^e of 3^e bronst te insemineren.

Bij welke leeftijd of gewicht insemineren?

Het antwoord op deze vraag wordt mooi geïllustreerd in Braziliaans onderzoek met bijna 600 opfokzeugen (Kummer en medewerkers, 2005). Groep 1 bestond uit opfokzeugen die **meer** dan 700 g/dag groeiden vanaf 160 dagen (5 maanden) leeftijd en die werden geïnsemineerd **voor** een leeftijd van 210 dagen (7 maanden). Groep 2 bestond uit opfokzeugen die ook **meer** dan 700 g/dag groeiden maar pas **vanaf** een leeftijd van 210 dagen werden geïnsemineerd en Groep 3 bestond uit opfokzeugen die **minder** dan 700 g/dag groeiden en daarom pas vanaf een leeftijd van 210 dagen werden geïnsemineerd. In tabel 3 staan de belangrijkste gegevens van deze groepen:

Tabel 3 Effect van leeftijd en gewicht bij insemineren op afbig% en worpgrootte

	Aantal	Leeftijd bij inseminatie (dagen)	Gewicht bij inseminatie (kg)	Spekdikte (mm) bij inseminatie	Groei (g/d)	Afbig%	Worpgrootte	
							Totaal	Levend
Groep 1	168	200	149	15	752	88,7	11,7	10,5
Groep 2	160	223	164	15	735	88,8	12,8	11,3
Groep 3	242	223	147	14	661	88,4	11,9	10,5

De opfokzeugen in Groep 2 (goede groei, later insemineren) hadden aantoonbaar een hogere worpgrootte dan de opfokzeugen in de andere 2 groepen. Het onderzoek laat zien dat opfokzeugen die te vroeg worden geïnsemineerd (Groep 1) en ook opfokzeugen die trager groeien (Groep 3) slechtere reproductieresultaten halen. Dit geeft aan dat opfokzeugen een bepaalde minimale ontwikkeling moeten hebben bij inseminatie om een goede 1^e worp te hebben. Voor Nederlandse begrippen zijn de opfokzeugen in dit onderzoek op jonge leeftijd geïnsemineerd en zijn de gevonden worpgroottes laag. Er zijn geen vergelijkbare onderzoeksresultaten onder Nederlandse omstandigheden, maar data-analyses van reproductieresultaten op Nederlandse bedrijven laat vaak zien dat het later insemineren van opfokzeugen (op een leeftijd van ca. 240-250 dagen), bij een gewicht van minimaal 140 kg tot betere resultaten leidt dan inseminatie op jongere leeftijd of met een lager lichaamsgewicht.

Inseminatiemoment in de bronst

Ten aanzien van het beste moment van insemineren is de situatie van opfokzeugen vergelijkbaar met die van zeugen. Net als zeugen hebben opfokzeugen goede bevruchtingsresultaten wanneer inseminatie plaats vindt tussen 0 en 24u voor de eisprong, er van uitgaande dat met kwalitatief goed sperma wordt geïnsemineerd. Net als zeugen hebben opfokzeugen die eisprong in de 2^e helft (ca. tweederde) van de bronst, de periode waarin ze een stareflex tonen voor de beer. Net als zeugen is er tussen opfokzeugen een aanzienlijke variatie in bronstduur, van ca. 24u tot 72u, wat het moeilijk maakt om zekerheid te hebben over het optimale inseminatiemoment in de bronst. Op veel bedrijven is de bronstduur van opfokzeugen korter dan die van zeugen. Het is onduidelijk wat daarvan de oorzaak is, maar de consequentie zou moeten zijn dat opfokzeugen eerder in de bronst moeten worden geïnsemineerd. Als na 24u de stareflex nog steeds optimaal is, heeft de eisprong waarschijnlijk nog niet plaats gevonden en moet de opfokzeug opnieuw worden geïnsemineerd. Wanneer wordt getwijfeld aan de inseminatiestrategie, bijv. vanwege onzekerheid over de bronstverschijnselen van de opfokzeugen of te lage drachtigheidspercentages, is het raadzaam van opfokzeugen de volledige bronstduur te registreren. Dit betekent dat doorgedaan wordt met de twee maal daagse bronstcontrole, tot de opfokzeug geen bronst meer vertoont. Daarmee kan worden vastgesteld welk deel van de inseminaties in het optimale interval hebben plaats gevonden en kan de strategie eventueel worden bijgesteld.

Inseminatie

Ten aanzien van de inseminatie zelf zijn er geen verschillen tussen opfokzeugen en zeugen. Inseminatie vindt plaats met kwalitatief goed sperma dat op de juiste manier is bewaard (koelbox 17°C + 2°C, wekelijks controleren, dosis bij voorkeur op dag 0-3 gebruiken), op de dag van inseminatie op de juiste manier wordt behandeld (bijv. kort uit koelbox, niet in het licht) en met inachtneming van de juiste hygiëne maatregelen (bijv. schone pipet, schone vulva) wordt geïnsemineerd. Tijdens de inseminatie is een beer aanwezig om baarmoedersamentrekkingen en daarmee spermatransport in de baarmoeder te stimuleren. Bij voorkeur begint de beerstimulatie pas op het moment van inseminatie, omdat de positieve effecten in de loop van de tijd afnemen.

7 Drachtstal

7.1 Huisvesting (vroege) dracht

Voor de huisvesting van opfokzeugen tijdens de vroege dracht wordt verwezen naar het WUR Rapport 352: "Groepshuisvesting voor drachtige zeugen: kenmerken van de verschillende systemen" (2010). Zie onderstaande link

<http://edepot.wur.nl/136724>

Bij het inzetten van de dekrijpe opfokzeugen tussen de oudereworpszeugen is het zinvol als de opfokzeugen één tot enkele dagen eerder in het groepshok komen dan de oudereworpszeugen. Ze hebben dan de mogelijkheid om zich het hok, hokinrichting en voersysteem eigen te maken. In die periode zonder de oudereworpszeugen leren ze nieuwe vaardigheden sneller, waardoor ze later als ranglage zeugen minder kwetsbaar zijn.

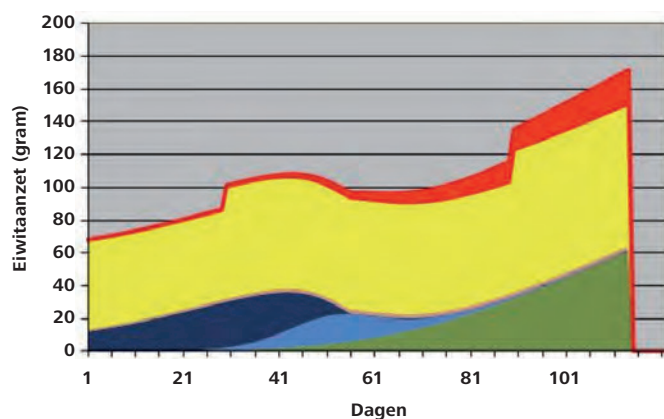
Bedrijven die opfokzeugen laten wennen aan het voersysteem dat ze tijdens de dracht krijgen hebben een hoger afbigpercentage dan bedrijven die de opfokzeugen niet laten wennen aan het voersysteem tijdens de dracht (Van der Peet- Schwering et al., 2009). Op bedrijven waar deze gewenning voor het insemineren plaatsvindt, hebben de opfokzeugen een betere conditie bij inleg in de kraamstal en is het aantal gespeende biggen per zeug per jaar hoger. Mogelijk zorgt tijdige gewenning aan het voersysteem ervoor dat de opfokzeugen sneller voldoende voer opnemen tijdens de dracht.

Uit het onderzoek "Groepshuisvesting in de vroege dracht" (Van der Peet en al., 2009) bleek dat leefoppervlak per dier in de drachtstal invloed heeft op onder andere het afvoerpercentage cyclus 1 en cyclus 2 zeugen (voornamelijk door beenwerkproblemen). Geadviseerd wordt om minimaal 2,25 m² (is wettelijke eis) aan te houden.

7.2 Voeding (vroege) dracht van opfokzeugen

Voerschema

Tijdens de dracht bestaat de voerbehoefte van zeugen uit voer voor onderhoud en groei van het eigen lichaam, de baarmoeder, de uier en de biggen. Een zeug groeit tijdens de eerste dracht circa 55 kg (exclusief baarmoeder met inhoud) (Everts et al., 1993). In figuur 5 is de voorspelde eiwitaanzet van zeugen tijdens de eerste dracht weergegeven. Met behulp van het NRC Swine Model (2012) is berekend hoeveel eiwit tijdens de eerste dracht aangezet wordt in de foetussen, de baarmoeder, de uier, de placenta en lichaamseiwit. In het model wordt een correctiefactor opgenomen voor het verschil tussen de modelmatige en werkelijke eiwitaanzet. Deze correctie factor heeft te maken met de invloed van de embryo's op de maternale eiwitaanzet.



Figuur 5

Eiwitaanzet (g/dag) tijdens de eerste dracht in:

- de foetussen (groen)
- de placenta (lichtblauw)
- correctiefactor (donkerblauw)
- de baarmoeder (roze)
- lichaamseiwit (geel)
- het uier (rood).

Als opfokzeugen tijdens de vroege dracht een te hoog voerniveau krijgen, dan hebben ze een verhoogde kans op embryonale sterfte en dus op een lagere worpgrootte (Jindal et al., 1997). Dit heeft te maken met het drachtigheidshormoon progesteron. Na de eisprong gaan de resten van de follikels zich ontwikkelen tot de zogenaamde 'gele lichamen' die progesteron gaan produceren. Deze progesteron zorgt o.a. voor de afgifte van eiwitten aan de baarmoederholte die van belang zijn voor de ontwikkeling van de embryo's. Als de baarmoederontwikkeling ten gevolge van veranderde progesteronconcentraties voor of achter gaat lopen ten opzichte van de embryonale ontwikkeling, treedt embryonale sterfte op. Een van de oorzaken van een te laag progesterongehalte is een te hoog voerniveau. Bij dieren op een hoog voerniveau wordt namelijk het normale afbraakproces van progesteron in de lever versneld. Dit leidt bij opfokzeugen tot een verlaagd gehalte aan progesteron in het bloed en in de baarmoeder. Daarom wordt bij opfokzeugen aangeraden om de eerste 7 tot 10 dagen na inseminatie het voerniveau te beperken tot ca. 2,5 kg per dag. Het voerschema kan daarna in één of twee keer verhoogd worden tot circa 3,0 kg in de laatste maand van de dracht. Tijdens de dracht neemt de energiebehoefte van de zeugen geleidelijk toe. Dit wordt vooral veroorzaakt door de snel stijgende groei van de biggen in met name in de laatste maand van de dracht.

Bij 1^e worps en oudere zeugen leidt een hoog voerniveau in de vroege dracht niet tot een lagere worpgrootte (o.a. Hoving et al., 2012); bij die zeugen wordt juist aangeraden om een hoog voerniveau te geven tijdens de vroege dracht om de gewichtsverliezen tijdens de voorgaande zoogperiode te compenseren. Voor de voeding tijdens de dracht van oudere zeugen wordt verwezen naar het Handboek Varkenshouderij (2010).

Conclusie Verstrek opfokzeugen de eerste 7 tot 10 dagen na inseminatie ca. 2,5 kg voer per dag. Het voerschema kan daarna in één of twee keer verhoogd worden tot circa 3,0 kg in de laatste maand van de dracht.

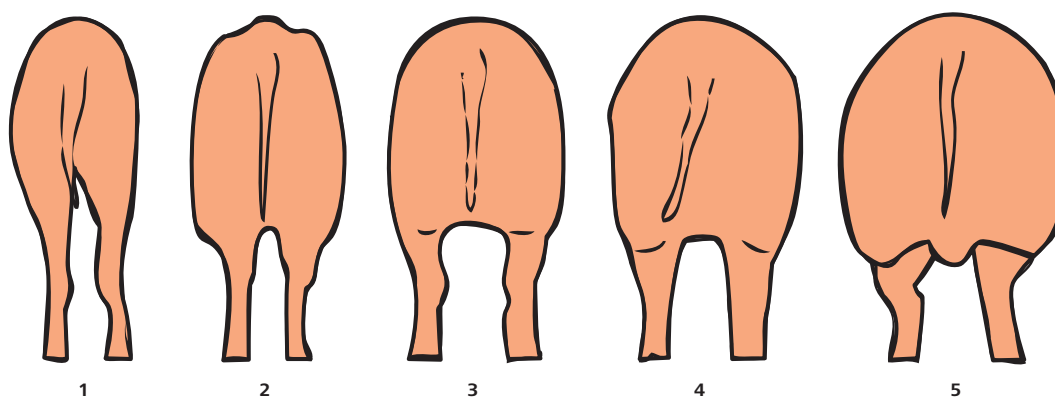
Voersoort

Meestal geeft men zeugen tijdens de dracht één soort voer, maar een tweefasenvoer zou beter zijn. Met tweefasenvoer kan de voersamenstelling beter worden afgestemd op de veranderende behoefte van de zeugen tijdens de dracht (Handboek Varkenshouderij, 2010). In het begin van de dracht is de behoefte aan aminozuren en mineralen (calcium en fosfor) lager dan aan het eind van de dracht. Bij tweefasenvoer wordt in het tweede deel van de dracht een voer verstrekt met hogere gehalten aan aminozuren en mineralen om de ontwikkeling van de biggen en het geboortegewicht te stimuleren. Daarnaast kan het tweede fasenvoer beter worden afgestemd op de samenstelling van het lactovoer om de voerovergang voor werpen te verkleinen. Aan jonge zeugen wordt geadviseerd om een hoger aandeel tweede fasenvoer te verstrekken om voldoende nutriënten voor de eigen lichaamsgroei te geven. Jonge zeugen hebben een hogere aminozuurbehoefte dan oudere zeugen omdat ze meer groeien dan oudere zeugen (Everts et al., 1993). Bij het verstrekken van één soort voer tijdens de dracht, zouden jonge zeugen een drachtvoer met een hoger gehalte aan darmverteerbare aminozuren moet krijgen dan oudere zeugen.

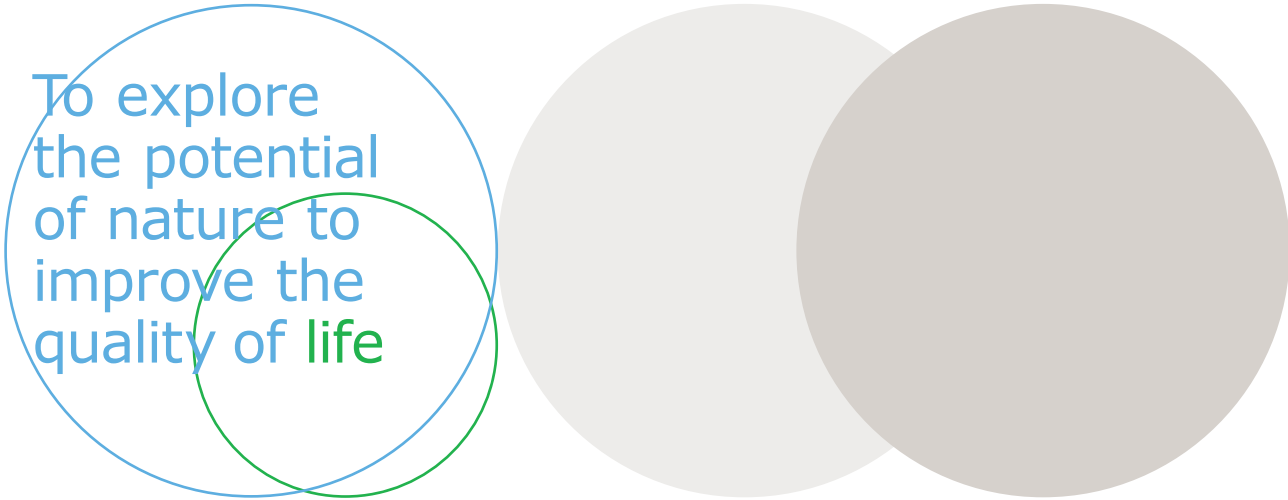
Conclusie Jonge zeugen hebben een hogere aminozuurbehoefte tijdens de dracht dan oudere zeugen omdat de lichaamsgroei hoger is.

Geadviseerd wordt om de conditie van de opfokzeugen te beoordelen bij inzet in de drachtstal en als ze 4 à 5 weken drachtig zijn. Als de opfokzeugen te mager zijn moet de voergift verhoogd worden. Als de opfokzeugen te vet zijn moet de voergift verlaagd worden. Het voeren naar conditie kan uitgevoerd worden door de conditie van de opfokzeugen op het oog te scoren of door de spekdikte te meten met een spekdiktemeter. Bij op het oog bepalen van de conditie kan men gebruik maken van een indeling in vijf categorieën (zie figuur 6). Categorie 1 is zeer mager, 2 is mager, 3 is normaal, 4 is vet en 5 is te vet. Een conditie in categorie 3 is optimaal. De spekdikte wordt gemeten op de P2 plaats, dit is ter hoogte van de laatste rib en circa 6 cm uit de ruggengraat. Als richtlijn kan men een gewenste spekdikte bij dekken van ongeveer 12 mm hanteren. Om de spekdikte tijdens de dracht met 1 mm te verhogen, is minimaal 10 EW extra voer verspreid over enkele weken noodzakelijk.

Figuur 6 Indeling van zeugen naar conditie in vijf categorieën
(1 = zeer mager; 3 = normaal; 5 = te vet).



Conclusie Als richtlijn kan men een gewenste spekdikte bij dekken van ongeveer 12 mm hanteren.



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life

Wageningen UR Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T 0317 480 10 77
E info.livestockresearch@wur.nl
www.wageningenUR.nl/livestockresearch

Livestock Research Rapport 783



Wageningen UR Livestock Research ontwikkelt kennis voor een zorgvuldige en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
