

Vertrouwelijk Rapport 40

Blauwdruk van bedrijfssystemen voor biologische varkens met minder fysieke belasting

Februari 2007



Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 - 238238
Fax 0320 - 238050
E-mail info.po.asg@wur.nl
Internet <http://www.asg.wur.nl/po>

Redactie

Communication Services

Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



Vertrouwelijk Rapport 40

Blauwdruk van bedrijfssystemen voor biologische varkens met minder fysieke belasting

H.M. Vermeer
C.M. Groenestein
P.F.M.M. Roelofs

Februari 2007

Voorwoord

Tijdens een bedrijfsbezoek in 2005 werd door een biologische varkenshouder aangegeven dat arbeid tot nu toe te weinig aandacht had gekregen in het onderzoek voor de biologische varkenshouderij. Biologische varkens leveren een stuk meer op dan gangbare varkens, maar voor elk varken moet wel langer en met een hogere fysieke belasting gewerkt worden. Met deze vraag in de hand is een aanvraag voor onderzoek naar vermindering van de fysieke belasting op biologische varkensbedrijven ingediend bij het Arboconvenant Agrarische Sectoren, resulterend in de onderliggende projectrapportage.

We hopen dat de gedeelde informatie van de bij het onderzoek betrokken varkenshouders en de onderzoekers van waarde is voor de huidige en toekomstige biologische varkenshouders. In de komende jaren staan ze voor de nodige investeringen in bedrijfsuitrusting. Dat zijn de momenten waarop de toekomstige arbeidstijd en fysieke belasting bepaald worden.

Een woord van dank is uiteraard op z'n plaats voor de vier varkenshouders die aan dit project hebben meegewerkt. Deze varkenshouders zijn in hun bedrijfsvoering bovengemiddeld kritisch met betrekking tot arbeidsefficiëntie en optimalisatie van bedrijfsprocessen. Jullie hebben je kennis en ervaring gedeeld en zijn wellicht nog scherper geworden op de arbeid op jullie bedrijven. Bedankt voor de medewerking.

Verantwoording

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het Arboconvenant Agrarische Sectoren en begeleid door de Klankbordgroep Veehouderij.

Samenvatting

De biologische varkenshouderij is een arbeidsintensievere sector dan de gangbare varkenshouderij. Er moet niet alleen meer werk worden verzet, maar er wordt ook relatief veel meer gewerkt met zware goederen als strooisel, vaste mest en ruwvoer. Mede als gevolg daarvan is de gemiddelde grootte van een gezinsbedrijf circa de helft van die van een gangbaar varkensbedrijf. Het verschil in arbeid heeft zowel gevolgen voor de kostprijs als voor de fysieke belasting van de biologische varkenshouder. Om de fysieke belasting te verlichten is samen met vier biologische varkenshouders het ideale biologische gezinsbedrijf geschetst. Daartoe zijn alle vier de bedrijven van de betrokken varkenshouders bezocht en de positieve en negatieve punten met betrekking tot arbeid vastgelegd. Deze punten zijn in een workshop geïntegreerd om te komen tot een blauwdruk van een ideaal bedrijf en ideale hokken uit het oogpunt van arbeid.

Uit de bedrijfsbezoeken bleek het voornaamste verschil in arbeidsduur ten opzichte van gangbare bedrijven veroorzaakt te worden door het dagelijks uitmesten van hokken tijdens een ronde, het schoonmaken na een ronde. Dit zijn tevens de meest fysiek belastende werkzaamheden. Overige aspecten betroffen o.a. het wegen van de varkens, onderhoud en reparatie van de mestketting, het verstrekken van ruwvoer en het onderhoud van de onverharde uitloop. Tevens bleek dat een deel van het meerwerk en fysiek belastende werk wordt veroorzaakt door een suboptimale bedrijfsuitrusting. Verbouwde (gangbare) stallen zijn niet de ideale biologische stallen. Op alle vier de bedrijven was flink geïnvesteerd in mechanisatie: shovel en mestschuiven.

Het ontwerp van het ideale biologische varkensbedrijf is gericht op het voorkomen van bevuilding (sturing mestgedrag), het gemakkelijk kunnen wegschuiven van stromest en de bereikbaarheid van de hokken met de shovel. Beperking van het aantal schoonmaakmomenten kan bereikt worden door gebruik te maken van kraamopfokhokken in plaats van aparte kraam- en opfokhokken.

Het resultaat van dit onderzoek is weergegeven in twee blauwdrukken voor een ontwerp van een ideaal biologisch varkensbedrijf. Beide ontwerpen hebben vier stallen met een dwarsafvoer voor de stromest en een centrale mestopslag. Met smalle diepe hokken en kleine groepen is het mestgedrag beter te sturen dan in brede hokken met grote groepen. Verhoogde roosters met spleet en stortkokers moeten de kruiwagen vrijwel overbodig maken. Afschot van dichte vloeren is binnen 2% en buiten 4%. De looplijnen tussen en binnen stallen zijn kort en alles is bereikbaar met de mini-shovel. Op deze wijze wordt arbeidstijd verkort en kan de fysieke belasting verlicht worden, ten opzichte van een bedrijf met een suboptimale bedrijfsuitrusting.

Wat we met deze ontwerpen gedaan hebben is optimaliseren met behulp van bestaande technieken en kennis. Onderzoek heeft aangegeven dat vele aspecten (luchtbeweging, vloerkoeling, vloeruitvoering, voersysteem, voer/drinkplaats, automatisering van strotoediening, ontmesten en schoonmaken) invloed hebben op mestgedrag. Om tot een daadwerkelijk innovatief ontwerp te komen is nader onderzoek nodig, gecombineerd met kennisuitwisseling tussen varkenshouders en onderzoekers en tussen varkenshouders onderling.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Inhoudsopgave	8
1 Inleiding	1
2 Arbeid op varkensbedrijven	2
3 Materiaal en Methode	4
4 Samenvatting bedrijfsbezoeken	5
5 Blauwdrukken	8
5.1 Bedrijfsplattegrond 1 met voormeststal	9
5.1.1 Drachtige zeugen	9
5.1.2 Kraamzeugen	10
5.1.3 Opfok/Voormest	11
5.1.4 Vleesvarkens/Afmest	11
5.2 Bedrijfsplattegrond 2 met kraamopfokstal	12
5.2.1 Drachtige zeugen	13
5.2.2 Kraamopfok	13
5.2.3 Vleesvarkens	13
5.3 Algemene aanpassingen	13
6 Conclusies	14
Literatuur	15
Bijlagen	16
Bijlage 1: Verslag bedrijfsbezoek 1	16
Bijlage 2: Verslag bedrijfsbezoek 2	21
Bijlage 3: Verslag bedrijfsbezoek 3	32
Bijlage 4: Verslag bedrijfsbezoek 4	38
Bijlage 5: Verslag Workshop 15 december 2006	41

1 Inleiding

In de biologische varkenshouderij staan er de komende jaren stalaanpassingen op stapel om aan de regelgeving te voldoen en zal nieuwbouw plaatsvinden vanwege bedrijfsuitbreiding. Biologische varkensbedrijven zijn kleiner dan gangbare varkensbedrijven. Op biologische gezinsbedrijven is een varkensstapel van 100 zeugen en 700 vleesvarkens gebruikelijk, terwijl dat op gangbare gezinsbedrijven met 200 zeugen en 1500 vleesvarkens het dubbele is (Themaboek Biologische Varkenshouderij, 2002; KWIN-Veehouderij). Uit het Themaboek Biologische Varkenshouderij blijkt bovendien dat de werkzaamheden op het biologische bedrijf een zwaardere fysieke belasting veroorzaken dan op het gangbare bedrijf. Veel van deze arbeid is gerelateerd aan het instrooien, schoonhouden en uitmesten van de hokken. Roelofs, Ellen en Vink (2006) concluderen dat de fysieke belasting (met name lage rugbelasting) in een maatschappelijk wenselijk systeem hoger is dan in een gangbaar systeem. Op biologische bedrijven is ook het mens-diercontact intensiever. Bij de meeste diercategorieën is dit geen probleem, maar loslopende zeugen met biggen vormen wel een extra risico. De moeder wil haar jongen verdedigen en een klein deel van de zeugen is daadwerkelijk agressief door te happen naar de dierverzorger. Statistieken van deze veiligheidsrisico's zijn echter niet voorhanden.

De verplichting om vanaf 2010 (aan sommige onderdelen vanwege contracten met de slachterij al vanaf 2008) aan alle regels te voldoen vanwege het aflopen van de overgangstermijn, dwingt de varkenshouders ertoe om in de komende jaren plannen te ontwikkelen voor nieuwbouw, verbouw en stalinrichting. Er is daarom behoefte aan concrete voorbeelden met betrekking tot bedrijfsuitrusting.

Roelofs, Ellen en Vink (2006) hebben algemene oplossingsrichtingen geformuleerd om de toename van de fysieke belasting in denkbeeldige diervriendelijke (maatschappelijk wenselijke) houderijsystemen voor varkens en voor legkippen te voorkomen, en het effect daarvan op de fysieke belasting gekwantificeerd. De genoemde studie was gericht op mogelijke en wenselijke ontwikkelingsrichtingen, en niet op een kant en klaar concept waarmee varkenshouders aan de slag kunnen. Daarop voortbouwend zijn in dit onderzoek concrete aanbevelingen gedaan om de fysieke belasting in een concreet diervriendelijk houderijsysteem (biologische varkenshouderij) te verminderen. Vaak wordt de hogere fysieke belasting mede veroorzaakt door suboptimale omstandigheden, bijvoorbeeld omdat er wordt gewerkt in bestaande gebouwen die niet voor biologische varkenshouderij ontworpen zijn.

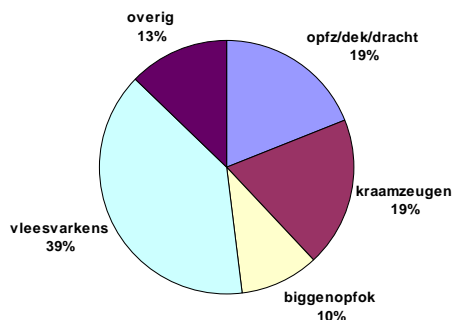
Veel ondernemers die voor of rond 2000 zijn omgeschakeld naar biologische varkenshouderij moeten in 2010 aan alle huisvestingseisen voldoen. Zij gaan in de komende jaren plannen maken voor nieuwe stallen en/of stalinrichting. Inzicht in de benodigde arbeid en fysieke belasting per staltype, diercategorie en taak en de vertaling naar concrete maatregelen vergroten de kans dat er stallen komen die de fysieke belasting van de werkenden verlichten.

Het doel van het project is het verminderen van de fysieke belasting op (biologische) varkensbedrijven door het aanreiken van concrete adviezen op het gebied van bedrijfsinrichting. Inzicht in de effecten van de geadviseerde werkmethode op de arbeidsbehoefte en de veiligheidsrisico's is noodzakelijk voor het nemen van beslissingen rond stalbouw en -inrichting.

2 Arbeid op varkensbedrijven

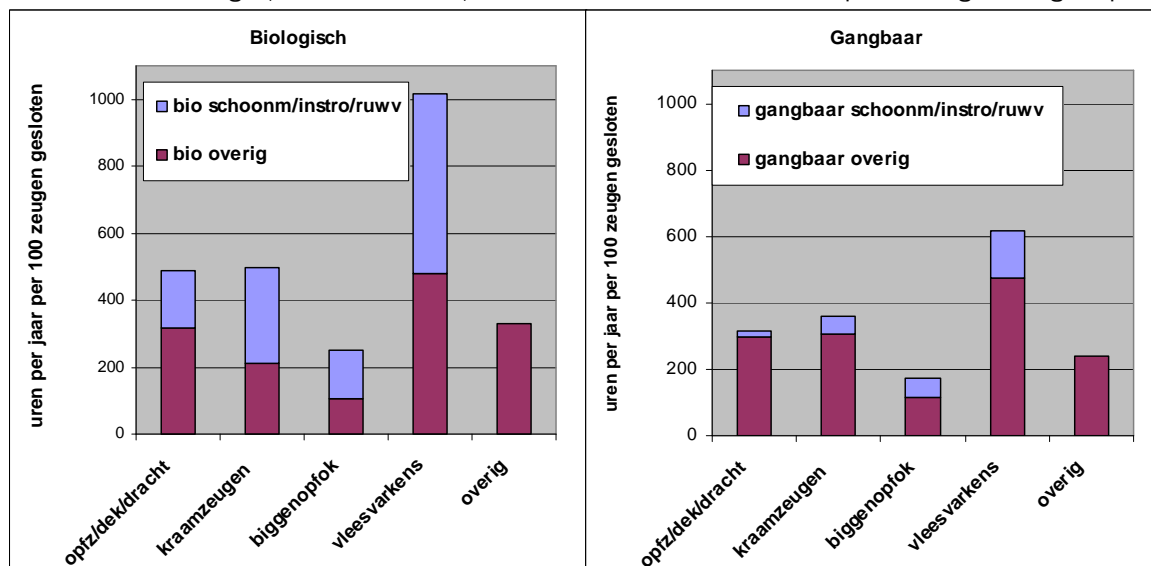
Op een gesloten varkensbedrijf wordt meer tijd aan de vermeerdering besteed dan aan de vleesvarkens. In het cirkeldiagram in figuur 1 is dit zichtbaar gemaakt voor een biologisch bedrijf. Ongeveer 48% van de totale arbeidsbehoefte wordt aangewend in het vermeerderingsgedeelte en 39% bij de vleesvarkens, de rest is algemeen werk. De cijfers zijn gebaseerd op het arbeidsbegrotingsprogramma AgroWerk.

Figuur 1 Arbeidaandeel per diercategorie op een biologisch varkensbedrijf



De twee staafdiagrammen in de figuren 2 en 3 geven de arbeidsbehoefte per diercategorie voor een biologisch (2) en een gangbaar (3) bedrijf weer. De totalen voor de vermeerdering en voor de vleesvarkens zijn tevens vermeld tabel 1 (cijfers gebaseerd op het model AgroWerk). Uit de berekeningen blijkt een grote arbeidsbehoefte voor het instrooien en uitmesten, maar ook voor het verstrekken van ruwvoer. Daarom is het schoonmaak-, instrooi-, uitmest- en ruwvoerwerk bovenop het overige werk gestapeld. Duidelijk is te zien dat dit in het biologische bedrijf verantwoordelijk is voor de hoge arbeidsbehoefte. Het meeste schoonmaakwerk (incl. instrooien en ruwvoer verstrekken) gaat zitten in de vleesvarkensstal en de kraamstal. In deze cijfers is het wegen voor het afleveren van de vleesvarkens niet meegerekend, die is wel opgenomen in tabel 4. Ook onderhoud van installaties en hokinrichting is niet meegerekend. De berekende arbeidsbehoefte op het biologische bedrijf is daarom waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijke behoefte.

Figuur 2 en 3 Arbeidsbehoefte in uren per jaar voor een biologisch en een gangbaar gesloten bedrijf van 100 zeugen; het schoonmaak-, instrooi- en ruwvoerwerk is bovenop het overige werk gestapeld.



Tabel 1 Arbeidsbehoefte in uren voor een gangbaar en een biologisch gesloten bedrijf met 100 zeugen en de extra behoefte voor biologisch in procenten.

	Gangbaar	Biologisch	Vershil (%)
Vermeerdering	851	1241	+ 46%
Vleesvarkens	619	1015	+ 64%
Algemeen werk	241	329	+ 37%
TOTAAL	1711	2585	+ 51%

Roelofs, Ellen en Vink (2006) hebben met behulp van de Meetlat Kwaliteit van de Arbeid (Oude Vrielink *et al.*, in voorbereiding) de fysieke belasting in verschillende houderijsystemen berekend. Op een gesloten bedrijf met 180 zeugen in een maatschappelijk wenselijk houderijsysteem voor varkens (communestal), bedraagt de berekende totaalscore voor de belasting van de rug 46 punten. Op een gangbaar bedrijf met 210 zeugen bedraagt die 21 punten. Een veilige grenswaarde is nog niet bekend, maar bij een score van meer dan 30 is de kans op rugklachten aanzienlijk hoger dan bij een lage score. De berekende totaalscore voor de belasting van schouders, nek, armen en handen op is beide beschreven bedrijfstypen vrijwel gelijk, mede als gevolg van de kleinere omvang van het Communebedrijf. In beide systemen worden grenswaarden voor de belasting van schouders, maar vooral handen/vingers en armen overschreden.

Ze concluderen dat er meerdere aanpassingen mogelijk zijn om de fysieke belasting op dit bedrijfstype terug te dringen. Automatisering van het reinigen is een belangrijke maatregel om het de belasting van rug en bovenste extremiteiten terug te dringen. Daarnaast zijn mechanisatie en automatisering van het instrooien en het verwijderen van mest en nat stro interessante ontwikkelingen. Met deze maatregelen kan de totaalscore voor rugbelasting worden teruggebracht naar minimaal 12 punten, wat voor de meeste werkenden veilig is. Voor de bovenste ledematen is dan alleen de blootstelling aan hand-/armtrillingen nog te hoog.”

3 Materiaal en Methode

In november 2006 is in overleg met enkele deskundigen in de sector een viertal biologische varkenshouders gevraagd om mee te doen in het project. Redenen om juist deze varkenshouders te benaderen zijn dat ze in hun bedrijfsvoering bovengemiddeld kritisch zijn met betrekking tot arbeidsefficiëntie en gespitst zijn op optimalisatie van bedrijfsprocessen. Deze varkenshouders zijn door twee onderzoekers bezocht en ondervraagd. Tijdens het bezoek zijn de huidige en de toekomstige bedrijfssituatie beschreven en is de varkenshouder gevraagd naar de werkzaamheden (arbeidsduur en werkmethode) per diercategorie. Hierbij lag het accent op de extra werkzaamheden die hij als biologische varkenshouder moet doen die de reguliere varkenshouder geen of nauwelijks tijd kost. Van elk bedrijfsbezoek is een verslag gemaakt. De vier verslagen zijn in bijlage 1 t/m 4 opgenomen.

Na de bedrijfsbezoeken en verwerking van de verzamelde gegevens is op 15 december een workshop gehouden. Tijdens de workshop zijn kort de achtergronden van het onderzoek, de berekende arbeidsbehoeften voor gesloten gangbare en biologische varkensbedrijven (per 100 zeugen) en de resultaten van de bedrijfsbezoeken gepresenteerd en bediscussieerd. Vervolgens is per diercategorie het "ideale" houderijsysteem geschetst door de varkenshouders en onderzoekers gezamenlijk. Tijdens het ontwerpen is de varkenshouders gevraagd om zo weinig mogelijk rekening te houden met kosten voor bepaalde investeringen. Dit zou een rem betekenen op de innovatie. Iets wat nu nog te duur is zou in de toekomst best haalbaar kunnen worden door de voortschrijdende stand der techniek. Het verslag van de workshop is in bijlage 5 weergegeven.

Met de informatie van de bedrijfsbezoeken en de workshop is door de onderzoekers een tweetal ontwerpen van het "ideale biologische varkensbedrijf" gemaakt. Deze zijn in hoofdstuk 5 (Blauwdrukken) weergegeven. De conceptrapportage is in eerste instantie door de 4 biologische varkenshouders van commentaar voorzien en in januari 2007 definitief gemaakt.

4 Samenvatting bedrijfsbezoeken

De in dit rapport genoemde werktijden zijn indicatief omdat is uitgegaan van de door de varkenshouders opgegeven tijden. Omdat vaak verschillende werkzaamheden aansluitend of zelfs door elkaar worden uitgevoerd is het lastig om goede schattingen te maken van exacte werktijden per bewerking.

Daarnaast is de inventarisatie van meerwerk ten opzichte van gangbaar niet compleet, omdat niet is meegenomen wat de boeren aan extra tijd kwijt zijn aan werkzaamheden die ook de gangbare varkenshouders moeten uitvoeren, bijvoorbeeld de tijd die het kost om de dieren te verplaatsen, controleren of castreren. Op biologische bedrijven duren deze werkzaamheden langer omdat de dieren los rond lopen en zowel binnen als buiten kunnen zijn. Ook de aanvoer van stro op het bedrijf en de afvoer van stromest van het bedrijf zijn niet meegenomen. Tenslotte wordt nog opgemerkt dat de tijden dat de boeren met de mestketting bezig zijn (onderhoud en reparatie) niet zijn meegenomen omdat dit over het algemeen geen regelmatig terugkerende werkzaamheden waren, maar veelal ad hoc werd uitgevoerd. Hierdoor waren de tijden die daarmee gemoeid waren moeilijk in te schatten. Wel werd duidelijk dat schuiven met kettingen regelmatig vastliepen, waarna de varkenshouders de boel weer aan de gang moesten krijgen. Dit is belastend werk omdat ketting en schuif zich onder de roosters bevinden. Eén van de bedrijven had een vrij nieuwe hydraulische schuif waaraan nog geen onderhoud nodig was geweest.

Het eerste wat opvalt bij de bedrijfsbezoeken is dat DE biologische varkenshouderij niet bestaat. Tussen biologische bedrijven bestaat grote variatie. Waarschijnlijk is deze groter dan op gangbare bedrijven waar bedrijfsprocessen zich gedurende decennia hebben uitgekristalliseerd. De biologische varkenshouders zijn nog druk op zoek naar manieren om binnen de kaders van de biologische houderij het bedrijf te optimaliseren. Tijdens de workshop illustreerde één van de varkenshouders dit door te stellen dat veel biologische varkenshouders een zeer uitgebreide werkplaats hebben, die ze intensief gebruiken om nieuwe ideeën uit te proberen. Het zij bovendien opgemerkt dat de vier varkenshouders die meewerkten aan dit onderzoek relatief grote bedrijven hadden (110 tot 140 zeugen). Gemiddeld is de bedrijfsgrootte op een biologisch varkensbedrijf 60-70 zeugen. Bovendien konden zij gerekend worden tot de zogenaamde 'voorlopers' die actief betrokken waren bij de ontwikkeling van hun bedrijfstak.

Een van de bedrijven was nieuw gebouwd als een biologische varkenshouderij. De andere varkenshouders hielden voorheen gangbare of scharrelvarkens en zijn later overgegaan naar de biologische varkenshouderij. Hun stallen waren een combinatie van oude (aangepaste) en nieuwe gebouwen.

Op de vraag welke werkzaamheden als meest belastend werden ervaren kwam unaniem het antwoord dat dit het uitmesten en schoonmaken van de hokken betrof, vooral bij de kraamzeugen. De dragende zeugen vergden weinig tijd. Men was er zich van bewust dat het controleren van de dieren relatief veel tijd vroeg, doordat ze relatief veel ruimte hebben en veelal naar binnen en naar buiten kunnen lopen. Dit extra werk werd niet als erg belastend ervaren, maar gaf juist extra voldoening aan het werk. Ook waren de varkenshouders het erover eens dat het wegen over het algemeen veel tijd kost. Reden voor een nauwkeurige gewichtsbepaling van de af te leveren varkens is dat afwijkingen van het gewenste gewichtstraject financieel sterk worden afgestraft. Als de afwijking te groot is worden de varkens zelfs uitbetaald als gangbare varkens. Dat betekent dat "de uren die je daaraan besteedt de best betaalde uren zijn" zoals werd opgemerkt.

Alle boeren hadden de beschikking over een mini-shovel. Deze werd o.a. gebruikt om uit te mesten, stro aan te voeren, ruwvoer aan te voeren en dieren te verplaatsen. Een van de bedrijven was nieuw en zodanig van opzet dat bij verplaatsingen vrijwel alle varkens zelf naar het volgende hok konden lopen.

De verschillen tussen de bedrijven in de bedrijfsvoering betroffen met name het strogebruik (hoeveelheid, lengte, biologisch dan wel gangbaar, kwaliteit), de voerverstrekking (locatie, al dan niet ruwvoer, automatisering), het aandeel roosters in de hokken en vooral op de uitlopen, de logistiek van de mestafvoer uit de stallen (dus niet zozeer de beschikbare technieken) en de manier van het verplaatsen van de dieren (drijven of met shovel).

Het uitmesten van de stallen werd gedaan met de hand (stromest in stortkokers of onder verhoogde roosters) dan wel met de shovel. De stallen werden schoongemaakt met een hogedrukspuit, al dan niet na inweken.

De tabellen 2 t/m 5 geven de resultaten weer van de inventarisatie van de werktijden voor extra werkzaamheden die de biologische varkenshouders verrichten en de gangbare varkenshouders niet of nauwelijks. Om de bedrijven onderling te kunnen vergelijken zijn de tijden verrekend naar minuten of uren per week per 100 zeugen. De tijden zijn inclusief het schoonhouden van de uitloop indien dat gedaan werd.

Tabel 2 Extra tijd ten opzichte van gangbaar (minuten per week per 100 zeugen) voor het instrooien en uitmesten tijdens de ronden

	Bedrijf 1	Bedrijf 2	Bedrijf 3	Bedrijf 4
Kraamzeugen	395	252	108	343
biggen	136	*	58	150
zeugen	10	48	13	11
vleesvarkens	218	438*	200	43
Totaal	759	738	379	547

*De opgegeven tijden bij de vleesvarkens zijn inclusief de tijd bij de biggen

Het verschil in arbeidsbehoefte voor het tijdens de ronde instrooien en uitmesten is bijzonder groot; op bedrijf 1 kost dit in totaal twee keer zoveel tijd als op bedrijf 3. Bedrijf 3 is relatief weinig tijd kwijt bij de kraamzeugen en de biggen, maar tabel 3 laat zien dat daar juist veel tijd besteed wordt aan schoonmaken tussen de ronden. Omgekeerd geldt dit voor het schoonmaken van de kraamstallen bij bedrijf 1. Dit verhaal gaat echter niet op voor de vleesvarkens op bedrijf 4. Deze varkenshouder is opvallend weinig tijd kwijt aan het instrooien en uitmesten tijdens de ronden, dit wordt echter niet gecompenseerd door de tijd aan uitmesten en schoonmaken tussen de ronden. Dit komt omdat op dat bedrijf de hokken voor de vleesvarkens maar eens per jaar werden schoongemaakt en niet drie maal zoals bij de andere bedrijven. Voor alle bedrijven gold dat het instrooien en uitmesten voor de zeugen weinig tijd kostte.

Tabel 3 Extra tijd ten opzichte van gangbaar (minuten per week per 100 zeugen) voor het schoonmaken tussen de ronden.

	Bedrijf 1	Bedrijf 2	Bedrijf 3	Bedrijf 4
kraamzeugen	89	144	267	107
biggen	134	96	150	86
zeugen	17	15	28	2
vleesvarkens	76	144	115	58
totaal	316	399	560	253

Tabel 4 geeft de tijden aan die de varkenshouders bezig zijn met het voeren van ruwvoer, het wegen van de varkens en het onderhoud van de onverharde uitloop. Bij het voeren van ruwvoer zijn de bedrijven 1 en 3 het meeste tijd kwijt. De tijd die besteed wordt aan het wegen van de dieren varieert eveneens fors tussen de bedrijven. Vooral bedrijf 2 was daar relatief weinig tijd aan kwijt. Hier werden maar twee dieren van een groep gewogen als referentie, op basis daarvan schatte hij de gewichten van de overige af te voeren dieren op het oog.

Tabel 4 Extra tijd ten opzichte van gangbaar (minuten per week per 100 zeugen) voor ruwvoerverstrekking, wegen van varkens en onderhoud van de onverharde uitloop

	Bedrijf 1	Bedrijf 2	Bedrijf 3	Bedrijf 4
Voeren ruwvoer	255	56	175	25
Wegen van dieren	191	60	150	86
Onderhoud onverharde uitloop	0	0	25	11

Tabel 5 geeft de totaal geschatte tijd weer die de varkenshouders bezig zijn met extra taken tov de gangbare boer (exclusief extra tijd nodig voor verplaatsen van dieren, controleren, castreren, aan- en afvoer van stro resp. stromest en onderhoud mestschuiven). Uit de getallen in tabel 5 blijkt dat de biologische varkenshouders per week twee tot drie werkdagen extra moesten maken. Het overgrote deel werd bepaald wordt door instrooien, uitmesten en schoonmaken. De verschillen tussen de tijden die besteed werden aan het instrooien en uitmesten tijdens de ronden en het uitmesten en schoonmaken tussen de ronden waren groot.

Tabel 5 Extra tijd ten opzichte van gangbaar (uren per bedrijf per week per 100 zeugen) voor instrooien, uitmesten en schoonmaken tijdens en tussen ronden en voor ruwvoerverstrekking, wegen van .en onderhoud van de onverharde uitloop

	Bedrijf 1	Bedrijf 2	Bedrijf 3	Bedrijf 4	Gem.	Vc %
instrooien, uitmesten en schoonmaken	18	19	16	13	16	15
waarvan tijdens ronden	13	12	6	9	10	30
tussen ronden	5	7	9	4	6	35

De verschillen in tijden die de verschillende varkenshouders aan de verschillende taken besteedden werden veroorzaakt door eerder genoemde factoren in de bedrijfsvoering, maar de opvattingen van de boeren zijn ook een factor van belang. Enkele voorbeelden: de ene boer is meer gebrand dan de andere op een efficiënte bedrijfsvoering; de ene boer wil zijn hokken schoner hebben dan de andere, de ene boer wil de buitenuitloop groen houden, de ander vindt modder geen probleem.

5 Blauwdrukken

In dit hoofdstuk zijn twee bedrijfsplattegronden geschetst met een of twee mogelijke invullingen van de hokken. De plattegronden zijn het resultaat van de workshop. In beide plattegronden wordt de mest handmatig via mestkokers of verhoogde roosters onder de (rooster)vloeren gebracht en in de mestkelders met mestschuiven vanuit de binnenruimten afgevoerd naar de achterzijde (=bovenkant tekening) van de stallen en vervolgens met een dwarsafvoer (eveneens mestschuiven) naar de centrale mestopslag getransporteerd. Een hydraulische schuif is onderhoudsruimer dan een mestketting en heeft qua arbeid de voorkeur, maar de aanschafkosten zijn tweemaal zo hoog. Putten moeten in ieder geval zo diep zijn dat een bult stromest nog gemakkelijk onder eventueel aanwezige dikke lateien of andere obstakels door kan.

De mest uit de mestkanalen van de buitenuitloop is drijfmest en kan verpompt worden met een snijpomp. Deze mest bevat weinig vezels en wordt mede verdund door regenwater. Regelmatig pompen is een voorwaarde. De putten zijn door buizen met elkaar verbonden, zodat rondpompen mogelijk is zonder met slangen te hoeven slepen. Een centrale opslag voor de drijfmest behoort tot de mogelijkheden, maar is niet getekend.

Een belangrijke aanschaf is een mini-shovel voor het verplaatsen van materialen, stro, stromest en/of dieren. De gangen, inclusief deuren en andere doorgangen, moeten op de breedte van deze mini-shovel zijn afgestemd. Dit kan afwijken van de in de tekeningen gekozen breedte van 2,0 m.

Voor beide bedrijven is voor een fictieve zeugenstapel gekozen van 100 zeugen met het wekelijks spenen van biggen en gemiddeld 4 worpen (44 gespeende biggen) per week. Een drieweeks systeem zou resulteren in gemiddeld 12 worpen per keer, wat niet leidt tot grotere hokken, wel tot grotere afdelingen.

De speerpunten van de twee bedrijfsplattegronden zijn:

- het verminderen van de hokbevuiling ter vermindering van het dagelijkse schoonmaakwerk
- het verminderen van het aantal verplaatsingen en daarmee van het schoonmaken na een ronde
- de bereikbaarheid van alle afdelingen met de mini-shovel.

De twee bedrijfsplattegronden hebben als belangrijkste kenmerk:

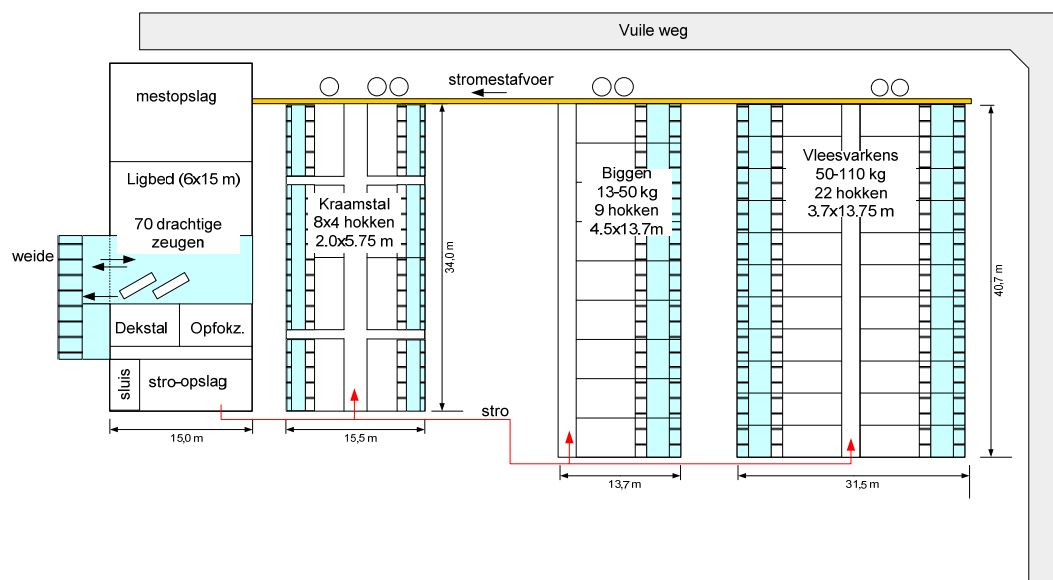
Blauwdruk 1: een **“voormeststal”** van spenen tot 50 kg

Blauwdruk 2: een **“kraamopfokstal”** van geboorte tot 25/30 kg

Bedrijfsplattegrond 1 met voormeststal

Bedrijfsplattegrond 1 bestaat uit 4 stallen voor respectievelijk drachtige zeugen (inclusief stro- en mestopslag), kraamzeugen, voormest (verlengde opfok tot 50 kg) en een afmeststal. Er is voor de voormeststal gekozen, zodat de hokbezetting iets hoger is en de kans op hokbevuiling kleiner. Uiteraard is het ook economisch aantrekkelijker. In figuur 4 is de plattegrond weergegeven.

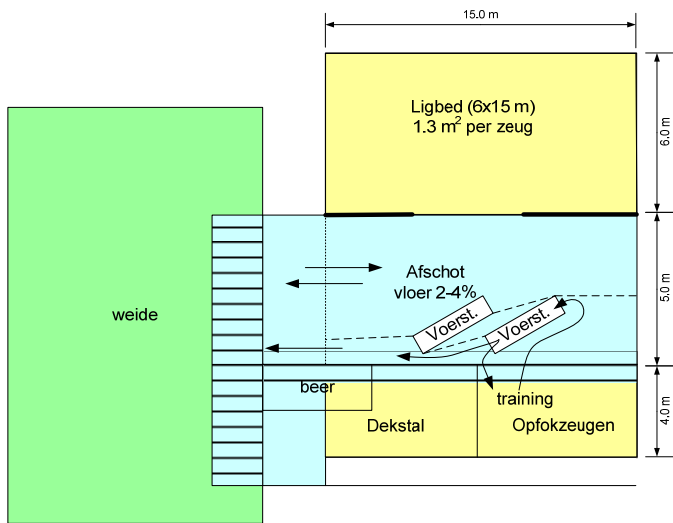
Figuur 4: Schematische plattegrond van een biologisch varkensbedrijf met 100 zeugen. De uitloop en de vuile weg zijn grijs weergegeven. Met de lijn met pijltjes vanuit de stro-opslag is aangegeven via welke route stro wordt aangevoerd. Er is gekozen voor een verlengde opfok of voormestperiode tot 50 kg. De afstand tussen de kraamstal en de biggenstal zou vanwege sanitaire redenen groter moeten zijn. De weide bevindt zich aan de uiterste linkerkant van de tekening.



5.1.1 Drachtige zeugen

Bij de drachtige zeugen zijn zowel de fysieke belasting als de schoonmaakfrequentie laag. Een dik strobed wordt eenmaal per jaar leeggemaakt en wekelijks wordt er met de mini-shovel een kleine hoeveelheid stromest verwijderd en een baal stro bijgezet. De drijfmest op de dichte vloer wordt richting een roostervloer geschoven. De meeste van deze werkzaamheden verschillen niet van de werkzaamheden op een gangbaar bedrijf met zeugen op stro. Wel gebeurt het insemineren van de zeugen over het algemeen los in het hok met de guste/berige zeugen. Zolang de groepen klein zijn levert dit geen probleem op. Bij grotere groepen zeugen per dekgroep (bijvoorbeeld meer dan 10) is het veiliger om een extra hek bij het berenhok te hebben, zodat er een rustige ruimte ontstaat, zonder risico op "botsingen" met berige zeugen.

Figuur 5 Plattegrond van een afdeling voor 70 guste en drachtige zeugen en opfokzeugen.



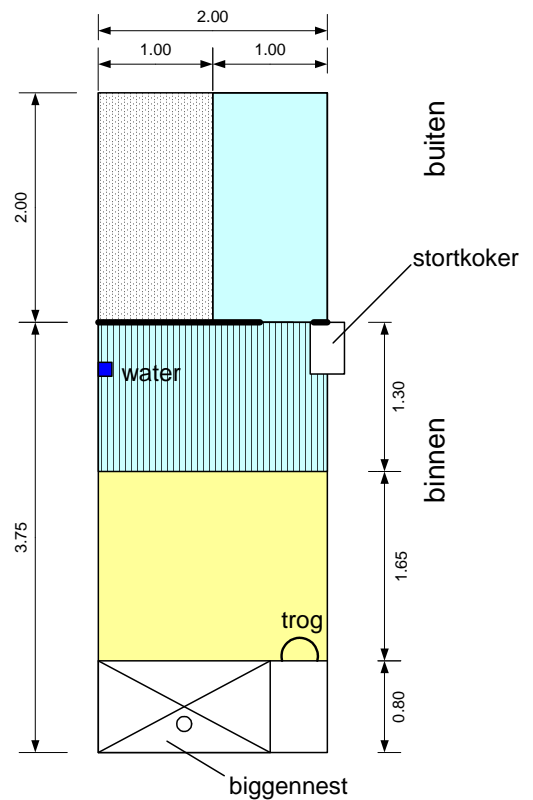
5.1.2 Kraamzeugen

Uit het oogpunt van hokbevuiling is een hokbreedte van 2,0 m ideaal. Een smaller en een breder hok geven beide wat meer risico op hokbevuiling. Het hok wordt dan binnen 3,75 m diep en op de buitenuitloop 2,0 m. Een afschot van 2% op de dichte binnenvloer is voldoende, in een buitenuitloop moet dit meer zijn. Het binnenrooster is licht verhoogd (4 cm) ten opzichte van de dichte vloer met een strokering (omgekeerde L) op het rooster. Deze strokering voorkomt meeslepen van stro richting het rooster en biedt pasgeboren biggen nog wat bescherming ten doodliggen. Voor het afvoeren van "ongelukjes" en vast materiaal dat loskomt bij het schoonspuiten tussen de ronden komt de spleet onder het rooster goed van pas. De roosters buiten liggen iets (ca 5 cm) hoger dan binnen. Hierdoor blijven de biggen de eerste dagen binnen, en kunnen ze altijd gemakkelijker van buiten naar binnen dan omgekeerd. De roosters buiten zijn in het verlengde van de doorloopopening gelegd zodat zoveel mogelijk mest van de zeug snel afgevoerd wordt.

Een voorliggend biggennest aan de voergang is ideaal uit het oogpunt van controle. De biggen kunnen eventueel zelfs met een schotje in het nest worden opgesloten. Bijvoeding in de tweede helft van de zoogperiode is goed mogelijk in het gedeelte voor de trog.

Goed afsluitende flappen voor de opening naar buiten zijn noodzakelijk om klimatologische redenen. Een goede afsluiting door middel van een hekje, deurtje of schuif is noodzakelijk om zo nodig de zeug buiten te kunnen sluiten.

Figuur 6 Plattegrond kraamhok



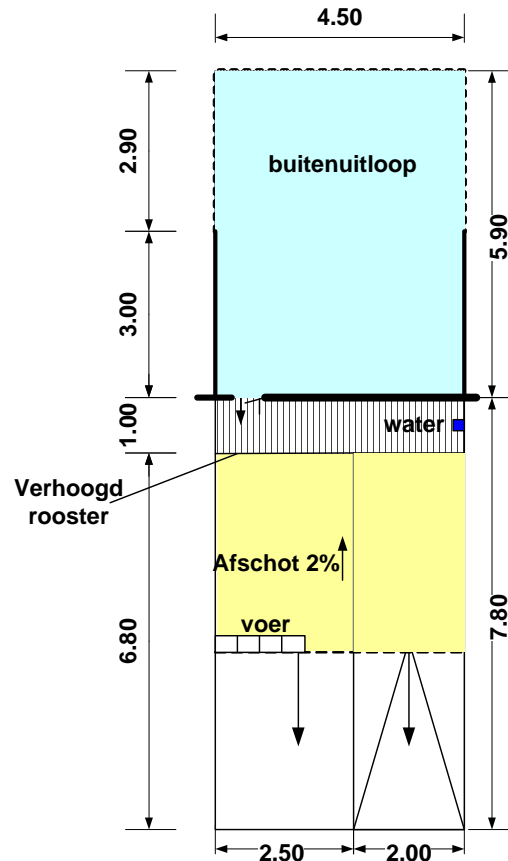
5,75 x 2,00 m

Met name bij behandelingen van de biggen is dit handig en belangrijk voor de veiligheid van de varkenshouder. Een praktische manier om de zeug buiten te sluiten is het sluiten van de opening gedurende de nacht, 's ochtend even openen en de zeug gaat graag naar buiten en voordat de biggen kunnen "ontsnappen" het deurtje vergrendelen. Dat werkt een stuk veiliger en rustiger dan met de zeug in de buurt. Om windinvloeden op de buitenuitloop te verminderen, waar een volledig dichte hokafscheiding niet toegestaan is, is een groenblijvende windsingel waardevol (beukenhaag, laurier). Vanwege zon- en windinvloeden zou je de uitloop het liefst slechts aan één kant willen hebben. Dit is praktisch en technisch slecht uitvoerbaar, je positioneert de stal daarom zodanig dat zon en wind tegengehouden worden. Een andere uitvoering van het kraamhok is in 5.2.2 te zien.

5.1.3 Opfok/Voormest

Na het spenen op 6 weken leeftijd gaan de biggen naar de opfok/voormest stal waar ze ongeveer 9 weken blijven tot ze bijna 50 kg wegen. Alle biggen die in één week worden gespeend komen bij elkaar in één hok (gemiddeld 44 biggen). Er is gekozen voor een 4,5 m breed hok met een binnenruimte van 7,80 m diep. In de ligruimte is een oplierbaar onderkomen aangebracht en het voorfront met voerbakken is verplaatsbaar. De fysieke belasting tijdens het verplaatsen van dit voorfront – om het hok te laten 'meegroeiën' met de biggen – is gering als dit voorfront op rollen verplaatst kan worden. De watervoorziening is binnen op het rooster tegen de tussenwand, aan de andere kant dan de uitgang naar buiten. Als de waterbak aan de buitenwand wordt gemonteerd is het risico op bevuilding van de dode hoek groot. Het binnenrooster (beton, 15 mm spleet) is 6 cm verhoogd, zodat onder het rooster een "brievenbus" ontstaat waar eventuele hokbevuilding doorheen geschoven kan worden.

Figuur 7 Plattegrond van een opfok/voormesthok voor biggen van spenen tot 50 kg.

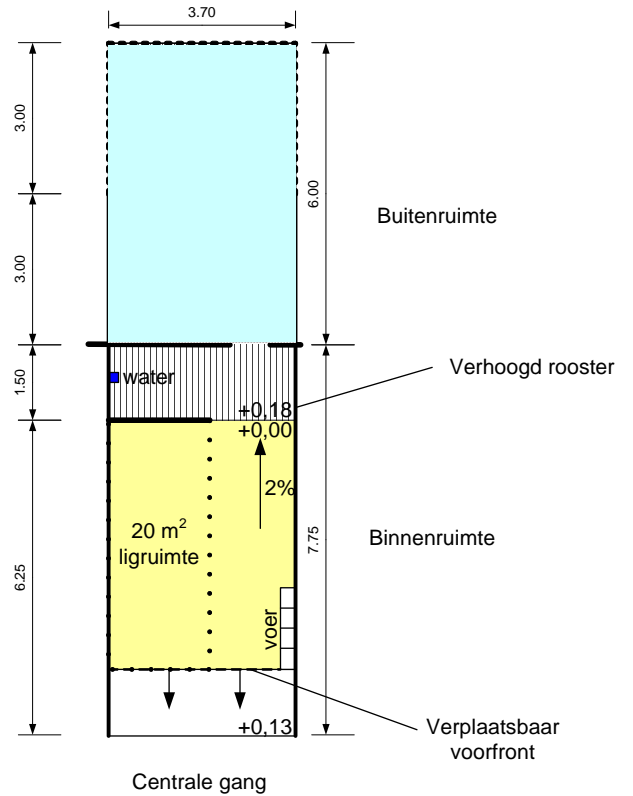


5.1.4 Vleesvarkens/Afmest

Het vleesvarkenshok lijkt sterk op het opfok/voormesthok, alleen is de groepgrootte gehalveerd (van 44 naar 22). Een kleinere groep leidt over het algemeen tot minder bevuilding en tot minder risico's voor de varkenshouder tussen de varkens. Bovendien biedt dit de mogelijkheid tot het gescheiden mesten van zeugen en borgen. Dit is van belang omdat het mestgedrag van zeugen en borgen anders is. Borgen veroorzaken over het algemeen meer hokbevuilding. Ook hier een ligruimte voorin het hok, maar nu zonder onderkomen. Vleesvarkens produceren zoveel warmte dat ze dit niet nodig hebben. Zonder onderkomen zijn de controle en het schoonmaken gemakkelijker en is er minder stof in de lucht. De roosters zijn verhoogd zodat er een spleet van 8 cm ontstaat tussen de dichte vloer en de onderkant van de roosters. De betonroosters mogen een spleetbreedte van maximaal 18 mm hebben. De drinkbak is binnen boven de rooster aan de tussenwand bevestigd.

De afscheiding tussen ligruimte en het verhoogde rooster staat op de dichte vloer. Er is dus geen opening tussen de onderkant van deze afscheiding en de vloer, waardoor lucht vanuit de mestput niet in de ligruimte kan komen.

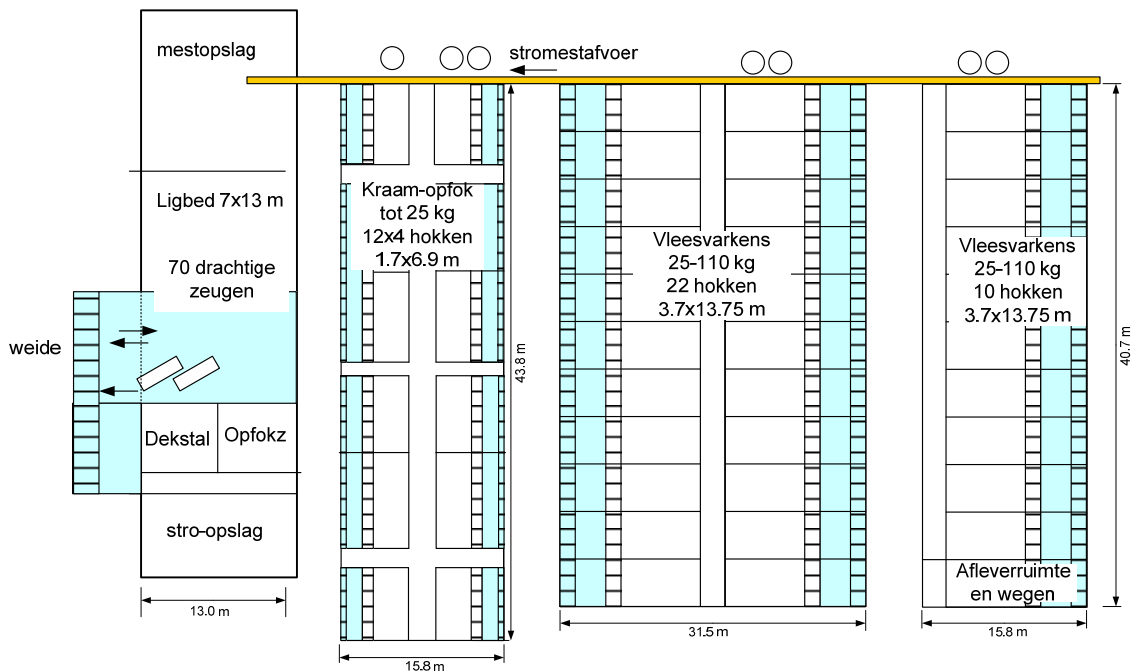
Figuur 8 Plattegrond van een hok voor 22 biologische vleesvarkens van 50 tot 110 kg.



5.2 Bedrijfsplattegrond 2 met kraamopfokstal

In bedrijfsplattegrond 2 is gekozen voor een verlengd verblijf van de biggen in het kraamopfokhok tot maximaal 30 kg lichaamsgewicht. Vervolgens gaan ze naar de vleesvarkensstal tot aan het afleveren. Dit bespaart een verplaatsing en een keer schoonmaken van een afdeling. Bovendien zijn de technische resultaten vaak beter dan bij tweemaal verplaatsen. Ter wille van de eenvoud is gekozen voor een weekstelsel, maar – zeker tot een bedrijfsomvang van 200 zeugen – zou een drieweekstelsel uitstekend op dit bedrijf passen.

Figuur 9 Schematische plattegrond (2) van een biologisch varkensbedrijf met 100 zeugen. Kenmerkend is het weglaten van een aparte opfokstal. De biggen verblijven van geboorte tot 25/30 kg in de kraamopfokstal en van 25/30 tot 110 kg in de vleesvarkensstal. Ook hier zou de afstand tussen kraamopfokstal en vleesvarkensstal vanwege sanitaire redenen groter mogen zijn.



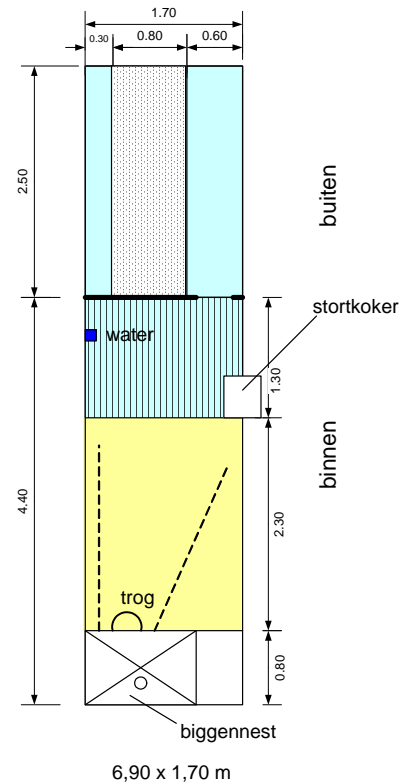
5.2.1 Drachtige zeugen

De uitvoering van de drachtige-zeugenstal is gelijk aan die in 5.1.1, omdat er bij andere uitvoeringen geen winst valt te boeken op het terrein van arbeid.

5.2.2 Kraamopfok

De biggen blijven na het spenen in het kraamopfokhok achter. Eventueel is mengen van tomen mogelijk door op de uitloop kleine doorloopopeningen te maken. Door ze over de uitloop te sturen blijven ze buiten mesten en is de kans op bevuilding binnen klein. Het kraamhok is smal (1,70 m) om het mestgedrag van de biggen goed naar de roosters en buitenuitloop te sturen. De uitloop is wat dieper dan in een gewoon kraamhok, om het mestgedrag van de zeug te sturen en omdat de oppervlakte-eis voor 11 gespeende biggen 11 m² is. De oppervlakte-eisen voor een kraamhok zijn immers $7,5 + 2,5 = 10$ m², en voor elke opfokbig is de eis $0,6 + 0,4 = 1,0$ m². Voor 11 gespeende biggen zou er te weinig buitenruimte zijn. De uitloop is volledig onderkelderd en dwars over de putmuren is een betonelement met drainerende gaatjes gelegd (gaatjesrooster). De roosterstrook is breder ter hoogte van de uitgang naar buiten, omdat daar de meeste mest verwacht wordt.

Figuur 10 Plattegrond van een kraamopfokhok voor biggen tot een gewicht van maximaal 30 kg.



5.2.3 Vleesvarkens

De uitvoering van de vleesvarkens is gelijk aan die in 5.1.4, omdat dit algemeen beschouwd werd als het beste hoktype.

5.3 Algemene aanpassingen

Hoewel niet iedereen stof als een even groot nadeel beschouwt, is er wel de overtuiging dat het goed is om de stofconcentratie in de lucht te reduceren. Interesse was er wel voor een hogedrukleiding met sproeinippels. Stof wordt door de kleine waterdruppeltjes (mist) gebonden en slaat neer. Zo'n installatie zou tevens gebruikt kunnen worden voor het inweken. In Scandinavië is dit systeem op de markt en ook in Nederland zijn er positieve ervaringen mee (Roelofs en Binnendijk, 2001).

Er bestaat de indruk dat veel stallen teveel luchtinlaatopeningen hebben, waardoor ongewenste luchtbewegingen ontstaan met een afwijkend ligpatroon en dientengevolge hokbevuilding tot gevolg. Bovendien komt het de gezondheid van de dieren niet ten goede. Daarom dient er middenin een tweerijige stal een wand te plaatsen, die het doorwaaien voorkomt. De binnenruimte bevat over het algemeen een groot volume en de opening naar de uitloop laat zoveel lucht door dat extra luchtinlaatopeningen nauwelijks nodig zijn. Bij warmte gaan de dieren buiten op de uitloop liggen, tenzij ze daar in de zon liggen. Om die reden is een uitloop op de zuidkant niet gewenst; de varkens gaan dan binnen in de schaduw liggen, waar het te warm wordt. Nadeel van een wand middenin een tweerijige stal is dat er geen stof wordt afgevoerd door de dwarsventilatie.

Verkleining van hokken met een verplaatsbaar voorfront kan hokbevuilding in het begin voorkomen. Maar hokken kunnen in het begin ook verkleind worden door de strovoorraad in het hok te plaatsen en deze geleidelijk te verstrekken. Geleidelijk groeit dan het beschikbare hokoppervlak tot de volledige grootte.

Automatische stroverstrekking leidt wel tot verlichting van de fysieke belasting, maar het stro komt meestal niet op de gewenste plek in het hok terecht.

6 Conclusies

Er is op biologische varkensbedrijven veel winst te boeken met betrekking tot fysieke belasting door:

- Vermindering van het aantal verplaatsingen door gebruik van kraamopfokhokken
- Kleine groepen biggen en vleesvarkens geven minder hokbevuiling
- Met de hokinrichting kan het mestgedrag gestuurd worden
- Dwarsventilatie voorkomen, zodat het mestgedrag goed blijft en uitmestwerk beperkt blijft
- Verhoogde roosters resulteren in een zeer praktische mestspleet
- Varkens zelf laten lopen, vooral bij nieuwbouw
- Mestschuiven laten doorlopen tot buiten de stal
- Klimaatregeling om mestgedrag (en emissie) te voorkomen.
- Plaats van dichte vloer op uitloop; varken loopt naar buiten en mest meteen (slecht weer) of loopt door tot kop bij hek en mest daar (goed weer).
- Deurtjes of flappen in de opening naar buiten moeten goed sluiten voor goed lig- en mestgedrag.
- Schaduw op de uitloop is gewenst vanwege koelmogelijkheid en voorkoming bevuiling binnen.
- Vele inventieve details in de hokinrichting worden door varkenshouders bedacht. Biologische varkenshouders hebben immers een uitgebreide werkplaats. Onderlinge uitwisseling van deze details is van groot belang.

Wat we met deze ontwerpen gedaan hebben is optimaliseren. Om tot een daadwerkelijk innovatief ontwerp te komen is nader onderzoek nodig.

Literatuur

Oude Vrielink, H.H.E., H. Drost, G.H. Kroeze, A.A.J. Looije, P.F.M.M. Roelofs en A. Vink, 2006. Meetlat Kwaliteit van de Arbeid voor de agrarische sector; documentatie, ontwikkeling en verantwoording van een rekenmodel. Agrotechnology and Food Innovations (A&F) rapport in voorbereiding, Wageningen-UR, Wageningen.

Roelofs, P.F.M.M. en G.P. Binnendijk, 2001. Verlagen van het stofgehalte in varkensstallen door periodiek vernevelen van een olie-emulsie. Praktijkonderzoek Veehouderij, Rapport 208, Lelystad.

Roelofs, P.F.M.M., H.H. Ellen en A. Vink, 2006. Gezond werken in diervriendelijke houderijsystemen. Animal Sciences Group (ASG) van Wageningen UR, Rapport 17, Lelystad. 55 pag.

Themaboek Biologische Varkenshouderij, 2004, Animal Sciences Group, Wageningen UR, Lelystad.
<http://www.biofoon.nl/index.asp?biobieb/digitaalhandboek/index.asp>

KWIN-Veehouderij (Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2006 – 2007), 2006. Animal Sciences Group, Wageningen UR.

Bijlagen

Bijlage 1: Verslag bedrijfsbezoek 1

Algemeen

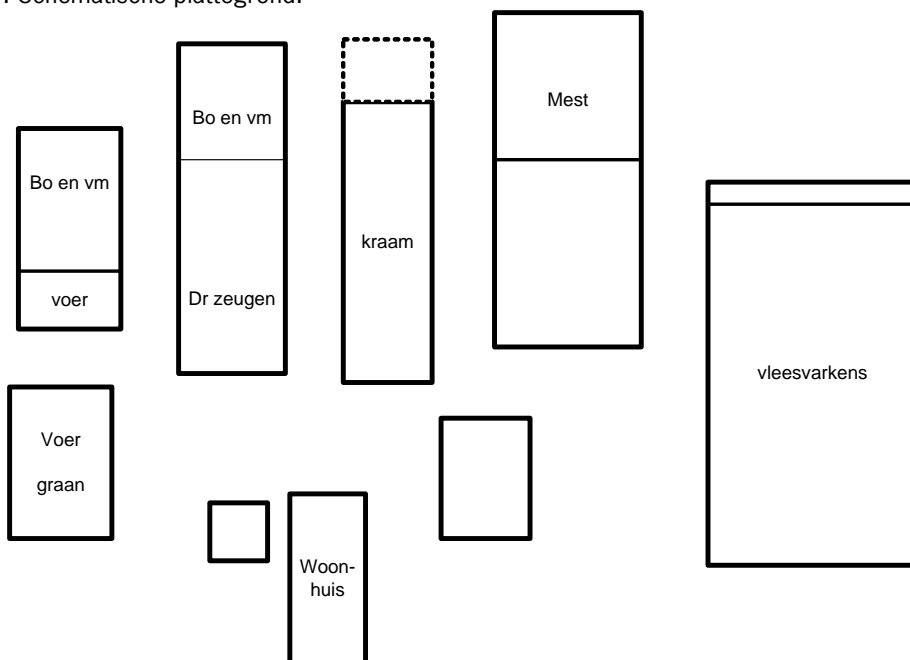
De bedrijfsomvang is momenteel 100 tot 110 zeugen met 2100 vleesvarkens (700 vleesvarkensplaatsen). Naast de varkens is er een akker/tuinbouwtak en een boerderijwinkel met biologische producten. Het werk wordt met z'n drieën uitgevoerd, waarvan ca 2 vak in de varkenshouderij gaat zitten.

De zeugen zijn van het kruisingstype NLxGY en worden geïnsemineerd met Pietrain. Voor de eigen aanfok van opfokzeugen is een zuivere NL-kern aanwezig.

Het productieniveau ligt momenteel op 13,25 levend geboren biggen en 10,2 gespeende biggen, wat met een worpindex van 2,06 neerkomt op 21,3 gespeende biggen per zeug per jaar. Een deel van de zeugen in kraambox.

De gebouwen zijn gesitueerd zoals op de plattegrond in figuur 1. Bijzonder is dat de biggen vanaf het spenen tot 50 kg in een opfok/voormesthok blijven en dat de afmestfase kort duurt. Vanuit alle stallen ligt een dwarsafvoer naar de mestopslag, behalve vanuit de drachtige zeugenstal. Er wordt zowel eigen stro als aangekocht stro gebruikt. Vanuit eigen bedrijf 30-40 ha graan met 2-3 ton/ha is ca 90 ton per jaar eigen stro. Stro wordt verwerkt tot grote balen. en met een shovel getransporteerd. De hokken worden ruim ingestrooid.

Figuur 4-1. Schematische plattegrond:



Instrooien en uitmesten

De kraamzeugen krijgen het stro vanuit de kar met de hand verstrekt, de andere categorieën met de shovel. De zeugen eenmaal per week, de biggen en vleesvarkens driemaal per week. Totaal circa 2 uur per 2,5 dag = ca 5-6 uur per week.

Het uitmestwerk bij de vleesvarkens kost 2 uur met 2 man (op zaterdag?), te lang wachten betekent meer bevuilding. Bij de zeugen wordt een "vuile hap" genomen uit het bed bij de ingang. Verder wordt de vloer schoongeschrapt. De biggen+voormest zijn relatief schoon, het uitmesten kost slechts een half uur per week in de binnenruimte. De buitenuitloop kost op zaterdag ook 2 uur.. De kraamhokken zijn de enigen die met de hand worden uitgemest (stortkokers, dagelijks, tijd ??). Dit kost ¾ tot 1 uur binnen en 2x1 uur buiten.

De buitenuitloop bij de vleesvarkens is voorzien van een schuif over de dichte vloer. Aanwezigheid is noodzaak bij het schuiven

Na een ronde wordt alle stro(mest) bij de vleesvarkens verwijderd en eenmaal per jaar wordt alles grondig schoongespoten. Het schoonmaken na een ronde kost 2 uur voor een afdeling van 80 vleesvarkens. De opfok/voormest kost ca 20 min aan uitmestwerk (shovel) en 3 uur schoonspuitwerk na een ronde voor een hok van 40-50 dieren. Dit is elke ronde noodzakelijk! Het ideaal zou een kraamopfokhok zijn.

Na een ronde komen er 4 kraamhokken een paar kruiwagens met stromest. Het geeft teveel risico's als dit in een keer op de mestketting zou komen. Dit kost 20 min per afdeling, en het schoonspuiten 2 uur per afdeling van 4 hokken.

Het strobed van de zeugen wordt eenmaal per jaar verwijderd. Dit kost 2x4uur met shovel en kieper.

Schoonspuiten kost een dag.

Voor het afvoeren van de drijfmest is flink mixen nodig om de mest homogeen te krijgen. Dit gebeurt een paar keer per jaar. Er zijn geen plekken waar zich gassen kunnen ophopen. Veel drijfmest gaat naar het eigen land (kool) en de meeste vaste mest wordt afgevoerd door de loonwerker.

Voeren

Vanaf 30 kg krijgen alle varkens op het bedrijf brijvoer. Granen zijn een belangrijk bestanddeel en deze gaan 's nachts in de hamermolen. Het maken van het brijvoer kost geen tijd, invoer in de computer kost ca een uur per week. Tussen spenen en 30 kg krijgen de biggen een paar honderd kg droogvoer per dag.

De zeugen krijgen de brij via 2 voerstations. De voerstart is om 16 uur. De administratie vereist ca 45 min per week. De zeugen krijgen buiten ook nog een baal kuilvoer in een grote ruif. Ze krijgen 24 uur per dag weidegang.

Opleggen, verplaatsen, afleveren

De biggen worden bij het spenen in de bak achter de trekker verzameld, gewogen en naar de opfok/voormestafdeling gereden. Bij opleg in de mesterij worden ze ook gewogen in de bak en naar de vleesvarkensstal gereden. Bij het verplaatsen van de dieren zijn hekken beschikbaar en de bedoeling is dat er nog wat scharnierende hekken bijkomen om het verplaatsen te vergemakkelijken.

Bij het afleveren worden alle vleesvarkens een week van tevoren gewogen. Een streep wordt afgeleverd, een stip moet nog 10 dagen blijven. Het wegen van 50-60 vleesvarkens kost 3 personen ongeveer 2 uur, totaal dus 6 uur. Het afleveren zelf kost circa 30 minuten.

Losse werkzaamheden

Castreren kost ca 1 uur voor 6 tomen. Zeug op buitenuitloop opsluiten en biggen uit afdeling naar centrale ruimte. Slechts enkele zeugen zijn agressief en worden gemerkt met een lintje boven het hok. Geen aparte maatregelen.

Gelten apart trainen, rond 260 kg insemineren en in groep.

Berige zeugen blijven loslopen, ook insemineren gebeurt los in de groep in het dekhok. Vlot in de grote groep brengen. Terugkomers blijven meestal in de grote groep.

Meest belastende werkzaamheden

- afmesten + schoonmaken
- instrooien
- voeren + controle (minder overzicht)

Mogelijke verbeteringen bij denkbeeldige nieuwbouw

Mestafvoer: altijd in investeren. Is duur, maar levert z'n geld altijd op.

Brede paden voor toegankelijkheid afdelingen door shovel is noodzaak.

Putten dieper dan 0,60 m, liefst 1 m, zodat stro op mestketting nooit vastloopt en kruiwagen overbodig wordt. Stofzuiger met betere zuigmond om periodiek stof te verwijderen. Is geïnteresseerd in andere technieken, evt met hogedruksproeiers.

Verbeterde onderkomens in vleesvarkensstal, die toegang van de shovel (instrooien) niet belemmeren.

Kraamzeugen



Biggen en voormest



Dragende zeugen



Divers



Vleesvarkens



Bijlage 2: Verslag bedrijfsbezoek 2

1. Kenmerken bedrijf

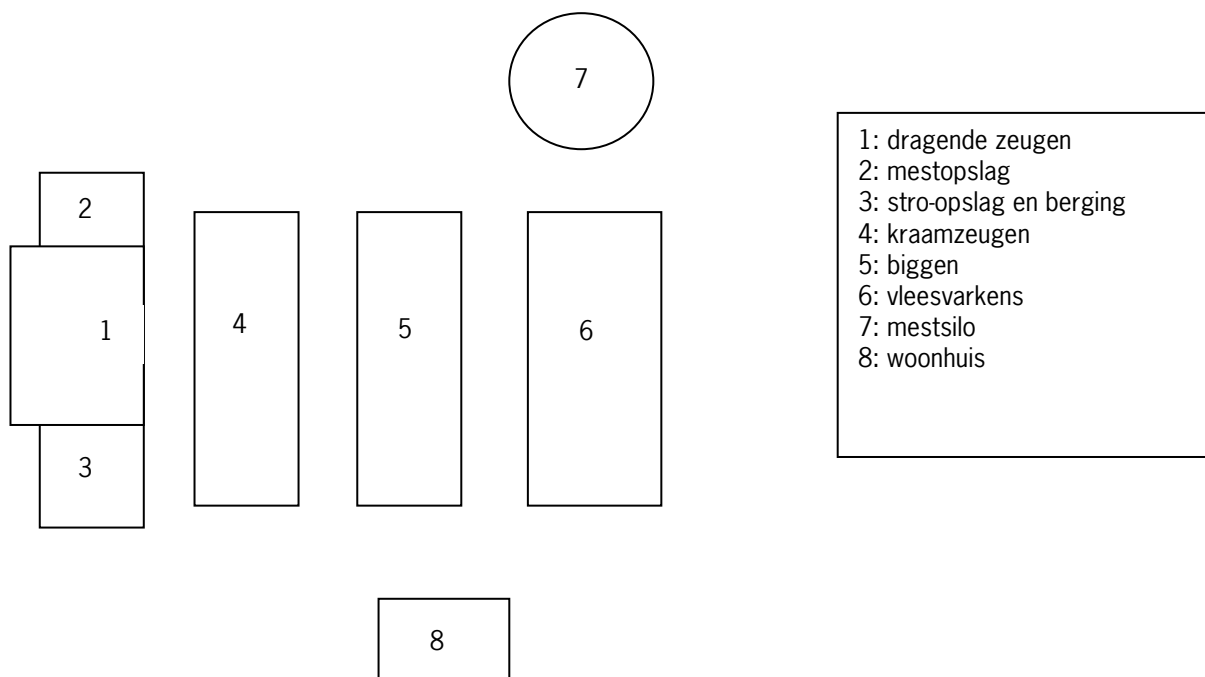
Het bedrijf is 2,5 jaar geleden nieuw gestart als gesloten biologisch varkensbedrijf met 125 zeugen en ongeveer 800 vleesvarkens (afwijkende diercategorieën). Er wordt gewerkt volgens een wekelijks productiesysteem, dat bevalt goed.

Voorheen had de varkenshouder een gangbaar bedrijf met 200 zeugen. Ze speelden al langer met de gedachte over te schakelen naar biologisch (orientatie in 1996/1997) maar toen was de afzet nog te onzeker. (Afzet gebeurde in volgorde van aanmelding als biologisch bedrijf; bij afzetproblemen werden de varkens van degene die zich als laatste had aangemeld niet meer afgenomen.) Ongeveer drie jaar geleden werd hun bedrijf een km verplaatst en twijfelden ze tussen uitbreiding naar 250 zeugen (gesloten) gangbaar of omschakeling naar 125 zeugen (gesloten) biologisch. De omschakelsubsidie en het afzetcontract (Groene Weg) maakten de omschakeling haalbaar.

De varkenshouder schat dat hij met deze 125 zeugen meer werk heeft dan met 250 gangbaar. Behalve hij zelf (naar schatting 60 uur/week, exclusief vergaderingen etc) werkt er 1 tot 1,5 dagen/week een ZZPer (do nm, vr vm + deel nm) en 3 dagen x 7 uur iemand van een sociale werkplaats (vooral uitmesten, instrooien, uitloop schuiven, schoonspuiten). Echtgenote werkt met varkens laden en als er varkens uitbreken, en doet de financiële administratie.

Men gebruikt F1 zeugen (FLxGY) en een Pietrain eindbeer.

2. Schets bedrijfsgebouwen inclusief stro-aanvoer en mestafvoer



Het bedrijf bestaat uit 4 stallen die in lijn naast elkaar staan: (vlnr) Stal voor drachtige zeugen inclusief dekstal, stro-oplag en overdekte mestvaalt, Kraamstal, Biggenstal (10-55 kg) en Vleesvarkensstal. Er wordt all in-all out toegepast en na elke ronde wordt er gereinigd. De afdelingen in de biggenstal en de vleesvarkensstal bestaan uit één groepshok voor 55 dieren. Afdelingsmuren lopen door tot aan het dak.

Bij het spenen gaan de zeugen naar de dekstal en gaan 55 biggen naar de biggenstal. De lichtste biggen blijven in een kraamhok, vaak met een pleegzeug die na de verlengde zoogperiode wordt afgevoerd. Na 10 weken gaan de biggen als groep naar de vleesvarkensstal. Bij het afleveren worden weer selectief varkens uit meerdere afdelingen gehaald.

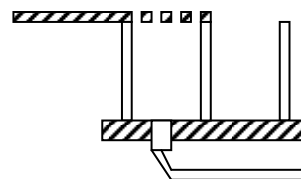
In alle stallen worden voer en water binnen verstrekt (voer vanwege de vogels, water vanwege de vorst).

Stro komt soms van het eigen bedrijf, maar is dit jaar aangekocht (rechthoekige balen van 200 -400 kg). In de kraamstal wordt korter stro gebruikt, dit is gesneden in de pers.

De stallen staan zodanig dat mestschuiven de stromest per stal in één of twee (kraamstal) lijnen naar achter schuiven, waar een 'centrale' mestketting de mest meeneemt naar de vaalt. Deze schuiven stellen zichzelf zodanig in dat er geen overbelasting plaatsvindt: als de schuif bijna aan het einde van de stal is stopt hij af en toe om de 'centrale' mestketting gelegenheid te geven de mest te verwerken.

De schuiven onder de stallen lijken op koeischuiven: een V die zich sluit als de schuif terugtrekt en opent als hij vooruit schuift. Twee schuiven naast elkaar: als de ene vooruit gaat, gaat de andere achteruit.

De 'centrale' schuif is een rondgaande schuif aan een ketting. De V-schuif duwt de mest tot over een rooster, zodat de centrale schuif de mest niet hoeft rond te schuiven maar alleen meeneemt naar de mestvaalt. Onder de eerste put zitten afvoerputjes die de dunne mest naar een pompput afvoeren. Er is lang gezocht naar het juiste rooster, nu lijkt dat gevonden te zijn (een soort T-rooster).



De dunne mest (vanaf de roosters op de uitlopen) wordt ongeveer maandelijks in een stortput gelaten (stop optrekken), waar ook de dunne mest vanaf de genoemde afvoerputjes terecht komt. De mest in de stortput wordt wekelijks overgepompt in een mestsilo. De opstelling staat gereed, alleen de trekker ervoor zetten en pompen.

Afvoer van de mest: de dunne mest wordt grotendeels op het eigen bedrijf aangewend, de stromest wordt landelijk afgezet (kost ca €16,50/ton; bepaling gehalten soms problematisch).

3. Welke werkzaamheden meest fysiek belastend en tijdrovend?

Schoonmaken (vanwege de veel grotere oppervlakken, waarbij vooral in de zomer ook nog koekvorming plaatsvindt, met name op de uitloop en de roosters), strogebruik en uitmesten. Ook is er meer tijd nodig voor controle: zeugen en biggen lopen los in de grote ruimte, en kunnen ook nog op de uitloop zijn.

4. Per diercategorie ...

a. wijze van instrooien

Vanwege 'stofnesten' geen opslag meer in stallen, maar alleen centraal.

- Drachtige zeugen/dekstal: Baal wordt met shovel uit opslag gehaald en handmatig in de hokken gegooid.
- Kraamstal: Met de shovel wordt een halve baal op een handkar gezet. Deze wordt door de centrale gangen van de kraamstal gereden (trekkracht in gang brengen 170 N, in gang houden 100 N, handmatig doseren.
- Opfokbiggen en Vleesvarkens: als drachtige zeugen

De varkenshouder ziet niets in strodoseersystemen, omdat die het stro altijd op dezelfde plaats lossen (ook als dat midden in een mestplaats is).

b. wijze van (dagelijks) uitmesten

- Drachtige zeugen: twee tot drie keer per week de vloeren met een shovel schoon schuiven. Dan wordt ook meteen de natte mest uit de ligruimte meegenomen (bij de doorgang naar de ruimte waar ook de voerstations staan).
- Kraamstal: dagelijks tijdens de controle wordt mest in storkokers geschept en wordt de mest op de uitlopen (voor zover nodig) op de roosters geschoven. De varkens en eventuele regen zorgen ervoor dat de mest door de roosters zakt.
In de zomer is er op de uitlopen nauwelijks werk, in de winter moeten ze tweemaal per week worden geschoven (1 uur/keer voor de hele kraamstal). Gevolg van koude wind: varkens komen buiten en mesten meteen.
- Opfokbiggen: idem. Als er teveel stro op de roosters ligt met de shovel er langs rijden en het stro in de bak scheppen.
- Vleesvarkens: idem, alleen geen storkokers.

Mede om goed te kunnen controleren gebeurt dit werk dagelijks. Het controleren, uitmesten en instrooien van alle 20 afdelingen duurt ongeveer 5 kwartier per dag.

De drijfmest wordt uit de put gehaald door per stal één stop omhoog te trekken. De put loopt dan in vijf minuten vrijwel leeg. 's Zomers kan het soms nodig zijn om de put na te spoelen, door een tank mest uit de silo door de put te laten stromen.

c. wijze van schoonmaken na een ronde

Om de hoeveelheid te beperken wordt er tegen het einde van de ronde niet meer ingestrooid.

- Drachtige zeugen / dekstal: 2 keer per jaar alle stro eruit. In het voorjaar is een belangrijke reden dat vliegen eieren leggen in het strooisel, wat anders zou leiden tot vliegenoverlast. De afdelingen worden dan ook schoongespoten: een halve dag bij de drachtige zeugen en een halve dag in de dekstal. Hierbij is de tijd beperkend: aan het einde van de dag moeten de zeugen weer de stal in kunnen, om ze te kunnen voeren.
- Kraamstal: mest in storkoker scheppen. Daarna bezemschoon maken (½ uur), inweken (natgooien, vooral ivm stof) en schoonspuiten (2 tot 2½ uur).
- Opfokbiggen: De stromest wordt met de shovel weggehaald. Als de afdeling (55 biggen) bezemschoon is inweken (natgooien) en schoonspuiten (2 uur).

- Vleesvarkens: Als biggen. Afhankelijk van de bevulling wordt er ingeweekt met een inweekinstallatie (buizen met nozzles), gedurende 0,5 tot 2 (droog weer met koeken op de uitloop) dagen. Er wordt dan nog ongeveer 2,5 uur op een afdeling gespoten.

d. wijze van voeren

- Drachtige zeugen: worden gevoerd met twee voerstations, na het voeren moeten ze naar buiten. Voerstart 18.00 uur 's avonds, opdat het overdag rustig is in de stal. Om opfokzeugen het gebruik van het voerstation aan te leren kan een deel van de ruimte worden afgezet met een hek. Als ruwvoer krijgen ze kuilgras (nauwelijks gedroogd: 's morgens maaien, 's avonds persen in grote balen en omwikkeld met folie). Aanvankelijk stond dit op de grond, nu experimenteert de varkenshouder met een soort ruif (hygiënischer). Het kuilgras vervangt ongeveer ½ kg krachtvoer.
- Dekstal: zeugen worden automatisch gevoerd in voerligboxen, dosators handmatig open trekken.
- Kraamstal:
- Opfokbiggen:
- Vleesvarkens: worden tweemaal per dag automatisch gevoerd. In de vm controleren en zonodig voercurve naar beneden aanpassen. In enkele dagen gaat hij weer automatisch terug naar 100%. De varkenshouder gaat dit jaar CCM bijvoeren. Hiervoor wordt een mengbunker bij de silo's gebouwd. De bestaande installatie kan het product doseren. Volgend jaar wij hij ook tarwe en gerst bijmengen, dat hij zelf met een hamermolen wil malen.

e. oplegmoment en wijze van opleggen

- Drachtige zeugen: over drijven.
- Kraamstal: week voor werpen inleggen, drijven. De zeugen zijn al door gesepareerd door het voerstation. Op de uitloop worden ze gedoucht: inschuimen met veeshampoo, dan even ander werk doen en tenslotte schoon spoelen.
- Opfokbiggen: bij spenen worden 55 biggen naar de opfokstal verplaatst, dit gebeurt met een handkar (tevens wegen op toomniveau, ten behoeve van instellen voercurve). Duurt ongeveer 45 minuten, inclusief instellen voercomputer.
- Vleesvarkens: varkens van 55 kg lopen van afdeling naar afdeling, een paar hekken sluiten om te voorkomen dat ze verkeerd lopen. Duurt een paar minuten.
Aflleveren: af te leveren varkens zijn gesprayd (zie m), het aflleveren gebeurt door twee personen. Eén drijft alle varkens in een afdeling naar de uitloop en sorteert ze, de ander drijft ze op de vrachtwagen.
Achterblijvende varkens worden bij elkaar gezet, zodat er een afdeling leeg komt. Door dit meteen na het aflleveren te doen geeft het niet veel agressie, maar de varkenshouder overweegt hiertoe een hok in tweeën te delen.

f. Controlemogelijkheden

- Drachtige zeugen: controle aan hand van restvoerlijst ('s morgens hebben de meeste zeugen hun voer op), daarnaast door de stal lopen. Dekgroepen liggen door elkaar in één gezamenlijk strobed.
- Kraamstal: tijdens controle en uitmesten de deksels van de biggennesten omhoog zetten, dan is het overzicht in de binnenruimte normaal. Zoals overal is het lastig dat een deel van de dieren op de uitloop kan zijn.

- Opfokbiggen: Om goed te kunnen controleren (biggen kunnen ook op de uitloop zijn) moet per afdeling in het hok worden gegaan (over hokafscheiding, 85 cm). Controle wordt gecombineerd met dagelijkse uitmesten. Zonodig deksel (losse tempexplaten) boven ligruimte optillen.
- Vleesvarkens: Als biggen.

g. Veterinaire behandelingen

- Drachtige zeugen: om te enten zeugen herkenbaar te maken wordt de markeerfunctie van het voerstation gebruikt.
- Kraamstal: voorzichtig zijn bij het vangen van de biggen, zeug kan agressief zijn.
- Biggen/Vleesvarkens: kunnen binnen of buiten zijn, een poort om ze in te sluiten zou handig zijn.

h. kraamstal: omgang met agressieve zeugen

Zeugen kunnen niet worden ingesloten, goed opletten dus (zie g.)

i. kraamstal: hoe spenen?

Zeugen naar dekstal drijven. 55 biggen in kar wegen en naar biggenstal brengen. Resterende biggen verplaatsen zodat er een kraamafdeling leeg komt. Indien mogelijk worden vaak (af te voeren) pleegzeugen gebruikt voor de achterblijvers.

j. dekstal: hoe insemineren?

De meeste zeugen worden los in de groep geïnsemineerd, de zeugen blijven goed staan voor het berehok. Door een inseminatiebeugel te gebruiken kan hij 2 tot 3 zeugen tegelijk insemineren. Bij opfokzeugen wordt soms een dezzak gebruikt.

k. taakverdeling varkenshouder/medewerker

Medewerker: uitmesten, instrooien, uitloop schuiven, schoonspuiten

Varkenshouder: alle voorkomende werkzaamheden

Echtgenote: schiet te hulp bij werk dat alleen bijna niet lukt, gaat financiële administratie doen.

l. werkuren per dag/week

Totaal bijna 100, exclusief vergaderingen en dergelijke.

m. wegen

Biggen worden bij het spenen gewogen op de kar waarmee ze tevens worden verplaatst.

Bij de vleesvarkens worden wekelijks varkens afgeleverd, uit 4 tot 5 afdelingen. Vooraf worden 2 à 3 varkens uit deze afdelingen op een weegschaal gewogen en wordt met een spuitbus het gewicht op de rug gespoten. Vervolgens worden de varkens die kunnen worden afgelopen gesprayd. In totaal duurt dit 75 minuten per week.

n. grootte doorgangen/drempels

Vrijwel alle doorgangen en deuren zijn 1.20 m breed, om er met de shovel doorheen te kunnen. Drempels zijn zoveel mogelijk vermeden.

o. biggen verplaatsen

Drijven.

p. fysiek contact met de dieren

Tijdens behandelingen in de kraamstal (oplekken voor agressieve zeugen) en tijdens de reguliere controles van (vlees)varkens.

q. onderhoud onverharde uitloop

's Zomers (1 april tot 1 november) onbeperkte weidegang, dag en nacht. Het perceel is in drie vakken verdeeld om te kunnen omweiden. Soms met de shovel gaten vullen.

Dit jaar zijn de varkens meer gaan wroeten.

r. management en administratie

Lid van diverse clubs en organisaties die (vergader)tijd kosten. De technische administratie doet de varkenshouder zelf, kost ca 1 uur/week. Dit is inclusief draaien van werklijsten en uitdraaien van resultaten als dierenarts of voorlichter komt.

De echtgenote doet de financiële administratie, inclusief BTW aangifte (AgroVisi programmatuur). Er komt ook nog een module voor kostprijsberekening.

Extra administratie tbv biologisch: noteren van elke veterinaire behandeling, en herkenbaar maken van alle behandelde dieren (hij knipt een stukje uit de manchet van het oormerk).

s. onderhoud mestschuiven

De ketting kan gesmeerd worden, maar volgens de varkenshouder is dat niet nodig. Hij wil ook geen olie in de mest krijgen (plantaardige olie zou een optie zijn). Daarnaast moeten de kettingen worden onderhouden. Twee tot drie keer per jaar moeten ze worden gespannen en zonodig ingekort. Inclusief verwijderen van mestresten duurt dat 1,5 tot 2 uur per keer. Er zijn nog geen grote problemen met de mestschuiven geweest; er heeft nog niemand in de put hoeven te gaan.

Na stroomuitval werkt de gefaseerde aanvoer (zie punt 2) de eerste keer niet. Er moet dan aan worden gedacht de schuiven handmatig in de juiste volgorde op te starten.

5. *De 3 meest belastende werkzaamheden:*

1. reinigen
2. uitmesten
3. instrooien

6. *Plannen of ideeën voor nieuwbouw ter verbetering van arbo en arbeidsbesparing*

De meeste plannen en ideeën worden op dit bedrijf meteen doorgevoerd; er worden voortdurend zaken aangepast. De varkenshouder noemt:

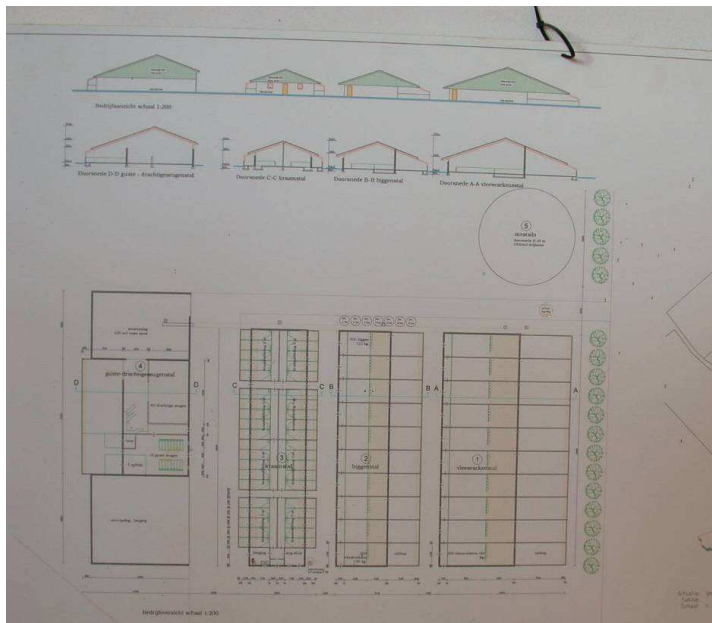
- bedrijfsopzet: plaatsing van stallen, hokken en gangen (bij nieuwbouw). Zo kort mogelijke looplijnen
- stortkokers (oorspronkelijk in kraamstal, maar bij de biggen aangebracht) en mestschuiven onder alle roosters behalve drachtige zeugen.
- grote deuren (1.20 m), waardoor de shovel overal (behalve in kraamhokken) naar binnen kan

- biggen drijven
- Mogelijk deksels in de roosters op de uitlopen, om mest in de put te kunnen gooien. Maar waarschijnlijk niet, omdat daar geen schuiven onder zitten en om het risico uit te sluiten dat biggen/varkens door een open deksel in de put kunnen vallen
- hokafscheidingen bij de gespeende biggen en de vleesvarkens zijn verlaagd tot 85 cm. Bij controle moet hier steeds overheen gestapt worden en de oorspronkelijke hoogte (1.20) was te lastig. Bij gespeende biggen zou het nog lager mogen.
- Er komt teveel mest vooraan in de hoeken van de hokken voor biggen en vleesvarkens. De varkenshouders ziet de brede hokken als mogelijke oorzaak. Het voorhek is al verplaatsbaar om de ligruimte in het hok te kunnen verkleinen, maar hij wil ook iets schuin in de hoeken kunnen zetten.
- De deurtjes van de kraamhokken naar de uitloop waren schuin opgehangen om ze dicht te laten vallen, maar ze sluiten niet goed genoeg. Nu is het zoeken naar het juiste hulpmiddel (elastiek, 'fietsenspin', veer).

Omdat de biggen de deurtjes niet open kunnen duwen zitten er 'kattenluikjes' in, met flappen ervoor. Deze worden steeds door de zeugen kapot gevreten.
- De spanten boven de uitloop zitten nogal laag, eventueel hoger aanbrengen (heeft geen verdere gevolgen voor de constructie).
- In de doorgang van de hokken voor de vleesvarkens naar de uitloop zou een poort moeten komen, om het selecteren te vergemakkelijken. Nu wordt de doorgang nog met een drijfschot dicht gehouden.
- De varkenshouder wil meer zicht op de berige zeugen, die staan nu meestal achter een muur waar hij lastig kan komen.
- Om de deksels van de biggenkisten in de kraamstal open te zetten werden ze eerst met haakjes aan elkaar verbonden, nu met een ketting vastgehaakt aan een pen wat veel stabiel is.

Alleen als het koud is worden er flappen voor de biggenkisten geschroefd.
- Op uitloop kraamafdelingen liever volledig rooster gehad, met rubber matten om gedeeltelijk dicht te leggen. Voordeel daarvan is dat plaats dichte vloer kan worden aangepast aan mestgedrag (weersafhankelijk).
- Dichte vloer op de uitloop vleesvarkens is onlangs opgeruwd; als het nat is glijden anders teveel varkens uit tijdens de controle.
- Bij plaatsing stallen rekening houden met de windrichting: uitloop niet op het westen. In verband met regen/wind, maar ook in de zomer: als de zon op de uitloop staat wordt het daar te warm en gaan de varkens binnen liggen, waar het dan te warm wordt.

- Plattegrond huidige situatie:



Drachtige zeugen



Kraamzeugen



Biggen en vleesvarkens



Divers



Bijlage 3: Verslag bedrijfsbezoek 3

1. Kenmerken bedrijf

Het bedrijf is in 1989 nieuw opgestart als een scharrelvarkens-bedrijf met 60 zeugen. In 1998 is het biologisch geworden. Er wordt gewerkt met een drieweeks productiesysteem (altijd zo geweest), vooral om – vooral toen het bedrijf nog klein was – beter biggen te kunnen overleggen en vanwege de concentratie van arbeid. De varkens worden geleverd aan De Groene Weg. Geleidelijk is het bedrijf uitgebreid naar 120 zeugen en nu is hij bezig met een uitbreiding naar 160 zeugen en 1000 vleesvarkens. Tegelijk met deze uitbreiding wordt de bedrijfsstructuur aangepast.

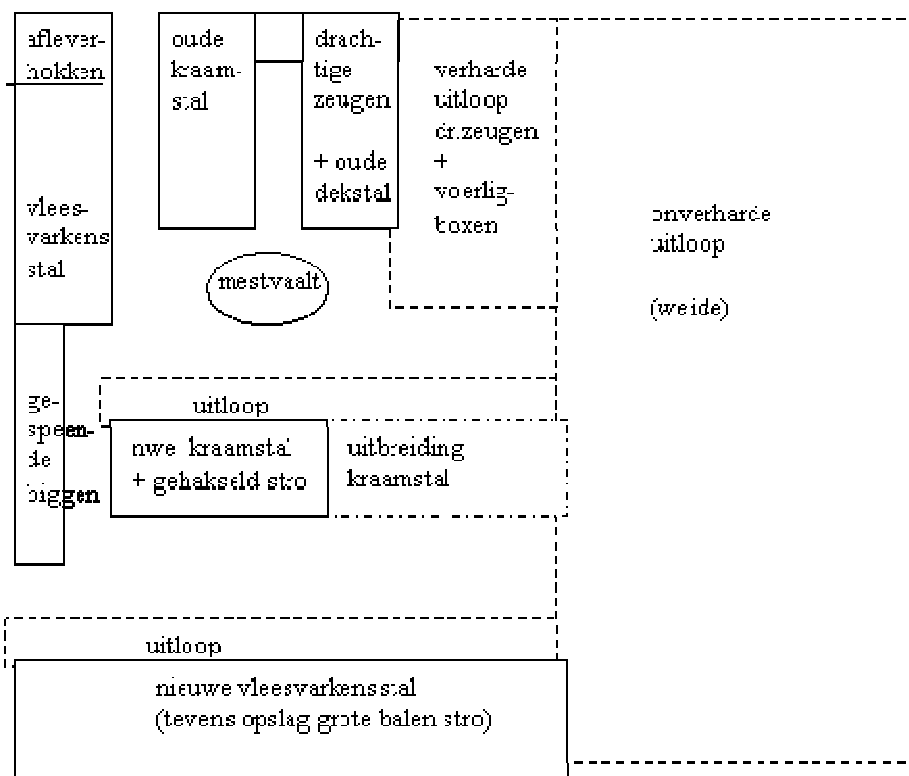
Technische resultaten: 13,5 levend geboren biggen per worp, 10,5 gespeend (in grote worpen zitten meestal zwakkere biggen, wat leidt tot meer uitval. De varkenshouder gaat niet sukkelen met zwakke biggen, 'uiteindelijk gaan ze meestal toch dood of worden het achterblijvers'. Worpindex 2,15.

Belangrijke aanpassingen zijn dat alle drachtige zeugen in één stal komen en dat er een uitloop komt bij de biggenstal. Om dit mogelijk te maken komen de gespeende biggen in grote groepen (van ongeveer 50 biggen). De oude kraamstal wordt dekstal en de oude dekstal (een ruimte in de stal voor drachtige zeugen) maakt plaats voor drachtige zeugen.

Naast de ondernemer is er een vaste medewerker (38 uur/week) en werkt de echtgenote af en toe mee.

Ondernemer werkt ook buiten het bedrijf (fruitteelt). Totale arbeidsinput varkensbedrijf 100 uur/week.

De zeugen komen nu nog uit een rotatiekruising (eindbeer Pietrain), maar varkenshouder gaat over naar zuivere GY-lijn met als eindbeer waarschijnlijk Duroc.



2. Schets bedrijfsgebouwen inclusief stro-aanvoer en mestafvoer

Stro komt gedeeltelijk van het eigen bedrijf en wordt gedeeltelijk in de buurt aangekocht. In de kraamstal en de stal voor gespeende biggen wordt gehakseld stro gebruikt (Zakken van 25 kg, ontstoft, kost ca € 55 boven de normale prijs van ca €65/ton.). Lang stro verstopte de roosters (metalen 3-hoek, met geribbeld oppervlak).

Bij de zeugen en vleesvarkens lang stro uit grote balen (ca 300 kg, 90x120 cm)

In de kraamstallen en die voor gespeende biggen komt de mest (met gehakseld stro erdoor) in een normale ondiepe put en van daar in een diepe put. Om de mest eruit te krijgen moet die worden gemixt, om hem uit de stal te krijgen en om homogene mest te krijgen (wens afnemer). In de oude kraamstallen hoopt zich toch stromest op in de ondiepe

put, wordt twee keer per jaar naar het diepere deel geschoven (roosters optillen), vanwaar een mestschuif die naar de vaalt schuift. Mest die van de roosters komt wordt via stortkoker in put gebracht.

Ongeveer 1/3 van de mest wordt aangewend op eigen bedrijf, de rest moet worden afgevoerd. (Ook afzet biologische stromest kan problematisch zijn: > €19/ton)

Biggen komen na het spenen in hokken van ongeveer 8 dieren (borges en gelten gescheiden). Opleg in vleesvarkensstal ca 50 varkens/hok, 50% borges 50% gelten. Halverwege de mestronde gaan de borges naar de oude vleesvarkensstal (6 ronden/jaar) en blijven de gelten in de nieuwe stal (3 ronden/jaar).

3. Welke werkzaamheden meest fysiek belastend en tijdrovend?

Vooraf uitmesten en instrooien, en ook reinigen ivm grote oppervlakken.

Qua arbeidsomstandigheden is ook stof van groot belang. Stro is ontstoft, maar de drachtige zeugen nemen 's zomers regelmatig een modderbad in de zware kleigrond, waardoor ze veel grond (klei) mee naar binnen nemen. Dit komt als fijn stof in de stal terecht, wat er bij het uitmesten in het najaar weer uit komt.

4. Per diercategorie ...

a. wijze van instrooien

- Drachtige zeugen/dekstal: Baal wordt met shovel uit opslag gehaald en op kant gezet. Touw los en met shovel plakken in hok gooien. Eenmaal per week bijstrooien, ca. 15 minuten per keer.
- Kraamstal: zak (25 kg) wordt doormidden gesneden en doorgebroken, waardoor twee 'manden' van 12,5 kg ontstaan. Hiermee langs de hokken lopen en met de hand doseren.
- Opfokbiggen: als kraamstal
- Vleesvarkens: als drachtige zeugen. 2x/week 20 hokken, in totaal ca 1,5 balen/week, inclusief uitmesten 2 uur/keer.

b. wijze van (dagelijks) uitmesten

- Drachtige zeugen: wordt alleen bijgestrooid, potstal. De uitloop wordt 2x/week met schuif aan shovel schoongeveegd, mest wordt naar mestvaalt geschoven.
Dekstal: 1x/3 weken, zoals vleesvarkens.
- Kraamstal: Oude hokken 2x/week, natte mest in stortkokers gooien/scheppen. 20 hokken in ongeveer 1 uur/keer, inclusief instrooien en voeren
De nieuwe kraamhokken hebben uitloop, hier mesten de zeugen buiten en zitten binnen eveneens stortkokers? (Opm: rooster op uitloop zit aan buitenkant uitloop. Dat is verkeerd: zeugen lopen naar buiten en mesten meteen, dus op dichte vloer. In de uitloop van de te bouwen uitbreiding van deze stal komt een soort bolle vloer. In nieuwe stal 1 uur/70 zeugen/keer.
- Opfokbiggen: 25% roostervloer, hier wordt meestal alleen bijgestrooid. Bij warm weer en grote biggen iets uitmesten (0-10 minuten/afdeling van 6 hokken).
- Vleesvarkens: met riek in bak (ca 400 l) van shovel gooien en naar mestvaalt rijden, inclusief instrooien 2 uur/keer.

c. wijze van schoonmaken na een ronde

- Drachtige zeugen: 2 keer per jaar alle stro eruit () en schoonspuiten, 2 personen x 6 uur per keer. (inclusief dekstal?)
- Kraamstal: wordt allemaal mestschuif of -ketting, nu nog gedeeltelijk met kruitwagen. Schoonmaken met hogedrukspuit (freeskop), tijd nogal afhankelijk van afdeling.
Tijden inclusief uitmesten. Oude afdeling (7,5 m²/hok) 4 hokken 2 uur, 6 hokken 3 uur; nieuwe afdeling (>10 m²/hok) 10 hokken 8 uur. In nieuwe afdeling behalve groot oppervlak mestkoekeken op de roosters, die er vanaf gespoten worden (niet steken met schop). Dus tijdens de ronde weinig werk, maar na ronde extra werk.
- Opfokbiggen: met kruitwagen, ca 20 minuten/afdeling van 6 hokken. Daarna schoonspuiten, totaal 2 uur/afdeling.
- Vleesvarkens: Vooral met shovel, met riek bijwerken. Ca 3 bakken per hok.

d. wijze van voeren

- Drachtige zeugen: voer en water op uitloop. Zeugen krijgen 's morgens krachtvoer in voerligboxen op uitloop. Handmatig voeren vanuit voerkar. Voordeel hiervan is het overzicht, nadeel ruimtebehoefte. (Als er ooit een voerstation komt is dat vanwege de ruimtebesparing en separatiemogelijkheid.) 's Zomers hebben ze de hele dag weidegang (niet insluiten na het voeren, mest komt toch grotendeels op de verharde uitloop), 's winters krijgen ze 's avonds snijmais in de boxen. (vanuit smalle sleufsilos, met doseerbak in de shovel. 5 minuten/dag).
- Kraamstal: Oude kraamstal: zeugen vanuit voerkar in voerbak scheppen. 20 hokken ca. 10 minuten per keer. Nieuwe kraamstal: automatische voerinstallatie (dosators).
- Opfokbiggen: nu nog handmatig (voerkar), wordt automatisch (grote groepen).
- Vleesvarkens: automatische voerinstallatie met droogvoerbakken.

e. oplegmoment en wijze van opleggen

- Dekstal/kraamstal: vanuit kraamstal soms lopen, soms met bak achter trekker. Van dekstal naar drachtigezeugenstal lopen (in dezelfde ruimte). 3 weken na spenen gaat de gedekte groep naar een 'controlegroep', 3 weken later (na drachtigheidstest) naar gemeenschappelijke ruimte voor 4 dekgroepen drachtige zeugen (gemeenschappelijke uitloop en voerplaats).
- Kraamzeugen: week voor werpen. Verplaatsen vanuit 'potstal'. Dekgroepen liggen grotendeel bij elkaar, schuiven uit zichzelf steeds een hok op als er een nieuwe dekgroep in de afdeling komt.
- Opfokbiggen: blijven na het spenen 2 weken in het kraamhok (ivm 3-weeks productiesysteem; anders 2 weken leegstand). Verplaatsen in bak achter trekker, gescheiden opleggen in hokken van ongeveer 8. Wordt na verbouwing (uitloop) opleggen in grote groepen van 50.
- Vleesvarkens: ook verplaatsen met de bak, 40 biggen per keer. Ongeveer 2 uur/150 biggen van 30 kg, inclusief Ivomec. 1 persoon)
Afleren: 7 varkens per transport naar aflerest. 100 varkens/uur, inclusief wegen. Alle varkens worden gewogen (zie m.), duurt 3 uur/week.
Halverwege de mestronde verplaatsen van de borgen naar de 'oude meststal' gebeurt met de bak achter de trekken.
Afleren vanuit aflerest (aan oude vleesvarkensstal), geldt ook voor af te voeren zeugen (35 – 40% vervanging, belangrijkste oorzaken te weinig gespeende biggen (extra uitval door tragere zeug) en beenwerk).

f. Controlemogelijkheden

- Drachtige zeugen: controle is eenvoudig tijdens voeren in voerligboxen.
- Kraamzeugen: in de nieuwe stal is het lastig dat de zeugen van binnen naar buiten v.v. kunnen lopen, hierdoor nooit overzicht over alle biggen.
- Opfokbiggen: nu nog hetzelfde als gangbaar in hokken per toom, maar na verbouwing groepshokken van 50 met uitloop. Dit maakt de controle lastiger.
- Vleesvarkens: De varkenshouder moet de hokken in (hoogte hokafscheiding 1.03 m). Hij loopt door de hokken en de uitloop, en moet de deksels van de kisten optillen (10 kg tilgewicht). Hij heeft wel het gevoel goed te kunnen controleren.

g. Veterinaire behandelingen

- Zeugen: Dracht/gust: insluiten in voerligboxen. In kraamafdelingen kunnen zeugen niet ingesloten worden en gaat enten moeizaam: zeugen kennen de dierenarts en gaan er voor op de (uit-)loop.
- Kraambiggen: hebben veel bewegingsvrijheid, meestal helpt zoon met vangen. Oppassen voor de loslopende zeugen. Castreren, enten, ijzer spuiten en I&R merken duurt 2 uur met 2 personen per groep van 20 zeugen. (is 2 personen inclusief zoon of zoon+medewerker+varkenshouder?)
- Vleesvarkens: enten is lastiger, niet goed mogelijk om varkens in het hok of op de uitloop in te sluiten.

h. kraamstal: omgang met agressieve zeugen

Zeugen kunnen niet worden ingesloten, goed opletten dus (zie g.)

i. kraamstal:

Zeugen verplaatsen, 2 weken later biggen verplaatsen (zie e.)

j. dekstal:

De meeste zeugen worden los in de groep geïnsemineerd, de zeugen blijven goed staan voor het berenhok. In voorkomende gevallen wordt er ook wel geïnsemineerd in de voerligboxen.

k. taakverdeling varkenshouder/medewerker

Men werkt zoveel mogelijk alleen, samen werken leidt tot afstemmingsverliezen. De medewerker doet vooral de vleesvarkens, maar werkt op het hele bedrijf. De varkenshouder plant zijn 'andere' (o.a. fruitteelt en administratie) werk vooral op dagen dat de werknemer er is.

l. werkuren per dag/week

100 uur per week voor 160 zeugen en 1000 vleesvarkens.

m. wegen

Alle vleesvarkens worden gewogen, (3 uur/week) vanwege grote kortingen bij afwijkende gewichten (maximale prijs tussen 85 en 100 kg, afwijking tussen 80 en 110 kg €15 korting, bij grotere afwijking gangbare prijs). Dit gebeurt nu nog met een doorloopweegschaal, maar er is een tweedehandse weegbak voor achter de trekker aangeschaft. (Wordt nog niet gebruikt omdat hij gerepareerd moet worden en omdat de bak kleiner is dan de bak die nu nog wordt gebruikt).

n. grootte doorgangen/drempels

Niet gemeten, maar geen storende drempels opgemerkt. In de nieuwe stallen zijn de doorgangen allemaal zo breed dat er met de shovel gewerkt kan worden, werk met de kruiwagen wordt zoveel mogelijk voorkomen. Brede gangen zijn niet lastig bij het verplaatsen van varkens, omdat hierbij meestal de trekker met bak (lijkt een beetje op een laadklep achter vrachtwagens) wordt gebruikt.

o. biggen verplaatsen

Biggen worden verplaatst in de bak achter de trekker, zie e.

p. fysiek contact met de dieren

Tijdens behandelingen in de kraamstal (opleggen voor agressieve zeugen) en tijdens de reguliere controles van de vleesvarkens.

q. onderhoud onverharde uitloop

Uitloop beslaat 1,5 tot 2 ha. In de zomer (van 1 april tot 1 november) hebben de zeugen verplichte toegang tot de uitloop. De zeugen hebben dan altijd toegang tot de modderpoel (die overigens jaarlijks groter wordt) en krijgen daarnaast wekelijks een stuk 'nieuw' gras (stroomdraadje spannen). Het 'oude' stuk wordt dan geëgaliseerd met de graslandbloter en groeit weer snel dicht. Arbeidsbehoefte ca 1 uur/week. In de herfst wordt de uitloop bewerkt met de rotorkoep en opnieuw ingezaaid.

r. management en administratie

Financiële administratie is uitbesteed (accountant), voor management en administratie 0,5 tot 1 dag per week nodig (vooral technische administratie). Dit is exclusief vergaderingen en studieclubs. Afwijkend t.o.v. gangbaar zijn hier de grote rijafstanden. (Er zijn maar twee studiegroepen: één in het oosten (Raalte/Heino) en één in het zuiden (Uden/België)).

5. *De 3 meest belastende werkzaamheden tov regulier:*

1. uitmesten
2. instrooien
3. reinigen (door meer m2)

6. *Plannen of ideeën voor nieuwbouw ter verbetering van arbo en arbeidsbesparing*

- Biggen per toom bij elkaar kunnen houden tot aan het afleveren. Na de verbouwing kan de varkenshouder de biggen niet op toomniveau bij elkaar houden, maar hoeft hij in elk geval slechts eenmaal te mengen (na het spenen; 50 per groep). Daarna alleen nog één keer splitsen (halverwege de mestronde, borgen uit het hok halen).
- (Het 3-weekse productiesysteem met wisselgroepen bij de drachtige zeugen bevalt goed.)
- In de nieuwe stal wil de varkenshouder zeugen buiten kunnen sluiten. Gemakkelijker met controle/veterinaire behandelingen, en veiliger bij werk in de kraamhokken.



Nieuwe vleesvarkensstal



Divers



Bijlage 4: Verslag bedrijfsbezoek 4

1. Kenmerken bedrijf (omvang, neventak, aantal vak, plannen)

Het bedrijf heeft nu 140 zeugen en is (met ca 900) vleesvarkens gesloten. Omschakeling van scharrel naar bio in 1998. Uitbreiding naar 280 zeugen staat op stapel. Vleesvarkens in een later stadium uitbouwen. Nog 12 ha mais en 4 ha gras en verder contracten met akkerbouwers in de omgeving. Vlees gaat naar meerdere kanalen inclusief een aantal kleine slaggers en een exclusief horecakanal (niche van niche!). Zeug is Topigs 50. Wegens een aantal "blessures" (hernia, liesbreuk) heeft de varkenshouder veel aandacht voor riskante werkzaamheden. Heeft fulltime medewerker in dienst, ook al met het oog op uitbreiding. Verwacht dat 1 VAK ca 80 zeugen gesloten aan kan.

2. Korte beschrijving/schets bedrijfsgebouwen incl stro-aanvoer/mestafvoer

Een deel van de bestaande stallen is oud en kraamzeugen met biggen worden zelfs tweemaal verplaatst. Vleesvarkensstal is nieuw met mestschuif. Stro voor grootste deel in grote balen en kleiner deel in kleine balen. Geen gehakseld stro. In oude stallen veel stromest met de kruiwagen verwijderen, in nieuwe vleesvarkensstal met hydraulische vouwschuif. De shovel is indertijd een dankbare investering geweest.

3. Welke werkzaamheden meeste fysieke belasting en meest tijdrovend?

Uitmestwerkzaamheden zijn het meest belastend. Buitenuitlopen nooit schoonmaken. Instrooien grotendeels met shovel de pakken plaatsen en met de hand in het hok scheppen. Schoonspuiten gebeurt door medewerker.

Belasting groter probleem dan tijdsduur!

Op zondag minimaal 2 uur werk aan biggen, kraamzeugen en nieuwe vleesvarkensstal. Oude vleesvarkens om de dag schoonmaken. Biggen ca 10' per dag en 25' bij grote problemen. 's Winters geen werk aan de biggen, 's zomers ca 2 kruiwagens bevulling voor 400 biggen.



4. Per diercategorie (dr zeugen, kraamzeugen, opfokbiggen, vleesvarkens):

- a. Wijze van instrooien: shovel grote balen plaatsen handmatig verspreiden. Biggen en kraamzeugen kleine balen. Dagelijks instrooien, niet te krap. In afigstal alleen zaagsel omdat mestafvoersysteem geen stro aankan.
- b. Wijze van (dagelijks) uitmesten: oude stallen met de hand in kruiwagen scheppen, nieuwe stal onder rooster in put met mestschuif schuiven. Niet schoonmaken op uitloop.



Regelmatig mest verpompen en slepen met zware slangen.

- c. Wijzen van schoonmaken na een ronde:
hogedrukspuit, geen shovel
- d. Wijze van voeren: computergestuurde
droogvoerinstallatie met een deel graan en ccm.
Alleen de kraamzeugen nog met de hand voeren.
Geen zakgoed meer
- e. Oplegmoment en wijze van opleggen: in kraamfase
2x verhokken, na spenen lopen de biggen naar
opfokafdelingen en lopen tussen twee lange hekken door naar de vleesvarkensstal,
- f. Controlemogelijkheden (moeilijk ivm kisten en uitlopen?) Ja, maar geen knelpunt
- g. Veterinaire behandelingen: geen bijzonderheden
- h. Kraamstal: omgang met agressieve zeugen: nog geen problemen gehad, maar is wel erg
waakzaam en heeft schop altijd in de hand.
- i. Kraamstal: hoe spenen: Spenen op maandag, elke week ivm eenvoud. Klassieke zeugenkalender is
waardevol.
- j. Dekstal: hoe insemineren: Los achter de boxen bij het berenhok, zeugen niet insluiten bij voeren en
berigheid; nog geen "botsingen" met berige zeugen



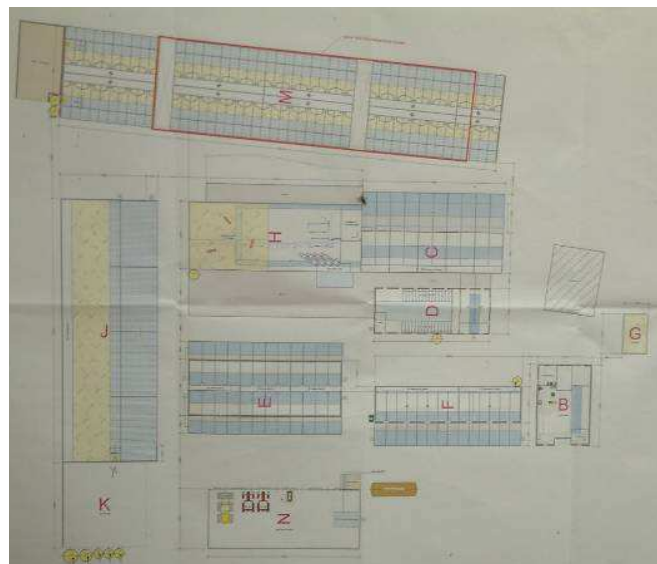
5. De 3 meest belastende werkzaamheden:

- a. Instrooien kleine baaltjes
- b. Dagelijks uitmesten/schuiven
- c. Verslepen van mestslangen

6. Plannen nieuwbouw/ideeën voor verbetering arbeidsomstandigheden en besparing van arbeidstijd:

Bedrijf uitbreiden door bouw van nieuwe kraamstal met 90 hokken, zodat er 280 zeugen gehouden kunnen worden. De kraamhokken krijgen een aparte voorziening (doorstap in hek), zodat je gemakkelijk van het ene naar het andere hok kan stappen.

Plattegrond 2007, met bovenin de nieuwe kraamstal en links de nieuwe vleesvarkensstal.

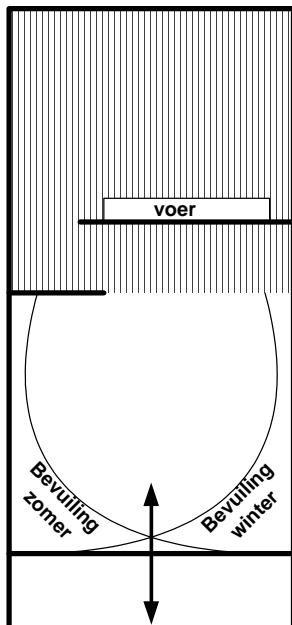


7. Hokontwerp en hokbevulling

Bij vleesvarkens verplaatsbaar voorfront dat handig en gemakkelijk hanteerbaar is.

Op de plattegrond is het verschil in bevulling tussen zomer en winter geschetst. Groepen bestaan nu uit 50 varkens.

Wellicht is 30 beter uit controle-oogpunt.



Bovenin de buitenuitloop, onderin de binnenruimte met verplaatsbaar voorfront en poortje.

Luchtinlaat: gordijn boven uitloop aan Oostzijde, klep aan centrale gang Westzijde.

Bijlage 5: Verslag Workshop 15 december 2006

Doelstelling & uitgangspunten

Insteek is vandaag arbeid en arbo, niet beperkt door kosten. (Wel belangrijk, maar vandaag is innovatieve kracht van belang. Onhaalbaar lijkende ideeën kunnen in andere sectoren of later in de tijd eenvoudig oplosbaar zijn.)

N.a.v. presentatie Arbeid

- Extra arbeidsbehoefte groter dan 50%, eerder 100%
- Reinigen na elke ronde is zeker nodig. Tijd per m² gelijk en extra m², dus veel meer tijd voor reinigen en ontsmetten.
- Deze bedrijven zijn niet representatief voor biologisch, maar zeker bovengemiddeld. Werktijden op deze bedrijven zijn niet representatief (vergelijk eens met Biovar)
- Algemeen werk moet hoger zijn. Biologische varkenshouders sleutelen meer dan gangbare (dingen uitproberen/uitzoeken) en hebben meer tijd nodig voor onderhoud van bijvoorbeeld mestschuiven.
- Wegen kan wellicht sneller door automatisch te wegen aan de voerbak.

N.a.v. presentatie Resultaten bedrijfsbezoeken

- Verschillen tussen bedrijven groter dan gangbaar.
- 'extra' verschil tov gangbaar is grote groepen. Kost meer tijd dan kleine groepen. Bovendien loopt er dan ook nog een deel buiten en een deel binnen.
- extra tijd nodig voor schoonmaken als vleesvarkens tweemaal verplaatst worden.
- Gebruik van biologisch stro beperkt werktijd ruwvoer zeer sterk.
- 2 varkenshouders hebben veel minder tijd nodig voor wegen van de dieren. Dit komt deels door eenmaal/2 weken af te leveren => minder varkens tweemaal wegen. Afzetmogelijkheden voor te lichte en te zware dieren.
- de extra uren die je in je bedrijf steekt brengen per uur meer op dan de eerste uren.

Bedrijfsplattegrond

Nieuw bedrijf biedt mogelijkheden die je in bestaand bedrijf niet hebt. Korte looplijnen, diergroepen bij elkaar, mest dezelfde richting in. Een varkenshouder: grotere afstand tussen enerzijds zeugen en anderzijds vleesvarkens & biggen. (Misschien zelfs gespeende biggen en vleesvarkens gecombineerd.)

Zeugenstal en kraamstal aan één kant van mestafvoer, en biggen & vleesvarkens aan andere kant zou mooie knip geven. Voordeel van mestafvoer aan één kant is dat je uitbreidingsmogelijkheden groter zijn.

Sommige stallen kunnen dicht bij elkaar, maar soms wil je er met giertank tussen kunnen. Kleine afstand tussen stallen beperkt windinvloed, maar vanwege 'biologische uitstraling' eist de Groene Weg minimaal 4 m tussen de stallen. (Groene Weg eist meer dan SKAL).

Achterkanten stallen op één lijn ivm afvoer vaste mest naar centrale mestopslag is niet persé nodig. Centrale mestschuif onder de stallen is zeer ongemakkelijk bij storing (nu kun je gemakkelijk deksels optillen), als het toch zo is moet de ketting tot onder de stal door lopen (keerpunt en alle eindpunten buiten de stal). Centrale mestschuif of ketting is voorwaarde. Er zijn varkenshouders die er bewust niet in investeren, maar brede gangen om met shovel uit te mesten.

Ervaring één varkenshouder: 3 uur/week onderhoud kettingen, hydraulische schuiven (andere varkenshouder) lijken minder onderhoud te vergen (nog beperkte ervaring). Grootte van de stal heeft invloed: naarmate stallen langer zijn is ketting riskanter.

Oriëntatie

Liefst eenrijige stallen, uitloop op de noordkant (wind en zon) (maar dan wordt kraamstal te lang, lange looplijnen). Wind op de stal geeft probleem, maar zon op de uitloop geeft 's zomers probleem als er geen mechanische ventilatie in zat. (In eenrijige stal zou geen mechanische ventilatie nodig zijn). Twee aparte stallen is duur en looplijnen te lang. Daarom uiteindelijk toch tweerijige stal. Dan moet er wel een muur in het midden van de stal staan, tot boven in de stal (windbreken).

Windsingel waardevol, bijvoorbeeld groenblijvende heg (beukenhaag? Zeker geen coniferen ivm aanzien). Meer groen en beplanting is ook belangrijk voor uitstraling.

Gewichtstrajecten

Biggen een paar weken langer in kraamhok houden geeft veel extra reinigingstijd, zowel binnen als buiten. De hele biggenopfok in de kraamstal is duur en ongewenst ivm scheiden diergroepen. Voordeel is dat de biggen beter doorgroeien (één keer verplaatsen) en bespaart één reiniging. Voersysteem aanpassen doordat meer voersoorten nodig zijn in dezelfde stal.

Varkenshouders kennen bedrijf waar tomen hele leven bij elkaar blijven. Zeer goede technische resultaten.

Biologisch principiële voorkeur voor gesloten bedrijven. Specialisatie heeft grote voordelen qua kosten (mestschuif wordt niet veel duurder als hij langer is) en persoonlijke voorkeur. In die zin is principiële keuze beperkend bij bedrijfsuitbreiding (meer zeugen betekent ook meer biggen en meer vleesvarkens). Ook kortere looplijnen.

Gespeende biggen verplaatsen op 25 kg of 50 kg? Na spenen meteen in meststal kan niet, omdat stal te groot wordt (bouwkosten) en teveel m³ (ivm klimaatregeling). Verplaatsen rond 40 - 50 kg is wenselijk, tenminste bij gesloten bedrijven.

Ideale inrichting kraamstal

- Door buitenuitloop hoeft er binnen nauwelijks uitgemest te worden, zijn goed droog (soms zelfs stoffig). Uitloop moet lang genoeg zijn (minimaal 2.20, liever 3 m): zeug loopt naar buiten en als kop tegen het hek staat begint ze te mesten. Uitloop zou langer moeten zijn zodat mest niet direct achter opening terecht komt. Dan zouden de biggen kunnen blijven liggen (kraamopfok) en als toom naar de meststal kunnen (even lost van bouwkosten). Om diercategoriën toch te scheiden misschien een zesweeks productiesysteem. Nadeel arbeidspieken, medewerkers willen graag vast aantal uren per week.
- Deurtje/schuif/hekbiedt mogelijkheid om zeugen in of buiten te sluiten, bijvoorbeeld voor dierenarts.
- Mestkelder in de stal (met schuif onder roosters) moet diep genoeg, minimaal 80 cm. Buiten drijfmest (ivm mestafzet) of buiten schuiven (ivm storkokers; anders verstopping). Lang stro en dik ingestrooid maakt mestschuif onder uitloop wenselijker.
- Dubbele flap.
- Biggenest zo ver mogelijk van opening naar uitloop. Rekening houden met draairichting van de deurtjes. Deurtjes hebben biggenflap nodig, zeugen vreten flappen op, dan ontstaan weer tochtproblemen. Dubbelscharnierende klep zou oplossing kunnen zijn.
- Zeugen buiten sluiten om biggen te behandelen gaat moeizaam, ze wil bij biggen blijven of ze meenemen. Wel voorkeur om zeug buiten te sluiten bij castreren: veiliger maar ook rustiger. Als je biggen wilt behandelen zeugen 's avonds insluiten. 's Morgens deur open => zeug naar buiten => deur sluiten.
- Minimaal 1.70 m breed, want zeug moet kunnen draaien, liefst nog wat breder, gemakkelijk kunnen draaien spaart biggen.
- Kort/lang stro. In principe kort stro, maar lang stro heeft als voordeel dat overal hetzelfde stro wordt gebruikt, in dit geval van eigen land.
- Flink afschot in kraamhok, maar teveel kan problemen geven (baarmoeder naar buiten). Zeugen gaan dan ook vaak omgekeerd liggen.
- Voorkeur deur (zeker op westkant, maar sowieso om dieren in of uit te sluiten) en grootste deel van roosters aan kan van de deur. Minimale breedte? zeug kan best door een deur van 50 cm. Hoogteverschil met rooster voorkomt dat zeug in doorgang gaat liggen. Deur 1.20 hoog, zou volgens sommigen nog lager mogen. Bovendeuren in elk hok zijn niet nodig. Zeugen trekken flappen (voor de biggen) van de deur tegen de tijd dat ze gaan biggen.
- Zeugen niet insluiten rond werpen, veroorzaakt teveel stress. Ervaring: gelten een paar dagen insluiten in voerligboxen om ze het insluiten te leren, maar effect is beperkt.
- Storkokers afwisselend voor en achter om scheef lopen mestschuif te voorkomen. Verhoging om mest onderdoor te schuiven: niet zo nodig, binnen is er nauwelijks mest en kans dat er biggen in komen.
- Drinkbakken niet dicht bij storkokers (morsen in drinkbak), wel juist oriënteren in hok (zeug moet op roosters mesten). Drinkbakken moeten 'dakje' hebben om mest in bak te voorkomen. Nippels bij vleesvarkens ivm mest in bakje of overal bakjes (andere bakken). Overschakelen van drinknippel in kraamhok naar drinkbakje in biggenstal kan moeizaam zijn.
- Water achter in hok, maar ook nippel bij trog.
- Uitloop 15 cm hoger dan binnen; houdt biggen even binnen. Vraag: wat als zeug buiten blijft liggen en kleinste biggen niet kunnen volgen? Gebeurt niet, eerste dagen komt ze wel terug. Vormt geen belemmering bij terug komen.
- Biggenest vóór de zeug, biggen kunnen er aan beide kanten uit (ivm mestgedrag). Eventueel klein schotje in de hokken om wind te breken. Schotje in het nest helpt bij vangen biggen (lopen ze vast).
- Voorwand 60 cm is voldoende (zeug achter hek), gemakkelijk in hok te stappen.

- Stroking een stukje op de roosters, zodat vocht in roosters kan lopen. Discussie over spleetje onder stroking; voordeel is dat je er onderdoor kunt spuiten.
- Vloerverwarming onder biggenest.
- Geen mechanische ventilatie, wel koker in dak met diafragma-schuif, midden in de afdeling. Staat (bijna) altijd dicht
- Combinatie inweekinstallatie met vernevelinstallatie interessant.
- Spiegelen van naast elkaar gelegen hokken

Biggen en vleesvarkens

Hoktypen aardig hetzelfde, alleen verschil in oppervlakte.

Groepsgrootte

Ideaal is tomen bij elkaar te laten (dus geen grote groepen), ivm gezondheid biggen. Arbeid: beter overzicht en controle. Mestgedrag beter te sturen, en als ze veel dieren moeten passeren om naar buiten te gaan hebben ze onderweg al gemest. Nadeel1: meer hokafscheidingen => schoonmaakwerk + investering. Nadeel2: meer tochtgaten

Regelgeving houdt geen rekening met groepsgrootte bij minimumeis oppervlakte (zoals bij gangbaar). Nu hebben de vier varkenshouders allemaal ongeveer 50 zeugen/groep.

Hokvorm

- Hokken zijn vaak te breed, dat veroorzaakt veel extra hokbevuiling. (Nadeel van uitmestwerk is dat het ook in de weekenden moet. Soms 's zondags overslaan, maar 's maandags alweer spijt.) Voorkeur voor smal (2,5 tot 3 m) en diep. Nadeel is dat je ze niet met shovel kunt uitmesten. Hok zou met hek smaller gemaakt moeten kunnen worden ipv ondieper. Ook krijg je veel meer gaten in de muren, de vraag is of het dan nog functioneert.
- Zowel in het hok als op de uitloop achterin een roostervloer wenselijk.
- Uitloop $\frac{3}{4}$ overdekt.
- Voerplaats afhankelijk van voersoort: brijvoer langs zijkant hoek (niet bij stro), droogvoerbakken met de rug naar de gang.
- Vleesvarkens: Een heeft voerbakken buiten (combinatie droogvoerbak en waterbakken). Voordeel is dat er goed buiten wordt gemest. (Als bakken voorin staan komen de varkens na het vreten niet helemaal tot buiten voordat ze mesten.) Is overigens rasafhankelijk.
Een heeft droogvoerbakken op de roostervloer binnen, dat kan doordat het rooster breder is. Reden: binnen voeren ivm vorst en vogels, niet vooraan in het hok ivm rust.
Ander heeft voerbakken vooraan in het hok.
- Biggen een onderkomen (nodig voor warmte), vleesvarkens niet nodig. Onderkomen kan van tempexplaten die 's zomers worden weggenomen. Ook als de varkens zwaarder worden deksel weghalen of opklappen, anders wordt het te warm om te liggen en dus mestplek. Bij koude winters eventueel tijdelijke flappen monteren
- Openingen naar uitloop moeten zo groot zijn dat er minimaal twee tegelijk doorheen kunnen.
- Een: Tweerijig, met dubbele voergang met tussenwand tot boven in de stal. Biggen bij voorkeur niet aan de windkant. (Met voergangen buiten het midden krijgen de biggen een minder hoge stal.) Bij vleesvarkens mestspleet en opening onder de roosters (8 cm open + 10 cm roosters = 18 cm opstap). Opening is heel gemakkelijk, ook aan einde ronde: stro en mest. Werkt perfect, wordt nooit meer dichtgelegd.
Een mestspleet van 10 cm langs de boer kan waarschijnlijk goed, eventueel met een beugel erboven.

Mestkanaal met schuif moet overal even hoog en diep zijn. Anders kan stromest ophopen en bovenkant raken en loopt alles vast en kapot.

Ventilatie

Niet zo belangrijk. Veel m³ in de stal en niet teveel gaten (tocht voorkomen!). Stallen werken dan het beste als ze helemaal dicht zitten. Openingen veroorzaken te snel tocht.

Ventilatie meestal niet nodig. Idee van een varkenshouder: dmv overdruk proberen te voorkomen dat er (tgv wind) ongewenste luchtstromen ontstaan.

Klimaatregeling blijft een moeilijk terrein met erg weinig uniformiteit in de praktijk op dit moment.

Drachtige zeugen

Niet veel arbeid voor stro en mest, en bovendien gebeurt dat alleen als er tijd voor is. In piektijden laten zitten.

Strogebruik

Een varkenshouder: zeugen en vleesvarkens altijd ruivoer uit ruif (zeugen ronde baal in ruif, vleesvarkens kuilvoer in ruif). Kost veel tijd. Kuilvoer (gras maaien en dezelfde dag inkuilen) geeft extra vulling en daardoor rust in de stal. Bovendien is het meteen een controlemoment.

Een varkenshouder: ruif op uitloop, wat gemorst wordt gaat mee met schuiven.

Strodosator: bespaart wat arbeid en stof. Nadeel dat het altijd op dezelfde plek valt, ook als het de mestplek is. Bespaart niet veel tijd tov shovel. Een varkenshouder eventueel als zijn bedrijf veel groter is.

Wegen

Kost veel tijd, maar noodzakelijk "Best betaalde uren" volgens deelnemers. Mogelijk optisch gewicht bepalen en sprayen wat afgeleverd kan worden. Een varkenshouder weegt slechts twee dieren uit de groep en gebruikt die als referentie voor af te leveren dieren. Komt zelden voor dat ie verkeerd zit met aflevergewicht.

Biovar: 23 uur per zeug en 1,7 uur per gem vleesvarken. Dit klopt vrij aardig voor het bezochte nieuwbouwbedrijf.