

3 Groepshuisvestingssystemen

3.1 Indeling

De verschillende systemen kunnen op basis van een viertal criteria worden ingedeeld in een zestal grote groepen. Deze criteria zijn:

- Individuele voeding versus groepsvoeding
- Beperkte voeding versus onbeperkte voeding
- Simultane voeding (1 vreetplaats/zeug) versus beurtelingse voeding
- Fysieke scheiding tijdens het voeren versus geen scheiding tijdens het voeren.

Tabel 1 Indeling van de groepshuisvestingssystemen

	Individuele voeding	Beperkte voeding	Simultane voeding	Fysieke scheiding
Dropvoeding	N	J	J	N
Elektronische voederstations	J	J	N	J
Voederligboxen met uitloop	N	J	J	J
Onbeperkte voeding (semi-onbeperkte voeding)	N	N	N	N
Elektronische Voederverdelers	J	J	N	N
Gefaseerde voederverdelers	N	J/N	N	N
J = ja, N = nee				

Zo worden de zeugen bij gebruik van een elektronisch voederstation individueel maar beperkt gevoederd, waarbij ze door het station fysiek van de andere zeugen gescheiden zijn, maar niet tegelijk kunnen eten. Elektronische voederverdelers zijn hierop een variatie, met dit verschil dat de zeugen tijdens het vreten niet fysiek zijn afgescheiden. Voorbeelden zijn nippelvoeding en compacte voederverdelers zoals het Belados-voederstation of Vario-Mix met dierherkenning.

Gefaseerde voederverdelers vormen hierin een klasse apart, waarbij eigenlijk het management de doorslag heeft welk principe wordt toegepast. De Vario-Mix zonder dierherkenning is hiervan een voorbeeld. Daarbij wordt per hok ingesteld hoeveel voeder per dag mag worden bedeed, waarna dit aan de hand van de ingestelde portie die per keer wordt gedoseerd, gelijkmatig over de voederduur wordt verdeeld. Zo bekomt men het tijdsinterval dat tussen twee voederporties moet worden aangehouden om de voederopname over de ganse voederduur te spreiden (zie verder bij de bespreking van de systemen). Als de ingestelde voederhoeveelheid groter is dan wat de zeugen in de praktijk opkrijgen, dan gaat het eigenlijk om een variatie van onbeperkte voeding, het zogenaamde semi-onbeperkt voeren.

3.2 Dropvoedersysteem (bio-fix, druppelvoeding, trickle feeding)

Dit systeem is gebaseerd op groepsvoeding per (meestal kleine) groep zeugen, waarbij het voeder voor elke groep tegelijkertijd wordt verdeeld over individuele voederbakken, in kleine porties en met regelmatige intervallen over de voederperiode. De zeugen worden tijdens het voeren gescheiden door korte tussenschotten (0,45 tot 0,50 m lang), zodat een dominante zeug geen twee plaatsen bezet kan houden. De groepsgrootte varieert gewoonlijk tussen 6 en 18 zeugen per groep. Per zeug is een eetbreedte van ongeveer 0,50 m voorzien.



Figuur 1 Dropvoeding



Figuur 2 Boven aanzicht dropstandje

Systeemcomponenten

Ligruimte
Mestruimte (rooster)
(Alternatief: strobed met dubbele functie)
Voederruimte met korte tussenschotten
Voederverdeelsysteem

Voeding

De zeugen worden één of twee maal per dag gevoederd, hetzij op een vooraf ingesteld tijdstip of wanneer de zeugenhouder de voederverdeling start. In het laatste geval kan het voeren geobserveerd worden. Het is de bedoeling de voedersnelheid aan te passen aan de eetsnelheid van de zeug om ze zo te “fixeren” op één eetplaats, zodat m.a.w. het veranderen van voederplaats (verjagen of verjaagd worden) zoveel mogelijk wordt beperkt. Bovendien worden de groepen zo homogeen mogelijk samengesteld op het vlak van leeftijd (worpnummer), conditie en drachtstadium. Een voederdosator en een vijzel “droppen” het voeder in elke eetplaats. De voedersnelheid varieert tussen de 80 en 120 g per minuut, uit onderzoek blijkt namelijk dat op die manier de agressie tijdens en na het voeren minimaal is. Watergift gebeurt in de trog en/of via een drinkbakje boven de rooster.

Groepsmanagement

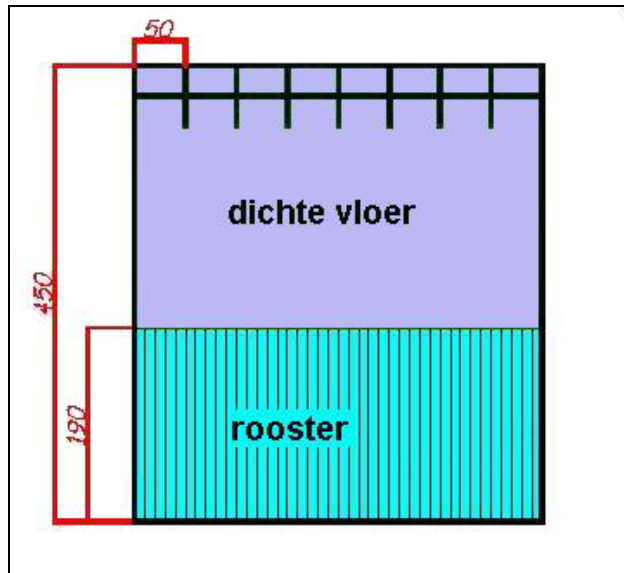
Dropvoeding is geschikt voor stabiele groepen. Meestal gaat het om kleine groepen, maar ook grote groepen (40 à 60 zeugen) op stro zijn mogelijk. Hoe kleiner de groepen zijn, hoe moeilijker het in principe is om een zogenaamde functionele hokindeling te verkrijgen. Zo zal een hok voor 6 zeugen meestal maar 3 m breed zijn, waardoor het bijna onmogelijk wordt een rustige zone (de ligruimte) te onderscheiden naast een meer actieve zone (mest-, eet en drinkruimte). Aangezien bovendien wettelijk vereist is dat groepen van minder dan zes dieren een grotere oppervlakte per dier ter beschikking krijgen (2,475 m² i.p.v. 2,25 m²), worden groepen van minder dan 6 dieren afgeraden. De groepsindeling is bij dropvoeding cruciaal. Dit wil zeggen dat de dieren niet alleen qua drachtstadium, maar ook qua conditie en temperament vergelijkbaar moeten zijn. Om die reden wordt aangeraden ervoor te zorgen dat de dekgroepen twee of zelfs drie maal zo groot zijn als het aantal zeugen per hok, zodat men binnen een dekgroep kan selecteren bij de groepsindeling. Het systeem werkt het best als de groepsvorming pas 4 weken na het dekken plaats vindt.

Stal lay-out

Geschikt voor nieuwe stallen en renovatie. De eetbreedte bedraagt 0,45 tot 0,50 m, met dichte of open afscheidingen van 0,45 tot 0,50 m lang. Langere afscheidingen verhinderen gedomineerde zeugen zich van de eetplaats te verwijderen als ze worden uitgedaagd, met verhoogde kans op agressie. Als de ruimte onder de trog en tussen de afscheidingen in aanmerking komt als dichte vloer, volstaat bij een eetbreedte van 0,50 m per zeug, een dichte vloer achter de afscheidingen van 2 m diep om aan de vereiste wettelijke afmetingen te voldoen. De dichte vloer heeft een helling van 4 tot 5%. Om naast de dichte oppervlakte van 1,30 m² een totale ruimte van 2,25 m² te bekomen dient de roostervloer minimaal 1,90 m diep (maal 0,50 m = 0,95 m² per zeug) te zijn. Roosters dienen steeds van goede kwaliteit en goed geplaatst te zijn, voldoende grip te bieden en vrij te zijn van scherpe uitsteeksels.

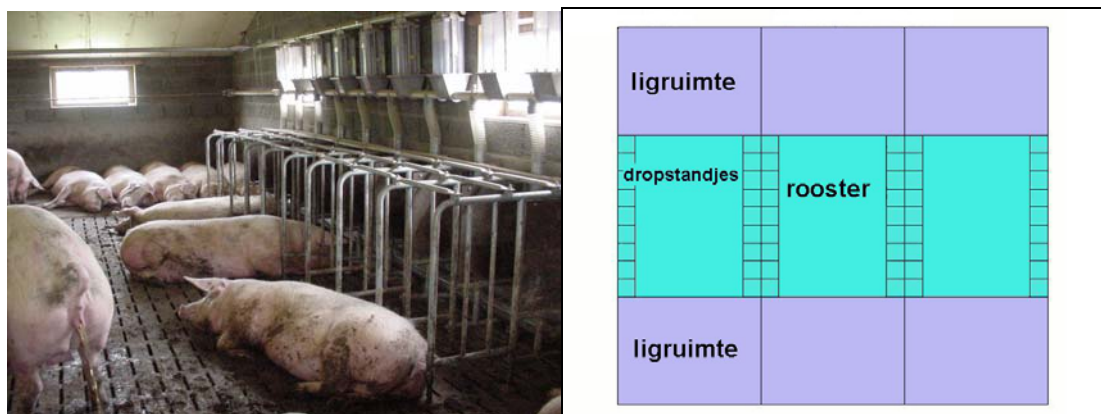
Eventueel kan per hok of per twee hokken een afzonderingsmogelijkheid worden voorzien, bijvoorbeeld in de vorm van een verplaatsbare voederligbox (waarin de zeugen zich volgens de Europese Richtlijn moeten kunnen omdraaien). Voor het verplaatsen van de zeugen is het handig wanneer de roostervloer aan de dienstgang grenst. Dat betekent dan wel dat de eetplaatsen aan de muurzijde gesitueerd zijn en de afstelling van de dosators binnen het hok moet gebeuren. Om het systeem flexibeler te maken qua groepsgrootte en dus ook over meer mogelijkheden te beschikken wat betreft groepssamenstelling, kunnen de tussenschotten tussen de hokken zo worden uitgevoerd dat ze verplaatsbaar zijn of kunnen scharnieren. In het laatste geval kan dan per hok voor één voederplaats meer of minder worden gekozen. In dat geval kan één van de voederdosators worden afgesloten. Meestal worden bij dit systeem dichte vloeren gecombineerd met roosters. Strogebruik is mogelijk, maar er is nog weinig praktijkervaring op dat vlak. De groepsgrootte kan in een strostal zelfs opgetrokken worden tot 40-60 zeugen.

Figuur 3 toont een eenvoudige plattegrond van een hok voor acht zeugen. De dienstgang bevindt zich meestal aan de hokzijde die het verst van de dropstandjes gesitueerd is.



Figuur 3 Mogelijke stal lay-out voor 8 zeugen

In figuur 4 is een alternatief te zien: hier staan de dropstandjes dwars op de dienstgang en is er voor- en achteraan een ligplaats.



Figuur 4 Alternatieve dwarse opstelling (rechts: schema)

In figuur 5 is een uitvoering te zien waarbij de afscheidingen dicht zijn uitgevoerd en langer zijn dan de gebruikelijke halve meter. Op die manier zijn de zeugen tijdens het voeren iets beter beschermd. Anderzijds kan een gedomineerde zeug zich, als er toch een poging tot "verjagen" is, moeilijk in veiligheid brengen. In deze opstelling is de voeder gang aan de kant van de dropstandjes geplaatst en steken de troggen enigszins in de voeder gang uit, zodat supplementen handmatig kunnen worden verstrekt.



Figuur 5 Opstelling met dienstgang langs dropstandjes en langere dichte afscheidingen

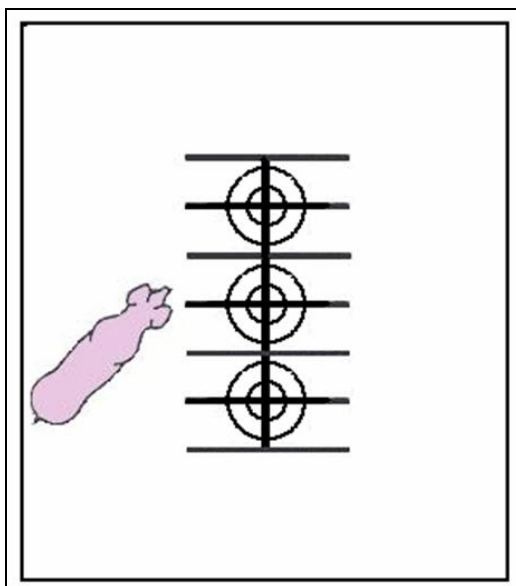
Door de afscheidingen te verlengen, evolueert men in de richting van een voederligboxensysteem. Men kan er bijvoorbeeld voor kiezen de oude bindstanden of de oude boxen te recupereren, bijvoorbeeld door van deze laatste de deurtjes weg te nemen.

Dergelijk systeem is te zien in figuur 6. Hierbij zijn de roosters vervangen door een dik strobed.



Figuur 6 **Versie met lange afscheidingen en strobed in plaats van roosters**

Een alternatief voor de klassieke dropstandjes is het gebruik van ronde voederbakken, die op een rij in het midden van het hok worden geplaatst. Daarbij wordt elke ronde bak door middel van afscheidingen in 4 eetplaatsen verdeeld (figuur 7).



Figuur 7 **Variante met ronde voederbak, voorbeeld voor 12 zeugen**

Tabel 2 Voordelen, nadelen en knelpunten van het dropvoedersysteem

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Geen kosten voor individuele dierherkenning, weinig hekwerk.	Voedersysteem is relatief duur, tenzij het gedeeltelijk uit de oude stal kan worden gerecupereerd.	
Niveau van agressie		Zeugen die tijdens het voeren van plaats veranderen, geven aanleiding tot een verhoogd agressieniveau.	Voedersnelheid moet zijn aangepast aan gemiddelde opnamesnelheid. Bij groepssamenstelling moet rekening worden gehouden met temperament.
Betrouwbaarheid	Eenvoudig systeem.		
Individuele voeding		Zeugen die tijdens het voeren van plaats veranderen, geven aanleiding tot verschillen in opnames binnen de groep.	Groepsvoeding.
Observatiemogelijkheden	Gelijktijdige observatie tijdens voeding.		Alleen observatie tijdens het voeren.
Arbeid/management	Eenvoudig te beheren.	Mogelijk veel stofproductie.	Afhankelijk van goed management o.a. bij het indelen van de groepen. Bij uitval van zeugen is plaats moeilijk te benutten, tenzij het aantal eetplaatsen kan aangepast worden.

3.3 Voederstations

Groepshuisvesting met voederstations is al tientallen jaren een begrip. De negatieve ervaringen die in het verleden zijn opgedaan, schrikken nogal wat zeugenhouders af. Nochtans is de huidige generatie voederstations niet meer te vergelijken met de eerste uitvoeringen. Dit groepshuisvestingssysteem mag dus zeker niet bij voorbaat worden veroordeeld. De zeugen worden gehouden in grote groepen (van 20 tot meer dan 200 zeugen). De dieren worden individueel gevoederd via één of meerdere computergestuurde voederstations (een station per 40 à 50 dieren). De zeugen eten dus niet tegelijkertijd.



Figuur 8 Voederstation

Systeemcomponenten

Transponder/responder in een oormerk om de zeugen te identificeren
Ontvanger om het transpondernummer te lezen
Computer om data te stockeren
Voederverdeelmechanisme
Voederstation dat de etende zeugen van de andere isoleert
Ligruimte, mestruimte
Opties: separatiestations, berigheidsdetectie, spraymarkering, aanleerstation voor gelten, handterminal, tweede voedersoort, brijvoeder,....

Voeding

De zeugen worden individueel en na elkaar gevoederd. De zeug die zich aanbiedt wordt door het systeem herkend en krijgt, indien er een tegoed is, het haar toegedeelde rantsoen met een specifieke voedersnelheid (lager bij gelten dan bij zeugen) verstrekt. Tegelijk wordt meestal een kleine hoeveelheid water gegeven.

Gewoonlijk wordt het voeder in één keer opgenomen. De zeugenhouder kan eventueel ook instellen dat bij de eerste voederbeurt slechts een deel van het rantsoen kan worden opgenomen, zodat de zeug het station later een tweede maal moet passeren. Een volledige voederbeurt duurt meestal 20 à 30 minuten. Het maximaal aantal dieren per station is uit dit gegeven gemakkelijk af te leiden. Het voeder is dagelijks vanaf een bepaald tijdstip beschikbaar, m.a.w. er wordt een dagelijkse voeder cyclus ingesteld. Zeker bij dynamische groepen wordt deze start bij voorkeur 's avonds (bij geringere activiteit) ingesteld, om de rust te bevorderen. Bij de keuze van het tijdstip wordt best ook rekening gehouden met de dagplanning van de zeugenhouder. Bij een start in de vooravond zullen de meeste zeugen 's morgens al gesepareerd zijn zodat men ze dan naar het kraamhok kan brengen. Bij stabiele groepen wordt gewoonlijk niet gesepareerd en is de vaste hiërarchie bepalend voor de eetvolgorde, waardoor het starttijdstip van minder belang is. In de meeste gevallen kan een zeug zonder voedertegod wel het station betreden maar blijft de voedertrog onbereikbaar. Een andere optie is het voorzien van toegangsidentificatie, in dat geval kan een zeug zonder tegod het station niet betreden. Bij een goede instelling van de voedertijden en het juiste aantal zeugen per station, is dit echter geen vereiste. Er dient, zoals bij elk systeem, continu water ter beschikking te zijn.

Groepsmanagement

Geschikt voor stabiele en dynamische groepen. Stabiele groepen zijn iets minder managementafhankelijk en gaan gepaard met meer rust. Toch blijken dynamische groepen niet noodzakelijk gepaard te gaan met slechtere resultaten. Bij een driewekensysteem en een cyclusduur van 21 weken (en dus 7 groepen) is voor het invoeren van stabiele groepen een bedrijfsgrootte van minimaal 280 zeugen vereist (zie tabel 3). Men kan uiteraard ook minder dieren per groep en dus per station houden, maar dit doet de kostprijs per dier gevoelig stijgen. Een mogelijkheid is ook één station in een hokafscheiding te plaatsen en op die manier 2 hokken en dus ook 2 groepen van bijvoorbeeld 20 zeugen te laten bedienen. Dynamische groepen zijn liefst zo groot mogelijk om rangordegevechten minimaal te houden. Separatiestations zijn dan een noodzaak. Strostallen zijn zeer geschikt voor dynamische groepen met voederstations, maar strogebruik is daarom geen strikte voorwaarde.

Tabel 3 Vereist aantal zeugen om bij voederstations stabiele groepen te kunnen vormen

Systeem	Cyclusduur	Aantal groepen	Indien 40 zeugen/groep	Indien 50 zeugen/groep
1 week	21 weken	21	840	1050
2 weken	22 weken	11	440	550
3 weken	21 weken	7	280	350

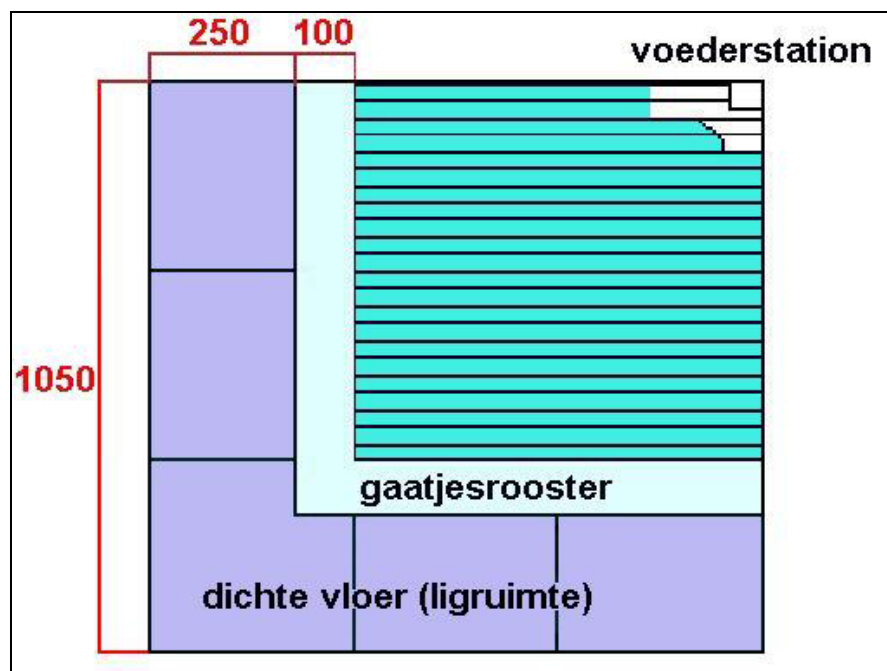
Stal lay-out

Geschikt voor nieuwe stallen en renovatie. Er is wettelijk minimaal 1,3 m² dichte vloer per zeug en 2,25 m² totale beschikbare oppervlakte per zeug vereist, maar voor grote groepen van 40 of meer zeugen mag de totale vereiste oppervlakte eventueel met 10 % worden verminderd. Een dichte vloer méér dan 1 m² per dier kan echter leiden tot bevuiling van de “overtollige” ligruimte. Daarom wordt soms gekozen voor een deel dat uitgevoerd is als “gaatjesrooster”, die door de wetgever als dichte vloer wordt beschouwd zolang het percentage openingen minder dan 15 % bedraagt. Belangrijk is dat de lay-out van de stal ertoe bijdraagt de juiste activiteiten op de juiste plaatsen te bevorderen en agressie zoveel mogelijk te voorkomen. De belangrijkste activiteiten zijn liggen, mesten en opnemen van voeder en water, hiervoor zijn dus verschillende zones vereist. Zeugen die verschillende activiteiten uitvoeren mogen elkaar in principe niet hinderen. Het station moet bijvoorbeeld zo worden geplaatst dat wachtende zeugen niet gestoord worden door zeugen die gegeten hebben en water willen opnemen. Hiervoor is een vrije ruimte voor- en achteraan van minstens 2 m, maar bij voorkeur 3 m vereist. De uitgang moet zo zijn geplaatst dat zeugen die het station verlaten niet naar de ligruimte maar naar de mest- en drinkruimte worden geleid. Opdat de ligruimte bijvoorbeeld niet zou gebruikt worden als mestplaats mag de afstand tot de roosters niet te hoog zijn, m.a.w. bij grote groepen mag de af te leggen weg om te mesten niet meer dan 12 m bedragen. Grote ligruimtes worden bovendien best in compartimentjes verdeeld met behulp van afscheidingen van 0,9 à 1 m hoog, en dit om de 4 à 5 m. Meestal zijn de afscheidingen onderaan dicht omwille van de rust en bovenaan open omwille van de ventilatie.

In kleine hokken voor groepen van bijvoorbeeld 40 zeugen wordt de ligruimte best zoveel mogelijk langs de muur geplaatst zodat de zeugen parallel, met de staart tegen de muur en de kop naar de afdeling, kunnen liggen. Voor vierkante hokken betekent dit een L-vormige ligruimte. Bij een stal-layout waar de rooster zich in het midden bevindt en de ligvakken links en rechts zijn geplaatst, ziet men soms dat zeugen gaan mesten in de hoeken, dus op de dichte vloer. Om een “mesthoekje” te creëren kan men een open afscheiding ergens op de rooster plaatsen.

Eén van de belangrijkste invloedsfactoren op het mestgedrag is de luchtverplaatsing. In sommige gevallen ontbreekt een voedergang, zodat het niet altijd eenvoudig is het gewenste luchtpatroon te bekomen. Gedragsobservatie (zeker op warme dagen) en rookpatronen kunnen mankementen aan het licht brengen. Het verstrekken van ruwvoer kan eventuele onrust voor de start van het voederproces doen dalen. Zowel stro- als roosterstallen behoren tot de mogelijkheden. Het gebruik van stro biedt heel wat voordelen maar ook enkele zeer uitgesproken nadelen (arbeid, stof, hygiëne). Bij de keuze moeten alle pro's en contra's zeer zorgvuldig worden afgewogen, rekening houdende met de persoonlijke voorkeuren.

Figuur 9 toont een voorbeeld van een lay-out voor een vierkante stal voor maximaal 47 zeugen.



Figuur 9 Plattegrond voor groepshok voor 47 zeugen en 1 voederstation

Tabel 4 Voordelen, nadelen en knelpunten bij een systeem met voederstations

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Voordelig systeem mits voldoende zeugen per groep.		Bij stabiele groepen minstens 280 zeugen vereist voor laagste kostprijs.
Niveau van agressie	Zeugen zijn meestal rustig en handelbaar.	Systeemdefecten en storingen of te veel zeugen per station kunnen niveau van agressie doen stijgen.	Een goed ontwerp van de stal en groepsbeheer is strikt noodzakelijk. Indien dit niet het geval is kan agressie optreden en b.v. leiden tot verwondingen en klinkbijten.
Betrouwbaarheid		Slecht onderhoud kan problemen veroorzaken. Verlies van het oormerk of blokkering van de poorten zijn mogelijk.	Regelmatige controle op de goede werking is noodzakelijk.

Individuele voeding/ rantsoenering	De zeug is geïsoleerd en beschermd bij het voeren. Mogelijkheid om individuele opname en conditie te volgen. Individuele zeugen worden volgens behoefte gevoerd.	Varkens willen van nature gelijktijdig voeder opnemen. Bij een voederstation moeten ze dit noodgedwongen na elkaar doen, wat kan leiden tot stress.	Bij computergestuurde systemen is het moeilijk de beschikbare tijd juist in te stellen. Nauwkeurige opvolging is vereist. De systemen moeten regelmatig gecontroleerd worden.
Observatie- mogelijkheden	Zeugen zijn meestal rustig en handelbaar, attentelijsten (mits goed gebruikt) zijn bron van nuttige informatie, opties zoals spraymarkering en berigheidsdetectie zijn nuttige managementinstrumenten.	De zeugen worden niet geobserveerd bij het eten, de varkenshouder dient de zeugen en de attentelijsten voldoende te bestuderen.	
Arbeid/ management	Individuele rantsoenering zonder handenarbeid.	Verzorgers hebben nood aan training op het vlak van computergebruik, instellingen en onderhoud. De zeugen en gelten moeten getraind worden op het gebruik (bijv. door een apart aanleerstation).	Een gedeelte van het werk moet tussen de dieren gebeuren en kan dus niet meer vanaf de werkgang. Hoge mate van vakmanschap vereist.
Gezondheid		Verwerpingen e.d. kunnen in grote groepen moeilijker waar te nemen zijn.	Goede opvolging van de gezondheid van grote groepen is sterk afhankelijk van de inspanningen van de varkenshouder.

3.4 Voederligboxen met uitloop

De zeugen worden gehouden in meestal stabiele groepen van 6 tot enkele tientallen zeugen. Dit systeem lijkt het best op de tot nu toe vertrouwde en algemeen toegepaste individuele huisvesting in voederligboxen. De zeugen zijn echter, uitgezonderd tijdens het voederen, niet opgesloten. De dieren worden in groep gevoederd.

Systeemcomponenten

Voederboxen met ligruimte binnen de box
Kantel- of texaspoortjes, afsluitmechanisme
Mestruimte/uitloop op rooster
Voederverdeelmechanisme



Figuur 10 Voederligboxen met uitloop

Voeding

De zeugen worden in groep en tegelijkertijd gevoederd. De groepen dienen dan ook zo homogeen mogelijk samengesteld te zijn qua voederbehoefte. Bij toepassing van droogvoeding kunnen eventueel de magerste zeugen bovenop de automatisch verdeelde hoeveelheid droogvoeder handmatig worden bijgevoederd, maar dat kan aanleiding geven tot extra onrust. Best worden de zeugen tijdens de voederbeurt minstens 30 minuten in de boxen gehouden, dit om onrust veroorzaakt door “voederrestjagers” te vermijden. Tijdens het voederen zijn de zeugen beschermd en gemakkelijk te observeren. Er dient continu drinkwater ter beschikking te zijn, dus naast een nippel in de box wordt meestal per groep een extra drinkbak voorzien.

Groepsmanagement

Vooraf geschikt voor stabiele groepen. Verplaatsbare schotten (bijvoorbeeld tussen twee recht tegenover elkaar liggende boxen in een dubbele rij) laten toe de groeps grootte te variëren. Dit systeem is geschikt voor groepen vanaf 4 zeugen, maar bij groeps groottes van 4 en 5 zeugen moet per zeug 2,5 m² worden voorzien, in plaats van de voor groepen van 6 tot 39 verplichte minimale 2,25 m². Gelten worden best apart gehouden, bij voorkeur in een groepshok met iets smallere boxen (50 cm), zodat de aanwezigheid van 2 gelten per box zoveel mogelijk wordt ontmoedigd.

Stal lay-out

Vooraf geschikt voor renovatie. Nieuwe installaties zijn in verhouding met andere systemen duur. Er is zoals steeds minimaal 1,3 m² dichte vloer per zeug en 2,25 m² totale beschikbare oppervlakte per zeug vereist. De dichte vloer wordt bij dit systeem meestal volledig gerealiseerd in de ligbox (voor een variatie zie verder). Voor een box van 65 cm breed is dan een dichte vloer van minimaal 2 m lengte vereist.

Om aan de vereiste totale oppervlakte van 2,25 m² te komen, is de minimale roosterbreedte afhankelijk van de boxbreedte, zoals geïllustreerd in volgende tabel.

Tabel 5 Minimale roosterbreedte om aan de vereiste oppervlaktes te komen, in functie van de boxbreedte

Boxbreedte (cm)	Minimale lengte dichte vloer (cm)	Minimale roosterbreedte tussen 2 rijen dichte vloer
65	200	292
70	186	271

Op voorwaarde dat de dieren zich gemakkelijk kunnen verplaatsen (vooral afhankelijk van de diergezondheid en de toestand van de bevloering), mag aangenomen worden dat ze zullen mesten op de rooster en niet in de box. Dit wil zeggen dat in de boxen een rooster niet strikt noodzakelijk is. Zo kan bij een box van bijvoorbeeld 65 op 220 cm, een dichte vloer van 1,43 m² gerealiseerd worden, wat meer is dan het wettelijk vereiste minimum. Voor minder mobiele dieren worden de boxen korter gehouden of bestaan de laatste 20 à 30 cm van de boxvloeren uit rooster.

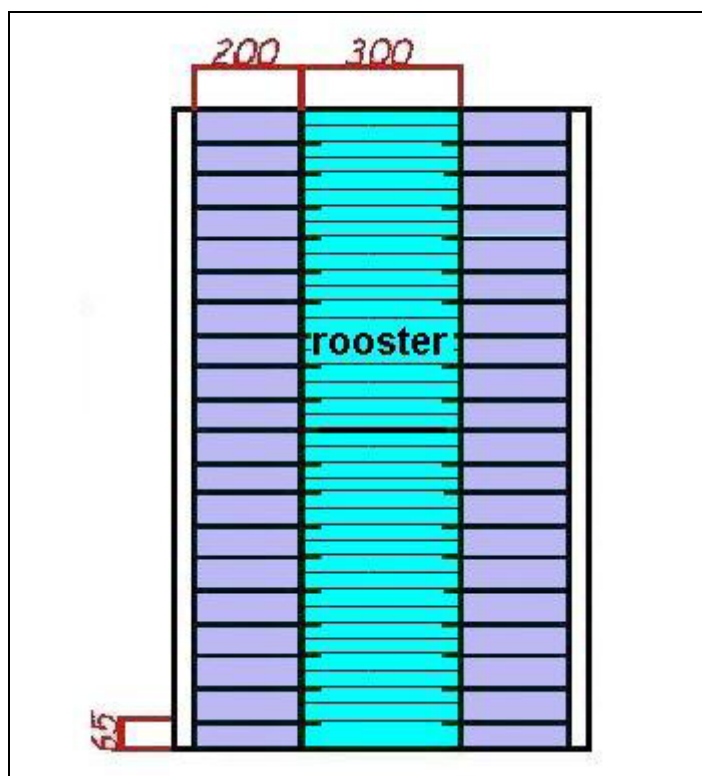
Los van de oppervlakenormen, moet achter de boxen voldoende plaats zijn opdat de zeugen vlot achterwaarts uit de boxen kunnen komen, en zich gemakkelijk omdraaien. Anderhalve zeuglengte is het minimum. In een enkele rij boxen zal daardoor méér dan de minimale 2,25 m² per dier vereist zijn. De roosters dienen van goede kwaliteit en goed geplaatst te zijn, voldoende grip te bieden en vrij te zijn van scherpe uitsteeksels. In plaats van roosters kan ook een strobed worden voorzien, dat al dan niet mechanisch wordt uitgemest.

Afhankelijk van de bestaande situatie (boxbreedtes, afstand tussen de rijen boxen, mestput, enz.), is het soms mogelijk bij renovatie voldoende oppervlakte te creëren door de boxen naar voor te brengen in de voedergang en de trog te verhogen. Dit heeft uiteraard wel gevolgen voor het stalklimaat (luchtpatroon) en het gemak van werken!

Bij renovatie kan men ervoor opteren de bestaande boxen te behouden, maar dan zonder poortjes. Voorwaarde is dat men voldoende oppervlakte kan voorzien en dat de zeugen vlot in en uit de boxen kunnen. Best wordt in dat geval slechts eenmaal daags gevoederd, zodat de zeugen na de voederbeurt meer verzadigd zijn en er slechts één periode van verhoogde onrust is.

Aangezien de dieren een individuele ligplaats hebben, is een hogere staltemperatuur vereist dan voor zeugen die in groep kunnen liggen. In de meeste gevallen zijn de dichte vloeren onbedekt.

In figuur 11 is een mogelijke lay-out te zien voor 2 afdelingen van ongeveer 20 zeugen (aanpasbaar door verplaatsbare afsluiting).



Figuur 11 Voorbeeld stal lay-out voederligboxen met uitloop

Tabel 6 Voordelen, nadelen en knelpunten van voederligboxsystemen

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Het is mogelijk bestaande uitrusting om te bouwen.	Bij nieuwbouw (te) duur.	Mogelijkheden tot verbouwing sterk afhankelijk van uitgangssituatie.
Niveau van agressie	Tijdens voederen zijn de zeugen beschermd.	Ranglage zeugen hebben soms beperkte mogelijkheden om agressieve zeugen te ontlopen.	
Betrouwbaarheid	Eenvoudig en betrouwbaar, gemakkelijk te onderhouden.	Thermisch comfort niet altijd gemakkelijk te verwezenlijken.	
Individuele voeding/ Rantsoenering	Zeugen zijn volledig beschermd indien de boxen tijdens het voederen (kunnen) worden gesloten.	Geen individuele voeding, tenzij handmatige (bij)voeding van droogvoeder.	
Observatie mogelijkheden	De zeugen kunnen goed worden geobserveerd bij het eten. Drachtdiagnose is relatief gemakkelijk. Zeugen kunnen gemakkelijk worden gelokaliseerd.		
Arbeid/ Management	Gemakkelijk te beheren, lijkt goed op vertrouwde systeem.	In vergelijking met individuele huisvesting neemt arbeidsbehoefte eerder toe.	Indien geen automatische vergrendeling/ontgrendeling van de poortjes, veel werk bij het sluiten en openen.

Variante: voederboxen met aparte ligruimte

Bij deze variante is de ligruimte geheel of gedeeltelijk buiten de boxen gesitueerd, zodat de zeugen samen kunnen liggen. De voederboxen zijn in vergelijking met voederligboxen meestal korter en smaller, zodat de zeugen er comfortabel kunnen eten, maar niet liggen.

Systeemcomponenten

Afsluitbare voederboxen
Voederverdeelmechanisme
Mestruimte/uitloop op rooster of mechanisch uitgemeste dichte vloer
Ligruimte, meestal ruim ingestrooid

Stal lay-out

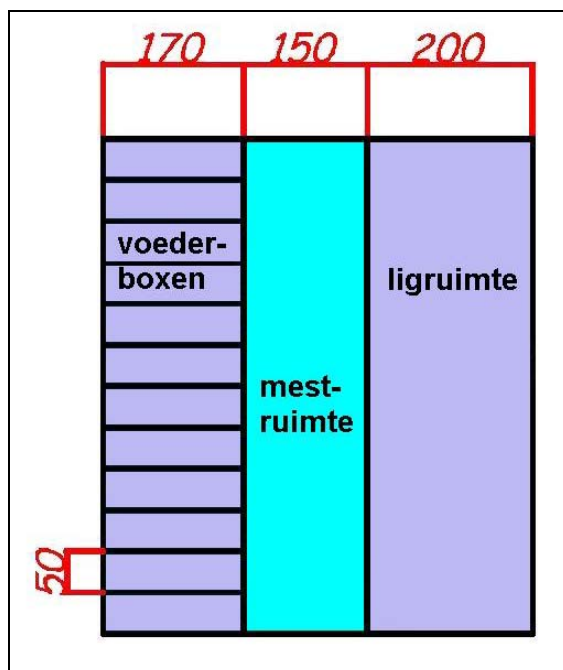
Meest geschikt voor renovatie. Wanneer beoogd wordt de kapitaalsvernietiging zo laag mogelijk te houden (nog niet afgeschreven boxen), kunnen verschillende varianten in aanmerking komen. De verschillen situeren zich in de locatie van de ligruimte: volledig in de boxen, volledig daarbuiten of zowel binnen als buiten de boxen. Een voordeel van dit laatstgenoemde systeem is dat de zeugen de keuze hebben tussen een individuele ligplaats en een groepsligplaats.

Echte voederboxen (waarin de zeugen dus niet liggen) zijn ongeveer 0,50 m breed en 1,5 tot 1,7 m lang. De daarachter gelegen mestgang bestaat meestal uit roosters, maar ook een mechanisch uitgemeste dichte vloer, is een optie. Roosters dienen van goede kwaliteit en goed geplaatst te zijn, voldoende grip te bieden en vrij te zijn van scherpe uitsteeksels.

Bij dergelijk systeem zal meestal een grotere vrije vloeroppervlakte dan de wettelijk vereiste 2,25 m² per zeug nodig zijn. Als de vloer in de voederboxen dicht is, zal ook de vereiste norm van 1,30 m² dichte vloer per zeug gemakkelijk gehaald worden. Bij nieuwbouw zal dit systeem minder gekozen worden, tenzij goedkoop kan gebouwd worden (bijvoorbeeld grote, niet geïsoleerde stallen met natuurlijke ventilatie).

Door de gemeenschappelijke, meestal ingestrooide ligruimte mag de staltemperatuur lager zijn dan bij de klassieke voederligboxen.

In volgende figuur is een mogelijke lay-out voor een afdeling voor 12 zeugen weergegeven. De vrije oppervlakte per zeug is in dit geval 2,6 m², wat dus hoger is dan de minimaal vereiste 2,25 m².



Figuur 12 Voorbeeld stal lay-out met aparte ligruimte

3.5 Onbeperkte voeding

Dit systeem biedt het voordeel dat niet moet geïnvesteerd worden in dure voedersystemen. De zeugen worden gehouden in stabiele of dynamische groepen. Per 4 tot 15 zeugen is een voederbak vereist, met bij voorkeur minstens 2 vreetplaatsen per hok. Om de zeugen in de gewenste conditie te houden (dus niet te vet) is voeder nodig dat meer vezels en bulk bevat.

Systeemcomponenten

Voederbakken met klepmechanisme

Voederverdeelsysteem

Ligruimte, mestruimte,...



Figuur 13 Onbeperkte voeding in grote groep
(4 bakken voor een 50-tal zeugen)



Figuur 14 Onbeperkte voeding in kleine groep
(1 bak voor een 10 tal zeugen)

Voeding

Het voeder is onbeperkt beschikbaar, dus de zeugen regelen hun opname zelf. Voorwaarde is dat alle zeugen voldoende toegang hebben tot het voeder. Dat wil zeggen dat er genoeg, goed afgestelde bakken moeten zijn en dat de opstelling en de verdeling ervan moeten voorkomen dat ze gemonopoliseerd worden door dominante zeugen. Het voeder verschilt van het klassieke drachtvoeder doordat het meer vezels bevat en bulkrijke voedermiddelen zoals bietenpulp. Hierdoor treedt sneller een verzadigingsgevoel op. Afhankelijk van het worpnummer, gewicht van de zeug en het voeder kan per dag en per zeug 3-4 kg worden opgenomen in verschillende voederbeurten. Dergelijk voeder kan wel aanleiding geven tot extra dunne of plakkerige mest en overmatige hokbevuilding. Aanpassing van het voeder is dan vereist.

In tegenstelling tot wat verwacht wordt, kunnen bij dergelijk systeem ook te magere zeugen voorkomen. Samenstelling en smakelijkheid van het voeder, afstelling, plaatsing en hoeveelheid bakken e.d. zijn er immers op gericht de opname binnen de perken te houden, waardoor sommige zeugen er niet in slagen voldoende op te nemen. De extreme lichaamscondities (te vet/te mager) kunnen dus toenemen, vooral bij grote groepen.

Het hogere voederverbruik wordt gedeeltelijk gecompenseerd doordat het voeder (normaalgezien) goedkoper uitvalt dan de standaard drachtvoerders, wat uiteindelijk resulteert in hogere voederkosten. De investeringen zijn echter zeer laag, waardoor gemakkelijk kan overgeschakeld worden indien dit systeem geen voldoening zou geven. Er dient continu drinkwater ter beschikking te zijn, dat om de vreettijd te beperken, best zover mogelijk van de voederbakken wordt verstrekt (minstens 3 meter afstand tussen voeder en water).

Groepsmanagement

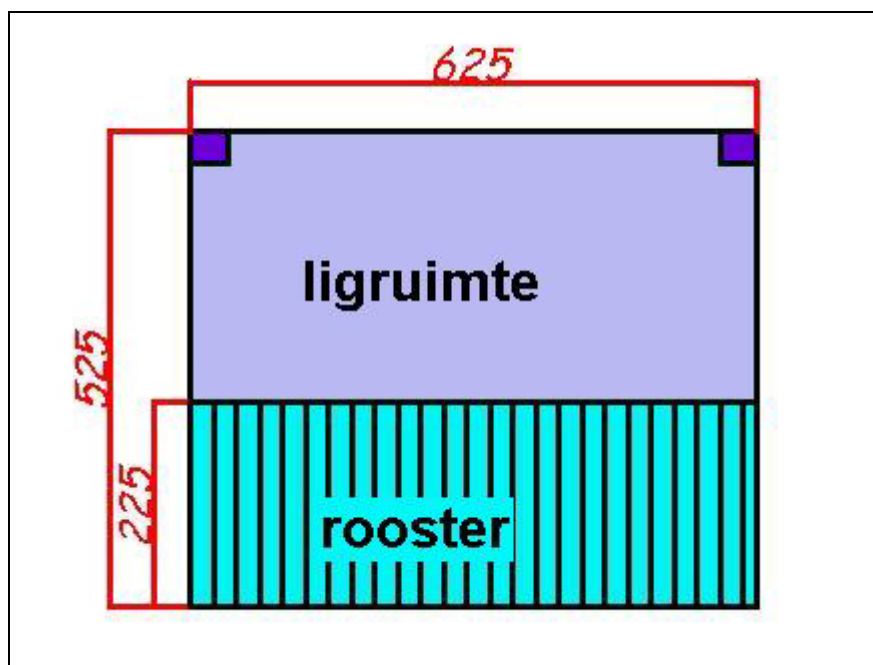
Geschikt voor stabiele en dynamische groepen van alle mogelijke groepsgroottes. Een groot voordeel van dit systeem is de grote rust in de stal, zeker wanneer enige cycli doorlopen zijn en de zeugen het systeem kennen. De natuurlijke rangorde kan tot uiting komen en het voeder wordt in verschillende beurten opgenomen, wat beter aansluit bij het natuurlijk gedrag van varkens. Er is geen aanleerproces vereist.

Stal lay-out

Vooraf geschikt voor renovatie. Praktisch elke bestaande stal kan worden omgevormd. Er is opnieuw minimaal 1,3 m² (0,95) dichte vloer per zeug (gelt) en 2,25 m² (1,65) totale beschikbare oppervlakte per zeug (gelt) vereist. Wanneer er minder dan 6 dieren per hok gehuisvest zijn, moet deze oppervlakte per dier met 10% worden opgetrokken. De hokken zijn meestal zeer eenvoudig van lay-out en ingedeeld in een rust- en een activiteitsgedeelte. Afhankelijk van de stalvorm en – grootte en van de voorkeur van de zeughouder worden de bakken op de dichte vloer of op de rooster geplaatst.

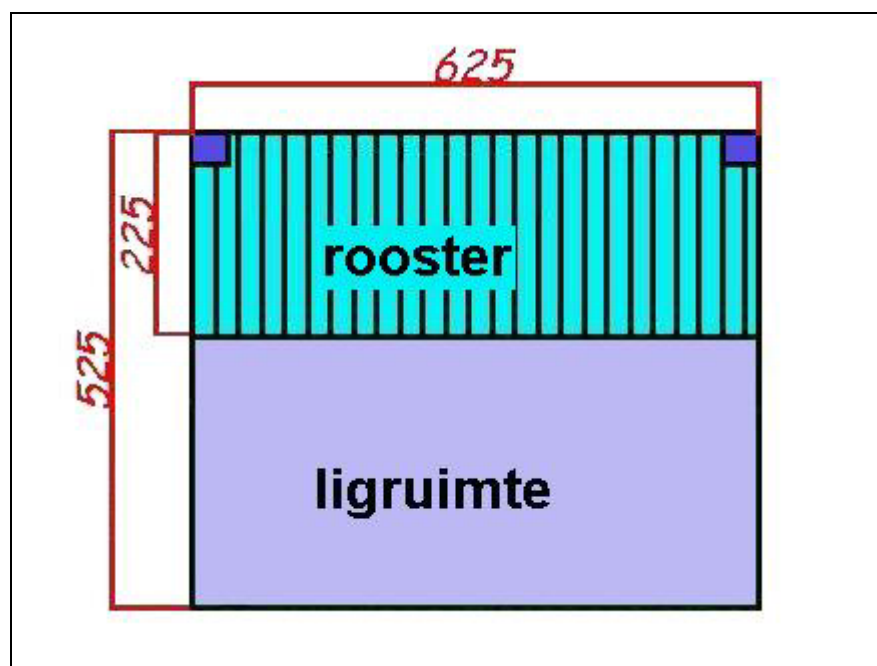
Roosters moeten van goede kwaliteit en goed geplaatst zijn, voldoende grip bieden en vrij zijn van scherpe uitsteeksels. Stallen voor grote dynamische groepen zijn meestal voorzien van een ingestrooide ligruimte. De drinkplaats wordt bij voorkeur zo ver mogelijk van de voederbakken geplaatst.

Figuren 15 en 16 zijn voorbeelden van eenvoudige stal lay-outs. In het eerste voorbeeld zijn de voederbakken op de dichte vloer geplaatst. Uitgangspunt voor dergelijke keuze is dat men ervan uitgaat dat de zeugen het liefst zover mogelijk van de voederbakken mesten. De drinkwatervoorziening kan dan boven de rooster worden geplaatst, eveneens zo ver mogelijk van de vreetplaatsen. Bovendien is het beter voor de klauwen dat de dieren tijdens het vreten op de dichte vloer staan. Nadeel is dat de ligruimte op de dichte vloer in een zone met veel activiteit en “verkeer” gelegen is. Het blijft sowieso zeer moeilijk om in dergelijke kleine hokken een functionele indeling in zones te bekomen.



Figuur 15 Voorbeeld 1 stal lay-out voor 14 onbeperkt gevoederde zeugen

Het tweede voorbeeld is hiervan het spiegelbeeld. In dit geval zal de ligruimte rustiger zijn dan in het eerste geval, maar het mestgedrag kan ongunstiger zijn en het is moeilijker om afstand te scheppen tussen voeder en water als men dit laatste boven de roosters wil voorzien.



Figuur 16 Voorbeeld 2 stal lay-out voor 14 onbeperkt gevoederde zeugen

Tabel 7 Voordelen, nadelen en knelpunten van een systeem van onbeperkte voeding

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Voordelig systeem voor grote en kleine groepen. Renovatie mogelijk.	Hogere voederkost.	
Niveau van agressie	Zeugen zijn meestal rustig en handelbaar. De natuurlijke rangorde kan tot uiting komen en ze kunnen steeds voeder opnemen.		
Betrouwbaarheid	Eenvoudig dus betrouwbaar systeem.		
Individuele voeding/ rantsoenering	Zeugen bepalen zelf opname. Ze moeten niet tegelijk eten omdat strakke rangorde bepaald is.		Nauwkeurige opvolging van de conditie is vereist. Indien nodig moet bijgestuurd worden (samenstelling, instelling, beschikbaarheid,...).
Observatiemogelijkheden	Zeugen zijn rustig en handelbaar. In kleine groepen is er een goed overzicht.	De zeugen worden niet geobserveerd tijdens het eten. In grote groepen is het moeilijk overzicht te houden.	
Arbeid/management	Er is weinig handenarbeid nodig. Er is geen aanleerproces vereist.	Conditie scores moeten goed worden gevolgd.	Zeugen die te vet of te mager zijn moeten uit de groep worden gehaald. Er is een speciaal ad lib voeder nodig.

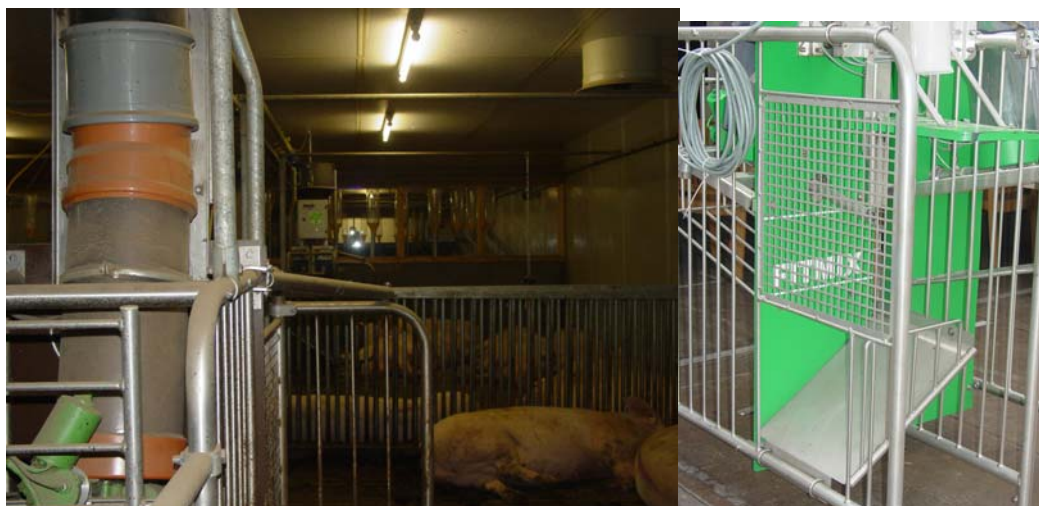
3.6 Elektronische voederverdelers

Onder deze noemer plaatsen we alle systemen die, net als bij een voederstation, toelaten individueel te voederen, maar waarbij de zeugen bij het vreten niet beschermd worden door een fysieke barrière. Hiertoe behoren de nippelvoeding, de compacte voeder"stations" type Belados, Vario-Mix met dierherkenning, e.d. De meer compacte voederverdelers nemen minder plaats in dan een voederstation zodat minder vloeroppervlakte verloren gaat. De zeugen worden gehouden in stabiele of dynamische groepen. Het aantal zeugen per verdeler is afhankelijk van het type (ongeveer 20 bij nippelvoeding, ongeveer 40 bij het Belados"station", ongeveer 25 per Vario-Mix met dierherkenning). Bij al deze systemen is het belangrijk ervoor te zorgen dat het verjagen van andere dieren niet beloond wordt. Zo zal bij nippelvoeding bijvoorbeeld de vijzel stoppen met draaien zodra een zeug zich verwijdt en zal bij de andere systemen een klep de voederbak afsluiten.

Systeemcomponenten

Voederverdeler met dierherkenning
Procescomputer, transponder/responder, ontvanger,....
Ligruimte, mestruimte,...

Figuren 17 tot 19 tonen een aantal voorbeelden van dergelijke systemen.

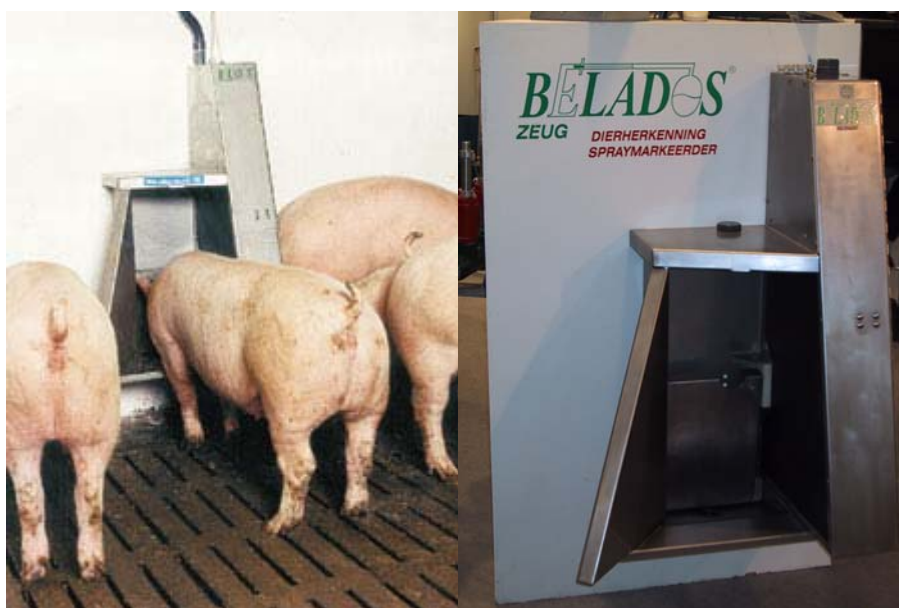


Figuur 17 Nippelvoeding (rechts detail nippelvoederverdeler)

De schuine plaat zorgt ervoor dat het eventuele gemorste voeder alleen langs de zijkant bereikbaar is (het "snoeploket"), zodat het verjagen van een zeug aan de nippel minder voorkomt.



Figuur 18 Vario-Mix met dierherkenning
(rechts detail voederbak met terugslagklep)



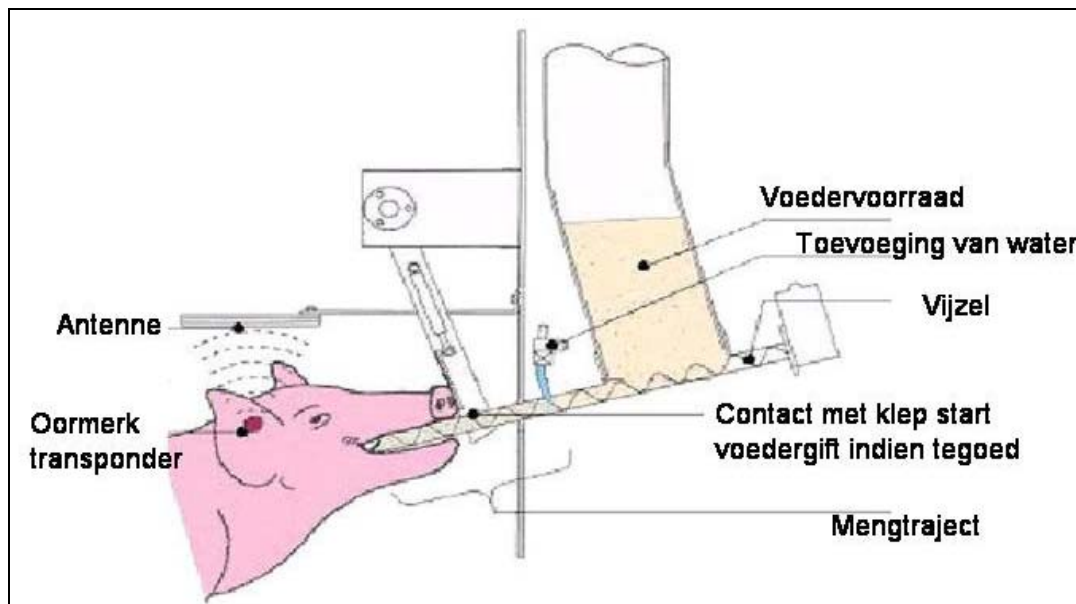
Figuur 19 Belados voederverdeler (rechts detail)

Voeding

De zeugen worden telkens individueel en na elkaar gevoederd.

Nippelvoeding (Fitmix)

Dit systeem sluit beter aan bij kleine groepen dan een klassiek voederstation. De zeug die zich aanbiedt wordt door het systeem herkend en er wordt nagegaan of er een tegoed is. Als de zeug contact maakt met de nippel, wordt de vijzel die het droogvoeder, gemengd met water naar voren brengt, gestart. De vijzel wordt stilgezet zodra de zeug zich verwijdt. Het verjagen van andere zeugen om het restvoeder heeft dan ook geen zin. De hoeveelheid water kan worden ingesteld zodat de brij varieert van bijna vloeibaar tot een soort pasta. Door het grotere volume van de brij in vergelijking met droogvoeder, houdt het verzadigingsgevoel langer stand. In de praktijk wordt het dagrantsoen in verschillende keren opgenomen. Gemiddeld worden dagelijks 13 bezoeken aan de brijnippel gebracht, waarvan ongeveer de helft leidt tot effectieve voederopname. Per dier en per dag wordt ongeveer drie kwartier aan de nippel doorgebracht. Bij dit systeem is men zeker dat de individuele opname overeenkomt met wat per individu wordt voorzien.



Figuur 20 Schema nippelvoeding

Belados voederverdeler

Net als bij de nippelvoeding krijgen de dieren een mengsel van droogvoeder en water, dat met behulp van een voedermixer, van onderuit in de voederbakken wordt geduwd. De zeug die zich aanbiedt wordt door het systeem herkend en krijgt, indien er een tegoed is, een portie van 330 cc in de trog ter beschikking. Zolang de zeug blijft staan en ze een tegoed heeft, wordt dit herhaald. Wanneer een dier zonder tegoed de trog benadert, wordt de klep onmiddellijk afgesloten. Op die manier wordt het verjagen van andere zeugen om restvoeder te verkrijgen, afgeleerd. Doordat het voeder als brij (droogvoeder plus water) wordt verstrekt, is het volume veel groter. Hierdoor houdt het verzadigingsgevoel langer stand. In de praktijk wordt het dagrantsoen in verschillende keren opgenomen. Dit alles resulteert in meer rust en minder agressie.

Vario-mix met dierherkenning en terugslagklep

Deze voederverdeler bestaat in versies voor droog- en voor brijvoeder. Uiterlijk lijkt hij sterk op de gefaseerde voederverdeler met dezelfde naam, maar door de dierherkenning en dus het individueel voeren wordt eigenlijk van een totaal ander concept uitgegaan. De extra kosten voor dierherkenning zijn in dit opzicht slechts te verantwoorden indien deze gepaard gaat met voldoende observatie van de zeugen, de analyse van de voederopnamegegevens en indien nodig de daaruitvolgende aanpassing van de individuele voedercurves. Het herkennen van dieren heeft GEEN zin als ze allemaal gelijk worden gevoerd. Net als bij het Belados systeem wordt de voederbak met een klep afgesloten wanneer een dier zonder tegood de bak verlaat.

Groepsmanagement

Vooraf geschikt voor stabiele groepen. Het Beladosstation en de Fitmix kunnen ook bij dynamische groepen worden ingezet. Een groot voordeel van deze systemen is het feit dat een aanleerproces in vergelijking met een voederstation veel vlugger en eenvoudiger verloopt of zelfs overbodig is. De voederstations/bakken zijn door hun gelijkenis met “gewone” voederbakken zeer gemakkelijk als dusdanig herkenbaar. De zeugen hebben snel door dat een bezoek aan de voederbak een portie voeder kan opleveren, maar dat het verjagen van andere zeugen geen zin heeft. Dieren die een drinknippel kennen, zijn ook vlug vertrouwd met de nippelvoeding. Er zijn geen separatiemogelijkheden, maar verfmarkering is wel een optie.

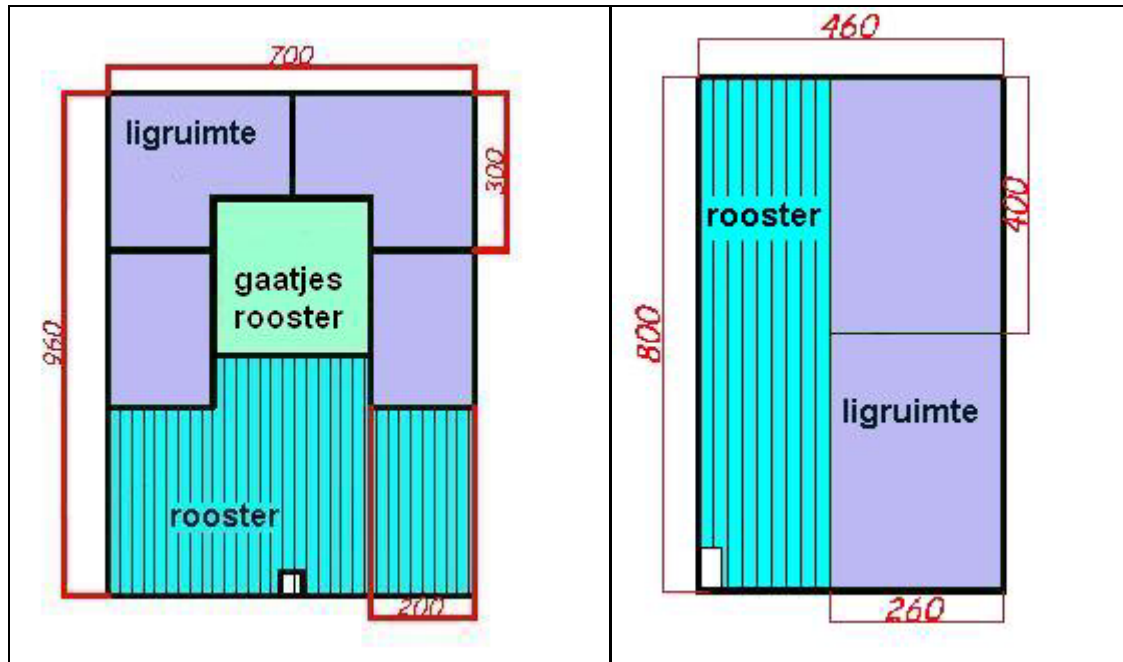
Stal lay-out

Geschikt voor nieuwbouw en renovatie. De stallen en hokken zijn vergelijkbaar met deze die bij voederstations, ad-lib bakken of gefaseerde voederverdelers gebruikelijk zijn.

Bij het Beladosysteem worden de voederbakken boven de (gecoate) rooster geplaatst, aangezien het voeder door de voederleidingen onder de rooster in de bakken wordt geduwd. Door de compacte vorm van de opgehangen bakken gaat geen vrije vloeroppervlakte verloren, wat wel het geval is bij klassieke voederstations.

Nippelstations nemen op zich al meer ruimte in beslag en bovendien vergt dergelijk systeem wat meer vrije ruimte rondom (bijvoorbeeld om de zeugen toe te laten het gemorst voeder langs de zijkanten op te nemen). Tussen twee nippelstations moet minstens 1,5 meter afstand worden voorzien. Voor de nippel moet voldoende ruimte zijn en aan minstens één van de 2 zijden moet 1,5 m of meer vrij zijn. Door de compactere vorm van nippelstations in vergelijking met klassieke voederstations gaat minder vrije vloeroppervlakte verloren. Verder mag de stal lay-out zoals bij een voederstation worden aangehouden.

Voor de Vario-mix met dierherkenning kan de hokindeling zoals bij de gefaseerde voederverdelers worden toegepast (zie verder).



Figuur 21 Voorbeeld van een stal lay-out voor 30 zeugen Belados station

Figuur 22 Voorbeeld van een stal lay-out voor 15 zeugen en een nippelstation

Tabel 8 Voordelen, nadelen en knelpunten van een systeem van elektronische voederverdelers

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Vrij voordelige systemen mits voldoende zeugen per groep.		Kosten voor dierherkenning moeten gevaloriseerd worden door gebruik te maken van de mogelijkheden.
Niveau van agressie	Zeugen zijn meestal rustig en handelbaar. Brij geeft aanleiding tot verzadigd gevoel. Natuurlijke rangorde kan tot uiting komen.		Sommige zeugen zullen uit de groep moeten worden gehaald. Goede stal layout en groepsbeheer noodzakelijk.
Betrouwbaarheid	Geen poorten die kunnen blokkeren.	Slecht onderhoud kan problemen veroorzaken. Verlies van oormerk is mogelijk.	
Individuele voeding/rantsoenering	Individuele voeding.	Zeug is niet beschermd tijdens het voeren.	Jagers op rest- of gemorst voeder mogen niet beloond worden.
Observatiemogelijkheden		De zeugen worden niet geobserveerd bij het eten. De zeughouder dient de zeugen en de attentielijsten voldoende te bestuderen.	
Arbeid/management	Individuele voeding zonder handenarbeid. Geen aanleerproces bij de bakken. Nippelvoeding vergt aanleren, maar gelten kunnen het spontaan ontdekken (in tegenstelling tot voederstations).	Verzorgers hebben nood aan training op het vlak van computergebruik, instellingen en onderhoud.	Een gedeelte van het werk moet tussen de dieren gebeuren.
Gezondheid		Verwerpingen e.d. in grote groepen soms moeilijker waar te nemen.	Opvolging in grote groepen afhankelijk van de zeughouder.

3.7 Gefaseerde voederverdelers

De zeugen worden gehouden in stabiele kleine tot middelgrote groepen (van 7 tot 40 zeugen). De dieren worden per groep gevoederd via één of meerdere computergestuurde voederbakken voor droog- (kruimel) of brijvoer (één voederbak per 6 à 7 dieren). De zeugenhouder stelt in hoeveel voeder per dag per groep mag worden verdeeld. Hierbij zijn volgende mogelijkheden:

- de ingestelde hoeveelheid is groter dan het opnamevermogen, dit wil zeggen dat er “semi-onbeperkt” wordt gevoederd.
- de ingestelde hoeveelheid is kleiner of gelijk aan het opnamevermogen, er wordt beperkt gevoederd.



Figuur 23 Gefaseerde voederverdeler

Systeemcomponenten

Voederbak met klep, bediend door de zeugen of elektronisch oog dat nadering van zeugen opvangt

Computer die in functie van het berekende voederinterval voeder laat doseren

Voederverdeelmechanisme

Ligruimte, mestruimte,...

Voeding

Het gaat om een voedersysteem “op aanvraag”, waarbij de zeugen bij het eten niet door een box of een station beschermd zijn. Daardoor is het systeem enkel geschikt voor stabiele groepen. Een voederinterval duurt 85 à 105 seconden. Hoe groter het interval, hoe minder voeder wordt verdeeld. Gemiddeld wordt 6 keer per dag voeder opgenomen. Afhankelijk van de rangorde gebeurt dit hoofdzakelijk overdag of ‘s avonds en ‘s nachts. Dit beantwoordt beter aan het natuurlijke gedrag dan één opname per dag. Doordat het voeder quasi 24 uur per dag beschikbaar is en mits de bakbezetting niet te hoog is, kan dus de natuurlijke rangorde tot uiting komen zonder de opname van de ranglage dieren in het gedrang te brengen. Dit komt de rust in het hok ten goede. Door het voederinterval worden de dieren gedurende relatief lange tijd “beziggehouden” zodat verveling en daardoor ongewenst gedrag minder kans krijgen. Een systeem met dierherkenning laat toe individueel te voederen, maar dan gaat het eigenlijk eerder om een elektronische voederverdeler, te vergelijken met een voederstation. De porties, het aantal porties of de verdeling van de porties over de dag kunnen worden aangepast.

Een voorbeeld maakt een en ander duidelijker:

Als de porties 25 g groot zijn, er per zeug 3 kg voeder wordt voorzien en elke bak 7 zeugen bedient, dan zijn er $[(3 \text{ kg/ zeug maal } 7 \text{ zeugen/bak}) \text{ gedeeld door } 0,025 \text{ kg per portie}]$ of 840 porties per dag te verdelen. Wordt dit verspreid over 20 uur per dag of 72.000 seconden, dan moet het tijdsinterval $72.000 / 840$ of 85 seconden bedragen.

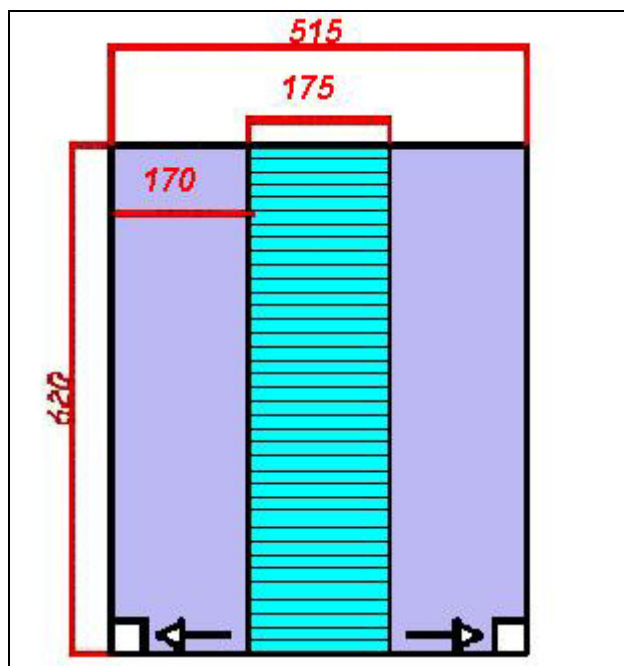
Het is duidelijk dat niet individueel wordt gevoederd, maar er is ook een verschil tussen de “groepsvoeding” in het geval van bijvoorbeeld voederligboxen en de “groepsvoeding” bij deze gefaseerde voederverdelers. Bij de voederligboxen worden zeugen met gelijkaardige behoeften in een groep gebracht, waarna elke zeug gevoederd wordt in functie van de gemiddelde behoeften van de groep. Elke individuele zeug is in staat op te nemen wat ter beschikking staat. Bij dropvoeding is er al meer kans dat een van de zeugen een deel van de voor een ander voorziene portie “steelt”, maar in de praktijk valt dat door de juiste voedersnelheid erg mee. Bij de gefaseerde voederverdelers echter, wordt niet alleen uitgegaan van een gemiddelde behoefte, maar ook de opname zal in één hok per individu sterk verschillen. Zo zal bij een instelling van 21 kg voor 7 zeugen, elke zeug “gemiddeld” 3 kg voeder opnemen, maar dat wil zeggen dat sommige zeugen meer opnemen, andere minder. Er kunnen dus 2 “fouten” of verschillen optreden: het verschil tussen de werkelijke behoefte en de gemiddelde behoefte en het verschil tussen de werkelijke opname en de gemiddelde opname. In sommige gevallen zullen deze mekaar compenseren, in andere gevallen versterken. Het bewaken van de conditie en de groepsindeling zijn dus zeer belangrijk. In sommige gevallen moeten te magere of te vette of te dominante zeugen uit de groep worden gehaald.

Groepsmanagement

Geschikt voor stabiele groepen. Er zijn slechts 6-7 zeugen per bak/groep nodig om stabiele groepen te kunnen vormen. Indien minstens 2 bakken per hok voorzien zijn, kan een dominante zeug het voeder nooit monopoliseren. Meestal worden dus groepen van 14 tot 40 zeugen samengesteld, per groep zijn dan 2 tot 6 bakken voorzien. Per 40 zeugen is één computer vereist. Het systeem is dus ook geschikt voor relatief kleine bedrijven.

Stal lay-out

Geschikt voor nieuwe stallen en renovatie. Er is, zoals gekend, vanaf 6 zeugen minimaal 1,3 m² (0,95) dichte vloer per zeug (gelt) en 2,25 m² (1,65) totale beschikbare oppervlakte per zeug (gelt) vereist. De hokken zijn meestal zeer eenvoudig van lay-out en ingedeeld in een rust- en een activiteitsgedeelte. De bakken worden op de dichte vloer of op de rooster geplaatst en moeten zo gesitueerd zijn dat niet etende zeugen de zeugen aan de voederbak niet of zo weinig mogelijk storen, bijvoorbeeld aan de zijkant van het hok. Tussen 2 bakken dient een paar meter vrije ruimte ter beschikking te zijn. De roosters moeten uiteraard van goede kwaliteit en goed geplaatst zijn, voldoende grip bieden en vrij zijn van scherpe uitsteeksels.



Figuur 24 Voorbeeld stal lay-out voor gefaseerde voeding van 14 zeugen

Tabel 9 Voordelen, nadelen en knelpunten van een systeem van gefaseerde voederverdelers

	Voordeel	Nadeel	Knelpunt
Kosten	Voordelig systeem voor kleine groepen. Renovatie mogelijk. Mits goed management en homogene groepsindeling zijn kosten voor dierherkenning overbodig.		Te hoge instellingen leiden tot hoge voederkosten (en te vette zeugen).
Niveau van agressie	Zeugen zijn meestal rustig en handelbaar. De natuurlijke rangorde kan tot uiting komen en ze worden ongeveer 2 uur per dag met eten beziggehouden.	Systeemdefecten en storingen zouden eventueel niveau van agressie kunnen doen stijgen.	Een goed ontwerp van de stal en groepsbeheer is strikt noodzakelijk. Slechte stal lay-out, overbezetting en te heterogene groepen verhogen kans op agressie.
Betrouwbaarheid	Eenvoudig dus betrouwbaar systeem, geen poorten die slecht kunnen functioneren.	Slecht onderhoud kan problemen veroorzaken.	Regelmatische controle op de goede werking is noodzakelijk.
Individuele voeding/rantsoenering	Zeugen moeten niet tegelijk eten omdat strakke rangorde bepaald is.	Geen individuele voeding. Groepsvoeding volgens gemiddelde behoefte plus gemiddelde opname per hok.	Nauwkeurige opvolging van de individuele opname is vereist. Eventueel moeten het voederinterval, het aantal zeugen per bak en de groepsindeling indien nodig bijgestuurd worden.
Observatiemogelijkheden	Zeugen zijn rustig en handelbaar. Door kleine stabiele groepen zeer goed overzicht mogelijk.	De zeugen worden niet geobserveerd bij het eten, de varkenshouder dient de zeugen en de geregistreerde gegevens voldoende te bestuderen.	
Arbeid/management		Zonder dierherkenning moet tijd worden vrijgemaakt voor observatie en opvolging condities. Er moet ervaring worden opgebouwd op het vlak van instellingen en onderhoud.	Een gedeelte van het werk moet tussen de dieren gebeuren en kan dus niet meer vanaf de werkgang.