



Oktober 2000



Special jongvee high-techbedrijf



Inhoudsopgave

3

Achtergronden en uitgangspunten



6

Stallay-out en bouwconcept



10

Voorkom besmetting op drie manieren



13

Voeding tot het spenen



17

Voeding na het spenen



19

Eerste ervaringen en groeieresultaten



Uitgever:
Praktijkonderzoek Rundvee,
Schapen en Paarden (PR)
Runderweg 6, 8219 PK Lelystad.
Telefoonnr. 0320-29 32 11,
Fax. 0320-24 15 84.
E-mail info@pv.agro.nl

Redactie en fotografie:
Sectie Voorlichtingszaken

Drukker:
Drukkerij Cabri Lelystad

Copyright PR®

Het is verboden zonder schriftelijke
toestemming van de uitgever deze publicatie
of delen van deze publicatie te kopiëren,
te vermenigvuldigen, digitaal om te zetten
of anderszins op een andere wijze
beschikbaar te stellen.

Losse nummers zijn verkrijgbaar door
f 10,- over te maken op
RABO-rekening 11.25.54.989
van het Praktijkonderzoek PR,
Lelystad met vermelding:
Special jongvee oktober 2000

ISSN 1385-0121
Eerste druk 2000 / oplage 4000



Jongvee High-techbedrijf (1): Achtergronden en uitgangspunten

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

Dit eerste artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf gaat in op de achtergronden en uitgangspunten die een belangrijke stempel hebben gedrukt op het uiteindelijk gerealiseerde ontwerp.

High-techbedrijf

Het High-techbedrijf is duidelijk op de toekomstige melkveehouderij onder Nederlandse condities gericht. Dat betekent aandacht voor de kostprijs om een goed inkomen te waarborgen door de vaste kosten per kg melk te verlagen. Dat gebeurt door een hoge arbeidsproductiviteit te realiseren, een hoge productie per koe en een hoge productie per ha. Kortom veel liters per man, per koe en per ha. Deze filosofie is doorgetrokken naar de jongveeopfok. Tijdens de opfok wordt de basis gelegd voor koeien die hoge producties kunnen waarmaken. Enkele sleutelwoorden bij de jongveestal zijn: gebruik van veel prefabmaterialen, scheiding ouder en jonger jongvee, éénrichtingsverkeer mens en dier, veel licht, lucht en loopruimte en flexibele lay-out.

Uitgangspunten

De vier belangrijkste uitgangspunten (buiten de eisen geformuleerd in het Kalverbesluit) bij het ontwerptraject van de jongveestal zijn:

1. Inspelen op (verwachte) eisen en adviezen geformuleerd in (verplichte en vrijwillige) dierziektenbestrijdingsprogramma's
2. Aandacht voor diergezondheid en dierwelzijn
3. Goed stalklimaat met veel frisse lucht en licht
4. Verhoging van de arbeidsproductiviteit

Dierziektenbestrijdingsprogramma's

Vanuit de diverse verplichte en vrijwillige dier-

ziektenbestrijdingsprogramma's worden nu en in de toekomst diverse eisen gesteld aan management en huisvesting. Bij het stalontwerp is hiermee rekening gehouden. Vooral paratuberculose bestrijding vraagt veel aandacht door de eigenschappen van de bacterie die de ziekte veroorzaakt. In het derde artikel van deze serie wordt uitgebreid ingegaan op de maatregelen die in dat kader zijn genomen bij de bouw van deze stal.

Diergezondheid en dierwelzijn

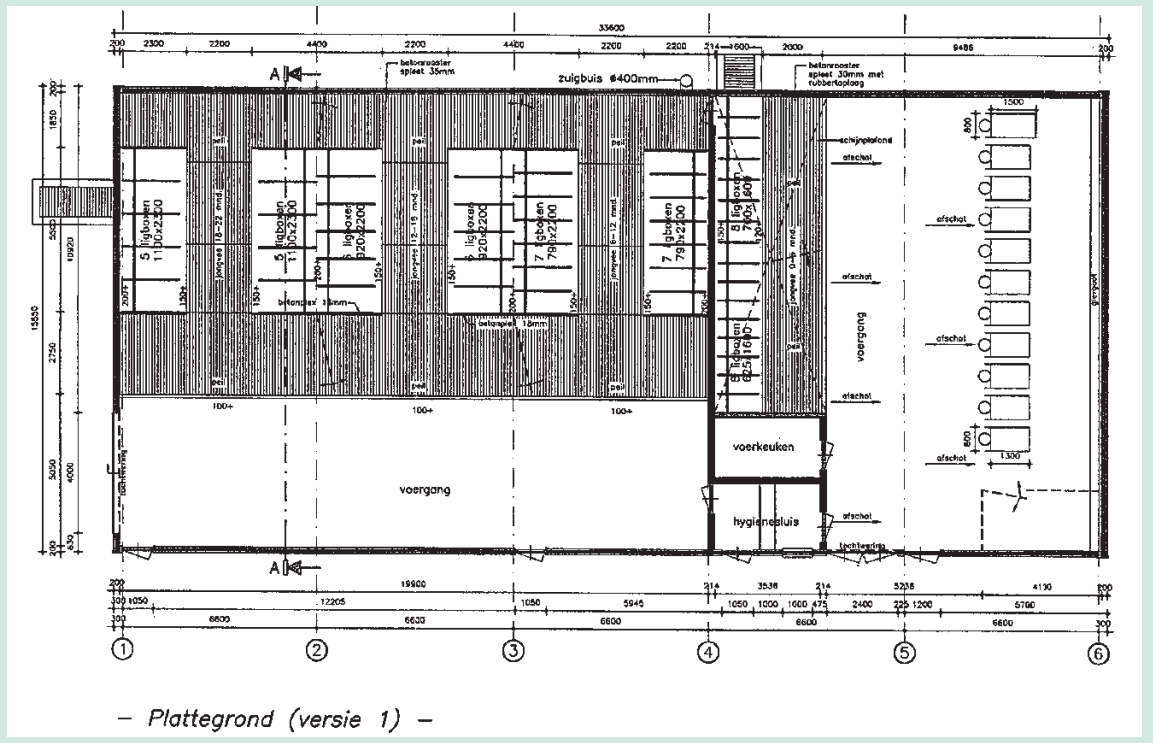
Het melkvee van het High-techbedrijf wordt volledig opgesteld. Dit geldt ook voor het jongvee. Bij volledige opstalling moet gekozen worden tussen zomerstalvoeding of geconserveerd ruwvoer. Op dit bedrijf wordt graskuil, snijmaïs, graszaadhooi en hooi gevoerd. Deze producten zijn veiliger dan vers gras. Veel bacteriën en wormlarven worden tijdens de veldperiode en/of het conserveringsproces gedood. Ook is de insectenbestrijding eenvoudiger, waardoor de kans op bijvoorbeeld zomerwring lager is dan in de wei. Om de dieren individueel te monitoren op opname van voeding en het optreden van diarree in de eerste periode, worden ze de eerste twee weken in éénlingboxen gehuisvest.

De groep van twee weken tot drie maanden is door een langzaam teruglopend aantal biestantilichamen in het bloed en nog onvoldoende eigen weerstand, gevoelig voor luchtwegaandoeningen. Om deze infecties te voorkomen is het stalklimaat en de ventilatie belangrijk. Ook

Ook de jongveestal biedt veel licht en lucht door de zaagtaandconstructie.



Figuur 1 De stalplattegrond van de jongveestal



is het oudere jongvee vaak de bron van zo'n infectie en contact daarmee moet dus worden voorkomen. Door de stal in twee stukken te scheiden, zowel de bovenbouw als de onderbouw, wordt dat bewerkstelligd.

Om de dieren voldoende bewegingsruimte te geven, is gekozen voor meer loopruimte dan vereist volgens het Kalverbesluit. Door bij het oudere jongvee de drinkpunten aan de oostkant te situeren en de voegang aan de westkant, wordt beweging gestimuleerd. Verder zijn skippyballen opgehangen om de kalveren de mogelijkheid te geven daarmee te spelen.

Ook klauwgezondheid is belangrijk. Om het uur loopt de roosterschuif, die het grootste deel van de stal schoonhoudt. Boxen schoonmaken is een dagelijks terugkerende activiteit. Verder wordt gekeken naar eventuele alternatieven voor de standaard roostervloeren.

Een voordeel van volledig opstallen is dat de dieren meer gewend zijn en blijven aan mensen. Hierdoor leveren noodzakelijke handelingen minder stress op.

Stalklimaat en licht

Ventilatie is heel belangrijk bij de opfok van jongvee. Er moet veel frisse lucht bij de dieren komen om longproblemen te voorkomen. Tocht moet wel vermeden worden. Koude is onder Nederlandse omstandigheden een groter pro-

bleem voor de mens dan voor de koe. Een lichte stal is prettig om in te werken en is voor de dieren ook aangenamer. Daarom is gekozen voor een hele open stal met boven de borstwering bijna 2 m windbreekgas. Vier van de vijf nokken zijn ook voorzien van windbreekgas. In het tweede artikel uit deze serie wordt hier nader op ingegaan.

Verhoging arbeidsproductiviteit

De arbeidsproductiviteit wordt aan de ene kant verhoogd door het oudere jongvee (evenals het melkvee) op te stallen. Omweiden en afrasteren van percelen hoeft immers niet te gebeuren. Daarnaast kan het grasland op een akkerbouwmatige en dus efficiëntere manier bewerkt worden. Ook kost het waarnemen van de tocht bij de pinken minder tijd. Door veel contact tussen mens en dier zijn de dieren ook rustiger bij het uitvoeren van diverse handelingen en gaat de uitvoering daardoor sneller. Anderzijds kost voeren (bedrijfsboer) en mestuitrijden (loonwerker) meer tijd en geld. De voerinstrekking zal op termijn volledig worden geautomatiseerd, zodat de arbeidsbehoefte weer daalt.

Tot slot

De maatschappij kijkt naar dierwelzijn en ziet het vee graag in de wei. Dit lijkt deels strijdig

Belangrijke regels uit het Kalverbesluit 1998

- Van toepassing op kalveren tot zes maanden
- Per ligbox maximaal één dier
- Eénlingboxen
 - Maximaal tot acht weken
 - Minimale breedte: 1 * schofthoogte
 - Minimale lengte: 1,1 * lichaamslengte
 - Wanden zodat (oog)contact mogelijk is
- Groepshuisvesting met dieren van:
 - 0 - 150 kg: 1,5 m² /dier
 - 150 - 220 kg: 1,7 m² /dier
 - > 220 kg: 1,8 m² /dier
- Vloer/ligruimte
 - Roosters moeten voldoen aan NEN 3873
 - Er moet een ligruimte zijn met één van de volgende vloertypen
 - * Dichte vloer met strooisel of rubbermat
 - * Houten lattenrooster
 - * Betonrooster bekleed met rubber of hout
 - Minimale oppervlakte:
 - * 0-3 maanden: 0,5 m²/dier
 - * 3-6 maanden: 0,7 m²/dier
- Vreetplaats
 - Minimaal één vreetplaats per drie dieren bij voorraadvoeding
 - Minimaal 40 cm per vreetplaats
- Ziekenruimte
 - 1 % met een minimum van één plaats
- Voeding
 - Ruwvoer vanaf twee weken, van 8-20 weken oplopend van 50 – 250 gram/dag
 - Voldoende ijzer om bloedarmoede te voorkomen (minimaal 4,5 mmol Hbl)
- Licht
 - Daglicht door wanden en dak: minimaal 5% van het vloeroppervlak

met een consequente doorvoering van eisen verwoord in dierziektenbestrijdingsprogramma's en een verder verhoging van de arbeidsproductiviteit. Ook is het minder moeilijk om met zo'n hoge quotumintensiteit milieudoelstellingen te realiseren, als de dieren volledig worden opgesteld. Om de voor- en nadelen van volledig opstallen objectief en scherp in beeld te krijgen is meer onderzoek nodig. Daarom start dit bedrijf met volledig opstallen. Wanneer het besproken concept op termijn optimaal loopt, kan bijvoorbeeld het weiden van pinken geprobeerd worden.

In deze serie over het jongvee op het High-tech-bedrijf volgen nog vijf delen. Daarin wordt onder andere ingegaan op het bouwconcept, bouwkundige voorzieningen om GLP (Goede Landbouw Praktijk) te vergemakkelijken, voeding, de eerste groeiresultaten en jongveeopfok in relatie tot kosten en minas.



De eerste twee cruciale levensweken in de éénlingbox waarborgt een goede individuele monitoring.



Jongvee High-techbedrijf (2): Stallay-out en bouwconcept

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

In dit tweede artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf komt het stalgebouw aan bod. Het bouwconcept levert vergeleken met de vrijwel identieke melkveestal diverse interessante verschillen op. Ook variatie in stallay-out is mogelijk.

Belang jongveeopfok

Van de koeien op het High-techbedrijf hebben we hoge productieverwachtingen. In de opfok wordt daarvoor de basis gelegd. De opfok van jongvee is dan ook een speerpunt. Bij het ontwerp van de jongveestal is niet alleen het Kalverbesluit gevolgd, maar ook op andere punten is aandacht aan gezondheid en welzijn van het jongvee besteed.

Randvoorwaarden bouwconcept

Op de tekentafel is het bouwconcept diverse keren aangepast. De gekozen bedrijfsstrategie van het High-techbedrijf zorgt voor bepaalde randvoorwaarden. Zo is efficiënte inzet van alle productiefactoren een belangrijk aandachtspunt, omdat huisvesting veel aandacht vraagt. Ook het jongvee wordt het hele jaar binnen gehuis-

vest. De dieren verblijven dus gedurende de hele opfokperiode binnen en daarna worden ze geacht efficiënt veel melk te produceren. De opfok moet dus goed gecontroleerd gebeuren en verdient ook duidelijk aandacht.

Jongvee heeft veel frisse lucht nodig. Een lichte stal heeft veel voordelen. Niet alleen voor de mensen zodat ze beter kunnen zien wat ze doen, maar ook voor de expressie van de tochtigheid. Dat helpt om dieren sneller en beter te kunnen insemineren. Directe zoninstraling is minder gewenst. Daardoor kan het immers (plaatselijk) zeer warm worden. Kortom een erg open stal met een geïsoleerd zaagtanddak, zoals de melkveestal, past prima bij die eisen. Er is niet gekozen voor een exacte kopie van de melkveestal. Op een paar punten zijn duidelijk andere keuzen gemaakt.

De jongveestal heeft twee gescheiden mestkelders.



Melkveestal en jongveestal:

Maatvoering

Wat zijn de belangrijkste verschillen zijn het belangrijkst tussen de beide stalgebouwen? Allereerst is een andere afmeting gekozen. De buitenmaten van de jongveestal zijn 33,6 m * 15,5 m, die van de melkveestal: 48,7 m * 23,5 m. De dakgoten van de melkveestal zitten ongeveer een meter hoger (4 m tegen 3,2 m), evenals de nokken (7,2 m tegen 6,3 m). Bovendien zijn er twee kappen minder.

De zuidelijke kap (de helft van de quarantaine-ruimte) is niet onderkelderd.

De spantvakken zijn 6.60 m breed in plaats van 6.90 m zoals in de melkveestal. De melkveestal is modulair. Zowel de lengte als de breedte hebben als basismaat 2.3 m. Daardoor is de stal makkelijk een kwartslag te draaien: van dwarsopstelling naar lengteopstelling. De jongveestal is niet modulair. Door verschillende afmetingen van de ligboxen voor de verschillende leeftijdscategorieën is dat niet mogelijk en niet handig. Het is wel mogelijk om de stalindeling te variëren.

Dak en spanten

De spant- en dakconstructie is ook anders. In de melkveestal is gekozen voor vakwerkspanten die dwars staan met volledig zelfdragende isolerende dakpanelen (waardoor geen gordingen nodig waren). De jongveestal heeft lengtespanten die beduidend lichter gedimensioneerd zijn. De isolerende dakplaten zijn dunner en worden gedragen door gordingen. Het isolatiemateriaal in de dakplaten is ook verschillend: in de melkveestal zijn 12 cm dikke polystyreenplaten gebruikt, in de 6 cm dikke platen van de jongveestal zit pur. Dit heeft twee voordelen. Purplaten zijn bij dezelfde isolatiewaarden dunner. Vogels laten pur met rust, terwijl ze polystyreen losplukken.

Ook is er gekozen voor een ander type dakgoot: aluminium en op de bouwlocatie getrokken. Dit is veel sneller te bevestigen dan de gootconstructie in de melkveestal.

Ventilatie

De compleet open nokken gericht op het noorden kunnen in de melkveestal worden gesloten met een donkergroen gordijn van zeil, om bijvoorbeeld regeninslag te voorkomen. Als het gordijn wordt gesloten wordt veel lichtinval weggenomen, hoewel het zelfs dan nog relatief licht in de stal is. In de jongveestal zijn de nokken permanent afgesloten met fijnmazig



zandkleurig windbreekgaas. Hierdoor is er permanente windbreking en wordt val van koude lucht tegengegaan.

Het windbreekgaas brengt ons bij een volgend belangrijk verschilpunt. In de jongveestal zit boven de borstwering (1,2 m hoge prefab betonnen sandwichpanelen) overal fijnmazig windbreekgaas dat permanent gesloten is. Door het vaste windbreekgaas komen nauwelijks vogels de jongveestal in. We streven een vogelvrije

De jongveestal is gebouwd met lengtespanten.

De kalfjes tot drie maanden slapen in bedsteden.



jongveeopfok na!

In de melkveestal kan al het windbreekgaas geopend worden, waardoor er erg veel vogels zitten. Om diverse (hygiënische) redenen zijn vogels echter zeer ongewenst.

Kelders en mestmixers

De jongveestal is bijna helemaal onderkelderd. Het zuidelijkste spantvak, waar de éénlingboxen op staan, is niet onderkelderd. Dit spantvak heeft 4% afschot richting de buitenmuur. De gier die daar verzameld wordt, gaat via een pijp naar de mestkelder onder het tweede spantvak. Het bijzondere aan de mestkelder is dat de onderbouw net als de bovenbouw gescheiden is. De quarantaineruimte heeft een eigen mestkelder. Het tweede spantvak is volledig onderkelderd en compleet gescheiden van de kelder onder het staldeel voor ouder jongvee. Er zijn twee mestgangen, evenwijdig aan de breedte van de stal. Om de mest te kunnen mixen is een mestpomp met rondpomp/mix mogelijkheid geplaatst. Deze kan door een niet-permanente verbinding de mest overpompen naar de mestkelder van het oude jongvee. Het oudere jongvee heeft onder alle drie de spantvakken een mestkelder. Er zijn zes mestgangen, evenwijdig aan de lengtes van de stal. Ook hier wordt de mest met een electromixer gemengd.

Stallay-out

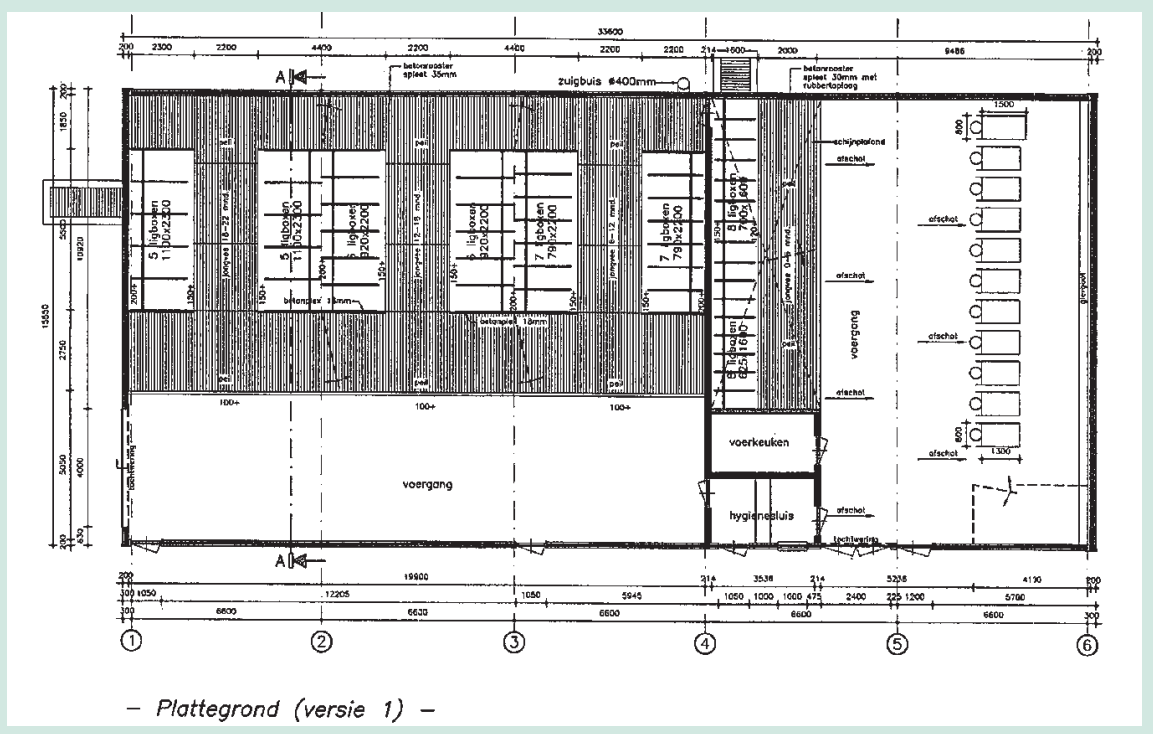
Jongvee ouder dan zes maanden

De jongveestal bestaat uit twee delen (zie figuur 1). De drie noordelijkste spantvakken zijn voor het oudere jongvee en zijn in drie leeftijdsgroepen verdeeld met één groep per spantvak. Per spantvak (en dus leeftijdsgroep) zijn twee ligboxrijen dwars op de lengtes van de stal geplaatst. De maatvoering van de boxafscheidings is aangepast aan de leeftijd van de dieren in de groepen, evenals de uitvoering van het voerhek. De groep van zes tot ongeveer twaalf maanden heeft 15 ligboxen. De groep erna heeft 12 boxen. De oudste groep heeft 10 boxen. Alle boxen zijn bedekt met koematrassen en de ligboxafscheidings zijn diervriendelijk. Het loopgedeelte bestaat uit een roostervloer van normale betonnen roosters. Op het grootste deel van deze roosters is een conventionele mestschuifinstallatie met kettingen gemonteerd. Deze loopt om het uur.

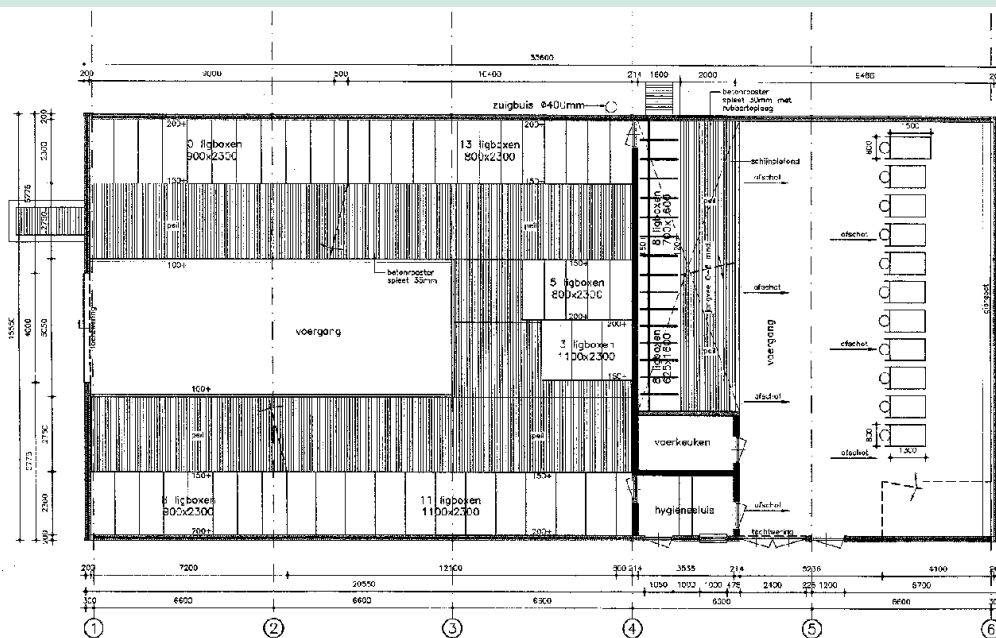
Quarantaineruimte

De twee zuidelijkste kappen dienen voor de huisvesting van kalveren tot zes maanden. In het zuidelijkste spantvak worden éénlingboxen geplaatst voor de jongste kalfjes. Verder staan in dat spantvak pallets met krachtvoer en melkpoeder in zakken, hooi in wikkelbalen, de vee-weegbrug en spullen die gebruikt worden bij

Figuur 1 Uit de plattegrond blijkt de scheiding tussen jonger en ouder dan zes maanden.



Figuur 2 De stal is ook om te bouwen tot een stal met een voergang in het midden; zo ontstaan 13 plaatsen extra.



– Plattegrond (versie 3) –

proeven. Dit spantvak is royaal uitgevallen om twee redenen. Allereerst is moet kunnen worden. Meer dierplaatsen creëren bij het oudere jongvee is mogelijk door verandering van de stallay-out. Bij het vee tot zes maanden is dit niet mogelijk. Ten tweede is de uniformiteit van het gebouw belangrijk. Een kleinere zuidelijkste kap is immers een minder fraai gezicht. Het tweede spantvak bevat de hygiënesluis (compleet met bank en wasbak), een voerkruiken met een boiler en binnenkort een melkautomaat. De rest van de breedte van het spantvak is voor de huisvesting van kalveren van half tot zes maanden. De dieren van drie tot zes maanden hebben de beschikking over acht ligboxjes. De dieren tot drie maanden hebben twee bedsteden. Dit zijn een soort groepsligbedden met wandjes eromheen en een inloopopening. Het ligbed van de bedsteden en de ligboxjes ligt onder 10% afschot en is bedekt met koematrassen. Dat is gedaan om de dieren zoveel mogelijk met hun achterhand “bergafwaarts” dus richting de roosters te laten liggen. Het loopgedeelte bestaat uit betonnen roosters afgedekt met een bijbehorende rubberen mat met spleten boven de betonspleten.

Flexibele indeling

De plaatsing van de keldermuren is zodanig dat

de ligboxdekken relatief eenvoudig anders geplaatst kunnen worden. Daarmee kan de stalay-out worden gewijzigd in een versie met de voergang in het midden (figuur 2). Dit heeft op een onderzoeksinstituut voordelen, maar een ander voordeel is dat er op die manier meer ligplaatsen in dezelfde stal kunnen worden gerealiseerd. Bij een groeiconcept van een bedrijf is dat voordelig.

Tot slot

In de jongveestal zijn ook een paar voorzieningen getroffen voor excursiegangers. Bijvoorbeeld een excursieruimte boven de voerkruiken en hygiënesluis. Zo kan iedereen in de quarantaineruimte kijken zonder er binnen te gaan. De voergang bij het oudere jongvee is wat breder om voldoende ruimte te bieden aan groepen. Ook zijn extra deuren geplaatst. Om het stalklimaat goed in kaart te kunnen brengen is, net als in de melkveestal, een klimaatregistratiesysteem geplaatst: op diverse plaatsen kan de temperatuur, relatieve luchtvochtigheid en windsnelheid worden gemeten.

In volgende artikelen wordt onder andere ingegaan op bouwkundige voorzieningen om GLP (Goede Landbouw Praktijk) te vergemakkelijken, voeding en de eerste groeieresultaten.



Jongvee High-techbedrijf (3): Voorkom besmetting op drie manieren

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

In dit derde artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf komen verschillende soorten maatregelen aan de orde die besmetting van het jonge kalf met diverse ongewenste ziektekiemen moeten tegengaan.

Belang jongveeopfok

Van de koeien op het High-techbedrijf hebben we hoge productieverwachtingen. In de opfok wordt daarvoor de basis gelegd. De opfok van jongvee is dan ook een speerpunt in dit bedrijf. Diergezondheid is een belangrijk onderdeel van de opfok. Met het management maar ook met het stalontwerp wordt daarop ingespeeld. Vooral de dieren tot zes maanden behoeven in dat kader veel aandacht door het voorkomen van besmetting met paratuberculose.

Paratuberculose

De ziekte van Johne of paratuberculose is een ziekte die zich meestal pas bij oudere koeien openbaart, maar de dieren zijn echter vroeg in hun leven geïnfecteerd. Een kalf bouwt een zogenaamde leeftijdsresistentie op tegen de ziektekiem. Dat betekent, dat naarmate het dier ouder wordt, het moeilijker wordt haar te infecteren. Naar de huidige inzichten is het belangrijk de dieren minimaal tot zes maanden oud te beschermen tegen contact met de bacterie. Een dier met klinische paratuberculose heeft regelmatig diarree, omdat de bacterie een chronische progressieve darmontsteking veroorzaakt. Voor die tijd is de schade al aangericht, omdat zo'n dier dan al lange tijd besmettelijke bacteriën heeft uitgescheiden via mest en melk. Dat kan al vanaf 1 à 2 jarige leeftijd. Ook produceert het dier al geruime tijd minder melk dan ze zou produceren als ze gezond was geweest. Ze vermageren steeds meer ondanks een goede eetlust. Verder worden de dieren sneller afgevoerd en zijn ze in een slechtere conditie waardoor de slachtprijs lager is. De jaarlijkse schade op sectorniveau is moeilijk te bepalen, maar wordt geschat op 45 tot 90 miljoen gulden. Al met al loont het dus om aandacht te besteden aan de preventie van deze ziekte.

Maatregelen

In het voorbereidingstraject van de bouw van de jongveestal werd als maatstaf continu de veroorzaker van paratuberculose *Mycobacterium para-*

tuberculosis (M. johnei) gebruikt. De diverse maatregelen die in dat kader genomen werden kunnen in drie groepen worden gedeeld. De eerste groep maatregelen bestaat uit bouwkundige voorzieningen en aanpassingen die gedaan moeten worden om besmetting te voorkomen. De tweede groep maatregelen zijn die bouwkundige maatregelen die het werken volgens bepaalde protocollen ondersteunen of vereenvoudigen. Tot slot zijn er de managementmaatregelen. Daarbij komt het dus echt aan op de discipline en houding van iedereen die met het vee werkt.

Noodzakelijke bouwkundige voorzieningen

Jongvee tot zes maanden mag niet in contact komen met ouder vee en geiten, noch met hun mest, noch met hun voerresten en noch met hun melk. Het is dan ook het beste om de dieren tot zes maanden binnen in een aparte stal te houden. De jongveestal van het High-techbedrijf heeft een separate afdeling voor de dieren tot zes maanden: in de wandelgangen quarantaineruimte genoemd. Zowel de bovenbouw als de kelders zijn volledig gescheiden. Zo wordt ieder potentieel gevaarlijk dier-dier en dier-mestcontact voorkomen. De dieren hebben alleen contact met quarantaineruimte dieren en mest.

Een tweede voorziening uit deze categorie is de mestmix- en overpompinstallatie van de quarantaineruimte. Deze is zo geconstrueerd dat er nooit mest van de mestkelder van het oudere jongvee naar de mestkelder van de quarantaineruimte kan komen. Bacteriën in de mestkelder kunnen bij kelderventilatie bij de dieren komen. Dat moet ten alle tijden worden voorkomen. Een derde voorziening is de hygiënesluis voor de quarantaineruimte. Hier dient iedereen (dus ook de verzorgers) die in de quarantaineruimte komt zich om te kleden in overall en laarzen die uitsluitend in dat deel van de stal komen. Ook is daar een wasbak.

De stal is volledig dicht gemaakt met windbreekgaas, waardoor vogels worden geweerd.

Ze kunnen immers mest van de melkveestal of het oudere jongvee in de quarantaineruimte brengen.

Verder is het aan de kalveren verstrekte drinkwater leidingwater en geen oppervlakte water.

Ondersteunende voorzieningen

Een bouwkundige maatregel die het werken volgens de voorgeschreven protocollen vereenvoudigt, is het kalverneervlijstelsysteem. Met het kalverneervlijstelsysteem komen de pasgeboren kalfjes in de quarantaineruimte, zonder dat de boer mee naar binnen moet. Hij hoeft zich dus niet om te kleden om het kalf in de quarantaineruimte te brengen. In een deur van de quarantaineruimte zit een schuifluik. Daar achter staat altijd een schone éénlingbox met vers stro klaar. Aan de kalvertax zitten twee haken die vasthaken achter een stang bij het luik. De kalvertax wordt in een verticalere positie gebracht, waardoor het kalf door het geopende luik in de box glijdt. Op een later moment wordt de box op de gewenste plaats gezet en een nieuwe box achter de deur gereden. Zo heeft de veehouder het kalfje hygiënisch in de jongveestal gebracht zonder zich te hoeven omkleden. Dat spaart ergernis en voorkomt smokkelen!

Een tweede in het oog springende voorziening uit deze categorie is het kalverdoorschuifluik. Als het dier minimaal zes maanden oud is moet ze door naar het andere deel van de stal. Zou dat via de voergang en hygiënesluis moeten gebeuren, dan moet de veehouder zich onderweg misschien zelfs twee keer omkleden. Dat is duidelijk een handeling die nu en dan om smokkelen vraagt! Nu wordt door een luik aan het kopeinde van de meest oostelijke ligbox een dier naar het stalgedeelte voor ouder jongvee gestuurd. Aan de andere kant van de muur komt het dier in een volledig afgescheiden hokje terecht. Het is dus een soort sluisje. Omdat de veehouder het dier daar zelf uit moet halen als hij in dat deel van de stal komt, zal ze nooit zonder toezicht in de koppel komen. Het luik kan niet door het vee per ongeluk worden geopend en door het sluisje erachter kan ouder jongvee ook niet direct aan de andere kant van het luik komen.

Management

Met de twee vorige groepen maatregelen schep je de omstandigheden die minimaal noodzakelijk zijn, of die het werken volgens de beste methode het eenvoudigst maken. Met de maat-

Via het kalverneervlijstelsysteem glijden de kalfjes de jongveestal in.



Adviezen Paratuberculose vrije opfok

Paratuberculose kost veel geld. Er worden jaarlijkse schadeposten genoemd van 3.000 tot 18.000 gulden per bedrijf. Voor de Nederlandse melkvee­sector wordt de jaarlijkse schade geraamd op 45 tot 90 miljoen gulden. Het imago van de sector kan ook te lijden hebben van paratuberculose. Wetenschappelijk is er (nog?) geen onomstotelijk bewijs geleverd dat de humane ziekte van Crohn en paratuberculose bij het rund met elkaar verband houden.

De maatregelen op een rij:

- Koeien schoonmaken voor het afkalven
- Hygiënisch afkalven in een schone afkalfstal
- Gebruik afkalfstal nooit als ziekenstal.
- Paratbc vrije biest of uitsluitend biest van eigen moeder.
- Kunstmelk na de biest.
- Geen oppervlaktewater als drinkwater maar leiding- of bronwater.
- Kalveren de eerste zes maanden binnen houden.
- Kies hooi als ruwvoer in ieder geval tot zes maanden.
- Kalveren tot zes maanden gescheiden van ouder jongvee en melkvee huisvesten met hygiënedrempels.
- Werk altijd van jong naar oud.

Via een luik in de muur met daarachter een sluisje gaan de kalveren na zes maanden naar het oudere jongvee.



regelen uit de derde groep staat of valt alles, maar het zijn ook de maatregelen waar de veehouder zelf de meeste grip op heeft. Er zijn heel veel zaken te noemen, die een rol spelen.

Enkele belangrijke noemen we even.

Allereerst is hygiëne rond het afkalven een aandachtspunt in verband met de overdracht via mest van de moeder of van koppelgenoten van de moeder. Kalf en moeder worden direct gescheiden.

Een ander aandachtspunt is de melkverstrekking, ook via deze route is besmetting mogelijk. Een kalf moet zo snel mogelijk voldoende biest krijgen om voldoende antilichamen op te nemen. In het kader van paratuberculose bestrijding is het essentieel dat dit uitsluitend biest is van de eigen moeder, of paratuberculose vrije biest (bijvoorbeeld door bestraling verkregen).

Gedurende de rest van de melkperiode mag geen koemelk worden gevoerd, alleen kunstmelk.

Ook via ruwvoer is besmetting mogelijk. Voeren van vers gras (zomerstalvoeding of in de wei) of kuil is te riskant omdat de bacteriën lange tijd (langer dan een jaar) na de mesttoediening in het ruwvoer kunnen worden aangetoond. Hooi en maïs zijn daarom de toegestane ruwvoerders. Het jongvee tot zes maanden krijgt op het High-techbedrijf ad lib hooi.

Voor alle verzorgers en professionals is bedrijfskleding verplicht. De kleding voor de quarantaineruimte is, om vergissingen te voorkomen, opvallend anders gekleurd.

Verder wordt van jong naar oud gewerkt.

Als laatste noemen we een gesloten bedrijfsvoering. Koop geen vee aan, maar vervang of groei vanuit de eigen jongveeopfok.

Tot slot

De maatregelen die hier zijn besproken, zijn belangrijk, ook voor praktijkbedrijven. De belangrijkste kunnen bijna overal worden toegepast. Sommige maatregelen kunnen niet direct worden ingepast in sommige bedrijven, maar met creativiteit, discipline en goede wil worden betere resultaten geboekt dan onder ideale omstandigheden en zonder discipline en goede wil. Belangrijk is dat altijd in het achterhoofd wordt gehouden waarom een bepaalde maatregel nodig is, dan kan onder de meeste omstandigheden een juiste oplossing worden bedacht.

Het volgende artikel uit deze serie zal gaan over voeding en opfok op het High-techbedrijf.

Jongvee High-techbedrijf (4): Voeding tot het spenen

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

In dit vierde artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf komt de voeding en verzorging tot het moment van spenen aan bod. Het nuchtere fokkalf wordt gevolgd vanaf het moment van geboorte tot de laatste slok melk.

Belang jongveeopfok

Van de koeien op het High-techbedrijf hebben we hoge productieverwachtingen. In de opfok wordt daarvoor de basis gelegd. De dieren moeten in iedere fase van hun leven de correcte verzorging en voeding krijgen om de ontwikkeling tot een goed producerende vaars te garanderen. Er zijn drie redenen voor het streven naar een laag vervangingspercentage en alleen jongvee aanhoudenvoor vervanging.

1. In verband met MINAS is het gunstig om zo weinig mogelijk monden op het bedrijf te hebben.
2. Een oudere koe produceert per lactatie meer melk. Een duurzame koe is dus belangrijk.
3. Gezien de kosten die de jongveeopfok met zich meebrengt, betekent weinig jongvee minder kosten voor jongveeopfok per kg melk.

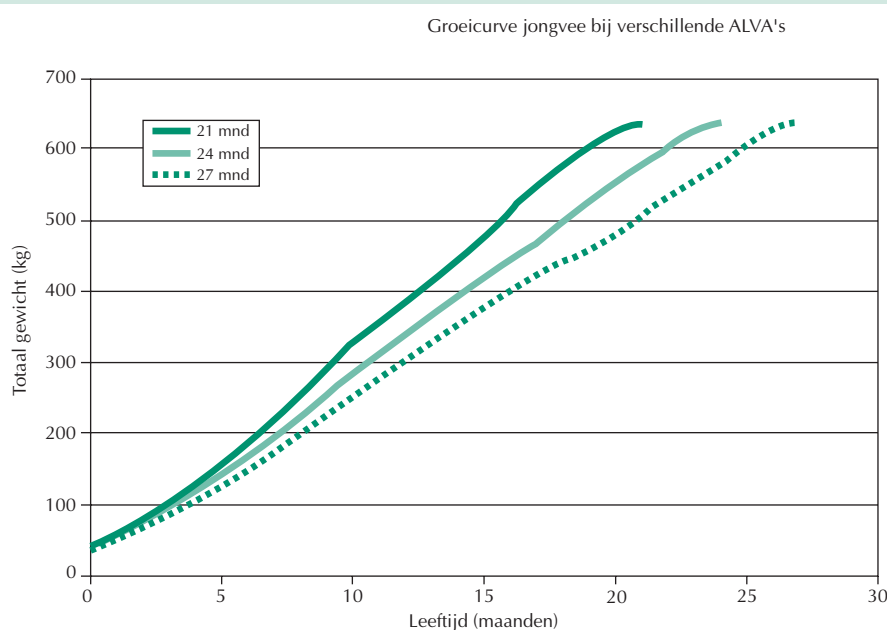
Omdat het een gesloten bedrijf is moet alle vervanging uit eigen jongvee plaatsvinden. Krap aanhoudbeleid betekent wel dat het jongvee optimaal begeleid moet worden want er mag

nauwelijks uitval of mislukte opfok optreden. De kosten van opfok worden ook verlaagd door weinig uitval en een lage afkalfleeftijd van vaarzen (22-24 maanden) te realiseren.

Afkalfleeftijd en groeicurve

Een kalf dat als nuka in de nieuwe stal kwam, is pas eind 2000 13-15 maanden oud. Er zit dus een vertragend effect in de resultaten van opfokmanagementsveranderingen. Op langere termijn zou de doelstelling misschien nog verder kunnen worden aangescherpt naar 21-22 maanden. Een voorwaarde is wel dat de dieren voldoende maat hebben bij het afkalven (560 kg na afkalven, conditie 3-3,5 en 1.42 m hoog). Er wordt dus niet zomaar gestart met insemineren op een bepaalde leeftijd. Een dier moet minimaal 370 kg wegen en 1.32 m groot zijn voor eerste inseminatie. Leeftijd is niet bepalend. Bij iedere streefwaarde voor de afkalfleeftijd van vaarzen hoort een andere groeicurve (figuur 1).

Figuur 1 De groeicurven inclusief gewicht van de vrucht en het vruchtwater bij verschillende streefafkalfleeftijden voor vaarzen



Tabel 1 Eiwitgehalte in de melk

	Eiwitpercentage
1e melkmaal	14 – 20
2e melkmaal	8 – 12
3e melkmaal	5 – 6
4e melkmaal	± 4

Belang van biest

Een pasgeboren kalf heeft geen afweerstoffen. Het moederdier heeft in de loop van haar leven afweerstoffen tegen diverse ziekten opgebouwd. Via de biest moet het kalf deze binnen krijgen en zo een zogenaamde maternale immuniteit verwerven. Dit zal het kalf de eerste periode moeten beschermen. De afweerstoffen zijn eiwitten. Normaal worden eiwitten in de darm afgebroken en in de vorm van bouwstenen (de aminozuren) door de darmwand opgenomen. De eerste uren na de geboorte kunnen de afweerstoffen in zijn geheel door de darmwand worden opgenomen en zijn de enzymen die eiwitten afbreken nog niet aanwezig. Deze resorptie is de eerste uren na de geboorte het grootst en neemt daarna snel af. 36 à 48 uur na de geboorte zijn de eiwitafbrekende enzymen aanwezig en resorbeert de darmwand nauwelijks nog afweerstoffen.

De koe is met haar biestproductie daar ook op ingesteld. De biest van de eerste drie uur na afkalven bevat de meeste antilichamen, daarna neemt die hoeveelheid snel af. In tabel 1 is op een rijtje gezet hoe snel het eiwit in de melk daalt.

Wat bevat biest

Biest heeft een paar belangrijke eigenschappen:

- Het bevat antilichamen tegen diverse ziekten

waartegen het kalf het nog geen weerstand heeft.

- Het heeft een stimulerende werking op het afdrijven van darmpek.
- Het heeft een hoge voedingswaarde.
- Het bevat vitaminen, o.a. vitamine A/caroteen, een slijmvliesbeschermend vitamine dat slijmvlies van luchtwegen en maagdarmkanaal beschermt tegen infecties.
- Het bevat hoge concentraties Ca en andere mineralen.

De samenstelling van biest en melk is behoorlijk verschillend. De belangrijkste verschillen staan in tabel 2. Duidelijk valt op dat de biest na 48 uur al veel dunner is. De belangrijkste daling is de afname van albumine en globuline.

Vier V's

Gezien het voorgaande is het dus zaak direct na de geboorte Vlug, Veel, Vers en Vaak biest te verstrekken. De eerste 1½ tot 2 liter wordt binnen een half uur na de geboorte gegeven via een speen. De dieren krijgen gedurende drie dagen de eerste biest van de eigen moeder. De eerste biest bevat de meeste antilichamen en is dus het meest waarde. Daarom wordt de eerste biest volledig gebruikt. 36 uur na de partus is de concentratie immuunglobulinen met ongeveer 70% gedaald ten opzichte van vlak na de partus. De eerste biest wordt gekoeld bewaard. Door het au bain marie op te warmen vlak voor het voeren, gaan geen immuunglobulinen verloren en wordt de slokdarmsleufreflex optimaal gestimuleerd. In deze periode wordt ook goed gelet of het darmpek (meconium) afkomt. De eerst 24 uur wordt drie keer 2 l biest verstrekt. Op de tweede en derde dag krijgt het kalf twee- tot driemaal biest, per keer 2 l. Eigenlijk geldt gedurende de eerste 48 uur: hoe meer biest hoe beter.

Tabel 2 De samenstelling van biest en melk in gewichtspercentages

	Eerste biest	Biest na 48 uur	Melk
Droge stof	33,6	14,2	12,7
Caseïne (het melkeiwit)	5,6	3,2	2,8
Albumine en globuline (o.a. antilichamen)	16,6	3,3	0,5
Vet	6,5	4,2	4,0
Lactose (melksuiker)	2,8	3,5	4,6
Mineralen	1,0	1,0	0,8



Pensontwikkeling

De pens van een pasgeboren kalf is glad en dun. De penspapillen en de pensmusculatuur moeten zich nog ontwikkelen. Penspapillen zijn nodig om de door bacteriën gevormde vluchtige vetzuren zoals propionzuur te kunnen opnemen. Penspapillen vergroten het oppervlakte waarmee die opname kan plaatsvinden. Pensmusculatuur en volume is belangrijk om het mengsel van voedingsstoffen en pensflora continu te mengen zodat de microflora altijd de beschikking heeft over nutriënten. Vergelijkingsonderzoek heeft geleerd dat kalveren die alleen melk en hooi krijgen nauwelijks ontwikkeling van penspapillen en –musculatuur laten zien. Verstrekking van krachtvoer met propionzuurvormende componenten op jonge leeftijd leidt tot een chemische prikkeling van de penswand om penspapillen te vormen. Op vier weken leeftijd hebben kalveren op een melk, graan en hooi dieet al duidelijk penspapillen en pensvolume ontwikkeling. Dieren zonder graan in het dieet hebben dan nog nauwelijks een verandering in de penswandstructuur en kleur. Goed hooi stimuleert de vorming van pens musculatuur. Het is dus goed voor de pensontwikkeling om op jonge leeftijd

kalveropfokkorrels en hooi te verstrekken. Een onvoldoende ontwikkelde pens leidt tot een terugval na het spenen. De periode tot vlak na het spenen is voor de pensontwikkeling het belangrijkste.

Kunstmelk of koemelk

Koemelk is altijd voldoende voorhanden op een melkveebedrijf en lijkt dus prima om aan de kalveren te geven. Het heeft echter een paar belangrijke nadelen ten opzichte van kunstmelk. Allereerst is koemelk meestal vet- en energierijker. Daardoor kan makkelijk voedingsdiarree ontstaan. Ten tweede is koemelk arm aan koper, ijzer en magnesium. Dit kan via vitaminen-/mineralenmengsels worden aangevuld, maar in kunstmelk zitten standaard de juiste hoeveelheden. Het derde bezwaar tegen koemelk is tevens het belangrijkste. Koemelk is in het kader van dierziektenbestrijdingsprogramma's een potentiële bron van ziektekiemen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan paratuberculose. Als bij een koe paratuberculose wordt geconstateerd, is nooit meer na te gaan welke kalveren haar melk hebben gedronken en dus mogelijk besmet zijn. Kunstmelk is een voedselveilig product dat onder gecontroleerde omstandigheden wordt

De biest van de eigen moeder moet volgens de vier V's worden gegeven.



Deze jongedame verdient het om veel aandacht te krijgen.

geproduceerd met een vaste samenstelling. Daardoor krijgen de kalfjes iedere dag hetzelfde product. Op het High-techbedrijf wordt dan ook na de biestperiode alleen kunstmelk verstrekt.

Tot het spenen

Na de biestperiode krijgen dieren kunstmelk en onbeperkt water, hooi en kalversmulmix. De smulmix is bedoeld om de dieren te laten wennen aan de opname van krachtvoer. Na ongeveer twee weken verlaten ze de éénlingboxen en komen in de bedstede. Binnenkort wordt daar een melkautomaat en krachtvoerbox geplaatst. Tot nu toe krijgen de dieren hand-

Kalversmulmix door de opfokkorrel bij ongespeende kalveren.

matig tweemaal daags hun portie kunstmelk (2 l per keer tot het spenen) en onbeperkt kalveropfokkorrel, hooi en water. De kalveropfokkorrel bevat onbestendig zetmeel, dat de ontwikkeling van penspapillen stimuleert.

In de melkautomaat zit een weegschaal. Elke keer als de dieren melk drinken, worden ze gewogen. Nu gebeurt dat nog op een weegbrug. Ze worden (geleidelijk) gespeend op een gewicht van 75 kg. Met als randvoorwaarden dat ze minimaal zes weken oud zijn en goed brok en hooi opnemen. De gemiddelde speenleeftijd van de eerste periode was 57 dagen.

Een goed begin is het halve werk

Dat gaat ook op voor de opfok van kalveren. Adequate biestverstrekking is niet alleen van belang op een bedrijf dat hoge producties nastreeft. Op ieder bedrijf is het belangrijk om aan de eerste levensuren van een kalf veel aandacht te besteden. In Nederland sterft na de geboorte ongeveer 6-8 % van de kalfjes, waarvan diarree de belangrijkste doodsoorzaak is. Als wordt gekeken naar het overlevingspercentage van dieren met een goede maternale immuniteit in vergelijking met dieren met een lagere concentratie antilichamen, kunnen daar verschillen van 4 % tussen worden gevonden. Het volgende artikel behandelt de voeding van jongvee na het spenen.



Jongvee High-techbedrijf (5): Voeding na het spenen

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

In dit vijfde artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf komt de voeding en verzorging van het jongvee na het spenen aan bod. In deel vier werd het fokkalf gespeend. In deel 5 wordt het kalf gevolgd tot het moment dat ze de stal verlaat.

Het gespeende kalf

Op dit moment zitten de niet gespeende kalfjes in de eerste bedstede en de gespeende kalfjes in de tweede. Melk, krachtvoer en hooi wordt met de hand verstrekt. De gespeende dieren in de tweede bestede krijgen onbeperkt water, hooi en kalveropfokkorrel. Zo wordt de pensontwikkeling verder gestimuleerd in deze belangrijke periode. Dieren moeten twee weken na het spenen ongeveer 1,5 kg brok opnemen en op 12 weken leeftijd 2 kg per dag.

In de zomer van 2000 is een melkautomaat geïnstalleerd. Het hekwerk tussen de loopruimtes van beide bedsteden is weggehaald.

Gespeende en niet gespeende dieren lopen door elkaar. Met de krachtvoerbox kan van elk kalf afzonderlijk worden bekeken hoeveel brok ze opneemt. Veranderingen in de individuele voeropname worden in een vroegtijdig stadium gedetecteerd, waarna actie wordt ondernomen.

Kalveren van drie tot zes maanden

Het rantsoen van deze groep bestaat uit een standaard melkveebrok, ad lib hooi en water. Ook hier komt binnenkort een krachtvoerbox. Vooral de oudere dieren uit deze groep zullen straks beperkt worden in de opname van de brok om vervetting te voorkomen. De jongste dieren mogen meer brok hebben dan de oudere, maar dat is nu niet te realiseren. De dieren kregen eerst ongeveer 2,5-3 kg brok per dier per dag. Sinds een aantal maanden is dat teruggebracht tot tweemaal daags 1 kg per dier. Vervetting is tot nu toe, ondanks de moeilijke rantsoenering, gelukkig voorkomen.

Jongvee van zes tot twaalf maanden

Voor deze groep wordt het rantsoen uitgerekend. Ze worden gevoerd met kuil als basis. Tot nu toe was dit altijd uit dezelfde kuil als de melkkoeien. Met kuilanalyse wordt een uitgebalanceerd rantsoen bepaald. Afgelopen paar maanden is de kuil aangevuld met droogstandsmineralen (tussen 30-50 gram per dier per dag), krachtvoer in de vorm van brok of een mengsel

dat het melkvee ook krijgt (mengsel van droge bijproducten als bijvoorbeeld lupinen, raapzaadschroot, sojaschroot en tarwe). Afhankelijk van de kuil kan voor extra structuur in, of verdunning van het rantsoen, graszaadhooi worden toegevoegd.

Regelmatig wordt gekeken of het rantsoen dat op papierstaat, ook goed werkt in het dier. Zo wordt gelet op vervetting en consistentie van de mest. Indien het in de stal toch niet oogt zoals het zou moeten wordt het rantsoen wat bijgesteld. Dit is meer fine-tuning.

Ruw- en krachtvoer zijn allebei belangrijk voor de pensontwikkeling.



Jongvee van twaalf maanden tot twee maanden voor afkalven

Voerresten van de melkkoeien en de droge koeien worden vermengd met graszaadhooi ($\pm 10\%$), pinkenkuil ($\pm 85-90\%$) en droogstandsmineralen. Deze dieren moeten een verdund rantsoen hebben, omdat ze de neiging hebben om wat te goed in conditie te komen. Dat is duidelijk ongewenst in verband met problemen rond het afkalven. Daarom wordt graszaadhooi gebruikt om het voer volume te geven.

Tot drie maanden in de bedstee met ad lib kalver-opfokkorrel, hooi en water.



Hoogdrachtig jongvee

Drachtige pinken worden twee maanden voor de verwachte afkalfdatum naar de droge koeien groep in de melkveestal gebracht. In die twee maanden kan de pink een nog betere weerstand opbouwen tegen de bedrijfsbacteriën. De dan gevormde antilichamen zullen in de biest terecht komen. Biest van goede kwaliteit heeft de juiste samenstelling en voldoende antilichamen (tegen ziektekiemen die het kalf op dit bedrijf kan tegenkomen).

De hoogdrachtige dieren krijgen dan ook het rantsoen van de droge koeien. Globaal bestaat het rantsoen van die groep op dit moment uit maïs en graszaadhooi, droogstandsmineralen met anionische zouten. Vanaf drie, twee en een week voor afkalven wordt respectievelijk 3,2 en 1 kg brok per dier per dag verstrekt.

Tot slot

De ideale koe op het High-techbedrijf is een grote ruime koe met veel inhoud, zodat ze veel ruwvoer kan verwerken en daardoor veel melk kan leveren. Die melk moet er makkelijk met een robot uit te krijgen zijn, dus is het beenwerk heel belangrijk. Ze moet hoog op de benen staan, zodat de robotarm er ook bij volgende lactaties eenvoudig onder kan. Maar ook moet ze een paar gezonde poten hebben, waar ze goed mee kan lopen en opstaan. De robot is immers niet een vervanging voor een melkende boer die al zijn koeien ophaalt, de koe moet zelf naar de robot willen en kunnen komen. Een ideale koe wordt deels geboren, maar voor een groot deel ook gemaakt. Als er onvoldoende aandacht aan de opfok wordt besteed, mag niet verwacht worden dat de instromende dieren aan de gestelde eisen voldoen, dat is dan meer geluk dan wijsheid. En aan het toeval willen we het op het High-techbedrijf niets overlaten! Het volgende artikel uit deze serie gaat over de eerste groeieresultaten.



Jongvee High-techbedrijf (6): Eerste ervaringen en groeiresultaten

Iris Arendzen, Ton van Scheppingen

In dit zesde artikel uit de serie over het jongvee op het High-techbedrijf komen de groeiresultaten en de praktische ervaringen aan de orde van het gebruik van de jongveestal.

Verhuizing

Na de Open Dagen in september 1999, werd een laatste hand aan de afwerking van de stal gelegd. Het oudere jongvee (zes maanden tot twee maanden voor afkalven) dat tot die tijd in enkele tot potstallen omgebouwde werktuigenbergingen stond, betrok begin oktober de nieuwe stal.

Het jongvee tot zes maanden was een apart verhaal, omdat direct overbrengen naar de quarantaineruimte indruist tegen alle regels. Immers die dieren waren niet behandeld volgens de regels van de opfok tot zes maanden. Pasgeboren kalfjes kunnen dan niet zomaar bij die groep worden gevoegd. Deze dieren werden tot ongeveer zes maanden leeftijd in de oude huisvesting gehouden en daarna toegevoegd aan de groep zes tot twaalf maanden.

De ruimte werd eerst volledig schoongemaakt en gedesinfecteerd. Na twee weken leegstand is de ruimte toen langzaam gevuld met pasgeboren kalfjes. De eerste kalfjes die eind oktober

via het kalverneervlijstelsysteem carrière zijn gestart, zijn inmiddels doorgeschoven naar het staldeel voor ouder jongvee. Bij een afkalftijd van 22-24 maanden zullen de eerste volledig in de nieuwe stal opgefokte dieren, pas in de tweede helft van 2002 hun eerste 305-dagen productie gerealiseerd hebben.

Kalverneervlijstelsysteem

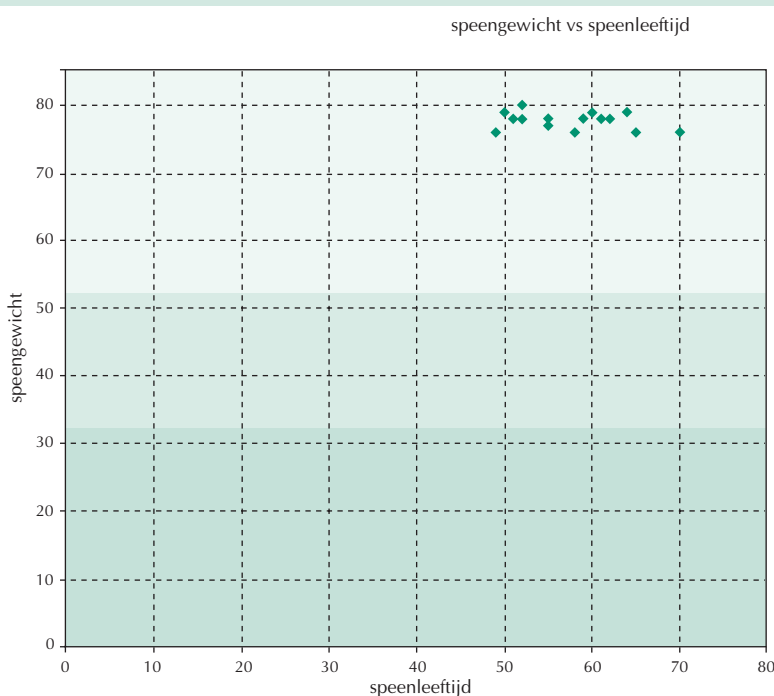
Het systeem voldoet goed. Pasgeboren kalfjes die nog wat glibberig zijn glijden keurig in de klaarstaande eenlingbox. De buis aan de deur waar de kalvertax aan vast haakt, is een stukje hoger geplaatst. Zo werkt het nog beter voor boer en dier.

Bij regen en zuidwester wind kan er regen in de gereedstaande box komen. Daarom wordt een soort afdakje geconstrueerd om nat stro in het boxje te voorkomen.

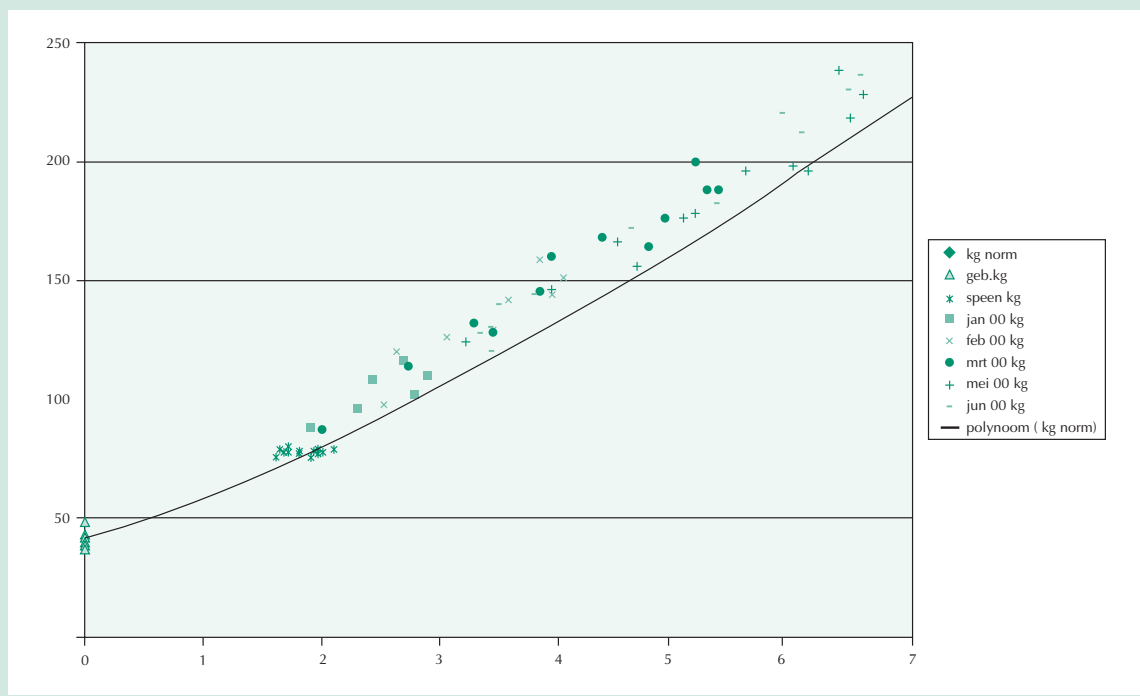
Bedsteden

De koematrassen in de besteden worden met

Figuur 1 De speengewichten uitgezet tegen de speenleeftijden van de tot nu toe gespeende dieren in de quarantaineruimte.



Figuur 2 De gewichten per meetdatum gesorteerd en de geboorte en speengewichten van alle quarantaineruimte kalfjes.



zaagsel bedekt. Ze zijn goed schoon te houden. Door 10 % afschot loopt urine eraf. De kalfjes prefereren de bedstede boven de rubberen matten op de roosters als ligbed. Damslapers worden dan ook eigenlijk niet aangetroffen bij de bedsteden. Als de dieren daarna in de groep drie tot zes maanden komen moeten ze wennen aan de ligboxjes. Sommige gaan de eerste dagen ook op de roosters liggen. Het voerhek in de quarantaineruimte is een zweeds voerhek. De vastzetbeugels zijn in de loop van het jaar verwijderd, zodat de kalfjes makkelijker het hoofd door het hek kunnen steken.

Het hooiruifje hangt iets van het voerhek af om de roosters vrij van hooi te houden.



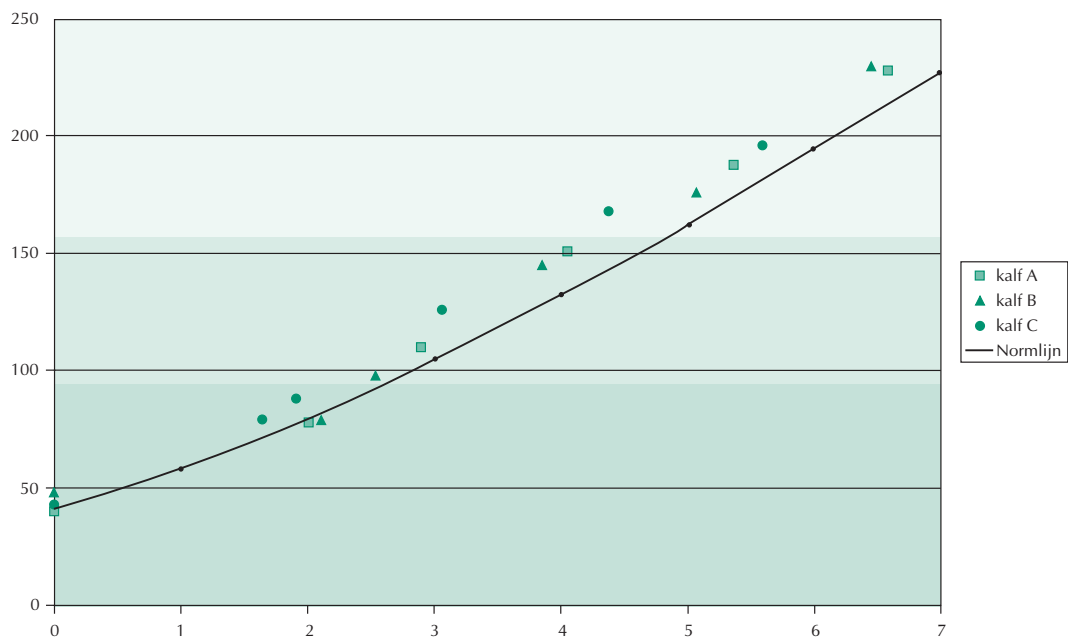
De dieren trokken plukken hooi achter het voerhek en lieten het vervolgens op de roosters vallen. Dat is in verband met coccidiose een risico. Besloten is om de volgende keer het hooi korter te laten snijden. Het wordt nu verstrekt in een ruifje op afstand van het voerhek zodat de voerresten voor het voerhek vallen.

Groei

De eerste quarantaineruimte kalfjes zijn eind oktober 1999 geboren. Toen ze zes maanden waren (medio mei 2000) zijn ze doorgeschoven naar het staldeel voor ouder jongvee. Iedere maand worden alle dieren tot zes maanden gewogen. Dan worden de dieren die oud genoeg zijn meteen doorgeschoven naar het andere staldeel.

De oudere dieren worden drie tot viermaal per jaar met de meetband "gewogen". Om ook daar de echte gewichten te meten, wordt eind deze zomer een weegbrug in de stal geplaatst. In figuur 1 staan de speenleeftijden van de kalfjes die tot eind juni 2000 waren gespeend en de speengewichten. De gemiddelde speenleeftijd (\pm standaarddeviatie) van deze dieren was 57 (\pm 6) dagen. Ze hebben dan een gewicht van 78 (\pm 1) kg. Tot het spenen wordt een groei per dag van 624 (\pm 80) gram gerealiseerd. In figuur 1 van deel 4 uit deze serie staan de normcurven voor het gewichtsverloop met

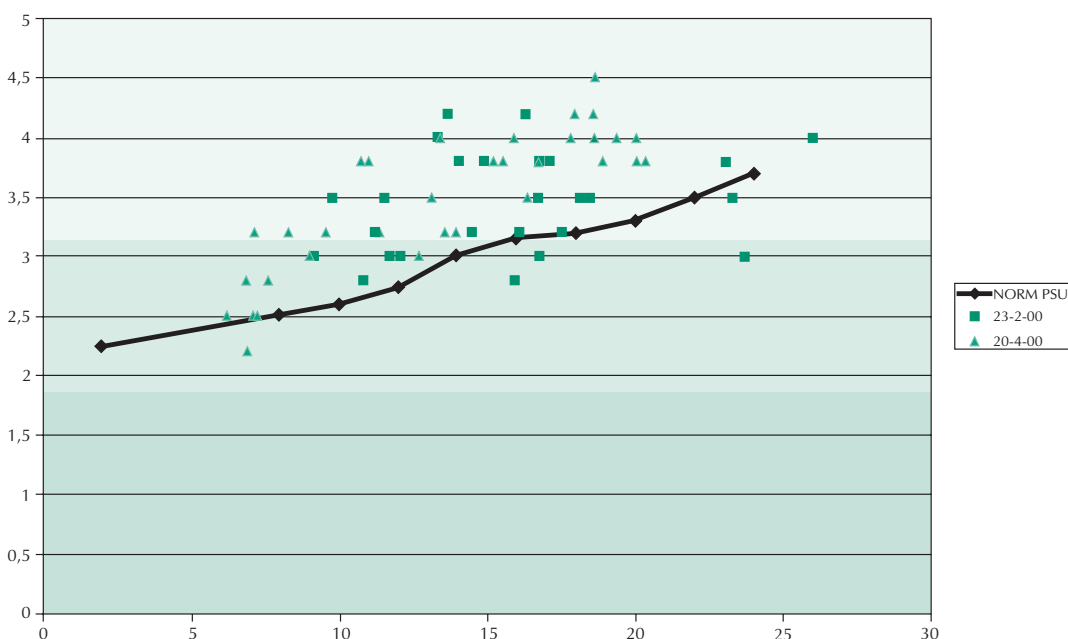
Figuur 3 drie quarantaineruimtekalmpjes gevolgt van geboorte tot ongeveer zes maanden. Waarvan één (A) het gemiddelde representeert en twee de beide uitersten (B,C) qua speenleeftijd. Kalf A is het dier op de foto van pagina 22.



afkalven op 21, 24 en 27 maanden. In figuur 2 staan alle gemeten gewichten van de kalfjes die na hun geboorte naar de quarantaine ruimte zijn gegaan. Ze zijn per meetdatum gegroepeerd. In de figuur is verder nog de normcurve

voor afkalven op 21 maanden gezet. Dat is de curve die momenteel als richtlijn wordt aangehouden om de verwachte afkalfleeftijd van de vaarzen (VALVA) op 22-24 maanden te krijgen. Opvallend is dat rond het speenmoment er

Figuur 4 conditiescore van dieren die opgefokt zijn in de oude huisvesting. Deze zitten wat royaler in conditie dan gewent is.





Het eerste vaarsje in de quarantaine-ruimte is negen maanden (kalfje A in de grafiek).

zowel dieren onder als boven de normcurve zitten. In figuur 3 is niet te zien welke effecten dat heeft op de rest van de groeicurve, omdat individuele verschillen niet zijn weergegeven. In figuur 3 zijn de individuele groeicurven van drie dieren gezet. Kalf A is een van de eerste dieren die de quarantaineruimte ingingen. Dit is het kalf dat ook op de foto te zien is. Zij is representatief voor haar leeftijdsgenoten en haar groeitraject komt goed overeen met de gemiddelde cijfers die de kalveren tot nu toe hebben laten zien.

Kalf B en C zijn twee extremen. B is een dier dat bij het spenen onder de norm zat, terwijl ze bij de geboorte wat zwaarder was dan A en C. Tijdens de rest van de periode in de quarantaineruimte deed ze het prima en groeide ze goed mee met de koppel. Haar opname van ruwvoer en krachtvoer rond het spenen was dus goed. Kalf C is al op 50 dagen gespeend en groeide de periode tot vijf maanden parallel aan A en B.

Daarna werd de ontstane gewichtsvoorsprong kleiner en lag ze mooi in lijn met de andere dieren.

Conditie-score

Zoals al eerder werd genoemd is vervetting een belangrijke valkuil bij een snelle jongvee opfok. Vooral in de periode waarin het uierweefsel wordt gevormd mag geen vervetting optreden. Relatief groeit de uier harder dan de rest van het lichaam tussen ongeveer drie maanden en één jaar. De kalveren die destijds onder suboptimale omstandigheden in de oude huisvesting (enkele strohokken verspreid over de Waiboerhoeve) werden opgefokt, hebben de neiging om ruim in conditie te zitten. Zo'n reservevoorraadje zijn die dieren niet zomaar kwijt, zonder dat ze op een streng dieet worden gezet. De dieren vanaf een jaar oud krijgen daarom een volumineus, laag calorisch en uitgebalanceerd dieet, waarbij wel duidelijk gelet wordt op essentiële nutriën-

ten (vitaminen, mineralen, etc.). De afgelopen maanden zijn de dieren langzaam maar zeker, in een minder royale conditie gekomen. In figuur 4 is te zien dat de dieren uit de oude jongveehuisvesting boven de conditiescore normlijn zitten. De aangehouden conditiescorelijn is de normlijn gedefinieerd door Pennsylvania State University. Hierbij kalven dieren af met een conditie van 3-3,5. Geen van de punten in de grafiek representeert een dier dat in de quarantaineruimte is geweest.

Verlangens en wensen

Er blijven altijd dingen te wensen over, zo ook in deze jongveestal. Medio 2000 werd één van de wensen ingevuld door de komst van de melkautomaat met het weegplateau en de krachtvoerboxjes. Een volgende wens is een weegunit die bij het oudere jongvee automatisch de gewichten dagelijks meet.

In de melkveestal willen we graag een voerrobot installeren. Vervolgens zouden we die ook bij het jongvee in willen zetten.

Verder hebben we de jongveestal uitgerust met diverse klimaatsensoren, net zoals in de melkveestal. Zo wordt bijvoorbeeld de temperatuur, luchtvochtigheid, windsnelheid en straling gemeten. Door vergelijking met de melkveestal, de buitenmetingen en andere stallen op de Waiboerhoeve, kan een goed beeld worden gekregen van het stalklimaat ten opzichte van andere stallen.

Tot slot

De eerste dieren die de quarantaineruimte verlieten, zien er veelbelovend uit. Hun verdere carrière zal dan ook nauwlettend in de gaten worden gehouden. Zoals gezegd duurt het nog een tijdje voor we de eerste lijsten van deze dieren kunnen beoordelen.



