

12. STALLING VAN STIERKALVEREN VOOR RUNDVLEESPRODUKTIE

ir. A. A. Jongebreur en H. E. Harmsen

Door de hoge prijzen van jonge kalveren gedurende de laatste jaren is het nog meer dan voorheen noodzakelijk door een goede verzorging en stalling de uitval tot een minimum te beperken. In de opfokperiode is de kans op uitval en ziekte het grootst. In deze periode wordt dan ook van de ondernemer veel arbeid gevraagd voor de voeding, verzorging en controle van de kalveren.

Een doelmatige inrichting van de kalverstal kan het risico van uitval beperken en tevens de voor de opfok benodigde arbeid verlagen. In de melkveehouderij wordt met succes gebruik gemaakt van individuele boxen voor de opvang van pasgeboren kalveren. Na enige weken gaan ze meestal in groepsboxen of ligboxen. Jonge stierkalveren voor de vleesproductie worden meestal in groepsboxen opgefokt.



Kalveren in eenlingboxen in oude grupstal. De drinkbakjes op de voorgrond worden niet gebruikt. Boven de voerbak van de kalveren zijn nieuwe (vierkante) drinkbakjes gemaakt.

Calves in group boxes. New drinkers have been made above the feeding trough of the New (square) drinkers have been made above the feeding trough of the calves.



Kalveren in groepsboxen. Boven de voerbak van de kalveren zijn nieuwe drinkbakjes gemaakt. De drinkbakjes van de oude koestal (links op de foto) worden niet gebruikt.

Calves in group boxes. New drinkers have been made above the feeding trough of the calves. The drinkers of the old cow shed (left on the photo) are not used.

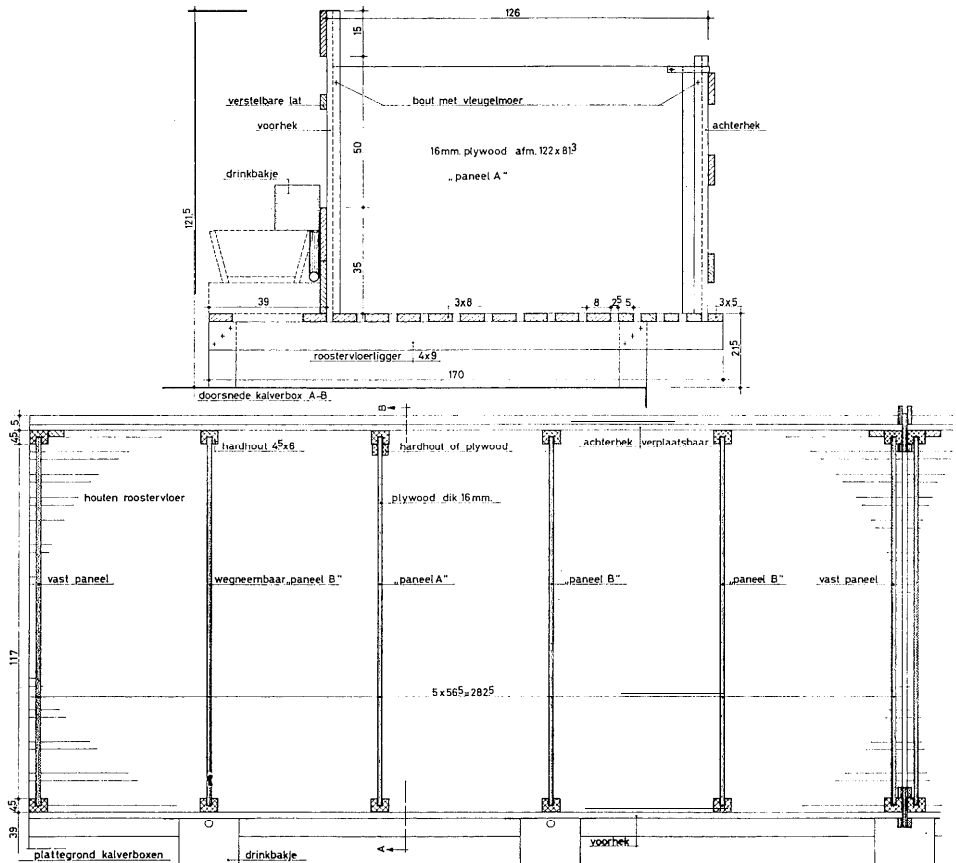
Individuele stalling van deze stierkalveren tot een leeftijd van ca 3 maanden kan zowel de verzorging in de opfokperiode als de inrichting van de kalverstal vereenvoudigen. Om de praktijk over de consequenties hiervan te kunnen informeren is op de **C.R.** Waiboerhoeve een vergelijkende proef uitgevoerd, met de volgende stalvormen voor stierkalveren:

- a. Eerste 10-14 dagen na aankomst in eenlingboxen, daarna tot 3 maanden in groepsboxen met stro.
- b. Tot 3 maanden in eenlingboxen.

Eenlingboxen en groepsboxen

Voor de proef werden 40 FH-stierkalveren aangekocht die de eerste 10 dagen in eenlingboxen werden ondergebracht. Na deze periode werden de kalveren in 2 gelijkwaardige groepen verdeeld. Een groep werd ondergebracht in groepsboxen en één groep bleef in de eenlingboxen. De groepshokken werden opgebouwd uit de eenlingboxen door de tussenwanden van deze boxen te verplaatsen en te gebruiken als zijwanden voor de groepsboxen (zie figuren 16 en 17). Per groepsbox van 2,50 x 2,65 meter werden 5 kalveren gehouden. De bodem van de groepsbox bestond uit een houten roostervloer met een spleetbreedte van 2 cm. Het voordeel van een groepsbox met gebruik van stro is de warmte-isolerende werking van het stro. De strokosten en het noodzakelijke uitmesten zijn nadelen van deze manier van stalling. Ook het veranderen van de individuele boxen in groepsboxen is een bezwaar.

De eenlingboxen waren 125 cm lang en 53 cm breed. In deze boxen werd geen stro gebruikt. De bodem bestond uit een latterooster met een spleetbreedte van 2,5 cm. De mest werd door het rooster getrapt en kon met water worden weggespoeld. De latbreedte achter in de box dient niet meer dan 5 à 6 cm te bedragen. De steunbalken van het rooster liepen door tot voor de box, zodat de krachtvoerbak gemakkelijk kon worden geplaatst. De drinkwatervoorziening bestond uit een centrale vlotterbak met per 2 boxen 1 drinkbakje van 20 x 20 cm en 15 cm diep. Bij de groepsboxen was 1 drinkbakje per box aanwezig. Dit systeem van drinkwatervoorziening heeft goed voldaan. De kalveren konden uit deze bakjes gemakkelijk water opnemen. Wanneer krachtvoer werd gevoerd, moesten de bakjes wel regelmatig worden schoongemaakt. Om verstopping van de leiding te voorkomen werd de opening in het bakje voorzien van een pijpje dat in de



Figuur 16. Plattegrond kalverboxen en doorsnede kalverbox.
Plan of calf-boxes and cross-section calf-box.

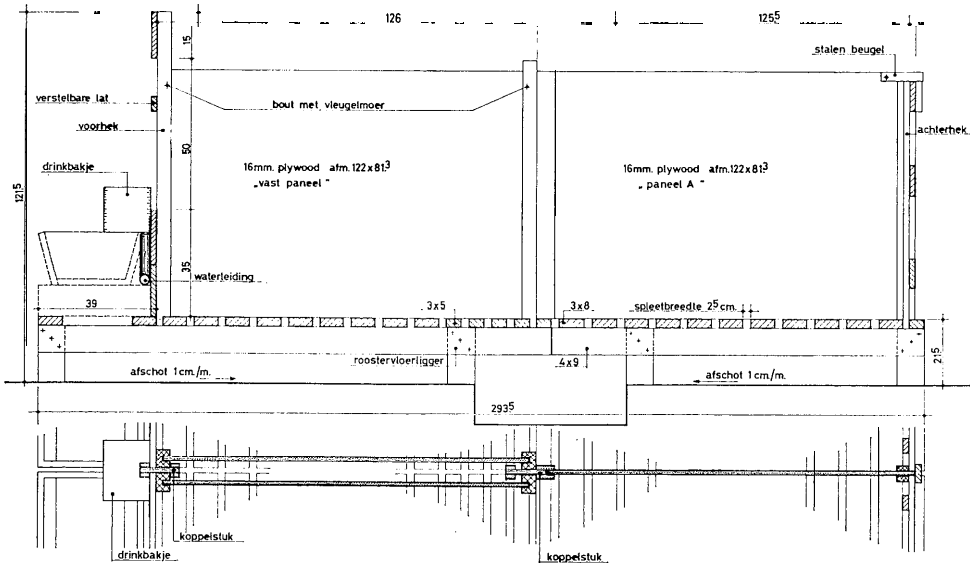
aanvoerleiding werd geplaatst en ca 5 cm boven de opening uitstak. Het is ook mogelijk verstopping te voorkomen door een pijpje met daarop een koperen gaasje in de aanvoerleiding te plaatsen.

Voeding

De kalveren kregen in de eenlingboxen kunstmelk verstrekt via een emmer. Hoewel het niet noodzakelijk was, werd daarbij toch gebruik gemaakt van een speen. In verband met de individuele melkverstrekking in de eenlingboxen en om arbeidstechnische redenen werd aan de kalveren in de groepsboxen de kunstmelk verstrekt via een bus met speen en werd bij de kalveren in de eenlingboxen na 3 weken tevens overgegaan tot het een keer per dag verstrekken van kunstmelk. Omdat de ervaringen met hooi voeren in combinatie met eenlingboxen niet gunstig zijn, werd aan de helft van het aantal kalveren in de eenlingboxen en de groepsboxen geen hooi verstrekt. Vooral bij de individuele stalling van de kalveren kan een teveel aan hoiresten in de boxen moeilijkheden geven bij het schoonhouden van de kalveren en het wegspoelen van de mest. In de vergelijking zijn de volgende objecten opgenomen:

Groepsboxen		Eenlingboxen	
met hooi met ligstro	zonder hooi met ligstro	met hooi ¹⁾ zonder ligstro	zonder hooi zonder ligstro

¹⁾ Er werd alleen 's avonds hooi verstrekt en wel zoveel dat 's morgens de voerbak weer leeg was om terugtrekken van hooi in de stal te voorkomen.



Figuur 17. Doorsnede kalverboxuitbreiding tot groepshok.
Cross section calf-box enlarged as group-box.

Ter compensatie voor de kalveren die geen of weinig hooi kregen werd, om toch zoveel mogelijk structuurvoer te verstrekken, krachtvoer gegeven bestaande uit 2 delen gedroogde bierbostel en 1 deel gedroogde pulp (krulletjes), aangevuld met $2\frac{1}{2}\%$ rundveemineralen. Dit krachtvoer werd ad libitum verstrekt tot een maximum van 2 kg per dier per dag. Ook aan de kalveren die meer hooi kregen werd dit krachtvoer verstrekt. Zodra de kalveren meer krachtvoer gingen opnemen werd aangevuld met A-brok.

In tabel 27 wordt een overzicht gegeven van de totale voederopname per kalf gedurende de eerste 92 dagen.

Tabel 27. Opgenomen hoeveelheid voer en verbruikt ligstro gemiddeld in kg per kalf gedurende eerste 92 dagen.
Quantity of feed consumed and litter used in kg per calf during the first 92 days.

Voer en strooisel	groepsboxen		eenlingboxen	
	met hooi	zonder hooi	met hooi	zonder hooi
kunstmestpoeder	30	30	30	30
gedroogde bostel + pulp	90	88	93	93
A-brok	10	10	10	10
hooi	23	—	17	—
ligstro	70	70	—	—

De verschillen in krachtvoeropname waren gering. Er was een tendens aanwezig dat de totale krachtvoeropname in de eenlingboxen iets hoger was dan in de groepsboxen.

Doordat in de eenlingboxen alleen 's avonds hooi werd verstrekt was de totale hooiopname lager dan in de groepsboxen waar ook overdag hooi beschikbaar was. Door het verstrekken van hooi werd de totale energie-opname iets hoger, waarbij in de proefperiode ook een iets grotere gewichtstoename van de kalveren werd bereikt. Uit een oogpunt van gezondheid van de kalveren en de mogelijkheid tot controle op de melkvoeding hebben de eenlingboxen een goede indruk gemaakt.

Ook de arbeidsbehoefte lijkt bij de individuele stalling, mits goed aangepast, niet hoger te zijn dan bij stalling in groepsboxen.

Groei

Om na te gaan in hoeverre de geconstateerde gewichtsverschillen in de proefperiode ook later bleven bestaan, werden na de proefperiode van 3 maanden alle kalveren in groepen van 9 à 10 stuks gestald op een volledige betonroostervloer. Daarbij was de voeding van alle kalveren gelijk nl. krachtvoer, hooi en water. Op een leeftijd van ca 5 maanden werden de dieren weer gewogen.

De gemiddelde groei per dag en het gemiddelde gewicht van de kalveren op verschillende tijdstippen zijn in tabel 28 vermeld.

Tabel 28. Gemiddelde gewichten en groei per kalf.
Average **weights and growth per calf.**

Omschrijving	groeps- boxen	eenling- boxen	lagere groei in eenling- boxen in %
Aantal kalveren	18	19	
Gemiddeld begingewicht in kg	43,6	43,4	
Gem. gewicht in kg bij het spenen (leeftijd ca. 9 weken)	84,7	84,0	
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 9 weken	632	624	1,2
Gem. gewicht op een leeftijd van ca. 3 mnd.	104,1	101,4	
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 3 mnd.	657	630	4,1
Gem. gewicht op een leeftijd van ca. 5 mnd.	169,7	166,0	
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 5 mnd.	788	766	2,8

In beide groepen is een kalf wegens ziekte buiten de proef gehouden. Bij de kalveren in de groepsboxen is een kalf dood gegaan. Verder is de proef zonder storingen verlopen. De verschillen in de gemiddelde groei per dag tussen beide proefgroepen zijn, gezien de variatie binnen elke groep, niet betrouwbaar. Op het eind van de proefperiode was het gewichtsverschil gemiddeld 2,7 kg per dier ten gunste van de groepshuisvesting en 2 maanden later was het gemiddeld 3,7 kg per dier.

De binnen de twee stalsystemen verkregen resultaten met en zonder hooi zijn vermeld in tabel 29.

Tabel 29. Gemiddelde groei per kalf bij wel en geen hooiverstrekking.
Average **growth per calf with and without hay supplies.**

	groepsboxen			eenlingboxen		
	met hooi	zonder hooi	lagere groei zonder hooi in %	met hooi	zonder hooi	lagere groei zonder hooi in %
Aantal kalveren	9	9		9	10	
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 9 weken	653	610	6,8	665	588	11,6
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 3 mnd.	680	634	6,8	662	602	9,1
Gem. groei in gr. per dag tot een leeftijd van ca. 5 mnd.	807	769	4,7	797	739	7,3

Uit tabel 29 blijkt dat tussen de stalsystemen het grootste verschil in groei bij de kalveren optrad, wanneer geen hooi werd bijgevoerd. Het groeiverschil tussen „hooi en geen hooi” was in de eenlingboxen het grootst. Bij de hooivoeding in de eenlingboxen is gebleken dat dit zonder gevaar voor verstopping van de roosters mogelijk is mits de kalveren op ongeveer dezelfde hoogte als de krachtvoerbak het hooi kunnen opnemen. Na 5 maanden is gebleken dat de gezondheid van het beenwerk van de kalveren, door **ze** tot een leeftijd van 3 maanden in eenlingboxen te houden, niet benadeeld was.

Samenvatting en conclusies

In een proef op de C.R. Waiboerhoeve werd met stierkalveren voor de rundvleesproductie gedurende de eerste 3 maanden de opfok in eenlingboxen vergeleken met die in groepsboxen. In beide groepen werd aan de helft van het aantal dieren geen hooi verstrekt. De proef werd uitgevoerd met 40 kalveren. Na afloop van de proef werden de dieren op gelijke wijze gestald en gevoerd. Op een leeftijd van 5 maanden werden ze nogmaals gewogen. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- Hoewel de groei per dag in de individuele boxen iets lager was dan in de groepsboxen heeft de eerstgenoemde stalvorm een gunstige indruk gemaakt. Ook uit een oogpunt van gezondheid van de kalveren en de mogelijkheid tot controle op de melkvoeding hebben de individuele boxen goed voldaan.
- Op een leeftijd van 5 maanden hadden de dieren uit de eenlingboxen de in de proefperiode opgelopen achterstand in groei niet ingehaald.
- Als gevolg van een hogere totale energie-opname werden bij hooivoeding hogere groeicijfers verkregen dan zonder hooi. De groeiverschillen bij „wel en geen hooi” waren in de groepsboxen kleiner dan in de individuele boxen. Verder waren de groeiverschillen tussen beide stalsystemen bij hooivoeding kleiner dan wanneer geen hooi werd verstrekt.
- Vooral in eenlingboxen is het wenselijk toch een kleine hoeveelheid hooi te verstrekken. Dit is ook in eenlingboxen met roosters zonder gevaar voor verstoppingen mogelijk als de kalveren het hooi ter hoogte van de krachtvoerbak kunnen opnemen.
- De proef zal nog enkele keren worden herhaald om meer definitieve conclusies te kunnen trekken.

Summary and conclusions

In an experiment at the C.R. Waiboerhoeve with bull calves for beef production, a comparison was made during the first three months, between rearing in single boxes with slats and in group boxes. In both groups, only half the number of animals was fed on hay. The experiment was carried out with 40 calves. When the experiment had come to an end, the animals were stabled and fed in the same way. When they were five months old, they were weighed again. The results can be summarized as follows:

- *Though, in the individual boxes, the daily growth was a little lower than in group boxes, the first-mentioned shape of boxes has made a favourable impression. Also where the health of the calves is concerned and the possibility to control milk feeding, the individual boxes satisfied.*
- *When five months old, the animals from the single boxes had not made up the backlog in growth developed in the experimental period.*

- *Because of a higher total energy consumption with hay feeding, higher rates of growth were obtained than when no hay had been fed. The differences in growth "with" and "without" hay were, in groupboxes smaller than in the individual boxes. Besides, the differences in growth between the two housing systems were, with hay-feeding, smaller than when no hay had been given. Especially in single boxes it is desirable that small quantities of hay should be supplied. This is also possible in single boxes with slats without any risk of chocking, when the calves can take in the hay on a level with the feed-bin for concentrates. The experiment will be repeated a few times to draw more definite conclusions.*