BIESTBOOST 2.0

Biestmanagement in de praktijk

In beeld brengen van dier- en bedrijfsspecifieke knelpunten in het huidige biestmanagement op 25 Vlaamse melk- en vleesveebedrijven

ILVO, UGENT, INAGRO, HOOIBEEKHOEVE, DGZ
met steun van VLAIO

Introductie

De oorzaken van een falend biestmanagement kunnen zich situeren op 3 niveaus of het gevolg zijn van problemen op meerdere van die niveaus: op het productieniveau (productiefalen door de moederkoe), bij de opname van de biest (opnamefalen door het management van de veehouder), of bij de absorptie van de antistoffen in de darm van het kalf (absorptiefalen door het kalf). Ondanks bewustmaking bleek uit een bevraging binnen het project JongLeven (Vlaio, 2018-2024) dat slechts 60% procent van de veehouders consequent de biestkwaliteit evalueert en dat 30% procent van de veehouders rekening houdt met de biest kwaliteit bij toediening aan het kalf. Amper 23% van de bedrijven voert op regelmatige basis een biestcheck uit om de overdracht van passieve immuniteit te controleren. Omdat er weinig data verzameld wordt over het biestmanagement, komen eventuele problemen pas aan het licht na aanhoudende gezondheidsproblemen bij kalveren. Wanneer er problemen zijn, weten veehouders zelden hoe ze moeten bijsturen.

De doelstelling van deze studie is een beter inzicht verkrijgen in oorzaken van een falend biestmanagement via een uitgebreide dataverzameling over biestkwaliteit, de biestvoorziening en de passieve immuniteit van de kalveren. Daarnaast wordt ook getracht inzicht in het biestbeleid als onderdeel van het volledige management (droogstand, vaccinatie, bioveiligheid en hygiëne) te krijgen. Om een representatief beeld te krijgen van mogelijke valkuilen en moeilijkheden wordt op 25 bedrijven de biestproductie door de koe, de biesttoediening aan het kalf en de opname van antistoffen door het kalf opgevolgd.

Literatuur

Pasgeboren kalveren hebben geen antistoffen en zijn daarom afhankelijk van biest voor de volledige opname ervan [1, 2]. Voldoende biest kunnen voorzien is dus een cruciale factor voor de gezondheid van het kalf, zowel bij melk- als vleesveebedrijven.

Wanneer kalveren onvoldoende antistoffen kunnen opnemen via de biest leidt dit tot falen van de overdracht van de passieve immuniteit. Dat is een groot probleem, kalveren zonder passieve immuniteit hebben namelijk veel meer kans op het ontwikkelen van diarree en luchtwegproblemen, zijn gemiddeld langer ziek en de kans op sterfte neemt ook sterk toe. Daarnaast worden ook hun groei en latere productieresultaten negatief beïnvloed [3, 4]. Ook voor de veehouder is het verstrekken van voldoende biest van hoge kwaliteit essentieel om het antibioticagebruik, de kalversterfte en de economische verliezen te beperken [3].

Om rundveehouders te ondersteunen in het correct toedienen van biest werden vijf belangrijke pijlers, namelijk de 5 V's opgesteld. Deze pijlers – vlug, vaak, veel, vers, veilig – dienen als handvaten voor een goed biestmanagement op het bedrijf.

Onder de pijler *vlug* valt hoe snel het kalf na de geboorte de eerste biest krijgt toegediend. Idealiter is dit binnen de 2 uur na geboorte [5]. Daarna is het ook belangrijk dat er ook na de eerste biestbeurt *vaak* biest gegeven wordt. Binnen 6 en 12 uur na geboorte kan er best nog een tweede en derde voedingsbeurt biest gegeven worden. De vorige pijler sluit ook mooi aan bij *veel*: zorg dat het kalf binnen de eerste 24 uur zo'n 6 liter op heeft. Er moeten ook *veel* antistoffen in de biest zitten, voorzie een minimum van 300 g antistoffen (IgG) binnen de eerste 24 uur [5]. De kwaliteit wordt in praktijkomstandigheden/op het landbouwbedrijf het meest accuraat gemeten met een brix refractometer [6, 7]. Tot slot zorgen de pijlers *vers* en *veilig* ervoor dat de biest zo hygiënisch mogelijk aan het kalf verstrekt wordt. Kiemen kunnen goed groeien in biest, dus door die zo vers mogelijk te geven met proper materiaal, krijgt het kalf de beste start. In verse biest zitten naast antistoffen ook nog maternale cellen, groeifactoren en pre- en probiotica die de ontwikkeling van de darm stimuleren [5]. Deze laatste componenten dragen ertoe bij dat de toediening van verlengde biest, ook na de eerste 24 uur na de geboorte en na het sluiten van de darm, nog steeds lokale positieve effecten op de darmgezondheid kan hebben.

Proefopzet

Veehouders in Vlaanderen konden zich vrijwillig kandidaat stellen om deel te nemen. In de bijhorende enquête die moest ingevuld worden bij registratie werd gepolst naar de grootte van het bedrijf en reden tot deelname.

Er stelden zich 52 veehouders kandidaat, waarvan 25 (16 melkvee en 9 vleesvee) geselecteerd werden op basis van grootte van het bedrijf (minimum 60 kalvingen per jaar) en de reden/motivatie tot deelname.

Bij een eerste bezoek werd door een opgeleide dierenarts van DGZ de 'FarmFocus' afgenomen. FarmFocus brengt alle handelingen, werkwijzen en looplijnen binnen een melkveebedrijf in beeld, om zo de sterktes en risico's binnen het bedrijfsmanagement, inclusief het biestmanagement, te identificeren en evalueren. Daarnaast werd ook een vragenlijst afgenomen met de veehouder om het huidig biestmanagement in kaart te brengen. Om de deelnemers niet te beïnvloeden en 'recall-bias' te vermijden werden geen opmerkingen of adviezen gegeven tijdens het invullen van de vragenlijst door de projectmedewerker. De vragenlijst bevatte 82 vragen, zowel open vragen als meerkeuzevragen, over zowel het huidig biestmanagement als ook over de biestverstrekking gelinkt aan de laatste kalving die op het bedrijf plaatsvond. De vragen werden opgesteld op basis van vragenlijsten die in eerdere studies naar biestmanagement op bedrijven werden gebruikt [8-10].

Na afname van de vragenlijst en FarmFocus startte de meetperiode. Deze begon op elk bedrijf op een verschillend moment. De eerste bedrijven startten in mei 2025, het laatste bedrijf startte in september 2025. Alle bedrijven werden opgevolgd voor minstens 3 maand of tot 30 koe-kalf paren behaald werden.

Na kalven nam de veehouder een bieststaal van de eerste biestbeurt die geproduceerd werd door het moederdier. Dit staal werd diepgevroren bewaard bij -20°C voor eventuele verdere analyse. De verse biest werd gemeten met een digitale refractometer (Obione, Frankrijk). Bij 30 kalveren per bedrijf werd tussen 2 en 7 dagen na geboorte een bloedstaal in de halsvene genomen door de bedrijfsdierenarts. Het bloed werd daarna opgehaald door DGZ en geanalyseerd via elektroforese om het antistofgehalte (IgG) en proteïnegehalte in het serum van het kalf te bepalen. De laatste bloedstalen werden verzameld in maart 2026.

Op elk bedrijf werd er ook een metabole scan uitgevoerd op 5 koeien in de laatste 3 weken voor kalven. Deze stalen werden ook opgehaald en verwerkt door DGZ.

De gegevens van de kalvingen werden eerst ingegeven in Excel en daarna verwerkt in RStudio voor visualisatie en statistiek. Voor de statistiek werden mixed models opgesteld waarbij rekening werd gehouden met de verschillen tussen veesoort (melk- of vleesvee) en de invloed van de bedrijfsvoering.

Resultaten en discussie

In dit project werden 16 melkveebedrijven en 9 vleesveebedrijven in Vlaanderen opgevolgd voor minstens drie maanden om mogelijke knelpunten in het biestmanagement in beeld te brengen. Op elk bedrijf werden 30 bloedstalen genomen bij kalveren. Wanneer er binnen de meetperiode van minimum drie maand meer dan 30 kalveren geboren werden, werden van de overige kalvingen de biestproductie en gift aan het kalf wel bijgehouden, maar geen bloedstaal genomen. Dit verklaart een hoger aantal kalvingen dan bloedstalen in de verdere resultaten.

In totaal werden 1146 kalvingen (Tabel 1) geregistreerd, waarvan 713 bloedstalen genomen werden bij de kalveren.

Tabel 1: kalveren in proef per geslacht en bedrijfstype.

Veesoort	**Geslacht**	**Aantal kalveren**
Melkvee	Stier	391
	Vaars	425
	Ongekend	11
Vleesvee	Stier	156
	Vaars	149
	Ongekend	14
Totaal		**1146**

Tabel B1 in de bijlage geeft een overzicht van de 25 bedrijven, elk weergegeven door hun unieke code, en het aantal kalvingen die geregistreerd werden tijdens de meetperiode.

De koe

Volume en kwaliteit van de eerste melkbeurt

Het gemiddeld volume dat werd gemolken bij melkvee was 5.3 liter (± 3.4 liter, n = 776) met een kwaliteit van 23.6 % brix (± 5.0 %, n = 761). Voor vleesvee bedroeg het gemiddeld volume bij de eerste melkbeurt 2.2 liter (± 1.5 liter, n = 209) aan 26.7 % brix (± 5.3 %, n = 240).

Voor de bedrijven die opgevolgd werden, zien we een significant verschil tussen melk- en vleesvee. Er is significant meer ($p < 0.001$, n = 965) biest gemolken bij melkvee ten opzichte van vleesvee. Daartegenover staat wel dat de kwaliteit van de eerste biest bij vleesvee significant hoger ($p = 0.02$, n = 942) is ten opzichte van melkvee. Deze resultaten liggen in lijn met eerder ILVO onderzoek dat kon aantonen dat de kwaliteit van de biest beter is bij vleesvee dan bij melkvee, maar dat het volume minder is [11].

Voldoende volume melken is vaker een knelpunt bij vleesvee. Wanneer de eerste melkbeurt gemiddeld slechts 2.0 liter opbrengt, is dit net voldoende voor een eerste voedingsbeurt aan het kalf. Wanneer er na de eerste melkbeurt niet meer gemolken wordt, kan potentieel goede biest, toch onbenut blijven. Bij de groep vleesveehouders die een tweede keer melkt, werd bij de eerste melkbeurt gemiddeld 1.8 L (n = 83) gemolken aan 28.2 % brix (n = 119). Bij de tweede melkbeurt werd gemiddeld 1.7 liter gemolken (n = 95) aan nog 23.5 % brix (n = 119). Deze tweede melkbeurt is gemiddeld nog steeds van goede kwaliteit en kan dus nog aan het kalf gegeven worden, of gebruikt worden om in te vriezen als voorraad.

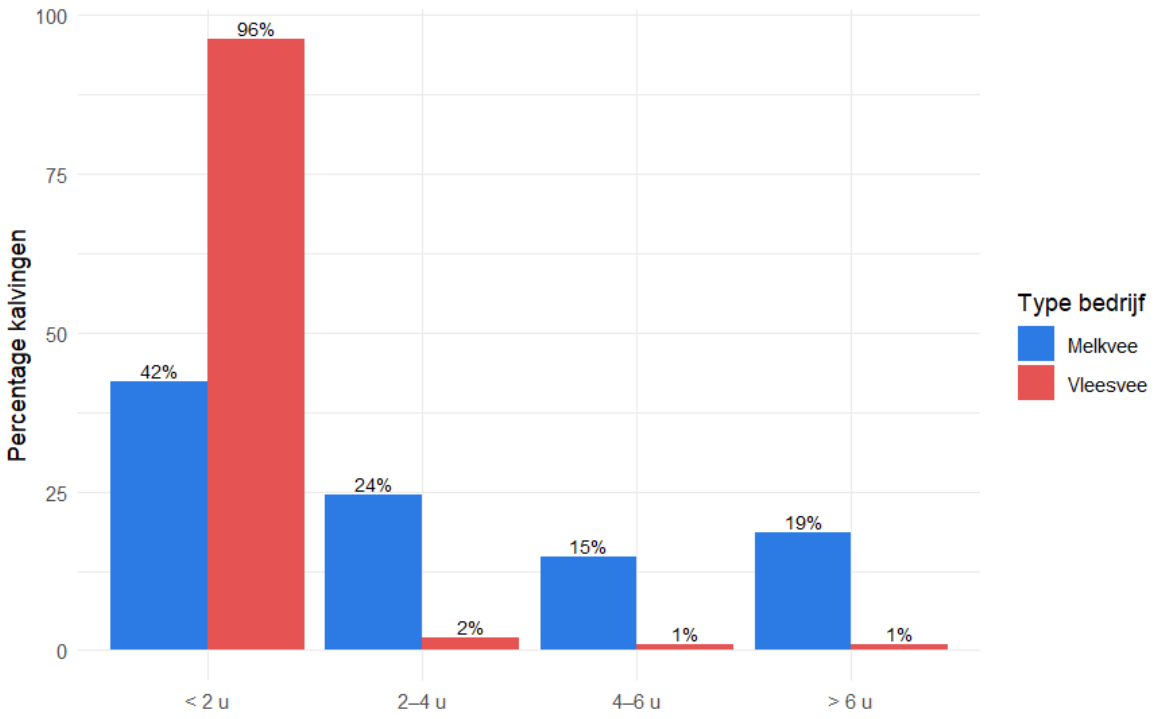
Bedrijven die niet genoeg biest kunnen geven aan hun kalveren, worden daarom aangeraden om toch nog een tweede keer te melken wanneer de eerste melkbeurt de kwaliteit hoger is dan 22 % brix.

Tijd tot eerste melkbeurt

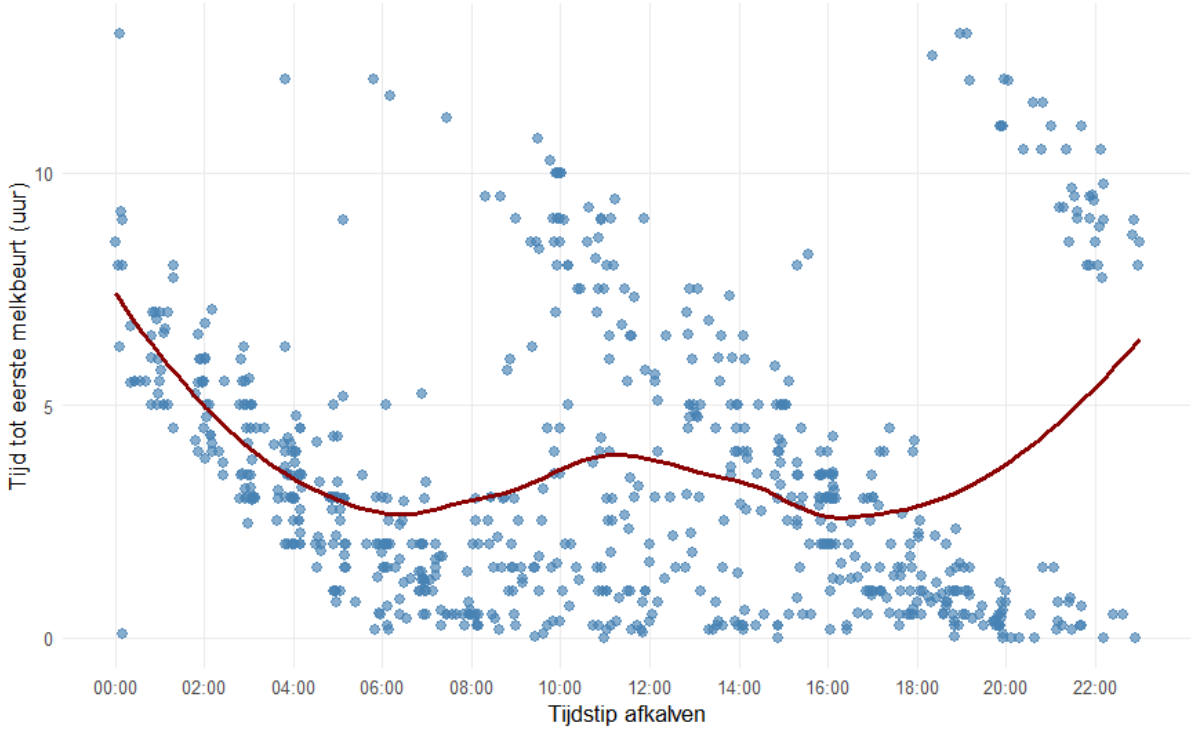
De tijd tot de eerste melkbeurt verschilt sterk tussen melk- en vleesvee (figuur 1). Bij vleesvee werd 96 % van de koeien binnen de eerste twee uur na kalven gemolken. Dit lag een stuk lager bij melkvee waar slechts 43 % gemolken werd binnen 2 uur na kalven.

Tussen bedrijven van eenzelfde bedrijfstype (melk- of vleesvee) zijn ook grote verschillen op te merken in volume, kwaliteit en tijd tot eerste biestmelking. Bij vleesvee (Belgisch Wit-Blauw) werd het moederdier na keizersnede vrijwel meteen gemolken. Bij melkvee zien we twee types veehouders, veehouders die steeds zo snel mogelijk melken na kalven en veehouders die op 2 vaste momenten per dag melken. In het tweede geval zullen koeien die kalven net na de vaste melkbeurt (ochtend of avond) het langst moeten wachten tot ze voor het eerst gemolken worden bij de volgende melkbeurt. Dit wordt

weergegeven in figuur 2, waar te zien is dat er tussen 6 en 8 uur ’s morgens en 18 en 20 uur ’s avonds gemolken wordt op de 16 deelnemende melkveebedrijven. Koeien die ’s nachts en na 8 uur ’s morgens kalven moeten daardoor het langste wachten op een bedrijf waar slechts 2 keer per dag gemolken wordt.



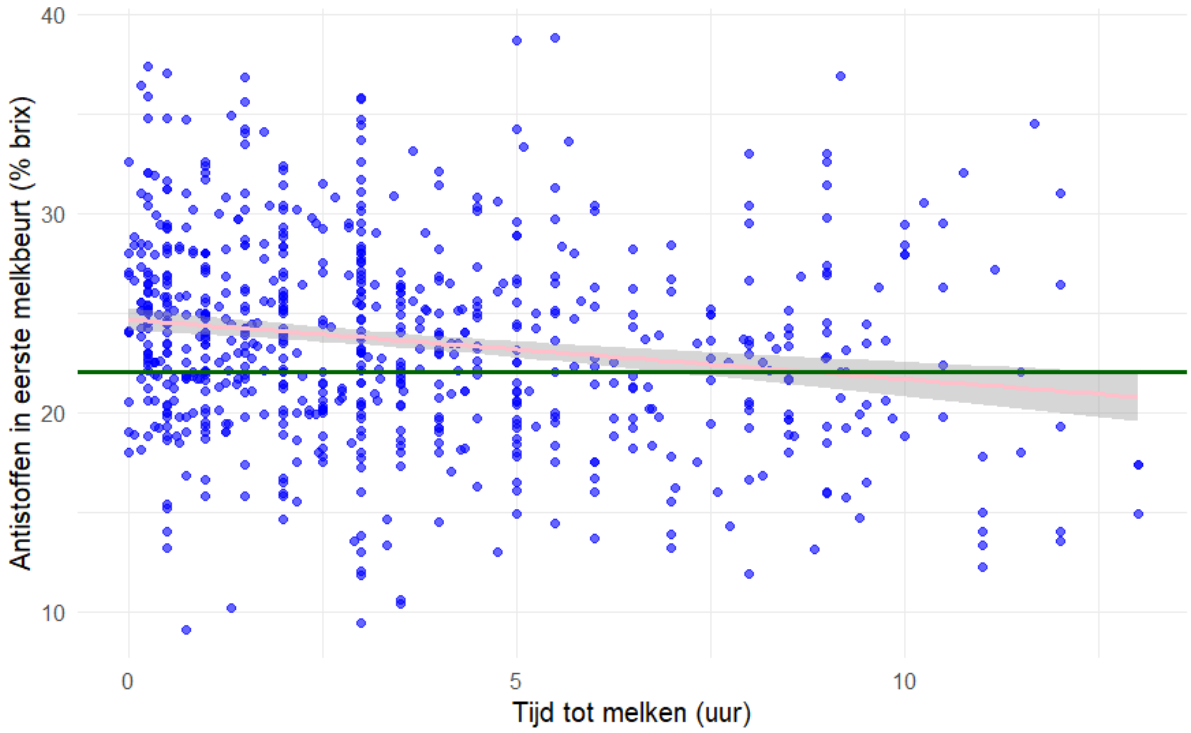
Figuur 1: Tijd (uur) tot eerste melkbeurt van de koe na kalven, blauw voor melkveebedrijven, rood voor vleesveebedrijven. Uitgedrukt in procent van het aantal kalvingen.



Figuur 2: Tijd (uur) tot eerste melkbeurt van de koe ten opzichte van het tijdstip van kalven doorheen de dag voor melkvee. Rode lijn geeft het conditioneel gemiddelde, methode 'loess'.

Verdunningseffect

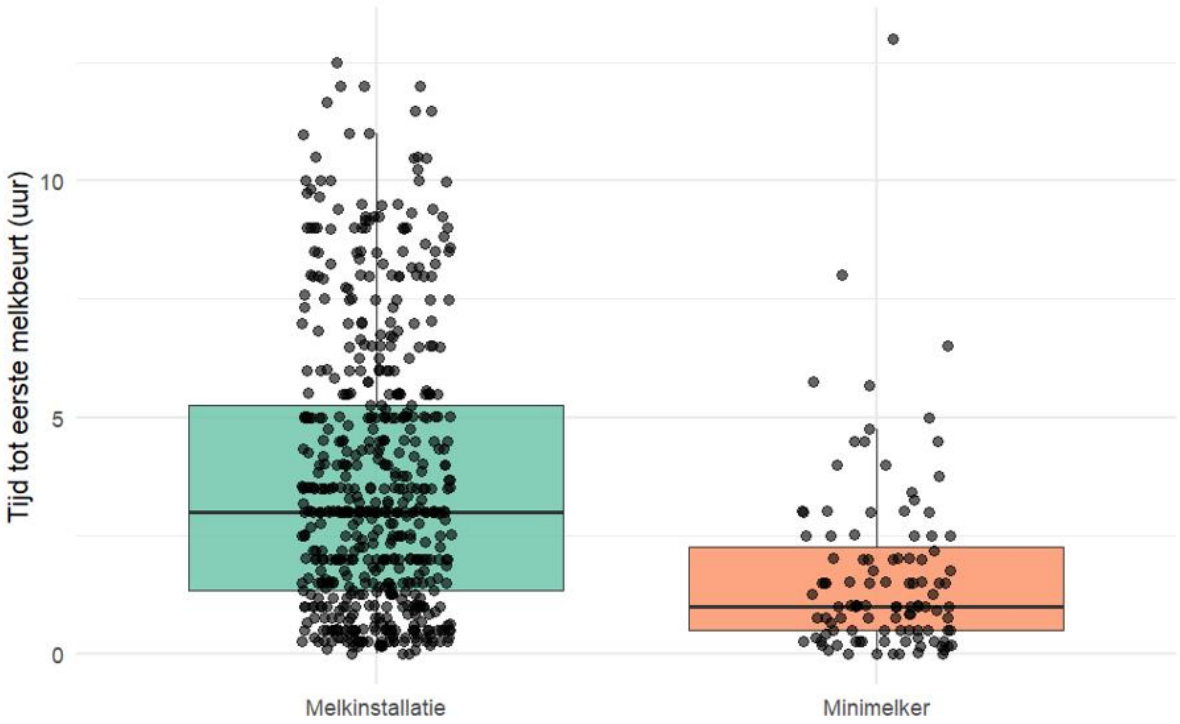
Hoe snel gemolken wordt, kan niet alleen impact hebben op wanneer het kalf (verse) biest krijgt, maar ook op de kwaliteit van de biest. Na kalven stopt de antistof transfer van de moeder naar de biest en wordt de biest verdund door productie van gewone melk [1]. In deze studie wordt dit weergegeven voor melkvee in Figuur 3. Vleesvee werd buiten beschouwing gelaten omdat 96 % binnen 2 uur gemolken werd. Als er langer gewacht wordt met melken na kalven daalt de kwaliteit van de biest significant ($p < 0.001$, $n = 532$), onafhankelijk van de pariteit van de koe en rekening houdend met het bedrijfseffect.



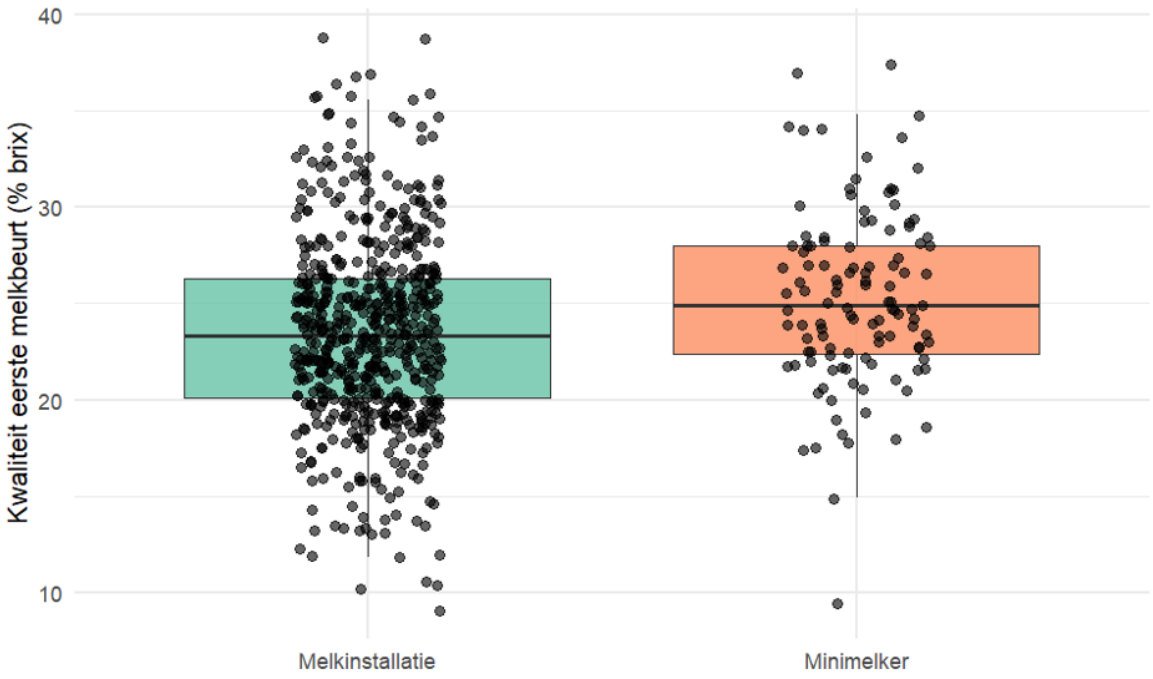
Figuur 3: Aantal antistoffen (% brix) in de eerste melkbeurt bij melkvee in functie van de tijd tot melken (uur). Groene horizontale bij 22 % brix geeft de grens weer van goede biest (50 g IgG/L).

Manieren om biest te verzamelen

Ook de manier waarop de biest verzameld wordt, heeft invloed op de gemiddelde tijd tot eerste melkbeurt. Koeien werden in deze studie significant sneller gemolken op melkveebedrijven die een minimelker gebruiken ten opzichte van melkveebedrijven die de koe melken via de melkinstallatie ($p < 0.001$, $n = 657$) (figuur 4). Na correctie voor tijd tot de eerste melkbeurt en bedrijf was er een tendens tot een verschil in kwaliteit naargelang de manier van de biestafname ($p = 0.06$, $n = 631$). Tijd tot de eerste melkbeurt is significant geassocieerd met het antistofgehalte in de biest ($p < 0.001$, $n = 631$). Op basis van volume is er geen significant verschil ($p = 0.52$, $n = 649$) tussen de minimelker en de melkinstallatie melksystemen.

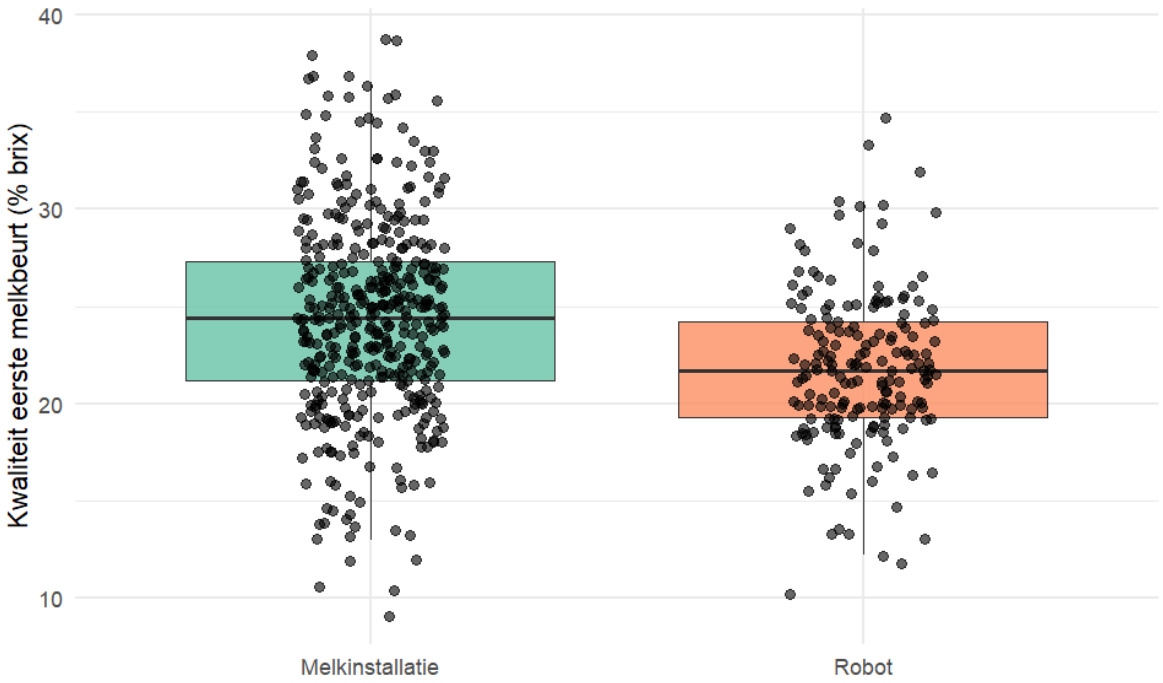


Figuur 4: Tijd (uur) tot eerste melkbeurt bij melkvee, opgesplitst in veelvoorkomende manieren om te melken: met een minimelker of via de melkinstallatie.



Figuur 5: Kwaliteit (% brix) van de eerste melkbeurt bij melkvee opgesplitst in methode van melken: via de minimelker of melkinstallatie.

Wanneer binnen de melkinstallatie de melkrobot en de klassieke melkinstallaties (carrousel, visgraat, ...) vergeleken worden, is robotmelken geassocieerd met een lager brix-gehalte van de eerste melkbeurt met 2.3 % brix ($p = 0.039$, $n = 529$) na correctie voor tijd tot eerste melkbeurt en bedrijfseffect (figuur 6). Recent onderzoek beschrijft dezelfde daling van de biestkwaliteit bij robotmelken door verdunning van de melk bij het spoelen van de leidingen [12, 13]. De tijd tot de eerste melkbeurt is niet significant ($p = 0.95$, $n = 555$) verschillend tussen robotmelken en de klassieke melkinstallatie in deze studie.



Figuur 6: Kwaliteit van eerste biest (% brix) gemeten na melken met melkinstallatie (carrousel, visgraat, melkmachine) ten opzichte van robot op melkveebedrijven.

Voor vleesvee werd handmatig melken vergeleken met de minimelker. Tussen deze twee groepen is er geen significant verschil tussen beide groepen op vlak van kwaliteit ($p = 0.81$, $n = 191$) en in tijd tot de eerste melkbeurt ($p = 0.14$, $n = 186$) tussen beide manieren van melken. Daarentegen was er wel een tendens ($p = 0.06$, $n = 181$) dat er 0.5 L meer gemolken wordt met de minimelker ten opzichte van het volume dat handmatig gemolken wordt bij vleesvee.

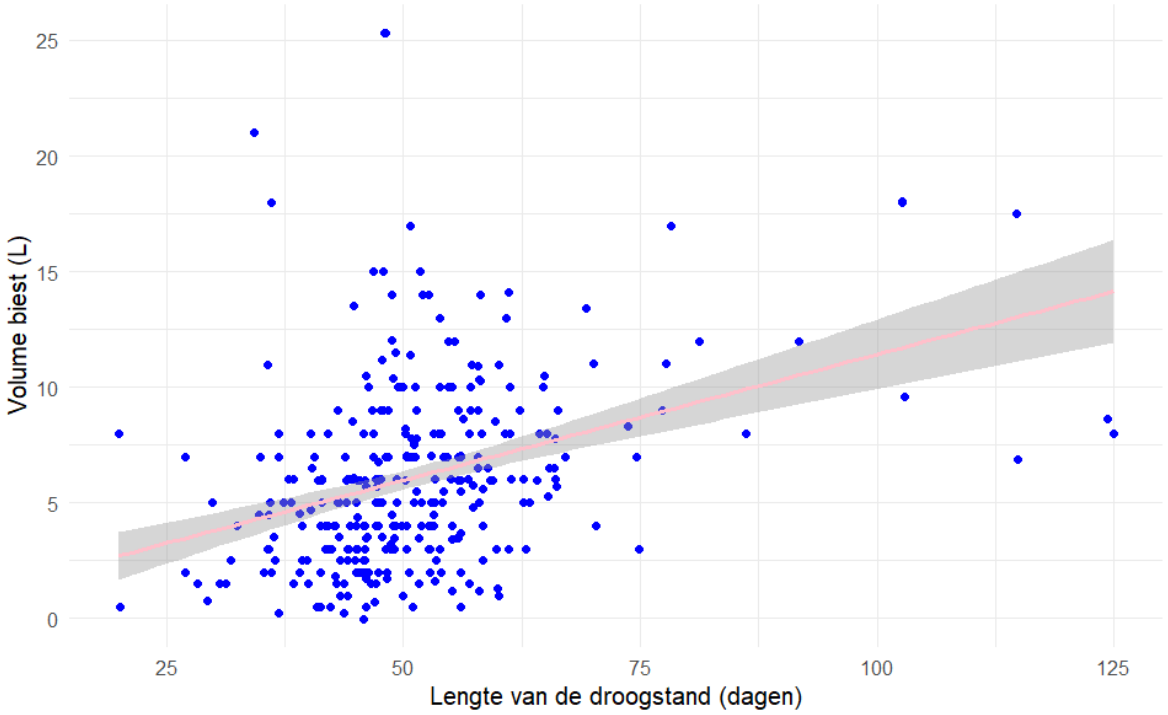
Droogstand en Pariteit

De voeding tijdens de periode in de laatste weken voor kalven kan ook invloed hebben op de biest. Wanneer Holstein koeien aan 125% van hun energiebehoefte gevoederd werden, vond onderzoek van Mann [14] dat het IgG-gehalte in de biest daalde. Dit ondersteunt het advies om koeien op het einde van de dracht op dezelfde body conditie score (BCS) te houden. Wanneer het droogstandsrantsoen voldoende ruw eiwit bevat (13.5 – 15.5 %), is er geen positief effect op de biest door meer eiwit toe te voegen aan het rantsoen. Het volume en het aantal IgG's in de biest zullen niet toenemen [15]. Belangrijk is wel dat er niet te weinig energie of eiwit gevoederd wordt, bij tekorten is er wel een negatief effect op de biestproductie.

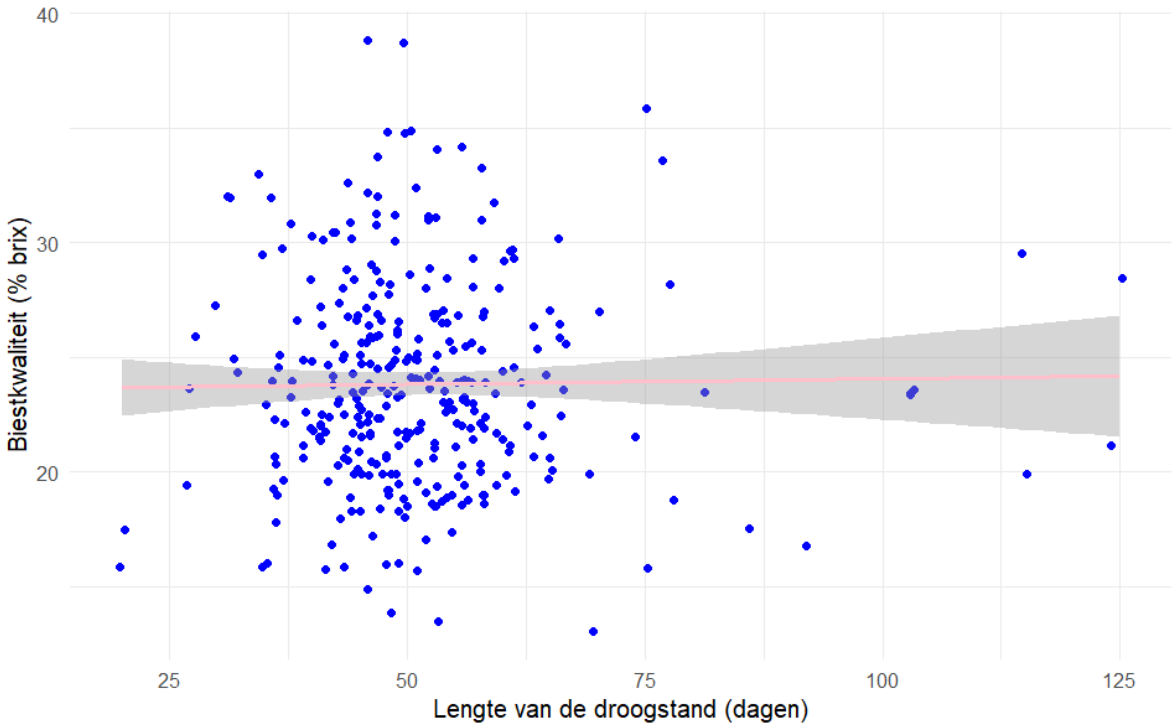
Bij melkvee heeft de lengte van de droogstand ook invloed op het volume (figuur 7) en de kwaliteit (figuur 8) van de biest. Eerder onderzoek toonde aan dat een langere droogstand (> 67 dagen) resulteerde in een toename van volume biest [16]. De droogstand verkorten, lijkt geen invloed te hebben op de kwaliteit van de biest, maar wel op de hoeveelheid biest [16]. Koeien met een zeer korte droogstand (minder dan 21 dagen), hebben wel lagere antistofgehalten in de biest [5].

Bij de 16 melkveebedrijven bedroeg de gemiddelde droogstandslengte 51 (± 14, n = 351) dagen. Figuur 7 en 8 zijn opgesteld uit ongecorrigeerde observaties. Na correctie voor tijd tot eerste melkbeurt en pariteit werd een significant effect gevonden van droogstandslengte op het volume van de biest ($p < 0.001$, n = 285), maar er was geen significant effect van pariteit ($p = 0.51$) of tijd tot de eerste melkbeurt ($p = 0.33$) op het volume van de biest die gemolken werd.

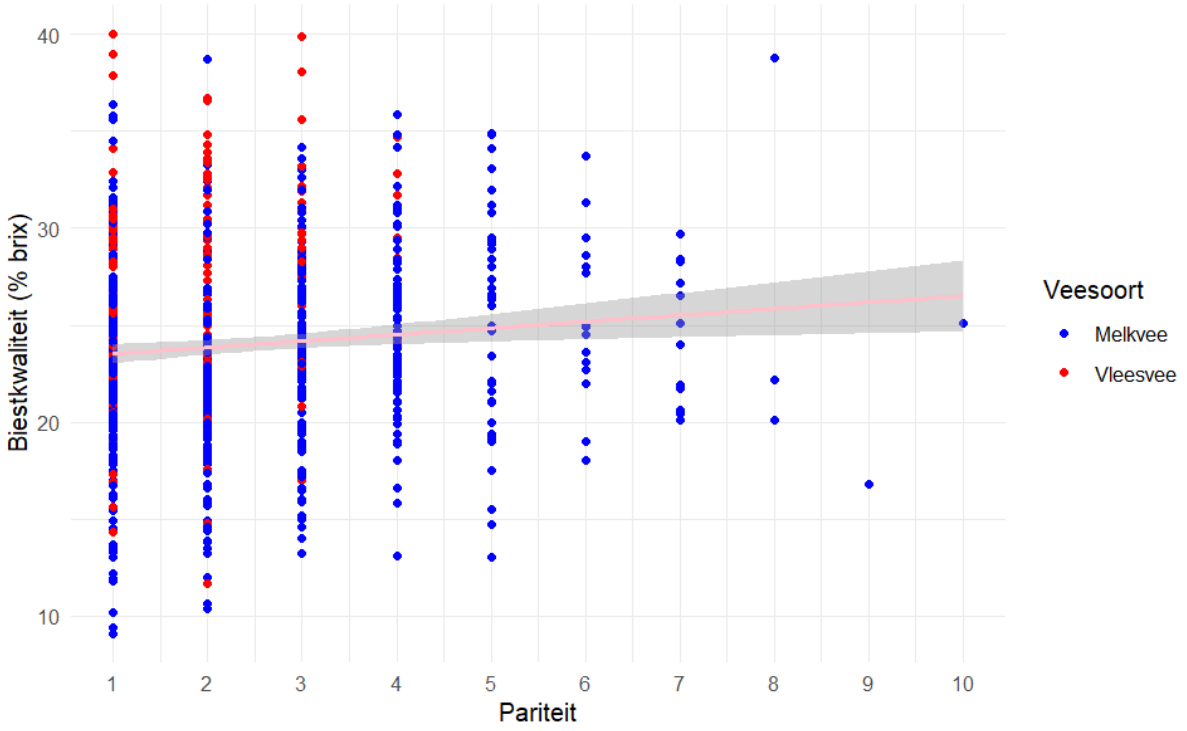
Na correctie voor tijd tot eerste melkbeurt, pariteit en bedrijfseffect, werd geen significant verband gevonden tussen de lengte van de droogstand en de kwaliteit van de eerste biest ($p = 0.20$, n = 287) (figuur 8). De tijd tot de eerste melkbeurt en pariteit van de koe hadden daarentegen wel een significante effect op de kwaliteit van de biest ($p < 0.01$ en $p < 0.001$ respectievelijk, n = 287) (Figuur 9). Dit wijst erop dat verschillen in biestkwaliteit in deze proef eerder samenhangen met pariteit dan met de lengte van de droogstand. De droogstandslengte verschilde niet significant ($p = 0.77$, n = 338) tussen pariteitscategorieën (2, 3, 4+).



Figuur 7: Lengte (dagen) van de droogstand bij melkvee ten opzichte van het geproduceerde volume biest (liter).

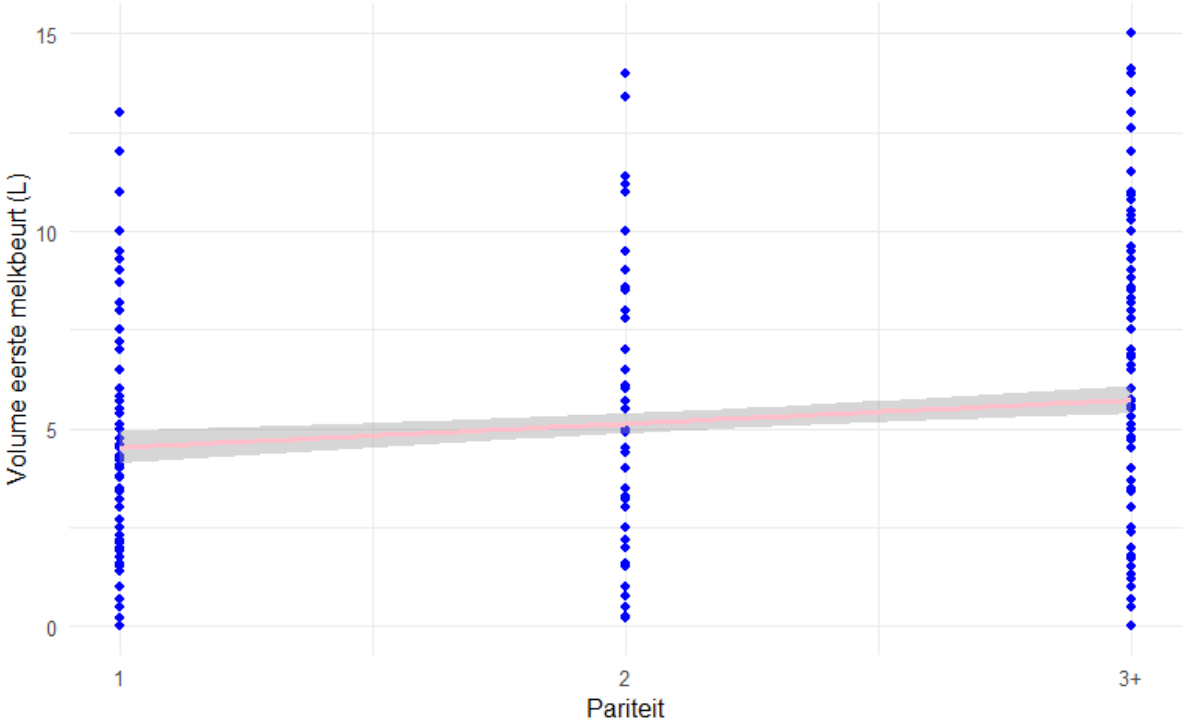


Figuur 8: Lengte (dagen) van de droogstand bij melkvee ten opzichte van het geproduceerde kwaliteit biest (% brix).



Figuur 9: Biestkwaliteit (% brix) volgens pariteit van de koe. Blauw voor melkvee en rood voor vleesvee.

Het volume van de biest die geproduceerd wordt bij melkvee is dus enerzijds afhankelijk van de droogstandsduur, maar ook van de pariteit. Wanneer een primipare vaars vergeleken wordt met tweede pariteitskoeien en hoger (>= 3), dan is er een significant verschil in volume geproduceerde biest tussen eerste pariteit koeien en tweede ($p < 0.01$, $n = 541$) en derde of hogere pariteitskoeien ($p < 0.001$, $n = 541$)(figuur 10). Tussen tweede en derde pariteitskoeien is er geen significant verschil in volume biest ($p = 0.83$, $n = 541$). Een primipare koe produceerde in deze proef gemiddeld 1 liter minder dan multipare koeien. Bij vleesvee werden geen significante verschillen opgemerkt tussen primipare en multipare dieren op vlak van biestproductie ($p = 0.95$, $n = 149$). Er was wel een trend dat primipare dieren een halve liter minder biest produceerden dan multipare dieren (>3) ($p = 0.07$, $n = 149$).

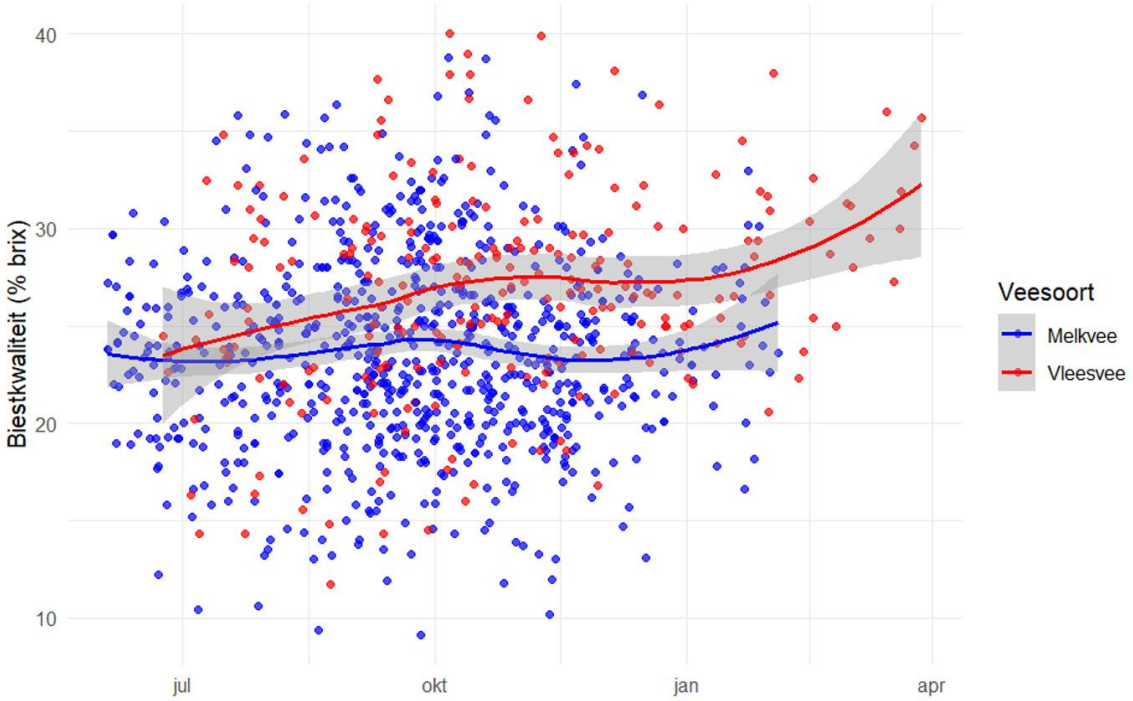


Figuur 10: Geproduceerd volume (L) eerste biest volgens pariteit van de koe bij melkvee.

Seizoenseffecten

In de literatuur is er nog geen duidelijk effect aangetoond van het seizoen op de kwaliteit van de biest. Sommige studies tonen aan dat hogere temperaturen tijdens het einde van de dracht geassocieerd zijn met lagere antistofgehaltes, andere bronnen rapporteren dan weer het tegenovergestelde en rapporteren lagere volumes en kwaliteit van de biest in de winter [5].

In deze studie werd bij melkvee gedurende de meetperiode geen significant seizoenseffect ($p = 0.60$, $n = 745$) opgemerkt in gemeten biestkwaliteit (figuur 11). Bij vleesvee is er een tendens tot een stijgende kwaliteit naar de winter toe, al is deze niet significant ($p = 0.086$). Bij meerdere vleesveebedrijven was er weidegang voor de koeien in de zomer. Wanneer de koeien vanaf november in de stal komen, en gebalanceerd gevoederd worden, verbetert de biestkwaliteit. Bij de melkveebedrijven is weidegang een uitzondering, en is het rantsoen daardoor constanter. We veronderstellen dat dit de reden is dat er geen significante verschillen aantoonbaar waren over de meetperiode. Een bijkomende belangrijke kanttekening is het feit dat de meetperiode niet voor alle bedrijven gelijk liep. Er is data verzameld over 9 maanden, maar niet alle bedrijven zijn op hetzelfde moment bemonsterd. Voornamelijk vleesveebedrijven werden in maart en april ’26 nog opgevolgd, waardoor het niet mogelijk is om hier conclusies over te maken.



Figuur 11: Evolutie van de biestkwaliteit (% brix) doorheen het jaar, start in juni 2025 en einde april 2026.

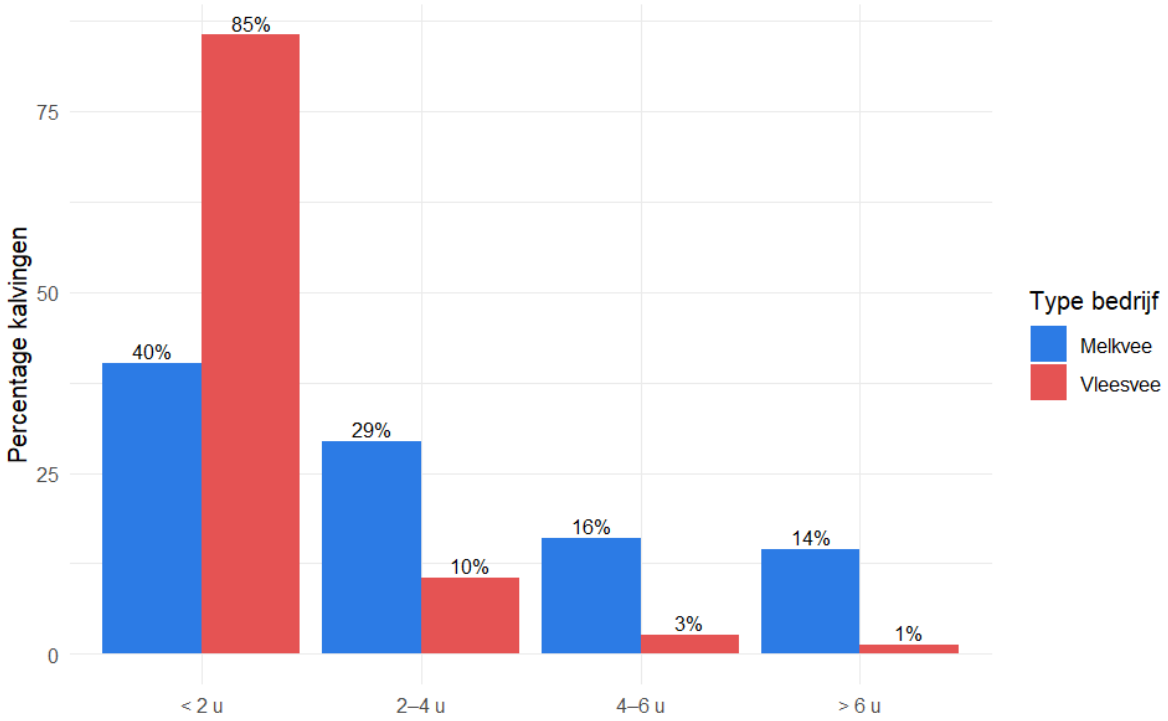
Het kalf

Zoals eerder vermeld, is biest cruciaal voor het kalf. Het kalf kan geen antistoffen krijgen via de moeder tijdens de dracht, daarom moeten alle antistoffen via de biest verstrekt worden. Een goed biestmanagement bestaat uit 5 pijlers (5V's): Vlug, Veel, Vaak, Vers en Veilig.

Vlug

Antistoffen uit de biest kunnen vanuit de darm opgenomen worden in het bloed en bouwen de passieve immuniteit op van het kalf. De capaciteit van de darm om antistoffen door te laten in het bloed, vermindert echter doorheen de eerste 24 uur [5, 17]. Het is dus heel belangrijk dat het kalf zo snel mogelijk biest krijgt.

In figuur 12 wordt weergegeven hoe lang het duurt tot de kalveren biest hebben gekregen. De gouden standaard stelt dat er vlug biest gegeven moet worden. Vlug betekent binnen de twee uur na geboorte. Bij de vleesveekalveren haalt 85 % deze grens. Bij de melkveekalveren is er meer tijd nodig. Na twee uur heeft slechts 40 % biest gekregen. Pas na 6 uur heeft 85 % van de melkvee kalveren biest gekregen. Binnen zowel melk- als vleesvee is er echter geen significant verschil ($p = 0.74$, $n = 969$) tussen stier- en vaarskalveren (tabel 2).



Figuur 12: Tijd (uur) tot de eerst biestgift aan het kalf, opgesplitst per bedrijfstype. Blauw voor melkvee en rood voor vleesvee.

Tabel 2: Gemiddelde tijd (uur) tot biest voor kalveren, opgedeeld in bedrijfstype en geslacht.

Type	Geslacht	Tijd tot biest (uur)	Standaard afwijking (uur)	Aantal (n)
Melkvee	Stier	3,51	3,08	315
	Vaars	3,39	2,63	367
Vleesvee	Stier	1,38	1,66	145
	Vaars	1,34	1,25	142

Om uit te maken of er een verschillend biestmanagement is tussen stier- en vaarskalveren binnen melk- of vleesvee is het ook belangrijk om te kijken naar de kwaliteit en het volume van de biest die de kalveren krijgen. Bij melkvee wordt er gemiddeld meer ($p < 0.01$, $n = 992$) biest gegeven dan bij vleesvee. Bij melkvee is er een trend ($p = 0.05$) tot een verschil in biestverstrekking tussen stieren en vaarzen, waarbij stieren gemiddeld 100 mL meer biest krijgen dan vaarzen, al is dit verschil in praktijk niet relevant (tabel 3).

De kwaliteit van de eerste biestvoeding verschilt significant ($p = 0.02$, $n = 962$) tussen melk- en vleesvee maar niet tussen stier- en vaarskalveren ($p = 0.70$, $n = 962$) binnen dat bedrijfstype (tabel 4). Ook het totaal volume (tabel 5) dat de kalveren krijgen, verschilt niet significant tussen vaars- en stierkalveren binnen hetzelfde bedrijfstype ($p = 0.08$, $n = 655$). Tussen melk- en vleesvee is er wel een significant verschil op vlak van het volume toegediende biest ($p < 0.01$, $n = 655$).

Tabel 3: Gemiddeld volume eerste biest (liter) voor kalveren, opgedeeld in bedrijfstype en geslacht.

Type	Geslacht	Volume eerste biest (liter)	Standaard afwijking (liter)	Aantal (n)
Melkvee	Stier	3,08	0,94	293
	Vaars	3,08	0,90	358
Vleesvee	Stier	2,21	0,77	145
	Vaars	2,26	0,72	142

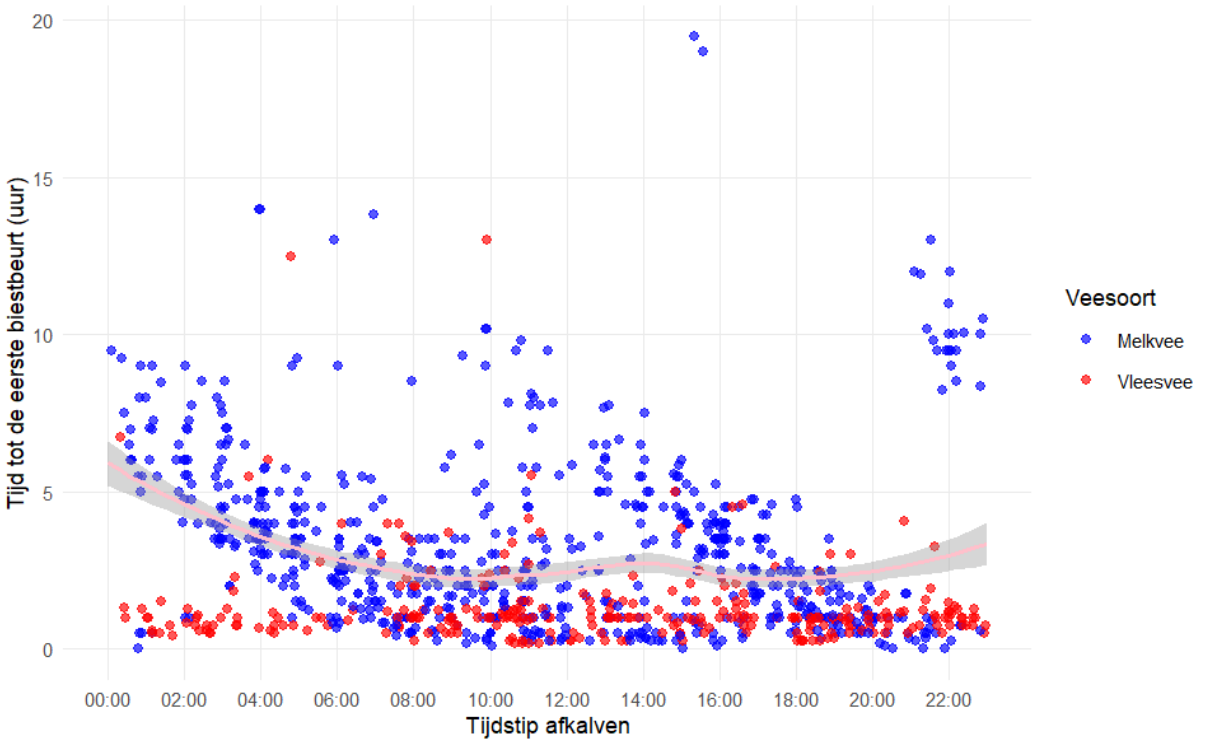
Tabel 4: Gemiddelde kwaliteit (% brix) van de eerste biest voor kalveren, opgedeeld in bedrijfstype en geslacht.

Type	Geslacht	Kwaliteit biest (% brix)	Standaard afwijking (% brix)	Aantal (n)
Melkvee	Stier	23,64	4,65	297
	Vaars	23,93	4,43	354
Vleesvee	Stier	26,25	4,57	141
	Vaars	26,56	4,78	134

Tabel 5: Totaal volume (liter) biest voor kalveren, opgedeeld in bedrijfstype en geslacht. Enkel waarden in rekening genomen waarvan volledige gift geregistreerd werd, en beperkt tot eerste 24 uur.

Type	Geslacht	Volume biest (liter)	Standaard afwijking (liter)	Aantal (n)
Melkvee	Stier	5,35	1,65	202
	Vaars	5,13	1,37	225
Vleesvee	Stier	3,89	1,13	122
	Vaars	3,94	1,07	106

In figuur 2 was al te zien dat het bij melkvee voornamelijk ’s nachts en na de ochtendmelkbeurt langer duurde voor de koe gemolken werd. In figuur 13 is nu opnieuw dezelfde trend zichtbaar voor de tijd waarvoor de melkveekalveren moeten wachten tot hun eerste biestbeurt. Vaak is de tijd tussen geboorte en verstrekking van de biest nog langer dan de tijd tussen kalven en eerste melkbeurt. De kalveren krijgen immers meestal verse biest dus de koeien moeten eerst gemolken worden, waarna het kalf pas verse biest krijgt. Robbers [9] vond in hun onderzoek naar biestmanagement bij Nederlandse melkveehouders ook dat kalveren die tussen middernacht en 6u ’s morgens geboren werden, significant later biest kregen dan kalveren die later op de dag geboren werden.

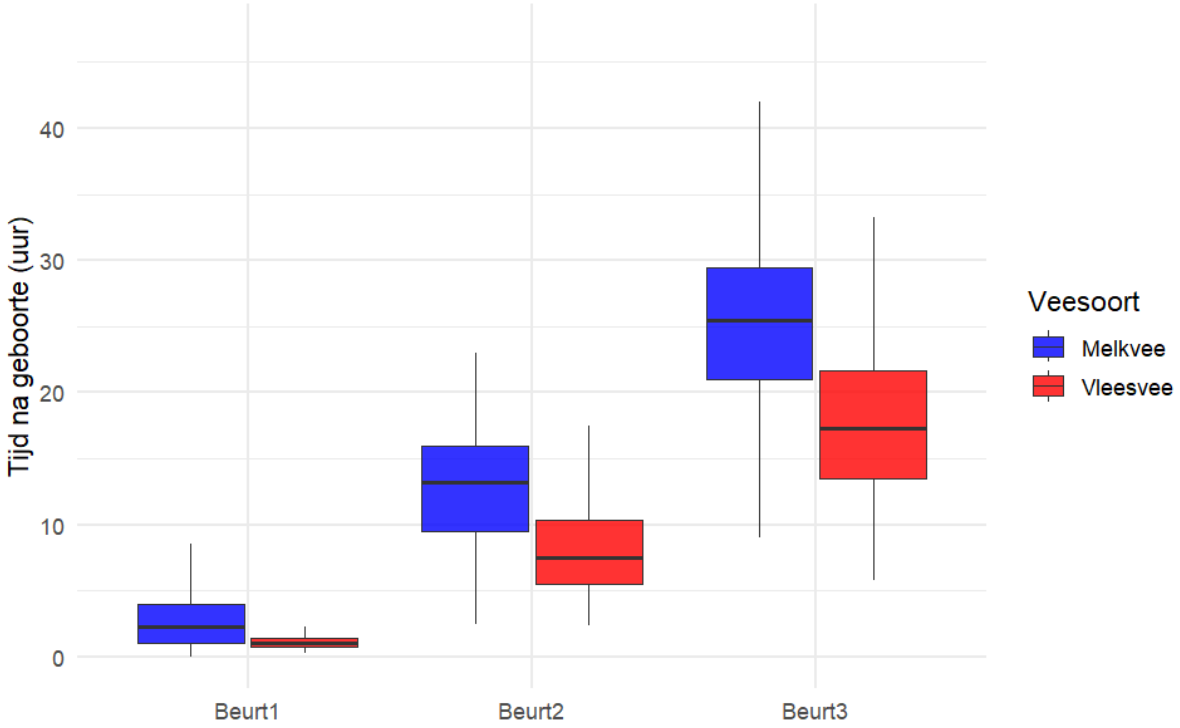


Figuur 13: Tijd (uur) tot de eerste biestvoeding van het kalf, opgesplitst voor melk (blauw) en vleesvee (rood) ten opzichte van het moment van geboorte in de dag. Gemiddelde berekend met methode 'loess'.

Vaak

Een andere pijler is ‘vaak’. Deze stelt dat kalveren beter verschillende voedingsbeurten biest krijgen. Zo kan binnen de 24 uur na geboorte (want daarna sluit de darm, en kunnen antistoffen niet meer opgenomen worden in het bloed van het kalf), bijvoorbeeld 3 beurten gegeven worden: binnen 2 uur, 6 uur en 12 uur na geboorte. Wanneer er bij de eerste voedingsbeurt een groter volume gegeven wordt, bijvoorbeeld 4 liter door sonderen, kunnen 1e en 2e beurt samen gezien worden.

Wanneer we deze gouden standaard (biest binnen 2, 6 en 12 uur) vergelijken met de resultaten uit figuur 14, zien we dat ook hier nog ruimte tot verbetering is, en dan voornamelijk op melkveebedrijven waar zowel de 2e als de 3e biestbeurt gemiddeld gezien te laat gegeven worden. Daarnaast werd op een derde van alle deelnemende bedrijven geen derde biestbeurt verstrekt. Na 24 uur is de darm gesloten, kalveren die na die tijd nog biest krijgen, kunnen de antistoffen niet meer opnemen in het bloed. De antistoffen hebben dan wel een lokale werking in de darm [5].



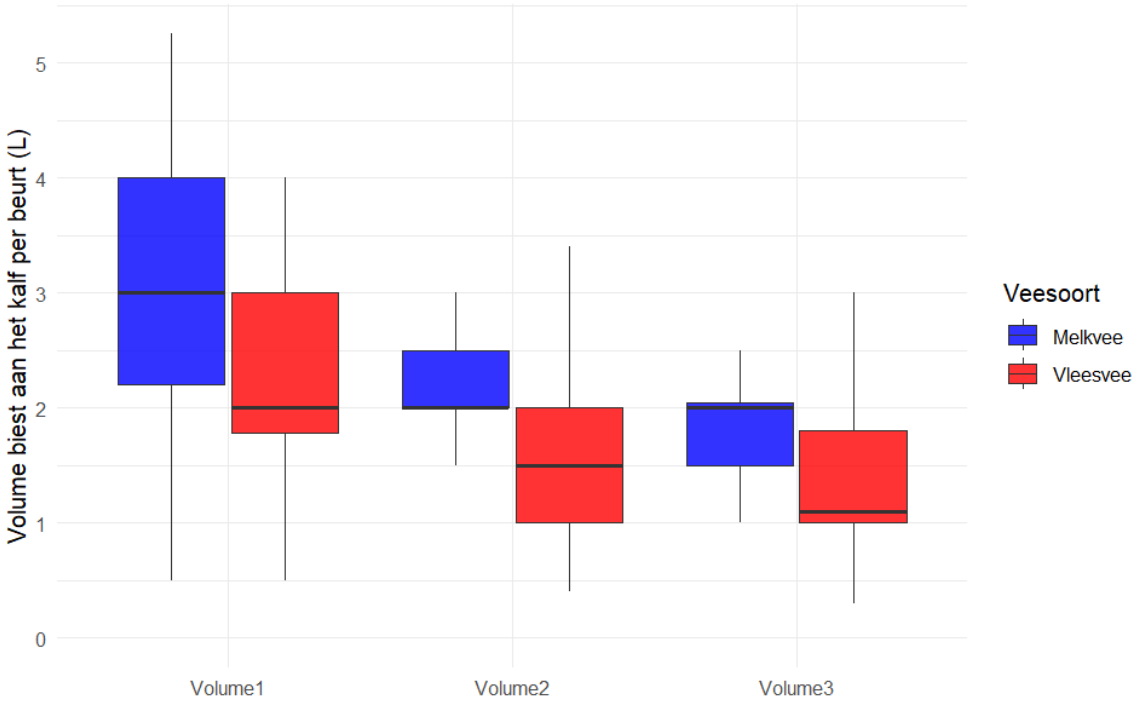
Figuur 14: Tijd (uur) tot biestvoeding van het kalf, verdeeld in 3 beurten, opgedeeld voor melk- (blauw) en vleesvee (rood).

Veel

Zoals eerder besproken in het onderdeel ‘Vaak’, worden er beter meerdere biestbeurten voorzien aan het kalf. Hoeveel biest gegeven moet worden, hangt ook af van het lichaamsgewicht van het kalf. Er wordt aangeraden bij de eerste beurt 10 tot 12% van het

lichaamsgewicht van een kalf te geven in biest [5]. Voor een kalf van 40 kg bij geboorte, komt dit neer op 4 liter bij de eerste beurt. Met een speenfles wil een kalf niet altijd dit volume in één keer drinken, je kan dan kiezen om 2 liter te geven (van goede kwaliteit, > 22% brix) binnen de 2 uur na geboorte en de overige 2 liter binnen 6 uur na de geboorte. Een andere optie is sonderen. Het gebruik van de speenfles en sonde worden later in dit deel besproken.

Figuur 15 geeft een overzicht van de gemiddelde biestgift bij de melk- en vleesveekalveren. Er is veel spreiding van de data op de praktijkbedrijven. Gemiddeld wordt bij melkvee 3 liter gegeven in een eerste beurt, 2 liter bij een tweede beurt en nog 2 liter bij een derde beurt. Bij vleesvee ligt dit lager: 2 liter bij een eerste beurt, 1.5 liter bij een tweede beurt en tot slot nog gemiddeld 1 liter bij een derde beurt.



Figuur 15: Volume (liter) biest die per voedingsbeurt aan kalf gegeven wordt.

Omrekenen van % brix naar aantal antistoffen

De huidige richtlijnen rond biestmanagement stellen dat er best gestreefd wordt om minimum 300 gram antistoffen (IgG) te voorzien aan het kalf binnen de eerste 24 uur na geboorte [5]. Echter, om het aantal antistoffen in de biest exact te bepalen, moeten labotesten uitgevoerd worden (bv. via Radial immunodiffusion (RID) of via zinksulfaat turbiditeitsmetingen). Om in de praktijk toch een goede inschatting te kunnen maken welke biest van goede kwaliteit is, en welke niet geschikt is als eerste voeding aan het kalf, kan een refractometer een praktisch hulpmiddel zijn.

Bij het aanschaffen van een refractometer (optisch of digitaal) steekt er naast de handleiding ook vaak een omrekeningstabel in de verpakking. Hierop staat weergegeven hoeveel gram antistoffen er per liter biest aanwezig zijn bij een welbepaald brix-gehalte.

Deze omrekentabellen zijn meestal opgesteld op basis van Holstein data. Verschillende studies komen tot verschillende omrekeningsfactoren, wat de betrouwbaarheid van dergelijke tabellen beperkt. Onder 20 % brix en boven 25 % brix zit er vaak veel variatie of foutenmarge op de omrekening. Dit wil concreet zeggen, dat bij 25 % brix er *gemiddeld* een bepaald aantal antistoffen in de biest kan zitten, maar dat de eigenlijke hoeveelheid die op dat moment gemeten wordt, toch lager of hoger kan zijn. We willen daarom afraden om met exacte waarden te rekenen naar die 300 gram antistoffen. Door te rekenen met volgende minimumgrenzen kan een veilige inschatting gemaakt worden van de minimale hoeveelheid antistoffen die een kalf krijgt via de biest op basis van de brixmeting [7]:

- 19.0 % brix = minimum 25 g/L
- 22.0 % brix = minimum 50 g/L
- 25.0 % brix = minimum 75 g/L
- 30.0 % brix = minimum 100 g/L

Geef je bijvoorbeeld in een eerste beurt 2 liter aan 32 % brix, dan ben je zeker dat je al 200 gram antistoffen hebt voorzien aan je kalf. De werkelijke hoeveelheid kan hoger liggen, wat geen probleem is. Hoe meer antistoffen je voorziet, hoe meer potentieel voor je kalf om deze op te nemen in het bloed. De aanbevolen waarde van 300 g binnen de eerste 24u is een minimum aanbeveling. Onder deze grens, stijgt de kans dat je kalf onvoldoende passieve immuniteit opbouwt tegen ziekteverwekkers op het bedrijf.

Soms rekenen veehouders op papier uit hoeveel volume biest ze moeten geven om exact 300 gram antistoffen te geven binnen de eerste 24 uur na geboorte. Hoewel deze berekeningen theoretisch correct kunnen zijn, kan een kalf in de praktijk toch een serumconcentratie van minder dan 10 g IgG/L hebben en ernstig ziek worden. Een eerste mogelijke verklaring hiervoor is dat de grote foutenmarge van de gebruikte omrekeningstabel ertoe leidt dat uiteindelijk minder antistoffen worden toegediend dan berekend. Een tweede factor die vaak onderschat wordt, is het tijdstip van toediening. Er dient namelijk ook rekening gehouden te worden met het sluiten van de darm binnen die eerste 24 uur en dus een dalende antistof opname. Wanneer er na 12 uur nog biest gegeven wordt, is de darm al een stuk gesloten, en zullen niet alle antistoffen nog opgenomen worden. Er is dan wel nog een lokaal effect van de antistoffen, maar deze kunnen daarom niet volledig gemeten worden in het bloed.

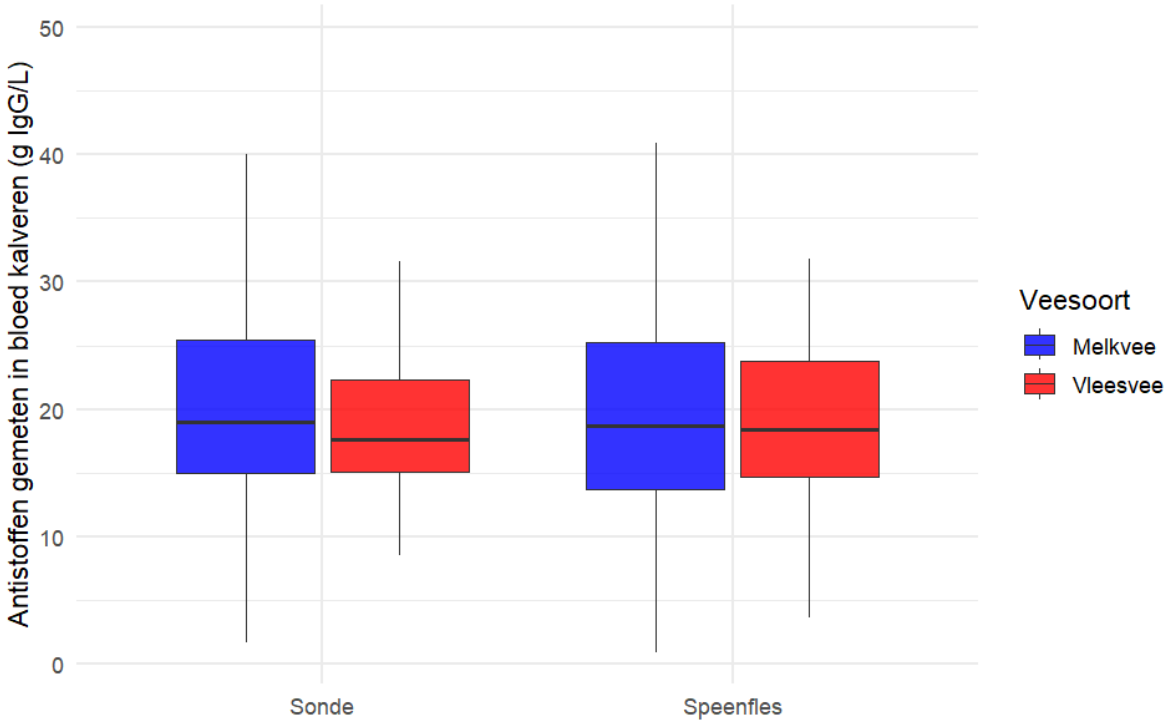
Gebruik van sonde om biest te geven

Wanneer het kalf via de sonde biest krijgt, is het belangrijk om voldoende volume te geven. In deze studie is er geen significant verschil in antistof-opname door het kalf ($p = 0.82$, $n = 637$) wanneer de biest via een speenfles of sonde wordt gegeven. Dit stemt overeen met bevindingen in eerder onderzoek [18]. Wanneer het kalf bij de eerste drinkbeurt geen 4 liter kan opdrinken via de speenfles, is het belangrijk binnen 6 uur na geboorte de overige biest alsnog aan te bieden. Bij sonderen wordt het aangeraden om het volume van de eerste en tweede biest samen te sonderen en dus direct 3 à 4 liter te sonderen. Herhaald sonderen wordt afgeraden.

Tabel 7 bevestigt dat bij de onderzochte bedrijven gemiddeld meer liters gegeven worden in een eerste melkbeurt via de sonde in vergelijking met de speenfles (figuur 16). Wanneer gekeken wordt naar de totale biestgift over de eerste 24 uur is er echter geen verschil tussen sonde en speenfles.

Tabel 7: Totaal volume (liter) biest voor kalveren, opgedeeld in bedrijfstype en methode van biestgift (sonde vs speen). Enkel waarden in rekening genomen waarvan volledige gift geregistreerd werd binnen eerste 24 uur. Veertien van de 25 bedrijven gebruikte bij meer dan de helft van de kalveren de sonde, de overige 10 bedrijven gebruikte bij meer dan de helft van de kalveren de speenfles. Bij één bedrijf mochten meer dan de helft van de kalveren standaard zogen.

Type	Geslacht	Volume eerste biest (liter)	Standaard afwijking (liter)	Totaal volume biest (liter)	Standaard afwijking (liter)	Aantal (n)
Melkvee	Sonde	3,53	0,75	5,15	1,47	237
	Speenfles	2,36	0,78	5,27	1,56	206
Vleesvee	Sonde	2,67	0,65	3,78	1,05	122
	Speenfles	1,78	0,54	3,76	0,98	89



Figuur 16: Antistoffen (g IgG/L) gemeten in bloed kalveren ten opzichte van de methode van eerste biestgift voor melk- en vleesvee (blauw en rood respectievelijk).

Vers

Het heeft de voorkeur om het kalf verse biest van eigen moeder te geven. Verse biest bevat namelijk naast antistoffen ook nog maternale cellen en groeifactoren, die gunstig zijn voor het kalf [5]. Bij onvoldoende volume, of slechte kwaliteit biest van de moeder, is het noodzakelijk om biest van een andere koe te voorzien. Het aanleggen van een voorraad biest in de diepvries kan nuttig zijn om te voorkomen dat een kalf te weinig biest zou krijgen. Bij een hoge infectiedruk op het bedrijf kan het ook voordeel bieden om de biest te pasteuriseren. Let op bij pasteurisatie dat de temperatuur nooit boven 60 °C gaat, en dat de biest daarna meteen gekoeld en ingevroren wordt. Het ontdooien van biest gebeurt best in een warmwaterbad (max 60 °C) en nooit in een microgolfoven.

In deze proef kregen 73.5 % van de kalveren biest van eigen moeder en 8.6 % kreeg biest van een andere koe en 8.1 % kreeg biest uit de diepvries. Tot slot kreeg 8.3 % van de kalveren een combinatie van biest (bijvoorbeeld eigen moeder en uit de diepvries).

Veilig

Let altijd op hygiëne bij het melken en verstrekken van de biest aan het kalf. Goede biest kan namelijk gecontamineerd worden door bacteriën en zo een risico vormen voor het kalf. Naast het risico op infectie kunnen bepaalde bacteriën, en met name coliformen, ook binden aan de antistoffen in de biest en zo ook het aantal antistoffen dat het kalf kan

opnemen verminderen, waardoor het kalf ondanks dat het biest met een hoog IgG gehalte aangeboden krijgt, toch geen of een verminderde passieve immuniteit kan opbouwen [5].

Antistoffen in het bloed van het kalf

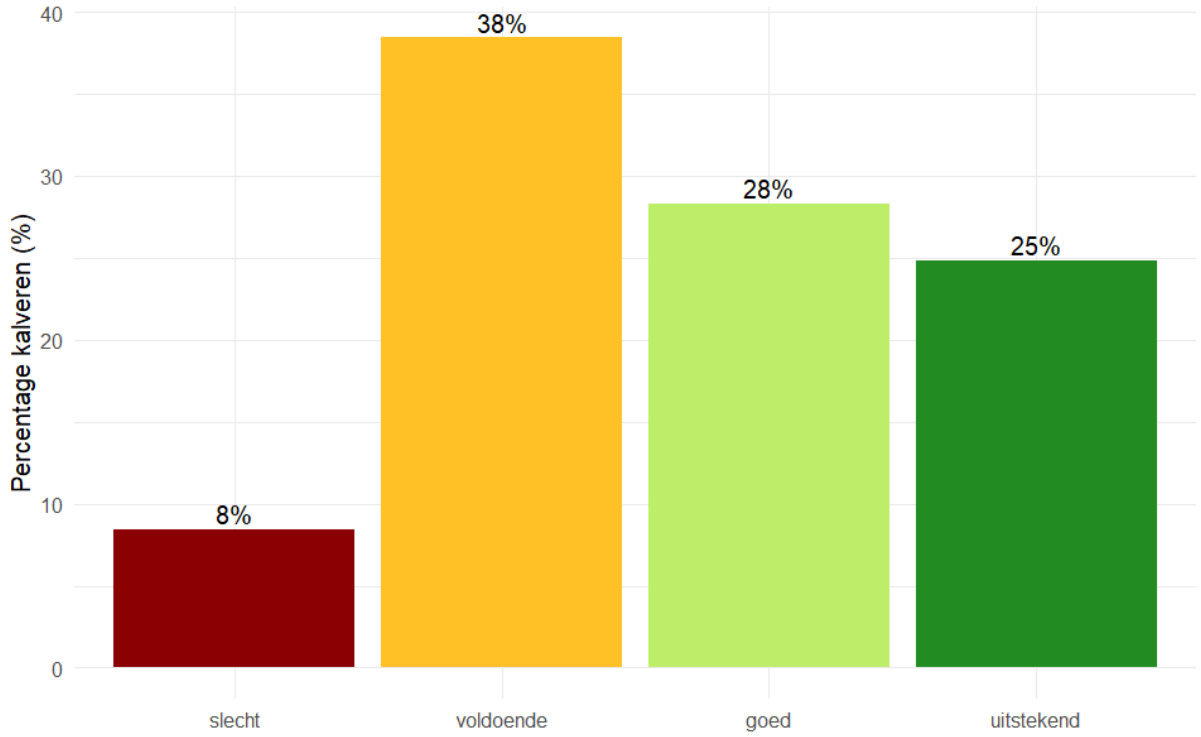
De biestchecks die werden uitgevoerd bij de kalveren, tonen hoeveel antistoffen er werden opgenomen in het bloed. We kunnen de waarden als volgt interpreteren: onder 10 g IgG/L spreken we van falen van overdracht van de passieve immuniteit. Concreet betekent dit dat het kalf te weinig antistoffen heeft opgenomen. De kans op ziekte en zwaarder ziek zijn, vergroten aanzienlijk. Ook de kans op sterfte ligt opmerkelijk hoger bij kalveren die onder 10 g/L zitten [19].

Het kan natuurlijk altijd eens gebeuren dat een kalf een lager antistofgehalte heeft, daarom interpreteren we antistofgehalten in het bloed best op bedrijfsniveau. Om concreet te evalueren hoe het biestbeleid op het bedrijf algemeen is, worden de resultaten van het bloedonderzoek bij de kalveren opgesplitst in meerdere categorieën (tabel 8) [19].

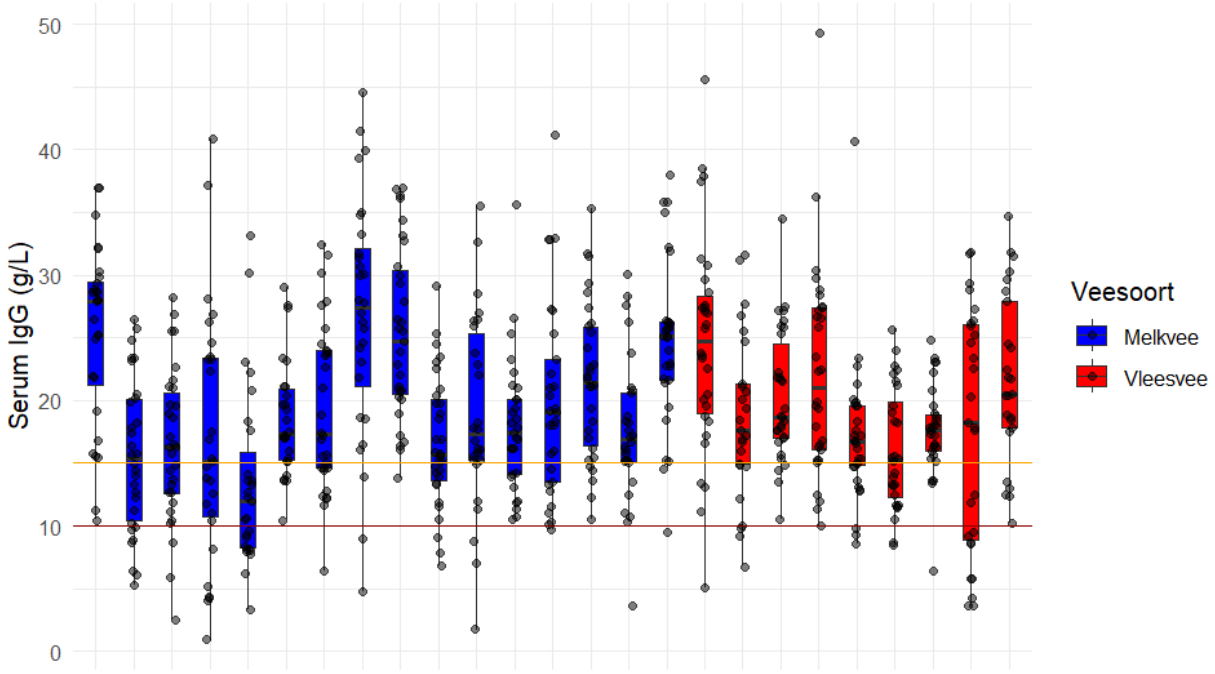
Tabel 8: Categorieën om bloedresultaten van kalveren na biestcheck in te delen. Indeling volgens Lombard [19]. Om volgens Lombard op bedrijfsniveau aan een goed biestmanagement te voldoen, moet het aandeel kalveren verdeeld zijn volgens onderstaande tabel, bijvoorbeeld maximum 10% van de kalveren mag een serum IgG waarde hebben van onder 10 g/L en meer dan 40% van de bemonsterde dieren moet boven de 25 g/L scoren.

Categorie	IgG gemeten in bloed (g/L)	Aandeel kalveren dat moet voldoen (%)
Slecht	< 10	< 10
Voldoende	10.0 – 17.9	< 20
Goed	18.0 – 24.9	< 30
Uitstekend	> 25.0	> 40

Figuur 17 geeft de resultaten weer voor deze studie bij alle kalveren van zowel melk- als vleesvee. Er waren geen significante verschillen in de antistofgehalten in het bloed tussen melk- en vleesvee kalveren of stieren of vaarskalveren binnen melk- en vleesvee. Er moet wel opgemerkt worden dat er tussen individuele bedrijven grote verschillen waren. Sommige bedrijven hadden geen kalveren in de categorie ‘slecht’, waar anderen meer dan 10 % (tot 40 %) halen (figuur 18).

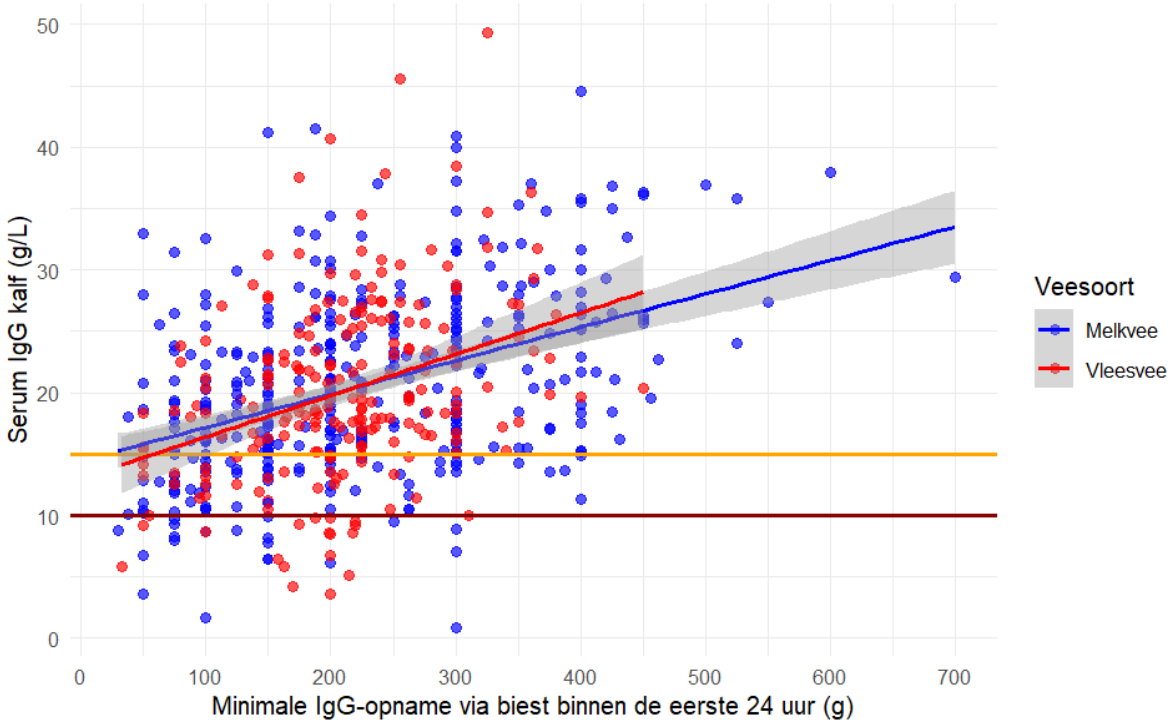


Figuur 17: Resultaten van antistofgehalten in bloed kalveren, opgedeeld in categorieën volgens Lombard [19] voor alle kalveren.



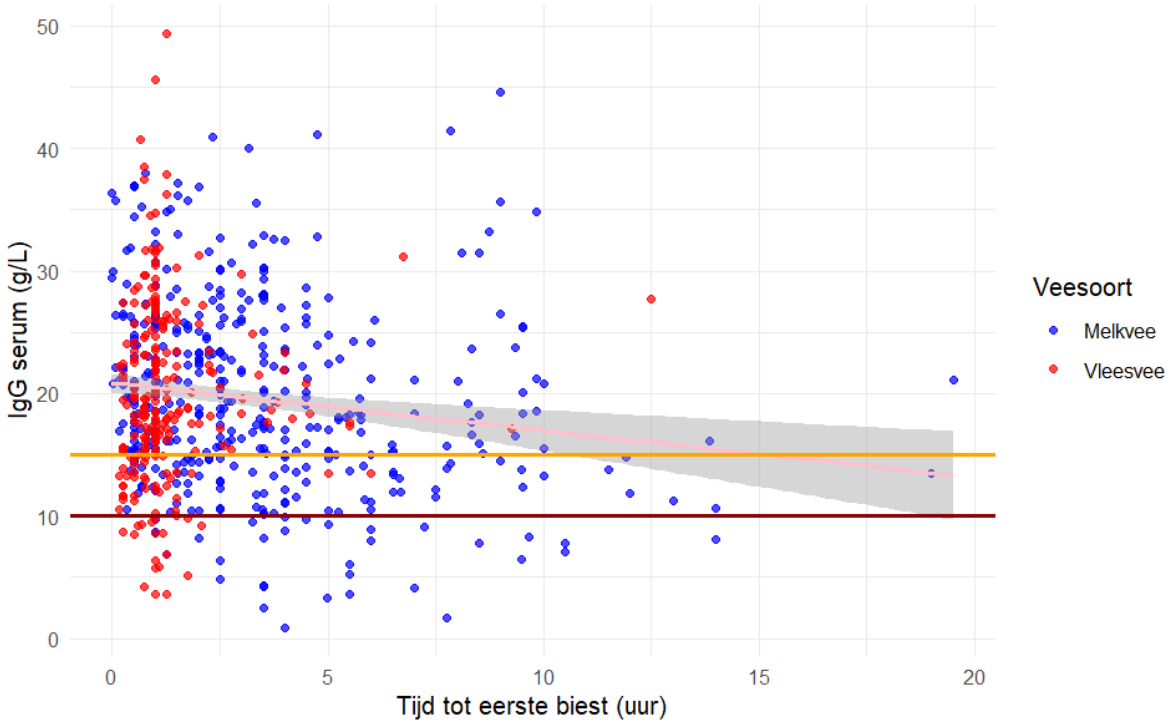
Figuur 18: Spreiding van de serum antistofwaarden (g IgG/L) gemeten bij de kalveren opgedeeld per bedrijf. Melkveebedrijven in het blauw, vleesvee bedrijven in het rood. Rode verticale bij 10 g/L, oranje verticale bij 15 g/L serum IgG.

Figuur 19 geeft weer hoeveel antistoffen (IgG) in het bloed van het kalf gemeten worden ten opzichte van de totale hoeveelheid IgG die via de biest werd opgenomen. De totale antistof-opname via de biest binnen de eerste 24 uur na geboorte is significant geassocieerd met de antistoffen die in het bloed van het kalf gemeten worden ($p < 0.001$, $n = 566$).



Figuur 19: Serum antistofgehalte van de kalveren ten opzichte van totaal opgenomen biest hoeveelheid (binnen 24 uur). Omgerekend volgens minimumwaarden Sockett [7]. Exclusie van serumwaarden waarvoor geen biestgift geregistreerd is (n = 290). Rode verticale bij 10 g/L, oranje verticale bij 15 g/L serum IgG.

Zoals eerder aangehaald is het belangrijk om het kalf zo snel mogelijk een eerste biestvoeding te geven. Figuur 20 geeft de relatie weer tussen de tijd die het kalf moet wachten tot de eerst voedingsbeurt en het antistofgehalte gemeten in het bloed (gemeten als IgG in het serum). Er is een negatieve trend ($p = 0.061$) zichtbaar dat kalveren die langer moeten wachten op de eerste biestbeurt, lagere antistofgehaltes hebben in het bloed. Daarnaast is de grote spreiding ook duidelijk, zelfs wanneer er heel snel biest gegeven wordt aan een kalf, bouwt deze daarom niet gegarandeerd voldoende immuniteit op (> 10 g IgG/L). Volume en kwaliteit van de biest blijven daarom van cruciaal belang.

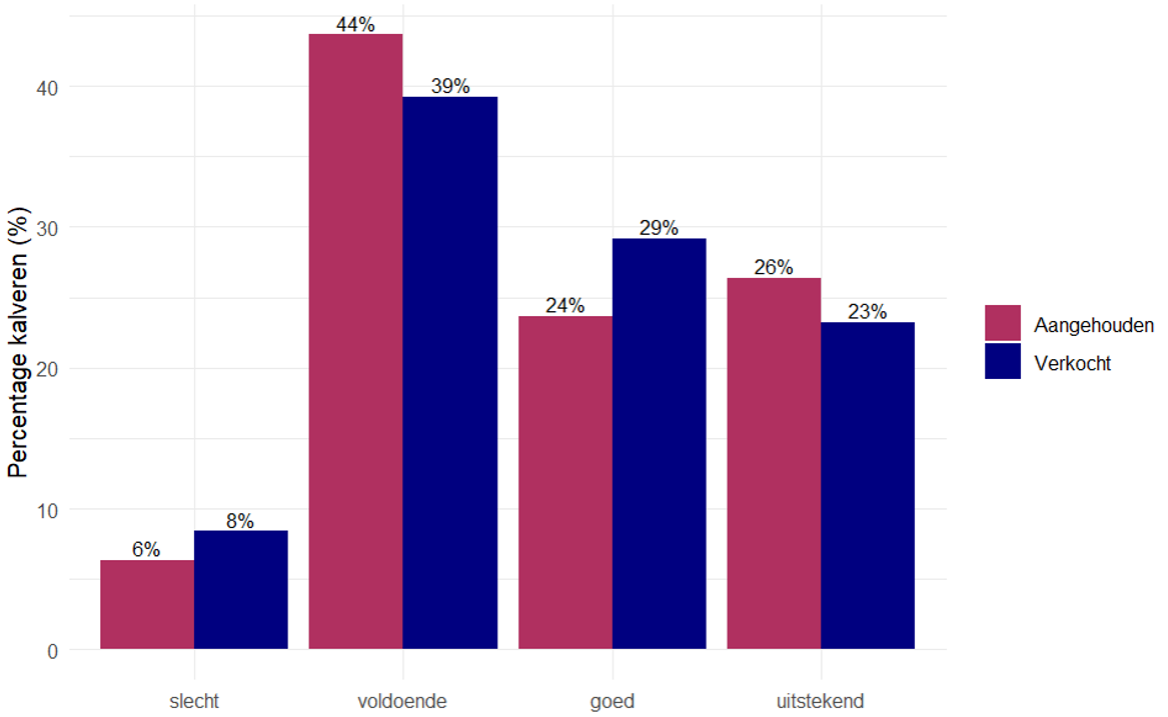


Figuur 20: Antistoffen in bloed van kalveren ten opzichte van de tijd (uur) tot de eerste biestgift voor melk- en vleesvee. Rode horizontale bij 10 g/L geeft minimum waarde weer, waarden eronder hebben falen van overdracht van passieve immuniteit. Oranje horizontale bij 15 g/L geeft nieuwe minimum doelstelling weer. Rode verticale bij 10 g/L, oranje verticale bij 15 g/L serum IgG.

Gemeten antistoffen in bloed bij stieren ten opzichte van vaarzen

In de literatuur wordt vaak de vergelijking gemaakt in biestmanagement tussen stier- en vaarskalveren (op melkveebedrijven). Een stierkalf op een melkveebedrijf kan niet bijdragen tot de melkproductie, en wordt daardoor meestal verkocht wanneer het dier 2 weken oud is [20]. In tabellen 2, 3, 4 en 5 werden stieren en vaarzen binnen deze proef reeds vergeleken. Op het vlak van biest gift (volume, tijd, kwaliteit) waren er geen significante verschillen in management tussen de stier en vaarskalveren binnen de melkveehouderij.

Wanneer de bloedresultaten van alle verkochte dieren (mannelijke dieren uit melkveehouderij en kruislingen) vergeleken worden met de aangehouden dieren, is er ook geen significant verschil in falen van overdracht van passieve immuniteit ($p = 0.49$, $n = 358$) tussen beide gemeten binnen deze proef (figuur 21). Een belangrijke kanttekening is wel te maken, dat de prijzen voor zowel mannelijke als vrouwelijke kalveren hoog waren in 2025 – 2026, wat ook een belangrijke stimulans kan zijn voor de veehouders om gezonde kalveren af te leveren.



Figuur 21: Resultaten van antistofgehalten in bloed kalveren, opgedeeld in categorieën volgens Lombard [19] voor alle kalveren, opgedeeld in aangehouden kalveren op het bedrijf en verkochte kalveren (kruislingen en mannelijke melkveekalveren).

Knelpunten op de bedrijven en adviezen

Elk bedrijf ontving een individueel rapport met de individuele resultaten uit deze proef. Het rapport werd opgesteld op dezelfde manier als dit algemeen rapport, vertrekkend vanuit de productie van de koe en de tijd tot melken tot de antistoffen in het bloed van het kalf. Na de proef werden er in overleg met de veehouders adviezen opgesteld op basis van de verbeterpunten op hun bedrijf. Voorbeelden van mogelijke problemen op de 25 deelnemende bedrijven (16 melkvee, 9 vleesvee) staan opgelijst in tabel 6.

Tabel 6: Categorieën van knelpunten en aantal bedrijven die in de respectievelijke categorie een knelpunt tonen op het bedrijf. Elk bedrijf kan één, geen of meerdere knelpunten hebben en dus meetellen voor meerdere categorieën.

Type bedrijf	**Productiefalen** n (%)	**Opnamefalen** n (%)	**Absorptiefalen** n (%)
Melkvee	7 (44 %)	9 (56 %)	1 (6 %)
Vleesvee	8 (89 %)	6 (67 %)	2 (22 %)
Totaal	15 (60 %)	15 (60 %)	3 (12 %)

De mogelijke oorzaken van een falend biestmanagement werden ingedeeld in 3 categorieën: productiefalen (productie van de koe), opnamefalen (probleem bij toediening aan kalf) of absorptiefalen (probleem bij opname antistoffen in kalf) (Tabel 6). Productiefalen omvat problemen met het volume en/of de kwaliteit van de biest geproduceerd door de koe.

Productiefalen bij melkvee was vaker een probleem van onvoldoende kwaliteit van de biest. Bij vleesvee was de kwaliteit meestal wel voldoende, maar was er niet voldoende volume om het kalf genoeg biest te geven. In het geval van productiefalen is het advies om het droogstandsrantsoen, de diergezondheid en huisvesting te evalueren. Overbezetting en gezondheidsproblemen kunnen het volume en de kwaliteit drukken. Wanneer er onvoldoende eiwit beschikbaar is in het droogstandsrantsoen, zal dit ook een negatief effect hebben op de biestkwaliteit.

Onder opnamefalen vallen verschillende problemen (tabel 7), en ligt de focus op het kalf: niet genoeg volume biest voorzien aan het kalf, onvoldoende antistoffen aanbieden, de biestbeurten niet tijdig geven (binnen 2, 6 en 24 uur), of de biest niet veilig verstrekken (niet goed bewaard of materiaal niet hygiënisch waardoor bacteriële contaminatie de kwaliteit van de biest doet dalen). Opnamefalen en productiefalen kunnen aan elkaar gekoppeld zijn: wanneer de koe onvoldoende volume produceert en van slechte kwaliteit resulteert dit vaak in opnamefalen wanneer dezelfde biest aan het kalf gegeven wordt. Adviezen die inspelen op de productie bij de koe, kunnen op die manier ook een gunstig effect hebben op de biest die aan het kalf aangeboden wordt. In andere gevallen is het eerder het management dat kan verbeteren: sneller biest geven, biest ontdooien van een andere koe, meerdere beurten geven, hygiënisch biest verzamelen, bewaren en verstrekken.

Tabel 7: Categorieën van knelpunten binnen opnamefalen en aantal bedrijven die in de respectievelijke knelpunten. Elk bedrijf kan één, geen of meerdere knelpunten hebben en dus meetellen voor meerdere categorieën.

Type bedrijf	**Volume** n (%)	**Antistoffen** n (%)	**Tijd tot biest** n (%)	**Biest beurten** n (%)	**Veilig** n (%)
Melkvee	6 (38 %)	9 (56 %)	12 (75 %)	7 (44 %)	2 (13 %)
Vleesvee	6 (67 %)	7 (78 %)	0 (0 %)	3 (33 %)	1 (11 %)
Totaal	12 (48 %)	16 (64 %)	12 (48 %)	10 (40 %)	3 (12 %)

Uit tabel 7 blijkt dat bij op opgevolgde vleesveebedrijven er vaak te weinig volume (67 %) en hiermee gekoppeld te weinig antistoffen (78 %) gegeven worden aan het kalf om voldoende immuniteit op te kunnen bouwen. Dit is gelinkt met de lage volumes biest die

vleesvee koeien produceren. Binnen deze proef had 89 % van de vleesveekoeien onvoldoende volume en/of een te lage kwaliteit van de biest voor de kalveren.

Bij melkvee is het volume minder een probleem dan bij vleesvee. Vaak produceert de koe wel voldoende liters, maar soms is de kwaliteit niet voldoende om aan het kalf te geven (< 22 %). Bij de melkveebedrijven binnen deze proef werd de helft van de bedrijven (56 %) te weinig antistoffen via de biest gegeven aan het kalf (minder dan 300 g IgG in totaal gemiddeld). De tijd die nodig was om het kalf biest te geven bleek echter het belangrijkste aandachtspunt bij de melkveebedrijven. Melkvee kalveren moeten gemiddeld twee uur langer wachten op de eerste biest (tabel 2) en de volgende biestbeurten zijn ook vaak te laat. Een derde beurt valt vaak na 24 uur, waardoor de antistoffen in deze beurt niet meer opgenomen worden in het bloed van het kalf, en dus enkel een lokale werking hebben in de darm. Ondanks dat er dus vaak voldoende volume gemolken wordt bij de melkveebedrijven, wordt er niet voldoende aan de kalveren gegeven, en wacht men te lang met het geven van de biest. Een oplossing kan hier zijn om een biestbank aan te leggen in de diepvries. Wanneer een koe kalft en de veehouder is niet van plan deze binnen de twee uur te melken, dan moet goede biest ontdooid worden om aan het kalf te voorzien. Ook wanneer een koe als eerste biest niet van voldoende hoge kwaliteit produceert (< 22 %), dient er ook goede biest ontdooid te worden voor het kalf.

Uit de deelnemende veehouders werden 15 veehouders geselecteerd om deel te nemen aan de vervolgproef waarbij de impact van de adviezen opgevolgd zal worden bij 30 kalveren. Op deze manier, kan de effectiviteit van de adviezen nagegaan worden, en algemene adviezen voor de sector opgesteld worden.

Conclusies

Droogstandsmanagement, gezondheid van de moederdieren, huisvesting, drinkwatervoorziening, en andere managementfactoren hebben allemaal invloed op de biest die geproduceerd wordt door het moederdier en daarna aangeboden kan worden aan het kalf. Dit maakt dat een goed biestmanagement meer is dan enkel de factoren die in relatie staan tot de biestgift aan het kalf zoals tijd tot eerste biest, volume en kwaliteit van de biest.

In deze studie werden 1146 kalvingen geregistreerd en werden er bij 713 kalveren bloed genomen om de antistofgehaltes in het bloed te evalueren ten opzichte van het biestbeleid.

Zoals verwacht zijn er duidelijke verschillen in biestmanagement tussen melk- en vleesveebedrijven. Melkveehouders hebben gemiddeld meer tijd nodig dan vleesveehouders om het kalf te voorzien van de eerste biest. Er is doorgaans voldoende volume aanwezig om te melken, maar bij een deel van de melkveebedrijven was de kwaliteit suboptimaal.

Bij vleesveehouders vormt de tijd geen probleem, maar het verzamelen van voldoende volume wel. De moederdieren geven gemiddeld 2 liter melk bij de eerste melkbeurt. Wanneer de koe daarna niet meer gemolken wordt, is het noodzakelijk om een alternatief van goede kwaliteit te voorzien: verse biest of diepvriesstock van een andere koe (eigen bedrijf of extern), of commerciële biestvervangers. Zo wordt toch bewaakt dat het kalf genoeg antistoffen krijgt tijdens de cruciale eerste 24 uur.

Naast het feit dat er grote verschillen zijn in biestmanagement tussen melk- en vleesveehouders en rundveehouders onderling, waren er geen significante verschillen in biestmanagement en daaruit volgend in het IgG gehalte in het bloed tussen stier- en vaarskalveren alsook tussen de aangehouden en verkochte dieren. Een mogelijke verklaring is waarschijnlijk de goede prijszetting voor stierkalveren tijdens de meetperiode. Deze resultaten suggereren dat een goede kalverprijs veehouders kan motiveren tot een goed biestmanagement. Niet alleen de rundveehouders hebben daar zelf baat bij, ook de kalvermesterij die een deel van deze kalveren afneemt. Een ander mogelijk punt van invloed op de proef is het observatie-effect, de veehouders kunnen hun handelen aangepast hebben omdat ze geobserveerd werden. Het gebruik van een refractometer op bedrijven die dit voor de meetperiode niet deden, was op zich ook al een verandering.

Aanbevelingen voor de bedrijven werden opgesteld op individueel niveau, op basis van de meetresultaten en verzamelde productiegegevens van de koe, en gegevens van voeding aan het kalf. Deze werden steeds teruggekoppeld aan de vijf pijlers (veel, vlug, vers, vaak, veilig) voor goed biestmanagement.

In een volgende fase worden 15 van deze bedrijven opnieuw opgevolgd. De adviezen worden dan in de praktijk gebracht, waarna nieuwe metingen bij koeien en kalveren moeten aantonen wat het effect is van de doorgevoerde verbeteringen.

Samenwerking, financiering en ethische goedkeuring

De resultaten die in dit verslag worden voorgesteld, kwamen tot stand binnen een samenwerkingsverband tussen vijf projectpartners: ILVO, Faculteit Diergeneeskunde (UGent), Inagro, Hooibeekhoeve en DGZ. Het onderzoeksproject werd financieel ondersteund door VLAIO onder projectnummer HBC.2023.0931. Voor de bloedafnames bij de dieren werd vooraf goedkeuring verkregen van de bevoegde Ethische Commissie Dierproeven, met referentienummer EC 2025/474.

Tot slot willen we graag de deelnemende bedrijven bedanken voor hun tijd en inzet bij deze proef.

Contactinformatie

ILVO: Sarah.Lievens@ilvo.vlaanderen.be

UGent: Celien.Kemel@ugent.be

Inagro: Evi.Canniere@inagro.be

Hooibeekhoeve: Katleen.Geerinckx@provincieantwerpen.be

DGZ: Koen.Debleecker@dgz.be

Bronnenlijst

1. Barrington, G.M. and S.M. Parish, *Bovine neonatal immunology.* Vet Clin North Am Food Anim Pract, 2001. **17**(3): p. 463–76.
2. Chase, C.C., D.J. Hurley, and A.J. Reber, *Neonatal immune development in the calf and its impact on vaccine response.* Vet Clin North Am Food Anim Pract, 2008. **24**(1): p. 87–104.
3. Raboisson, D., P. Trillat, and C. Cahuzac, *Failure of Passive Immune Transfer in Calves: A Meta-Analysis on the Consequences and Assessment of the Economic Impact.* PLoS One, 2016. **11**(3): p. e0150452.
4. Pardon, B., et al., *Prediction of respiratory disease and diarrhea in veal calves based on immunoglobulin levels and the serostatus for respiratory pathogens measured at arrival.* Prev Vet Med, 2015. **120**(2): p. 169–176.
5. Godden, S.M., J.E. Lombard, and A.R. Woolums, *Colostrum Management for Dairy Calves.* Vet Clin North Am Food Anim Pract, 2019. **35**(3): p. 535–556.
6. Bielmann, V., et al., *An evaluation of Brix refractometry instruments for measurement of colostrum quality in dairy cattle.* J Dairy Sci, 2010. **93**(8): p. 3713–21.
7. Sockett, D., et al., *Investigation of brix refractometry for estimating bovine colostrum immunoglobulin G concentration.* Front Vet Sci, 2023. **10**: p. 1240227.
8. Renaud, D.L., et al., *Passive immunity and colostrum management practices on Ontario dairy farms and auction facilities: A cross-sectional study.* J Dairy Sci, 2020. **103**(9): p. 8369–8377.
9. Robbers, L., et al., *Survey on Colostrum Management by Dairy Farmers in the Netherlands.* Front Vet Sci, 2021. **8**: p. 656391.
10. Hechenberger, N., et al., *Assessment of Herd, Calf, and Colostrum Management Practices on Austrian Dairy Farms Using a Scoring System.* Animals (Basel), 2023. **13**(17).
11. Van Hese, I., et al., *Exploring the microbial composition of Holstein Friesian and Belgian Blue colostrum in relation to the transfer of passive immunity.* J Dairy Sci, 2022. **105**(9): p. 7623–7641.
12. P.A.A Penterman, G.H., G. Vertrenten, W.A. Schaap, Eva Haas, B. Sustronck, *Colostrum collection using robotic milking systems: impact on immunoglobulin concentration*, in *International Scientific Meeting on Colostrum*. 2024: Guelph.
13. Kahkonen, T., et al., *A survey of calf management practices and calf mortality in dairy herds in Finland.* J Dairy Sci, 2025. **108**(10): p. 11535–11550.
14. Mann, S., et al., *Effect of dry period dietary energy level in dairy cattle on volume, concentrations of immunoglobulin G, insulin, and fatty acid composition of colostrum.* J Dairy Sci, 2016. **99**(2): p. 1515–1526.
15. Erickson, P.S., T.C. Stahl, and S.C. Allen, *Invited Review: Factors influencing colostrum production of multiparous Holstein and Jersey cows*.* Applied Animal Science, 2024. **40**(6): p. 791–801.
16. Westhoff, T.A., et al., *Epidemiology of bovine colostrum production in New York Holstein herds: Cow, management, and environmental factors.* J Dairy Sci, 2023. **106**(7): p. 4874–4895.

17. Meganck, V., G. Opsomer, and G. Laureyns, *Het belang van een degelijk colostrummanagement op moderne rundveebedrijven*. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift 2012. **81**: p. 373–381.
18. Godden, S.M., et al., *Improving passive transfer of immunoglobulins in calves. II: interaction between feeding method and volume of colostrum fed*. J Dairy Sci, 2009. **92**(4): p. 1758–64.
19. Lombard, J., et al., *Consensus recommendations on calf- and herd-level passive immunity in dairy calves in the United States*. J Dairy Sci, 2020. **103**(8): p. 7611–7624.
20. Renaud, D.L., et al., *Management practices for male calves on Canadian dairy farms*. J Dairy Sci, 2017. **100**(8): p. 6862–6871.

Bijlagen

Tabel B1: Overzicht van de 25 bedrijven en het aantal kalvingen dat bijgehouden werden tijdens de opvolgperiode.

Bedrijfscode	Aantal geregistreerde kalvingen	Aantal bloednames bij kalveren
MB011	67	29
MB033	58	30
MB055	116	30
MB066	33	27
MB092	48	27
MB103	43	26
MB125	30	30
MB136	35	28
MB151	31	31
MB162	37	31
MB173	27	26
MB184	66	29
MB210	35	29
MB221	125	30
MB232	44	28
MB243	32	29
VB022	31	30
VB044	35	25
VB070	41	30
VB081	30	30
VB114	50	30
VB140	29	28
VB195	30	29
VB206	32	27
VB254	41	25