



Vlaanderen
is landbouw & visserij

LEVENSPRODUCTIE BIJ MELKVEE

DEPARTEMENT
LANDBOUW & VISSERIJ

WWW.VLAANDEREN.BE/LANDBOUW

////////////////////////////////////

LEVENSPRODUCTIE BIJ MELKVEE

22.04.2016

////////////////////////////////////

Colofon

Samenstelling
Departement Landbouw en Visserij

Auteurs
Alfons Anthonissen, Evelien Decuypere, Ivan Ryckaert

Lectoren
Gert Luypaert, Suzy Van Gansbeke, Leen Versmissen

Verantwoordelijke uitgever
Jules Van Liefferinge, Secretaris-generaal

Depotnummer
D/2016/3241/088

Lay-out
Departement Landbouw en Visserij

Druk
Vlaamse overheid

Een digitale versie vindt u terug op

www.vlaanderen.be/publicaties



INHOUD

WOORD VOORAF	8
1 Inleiding	9
2 Levensproductie en levensduur	10
2.1 Huidige situatie en evolutie levensproductie	10
2.1.1 Recente evolutie in Vlaanderen	11
2.1.2 100.000 kg melkkoeien	12
2.1.3 Situatie in buitenland	12
2.1.4 Projecties naar de toekomst	13
3 Economisch belang van levensproductie	14
3.1 Het vervangingspercentage modelmatig benaderd	14
3.1.1 Vervangingskost	15
3.1.2 Melkproductie	15
3.1.3 Voederefficiëntie	16
3.1.4 Kalveropbrengsten	16
3.1.5 Benutting van de productiefactoren (ruwvoeder, arbeid, ...)	17
3.2 Theorie versus praktijk: boekhoudkundige gegevens	18
4 De belangrijkste factoren die levensproductie beïnvloeden	21
4.1 Voeding	21
4.1.1 Voeding tijdens het begin van de lactatie	22
4.1.2 Voeding tijdens de middenlactatie	23
4.1.3 Voeding tijdens de droogstand	24
4.2 Jongveeopfok	25
4.2.1 Optimaal biestmanagement	26
4.3 Vruchtbaarheid	30
4.3.1 Registratie van gegevens: Kennis van kengetallen	30
4.3.2 Bronstdetectie	30
4.3.3 Voeding	31
4.3.4 Individuele opvolging vruchtbaarheid van koe en stier	31
4.4 Uiergezondheid	31
4.4.1 Aanpak uiergezondheidsproblemen	32
4.5 Klauwgezondheid	33
4.5.1 Symptomen en diagnose	33
4.5.2 Oorzaken	33
4.5.3 Aanpak	34
4.6 Huisvesting	35
4.6.1 Ruimte en rust	35
4.6.2 Ventilatie	37
4.6.3 Licht	37
4.6.4 Beweiding	37
4.7 Hygiëne, gezondheid en ziektepreventie	38
4.7.1 Bedrijfshygiëne	38
4.7.2 Gezondheid en ziektepreventie	39
4.8 Fokkerij	40
5 Gegevens praktijkbedrijven	46
5.1 Inleiding	46
5.2 Kwantitatieve gegevens	46
5.3 Kwalitatieve gegevens	48
5.3.1 Opmerkelijke bevindingen	48
5.3.2 Melkveebedrijf Achten François te Sint Huibrechts Lille	49
5.3.3 Melkveebedrijf Familie Maelfait Filip te Hulste (Harelbeke)	52

6	Besluit.....	55
7	Figuren en foto's.....	56
8	Tabellen.....	57
9	Literatuurlijst.....	58
10	Voorlichters tot uw dienst!.....	60



WOORD VOORAF

2015 is een jaar met een bijzondere betekenis in de melkveehouderij. Na meer dan 31 jaar wordt het systeem van aanbodbeheersing in de melkveehouderij – de melkquota – afgeschaft. Het is een geheel nieuwe realiteit. Vele bedrijven dromen en maken plannen voor een forse uitbreiding van de melkveestapel. Dat er nieuwe mogelijkheden zijn, staat vast. Een aantal oude wijsheden blijven evenwel van kracht. Naast de omvang van het bedrijf bepaalt de kwaliteit van het management het resultaat. We moeten er rekening mee houden dat de melkprijs de komende jaren zal blijven schommelen. Kostprijbewaking blijft dus aan de orde in de melkveehouderij. Een goed management is daarom onontbeerlijk. Om op bedrijfsniveau een goed resultaat te halen, is aandacht voor de verschillende aspecten rond diergezondheid noodzakelijk.

Aan het aspect van langleeftbaarheid van de melkveestapel wordt op verschillende bedrijven onvoldoende aandacht besteed. Jaarlijks wordt namelijk ruim 30% van de melkveestapel vervangen. Bij minder snel vervangen van de melkveestapel, moet er minder jongvee worden opgefokt. Het streven naar een hogere levensduur en levensproductie kan alleen maar met koeien die weinig problemen hebben. Naast het economische voordeel voor de melkveehouders, is dit ook goed voor het dierenwelzijn en het maatschappelijke imago van de veehouderij.

Het Departement Landbouw en Visserij heeft aandacht voor de aspecten langleeftbaarheid en levensproductie. Dit vertaalt zich onder meer in de goedkeuring van een aantal demonstratieprojecten rond het thema diergezondheid. In het demonstratieproject 'Verbeteren van de uiergezondheid in Vlaanderen door communicatie, opleiding en begeleiding' werd de aandacht gevestigd op uiergezondheid en mastitis. Daarnaast besteedde de voorlichtingsdienst van het departement op verschillende voorlichtingsmomenten en studiedagen aandacht aan klauwgezondheid, vruchtbaarheid en maatregelen tot verhogen van de algemene diergezondheid. Dit alles zijn sleutelfactoren tot het verhogen van de levensduur en levensproductie.

De kennis en inzichten die voortvloeien uit deze studiedagen vormen de basis van deze brochure. De realisatie van deze brochure was enkel mogelijk dankzij de bereidwillige medewerking van verschillende personen van diverse instanties. Met speciale dank aan Eric Lievens van CRV en de bedrijven die hun medewerking hebben verleend en hun praktische ervaringen hebben gedeeld.

Deze brochure werd gerealiseerd door de experts voorlichters melkvee van het Departement Landbouw en Visserij. Ik wil onze experts voorlichters bedanken voor de volgehouden inzet bij het schrijven van deze brochure.

Gilbert Crauwels
Afdelingshoofd
Departement Landbouw en Visserij

2.1.1 Recente evolutie in Vlaanderen

Sinds een tiental jaar berekent en publiceert het CRV systematisch de levensproductie van de afgevoerde koeien.

Tabel 1: Evolutie van de levensproductie gedurende de laatste jaren (Bron: CRV)

Jaar	Levensproductie
1990	18.380
2007	26.000
2009	28.303
2011	28.325
2013	28.599
2014	27.806

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de gemiddelde levensproductie van de afgevoerde koeien een 25-tal jaren geleden geen 20.000 l bereikte. Daarna is dat systematisch toegenomen. De laatste jaren stagneert het cijfer echter rond de 28.000 l.

Tabel 2: Evolutie van de levensduur en enkele andere kengetallen van de afgevoerde koeien (Bron: CRV)

Jaar	Keren gekalfd	Dagen opfok	Dagen levensduur	Productieve levensduur	Tussenkalftijd
2008	3,2	840	2087	1210	413
2010	3,3	823	2079	1219	421
2011	3,2	817	2044	1192	420
2013	3,1	800	2009	1177	418
2014	3,1	801	1971	1137	416

De levensproductie, die stagneert rond de 28.000l, is het product van de gemiddelde melkproductie en het aantal productieve levensdagen (i.e. totaal aantal levensdagen min de opfokperiode). De laatste vijf jaar (2008 – 2013) nam de levensduur af van 2087 tot 2009 dagen. De niet productieve opfokperiode is in diezelfde tijdsperiode echter ook fors gedaald met 39 dagen.

Tijdens het boekjaar 2013-2014 produceerden de zwartbonte Holsteins gemiddeld 10.007 kg melk met 4,09% vet en 3,43% eiwit, wat resulteerde in een productie van 753kg vet + eiwit op 359 lactatiedagen. De roodbonte Holsteins produceerden toen gemiddeld 8.948kg melk met 4,30% vet en 3,50% eiwit (698kg vet + eiwit) in 356 lactatiedagen. Het aantal kilogrammen melk per melkdag bedraagt 27,4 liter.

Gemiddeld maken de afgevoerde koeien amper drie melklijsten af. Gemiddeld kalven ze af op een leeftijd van ruim 26,6 maanden (of 800 dagen). De gemiddelde tussenkalftijd van de koeien die in 2013-2014 werden afgevoerd, lag op 418 dagen. De laatste jaren bedroeg de ouderdom (levensduur) van de afgevoerde koeien op ruim 2000 dagen of ongeveer 5,5 jaar. De productieve levensduur (aantal dagen tussen de eerste kalving en de datum van de laatste monsternamen) is de laatste jaren gedaald.

Dat er nog veel ruimte is voor de verhoging van de levensproductie, blijkt uit het gemiddelde cijfer van de top tien bedrijven met de hoogste levensproductie bij afvoer: zij voerden hun koeien af bij een levensproductie van ruim 50.000 liter met ongeveer 3.800kg vet + eiwit op een leeftijd van 2.700 dagen

of 7 jaar en 5 maanden. Deze top tien bereikte deze prestatie met een hogere melkproductie van 31,8 kg melk per dag. Dus bijna 4,5 kg melk meer dan de gemiddelde koe.



Foto 1: Koe Liesa 550: levensproductie van 88.957 kg melk

2.1.2 100.000 kg melkkoeien

Het overschrijden van 100.000 kg melk door een individuele koe is geen unicum meer, maar het blijft wel een fantastische prestatie op gebied van levensproductie. Volgende tabel geeft een overzicht van het aantal melkkoeien in Vlaanderen die een levensproductie van minstens 100.000 kg melk hebben.

Tabel 3: Aantal 100.000 kg melkkoeien in Vlaanderen en relatieve verhouding

Jaar	Aantal MPR bedrijven	Gemiddeld aantal melkkoeien / bedrijf	Aantal melkkoeien onder MPR	Aantal 100.000 kg koeien / jaar	Aantal 100.000 kg koeien / 10.000 melkkoeien
2013	2215	63	139.545	89	6,3
2014	2166	67	145.122	80	5,5
2015	2069	71	146.899	78	5,3

De laatste jaren schommelt het aantal koeien die de grens van 100.000 kg melk overschrijden tussen 80 à 90 koeien op jaarbasis. Uitgedrukt t.o.v. het aantal koeien onder MPR betekent dit dat er **5,5 à 6,3 per 10.000 koeien** de grens van 100.000 kg melk bereiken.

2.1.3 Situatie in buitenland

De Nederlandse melkkoe leeft gemiddeld 5,8 jaar, heeft een levensproductie van gemiddeld ruim 31.000kg melk die zij realiseert over zo'n 3,5 lactaties, of een productieve levensduur van 1.277 dagen.

Van de belangrijkste zuivellanden zijn weinig exacte cijfers beschikbaar.

3 ECONOMISCH BELANG VAN LEVENSPRODUCTIE

Onder quotumomstandigheden was het al belangrijk om zo goedkoop mogelijk te produceren. Na de afschaffing van het quotum, winnen een aantal andere factoren aan belang. De hoeveelheid geproduceerde melk per koeplaats of per aanwezige arbeidskracht worden belangrijke kengetallen. Die melk op een kostprijsbewuste en efficiënte manier produceren, blijft aan de orde. Voor een efficiënte productie geven de melkveehouders in eerste instantie aandacht aan een optimaal rantsoen, genetica, huisvesting en verzorging van het melkvee. Voor diegenen die echter nog verder gaan, komen andere factoren om de hoek kijken: Vooreerst een goede jongveeopfok die toelaat om een voldoende uitgezwaarde vaars te hebben en die laten afkalven op 24 maanden. Daarna een goed management zodat de koeien verschillende lactaties kunnen meegaan. Om de economische impact van levensproductie na te gaan, is het vervangingspercentage een cruciaal kengetal. Hieronder bekijken we de invloed van een verschillend vervangingspercentage op de economische prestaties van een gemiddeld melkveebedrijf.

3.1 HET VERVANGINGSPERCENTAGE MODELMATIG BENADERD

We kunnen theoretisch benaderen wat de impact is van veel versus weinig vervangingen op de opbrengsten en kosten van een gemiddeld melkveebedrijf.

Hieronder vindt u de voornaamste voor- en nadelen van weinig vervangen.

Voordelen:

- ▶ Koe kan haar hoogste melkproductie vanaf de derde lactatie langer benutten;
- ▶ Koe heeft een hoger ruwvoederopname vermogen dan een vaars, produceert efficiënter;
- ▶ Lagere vervangingskosten;
- ▶ Scherpere selectie mogelijk;
- ▶ Meer gebruikskruising mogelijk;
- ▶ Minder jongvee aanhouden;
- ▶ Minder arbeid;
- ▶ Minder mestproductie.

Nadelen:

- ▶ Oudere melkkoeien zijn gevoeliger voor ziektes (uier, vruchtbaarheid ...);
- ▶ Vertraagde genetische vooruitgang;
- ▶ (te) Oude melkkoeien hebben een lagere reformwaarde.

In de verdere modelmatige benadering gaan we uit van een melkveebedrijf met 100 koeien. We vergelijken daarbij steeds de situatie uitgaande van 25% tegenover 35% vervanging.

We bekijken hieronder de verschillende kosten- en/of opbrengstposten die verbonden zijn aan het vervangingspercentage.

3.1.1 Vervangingskost

Op ons modelmelkveebedrijf met 100 melkkoeien worden er jaarlijks 35 kalfvaarzen ingeschakeld bij 35% vervanging, ten opzichte van 25 kalfvaarzen bij 25% vervanging.

Steunend op boekhoudkundige gegevens, rekenen we met:

- ▶ opfokkosten van een kalfvaars: €1.400
- ▶ verkoopwaarde reforme koe: €700

Of een vleesverlies per ingeschakelde kalfvaars van €700

Dit betekent een verschil in vleesverlies van $10 \times €700 = €7.000$ tussen de verschillende vervangingspercentages.

3.1.2 Melkproductie

Als koeien langer meegaan moeten er minder vaarzen ingeschakeld worden. Dit betekent dat er in verhouding meer koeien aanwezig zijn. **Koeien hebben een hogere melkproductie dan vaarzen.** Het aandeel eerstekalfskoeien (met lagere melkproductie) is immers kleiner, waardoor er dus meer koeien met een hogere productie na hun derde kalving in de stal staan. Dit heeft een positief effect op de totale en gemiddelde melkproductie per koe. Als de melkproductie van de eerstekalfskoeien 7.500l bedraagt en die van tweedekalfs- en oudere koeien respectievelijk 8.500 en 9.500l, dan zal de gemiddelde melkproductie per koe hoger liggen naarmate het aandeel vaarzen lager ligt.

In tabel 3 wordt weergegeven hoe de opbouw van de veestapel bij verschillende vervangingspercentages (35 t.o.v. 25%) de productie beïnvloedt op een bedrijf met 100 melkkoeien. Er wordt 28.000 liter melk meer geproduceerd bij 25% vervanging (zie tabel 4). Als deze extra liters geproduceerd worden tegen een saldo van €0,17/l, levert dit aspect voor 100 koeien €4.760 op.

Tabel 4: Samenstelling van de veestapel (100 melkkoeien) met verschillend vervangingspercentage

Lactatienummer	25%	35%
Vaarzen	25	35
2 ^{de} -kalfsdieren	20	28
3 ^{de} -kalfsdieren	55	37

Tabel 5: Productiesituatie volgens vervangingspercentage

Lactatienummer	Productie in l (25%)	Productie in l (35%)
Vaarzen	25 x 7.500 = 187.500	35 x 7.500 = 262.500
2 ^{de} -kalfsdieren	20 x 8.500 = 170.000	28 x 8.500 = 238.000
3 ^{de} -kalfs en meer	55 x 9.500 = 522.500	37 x 9.500 = 351.500
Totaal	880.000	852.000

Dit betekent een verschil van 28.000 l, gerekend met een saldo-opbrengst van €0,17/l = €4.760.

Tabel 6: Aantal vaarzen nodig op het bedrijf om een veestapel van 100 melkkoeien in stand te houden in functie van het vervangingspercentage van de koeien, de tussenkalftijd en de leeftijd bij eerste kalving.

Vervangings- percentage van de koeien	Tussenkalftijd (maanden)	Leeftijd bij eerste kalving (maanden)		
		24	27	30
25%	12	55	62	69
	13	60	67	75
	14	64	72	80
30%	12	65	75	83
	13	72	81	90
	14	77	97	97
35%	12	77	87	97
	13	84	94	105
	14	90	101	113
40%	12	88	99	110
	13	96	108	120
	14	105	106	129

Bron: Brochure: "Opfok van vaarzen" (Departement Landbouw en Visserij)

Bij een vervangingspercentage van 25% zijn er veel meer mogelijkheden tot gebruikskruising. Bij een vervangingspercentage van 35% is die mogelijkheid bijna niet meer aanwezig.

We rekenen verder met een verschil in opbrengstprijis tussen kalveren afkomstig uit gebruikskruising en zuivere Holstein kalveren van €150/stuk (opbrengstprijis van Holstein kalf van €60 t.o.v. prijs voor kruisingskalf van €210).

- ▶ 33 kruisingskalveren (25% vervanging)
- ▶ 6 kruisingskalveren (35% vervanging)

$27 \times €150$ prijsverschil/kalf = **€4.050**

3.1.5 Benutting van de productiefactoren (ruwvoeder, arbeid, ...)

Bij een lager vervangingspercentage is er duidelijk minder nood aan jongvee. Dit **lager aantal stuks jongvee vraagt minder arbeid, voeder en kapitaal**. In veel gevallen is de stalruimte aanwezig en daarom laten we dus de mogelijke verandering in vaste kosten hier buiten beschouwing.

Het groter aantal stuks jongvee moet echter allemaal gevoederd worden. Voor een melkkoe neemt men een benodigde hoeveelheid ruwvoederoppervlakte aan van ongeveer 0,40 ha en voor jongvee 0,19 ha.

We nemen de gegevens over van de vorige tabel voor de behoefte aan het aantal stuks jongvee per 100 melkkoeien (67 stuks jongvee (bij 25% vervanging) en 94 stuks jongvee (35% vervanging)). Rekening houdend met een ruwvoederoppervlakte van 0,18 ha/stuks jongvee, betekent dat een extra nood aan ruwvoederoppervlakte voor het extra jongvee van ruim 4 ha.

Mochten we deze 4 ha kunnen inzetten voor melkproductie of voor de teelt van een ander marktbaar gewas dan levert dit een extra saldo op. We nemen een saldo aan van €1.200/ha.
 $4 \times €1.200 / \text{ha} = €4.800$

Conclusie: Bij een zuiver theoretische, modelmatige benadering betekent dit dat een hogere levensproductie met corresponderend lager vervangingspercentage resulteert in een meeropbrengst van ruim €26.700.

3.2 THEORIE VERSUS PRAKTIJK: BOEKHOUDKUNDIGE GEGEVENS

Als we alle theoretische voordelen uit de voorgaande modelmatige berekeningen optellen, komen we uit op een zeer aanzienlijk bedrag van €26.700 voor een bedrijf van 100 melkkoeien bij de verlaging van het vervangingspercentage van 35 naar 25%. Dit komt neer op een winst van **€26,70 per koe per procent dat er minder vervangen wordt**.

In de praktijk is het echter niet mogelijk om alle theoretische voordelen ten volle te benutten. Soms werken een aantal factoren elkaar tegen. Denken we bijvoorbeeld aan de kalvingsindex die iets hoger zal liggen of een snellere genetische vooruitgang bij een hogere vervanging.

De praktijk is dikwijls een stuk moeilijker dan de theorie. Om na te gaan in hoeverre de praktijk de theorie ook bevestigt, kan het best gewerkt worden met boekhoudkundige gegevens van een voldoende groot aantal gespecialiseerde melkveebedrijven. Hiervoor werd gesteund op de resultaten van een eerdere studie gebaseerd op de gespecialiseerde melkveebedrijven uit het boekhoudnetwerk van Boerenbond.

Omdat het vervangingspercentage logischerwijze jaarlijks varieert, werd het gemiddeld vervangingspercentage genomen over de periode 2008 tot 2012. In totaal werden ruim 700 gespecialiseerde melkveebedrijven opgedeeld in vier groepen met een stijgend vervangingspercentage (<25%, 25-30%, 30%-34%, >34%). Van deze vier groepen werden vervolgens de technische resultaten en de resultaten van de vijf boekjaren per jaar en gemiddeld over de hele periode weergegeven. Tenslotte werd nagegaan of er een effect is en zo ja, hoe groot dat effect is.

In onderstaande tabel worden de technische resultaten van de vier groepen, ingedeeld volgens stijgend vervangingspercentage, schematisch weergegeven.



Tabel 8: Rendabiliteit per 100 liter melk voor melkvee (excl. jongvee) in functie van vervanging

Opbrengsten en kosten van melkvee (€/100 l melk)	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
Totale opbrengst	31,69	31,26	31,26	30,83
Melkopbrengst	31,63	31,93	32,08	32,15
Vleesopbrengst	-0,02	-0,71	-0,87	-1,39
Variabele kosten	14,45	14,61	14,98	15,21
Rantsoenkost	12,79	12,98	13,12	13,38

Tabel 9: Saldo per koe in functie van vervanging

	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4
Saldo / koe (€)	1.484	1.460	1.422	1.310

Conclusie:

De praktijkcijfers tonen aan dat de **grote verschillen in rentabiliteit samenhangen met de vervanging**. Zo ligt het saldo per koe (melkvee + jongvee) in de groep met de laagste vervanging over de vijf boekjaren gemiddeld €174 hoger dan de groep met de hoogste vervanging. Dit komt overeen met **€12,7 per procentpunt** verschil in vervanging. In een modelmatige, theoretische benadering komt dit neer op een winst van **€26,70 per koe per procent dat men minder vervangt**.

Dit ligt op ongeveer de helft van wat er volgens de theoretische benadering mogelijk zou zijn. Er is dus nog ruimte om verder te optimaliseren, maar toch is de impact van het vervangingspercentage duidelijk groot.

4 DE BELANGRIJKSTE FACTOREN DIE LEVENSPRODUCTIE BEÏNVLOEDEN

We stellen vast dat er tussen de bedrijven grote verschillen zijn in levensproductie van de afgevoerde koeien. Tussen de individuele koeien zijn de verschillen nog groter. Hieronder gaan we dieper in op de belangrijkste factoren die de levensproductie beïnvloeden, zijnde voeding, jongveeopfok, vruchtbaarheid, uiergezondheid, klauwgezondheid, huisvesting, gezondheid en fokkerij.

4.1 VOEDING

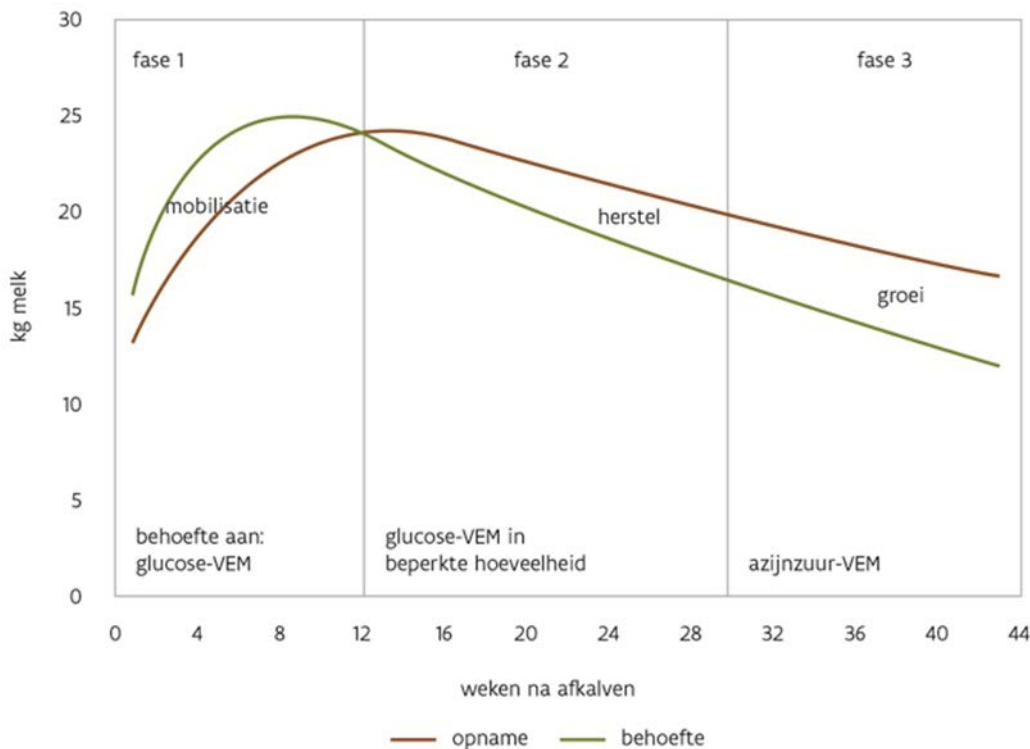
Voordroogkuil van gras en deegrijpe maïs vormen op de meeste bedrijven de basis van het ruwvoederrantsoen in de winterperiode. Weidegras, aangevuld met deegrijpe maïskuil, vormt de basis van het zomerrantsoen. Er is ook heel wat wetenschappelijk onderzoek verricht om de behoeften van het melkvee nauwkeuriger in te schatten op vlak van energie, eiwit en structuur. Er zijn goede technieken beschikbaar om de inhoud van de voedermiddelen nauwkeuriger in te schatten. Op veel van onze melkveebedrijven wordt het melkveerantsoen, dikwijls met hulp van gespecialiseerde voorlichters, nauwgezet berekend. Een evenwichtige voeding is dan ook de basis van een goede melkproductie. Als de koe erin slaagt om dit vele lactaties vol te houden, bereikt ze mogelijk een hoge levensproductie.

Voor uitgebreide informatie i.v.m. voeding verwijzen we graag naar de brochure [Melkveevoeding](#) van het Departement Landbouw en Visserij.

De lactatie en de overeenstemmende voeding van een melkkoe valt uiteen in drie periodes:

- ▶ de voeding bij het begin van de lactatie;
- ▶ de voeding tijdens 'de middenlactatie' – na de eerste 60 dagen tot aan de droogstand;
- ▶ de voeding tijdens de droogstand.

Volgende figuur geeft een goed beeld van de energiebehoefte en energieopname tijdens de verschillende fases van de lactatie.



Figuur 2: Energiebehoefte en energieopname (Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts)

4.1.1 Voeding tijdens het begin van de lactatie

De periode van droogstand en begin van de lactatie sluiten bij elkaar aan of overlappen gedeeltelijk. Men noemt die overlappende periode dan ook de transitieperiode. Deze periode loopt van 3 weken voor het afkalven tot 4 weken na het afkalven. De voeding en verzorging tijdens die periode is erg belangrijk omdat ruim 70 à 80% van de ziektes ontstaan in die periode.

Immers, de melkveehouders die erin slagen om hun koeien goed te laten starten zijn al meer dan half gewonnen. In het begin van de lactatie is de behoefte aan energie voor de melkproductie altijd groter dan de opname van de koe. De koe verkeert in die periode dan ook in een negatieve energiebalans (NEB). Het is van belang om de periode van negatieve energiebalans zo vlug mogelijk te overbruggen. Dat kan slechts gerealiseerd worden door na de kalving aan volgende principes te voldoen:

Maximaliseren van de drogestof opname

Om de opname van de energie van de koe te maximaliseren is het belangrijk om aandacht te hebben voor volgende zaken:

- ▶ smakelijk voer met voldoende structuur;
- ▶ stress vermijden;
- ▶ preventie van melkziekte;



Foto 2: Koeien in de weide – goed gras blijft een waardevol voeder.

4.1.3 Voeding tijdens de droogstand

Droogstaande koeien zijn nog te dikwijls een vergeten groep. De voeding en de verzorging tijdens de droogstand zijn echter zeer belangrijk voor een goede start van de volgende lactatie. Een gepaste en uitgebalanceerde voeding zal ook het ontstaan van belangrijke metabole stoornissen in het begin van de lactatie (ketonemie, kalfziekte ...) duidelijk beperken. Bedrijven die een hoog percentage hebben van koeien die last hebben van deze metabole ziekten zullen ook geen hoge toppen scheren op gebied van levensproductie.

Fasen in droogstandperiode

Er zijn goede redenen om de droogstandperiode op te delen in twee fasen. Men onderscheidt de eigenlijke **droogstandfase** (far-off) en de **overgangsfase** (close-up). De droogstandfase behelst de eigenlijke droogstand tot circa 10 dagen vóór de kalving, waarna de overgangsfase begint. Het onderscheid steunt op volgende argumenten:

- ▶ er is een sterk verlaagd voederopnamevermogen de laatste week vóór de kalving. Juist in die periode is er een toegenomen nutriëntenbehoefte voor de biestmelkvorming en de ontwikkeling van de vrucht. Dit vereist een hoogwaardiger rantsoen;
- ▶ een geleidelijke aanpassing aan het rantsoen van de lacterende koeien;
- ▶ de daling van de concentratie in het bloed van bepaalde vitaminen en mineralen naar de kalving toe.

Fase 1: droogzetten tot ± 10 dagen vóór kalving

- ▶ Energie en eiwit volgens de normen

We gaan uit van de veronderstelling dat de koe in de gewenste conditie is drooggezet. Voor de ontwikkeling van de vrucht is er op het einde van de dracht slechts een behoefte van energie en eiwit



winstgevend. De opfokkosten worden over meerdere gebruiksjaren uitgesmeerd. De jongveeopfok is de basis voor een lange levensduur.

Het streefdoel is gedurende de eerste vier maanden de dagelijkse groei te verhogen van 650-750 gram naar 900 gram. De eerste twee weken zijn daarbij cruciaal. Achterstand die hier wordt opgelopen, kan later nooit meer ingehaald worden. Een betere jeugdgroei is geen doel op zich, maar heeft tal van voordelen. Een hogere groei in de eerste maanden heeft uitgewezen dat deze dieren meer weerstand hebben, dat er minder werk is bij de opfok, dat ze vroeger kunnen geïnsemineerd worden en ook dat de uieraanleg beter is. Hierdoor geven deze dieren meer melk per lactatie en gaan ze ook langer mee.

In onderstaande tabel is de invloed van de jeugdgroei (gewicht op zes maanden) op de productie en de langleefbaarheid weergegeven.

Tabel 10: Invloed van jeugdgroei op melkproductie en langleefbaarheid (Bron: Ennuyer M., PLM oktober 2003)

		Gewicht op 6 maanden in kg	<165	165-185	185-205	>205
Melkproductie van 1^{ste} tem 3^{de} lactatie			100	104	105	108
Langleefbaarheid: dieren aanwezig ná lactatie in %	1 ^{ste} lactatie		80	85		89
	2 ^{de} lactatie		60	63		66
	3 ^{de} lactatie		27	36		40

Uit bovenstaande tabel blijkt dat, naarmate het gewicht van de vaarzen op 6 maanden toeneemt, ook de melkproductie van de eerste t.e.m. de derde lactatie stijgt. De melkproductie is 5% hoger bij koeien die als vaars op 6 maand ouderdom ongeveer 185 à 205 kg wogen t.o.v. koeien die als vaars op 6 maand ouderdom minder dan 165 kg wogen.

Bovendien blijkt uit de tabel dat de zwaarste vaarzen op 6 maand ouderdom meer kans maken om een volgende lactatie aan te vatten dan de koeien die als vaars op 6 maand ouderdom minder dan 165 kg wogen. Vooral de zwaarste vaarzen hadden veel meer kans om de 3^{de} lactatie te beëindigen; 40% t.o.v. 27% voor de lichtste vaarzen.

4.2.1 Optimaal biestmanagement

Een gezonde en goede opfok begint bij een optimaal biestmanagement. De 'vier V's + goede kwaliteit' blijven de basis. De vier V's staan voor: vlug, veel, vers en vaak.

- ▶ Start met een propere uier en proper materiaal om besmettingen te vermijden.
- ▶ Bewaar de biest die niet meteen gegeven wordt, in de koelkast!
- ▶ Vlug: de koe uitmelken binnen de twee uur na de kalving en het kalf binnen de zes uur na de kalving reeds vier liter biest geven.
- ▶ Veel: het kalf minstens vier liter eerstemelksbiest geven.
- ▶ Vers: verse biest is beter, tenzij van slechte kwaliteit.
- ▶ Vaak: twee maal twee liter is beter dan éénmaal vier liter.
- ▶ Kwaliteit: Geef enkel goede kwaliteitsbiest. Er zijn toestellen beschikbaar om de kwaliteit van de biest te beoordelen. Men kan o.a. gebruik maken van een colostrometer. Het is een

////////////////////////////////////

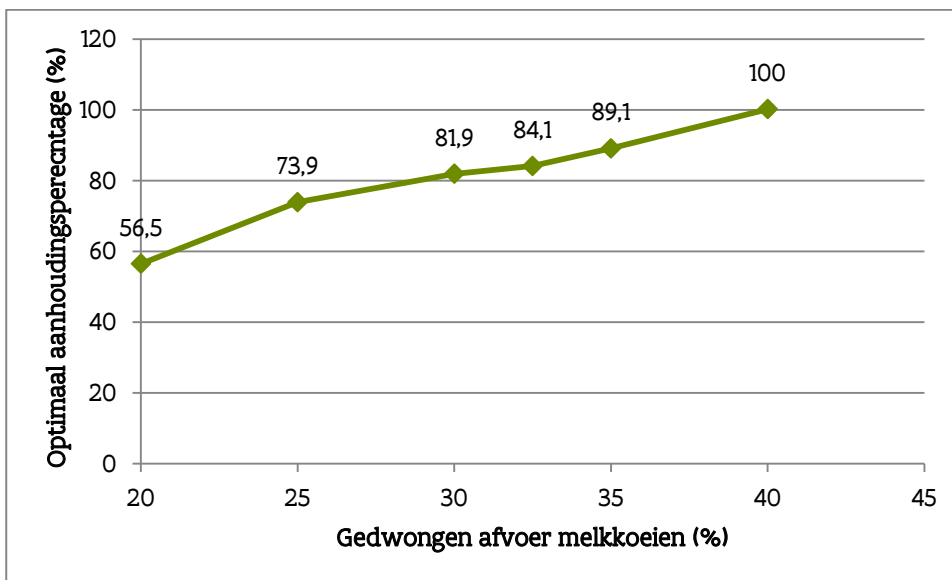
inseminaties nodig. Vaarzen die slechts na de derde of vierde inseminatie drachtig worden, zullen zelden een tweede lactatie maken. Dit is een slechte zaak voor de levensproductie.

Minder jongvee

De kosten voor jongveeopfok zitten vaak verscholen achter andere kosten. Naast de directe kosten van 1.200 euro zijn er ook nog de arbeids- en loonwerkkosten van ongeveer 550 euro. Het verlengen van de levensduur van uw melkkoeien betekent dat u minder jongvee hoeft op te fokken, met minder kosten. Er komen dan ook minder vaarzen aan de melk. Ook dat is een economisch voordeel, omdat vaarzen minder melk geven dan oudere koeien en ook minder efficiënt met hun voeder omgaan. Minder jongvee betekent ook nog minder mestafzetkosten.

Uit modelberekeningen blijkt dat het opfokken van 70 à 75% van de geboren vaarskalveren het meest aantrekkelijk is voor een gemiddeld bedrijf.

Onderstaande figuur illustreert het optimaal aantal aan te houden vaarskalveren bij diverse afvoerpercentages.



Figuur 5: Aan te houden vaarskalveren bij diverse afvoerpercentages

Bron: veeteelt febr. 2 2015 (WUR), herwerkt door Departement Landbouw en Visserij

Bovenstaande figuur illustreert dat bedrijven waar 20 procent van de koeien uitvalt, ruim de helft van de geboren vaarskalveren moeten aanhouden. Bij een uitval van veertig procent moeten alle kalveren blijven.

4.3 VRUCHTBAARHEID

Vruchtbaarheidsproblemen vormen, samen met uiergezondheidsproblemen, de voornaamste redenen tot afvoer van melkkoeien. Een bedrijf dat dus kampt met serieuze problemen op gebied van vruchtbaarheid van zijn melkveestapel zal weinig oude koeien tellen. De gemiddelde levensproductie van de veestapel zal dus niet hoog zijn. Dit vormt ook een belangrijke schadepost op die rundveebedrijven.

De vruchtbaarheid op een melkveebedrijf wordt beïnvloed door talrijke factoren. Als een bedrijf te veel koeien als gevolg van vruchtbaarheidsproblemen moet afvoeren of koeien een te lange tussenkalftijd hebben, is een grondige bedrijfsanalyse en aanpak noodzakelijk. Er zijn dikwijls verschillende oorzaken. De voornaamste factoren kunnen wel teruggebracht worden tot drie domeinen:

- ▶ goede registratie gegevens, kennis van kengetallen;
- ▶ het bedrijfsmanagement;
- ▶ de vruchtbaarheid van de koe en de stier.

In de recente brochure [Vruchtbaarheid bij melkvee](#) worden de diverse factoren uitgebreid besproken. Ze worden hierna dan ook slechts kort aangehaald.

4.3.1 Registratie van gegevens: Kennis van kengetallen

Er wordt nog te regelmatig vastgesteld dat op bedrijven met vruchtbaarheidsproblemen de gegevens m.b.t. inseminaties en dekkingen onvoldoende of niet zijn bijgehouden. Nochtans is een goede administratie en het bijhouden van de gegevens onontbeerlijk om tot de berekening van een aantal belangrijke kengetallen te komen. Dit kan vandaag op veel verschillende manieren: van papier tot gebruik van specifieke computerprogramma's. Een eerste, eenvoudige manier om die gegevens bij te houden, is de koekalender. Telkens een dier afkalft, wordt dit genoteerd op één regel.

Daarbij kunt u alle nodige gegevens over de kalving, eventuele metabole ziekten, de bronsten en de inseminaties van het dier tot de volgende dracht registreren. De laatste jaren zijn er ook verschillende managementprogramma's op de markt gekomen. Daarmee kunt u gemakkelijk detailgegevens van individuele dieren op geautomatiseerde manier bijhouden. Op die manier krijgt u zonder rekenwerk recente en correcte bedrijfsspecifieke kengetallen.

Enkele belangrijke kengetallen zijn:

- ▶ tussenkalftijd;
- ▶ interval afkalven – 1ste inseminatie.

4.3.2 Bronstdetectie

Naast een goede administratie is een goede bronstdetectie essentieel voor het behalen van een goede vruchtbaarheid. Naast het oog van de veehouder zijn er de laatste jaren ook heel wat technische ontwikkelingen (stappentellers, ...) bijgekomen die de veehouder kunnen helpen bij de bronstdetectie.

//

4.3.3 Voeding

De melkkoeien zijn heel wat productiever dan vroeger. Er is vastgesteld dat hoogproductieve koeien moeilijker, minder duidelijk en kortstondiger de tocht tonen. Hoe hoger het productieniveau hoe belangrijker management wordt en zeker ook de voeding. Cruciaal is de voeding in het begin van de lactatie en de voeding tijdens de droogstand.

In de [brochure "Melkveevoeding"](#) staat de voeding tijdens die periodes ook uitvoerig beschreven.

4.3.4 Individuele opvolging vruchtbaarheid van koe en stier

Ondanks een goede verzorging en uitgebalanceerde voeding blijven er een aantal koeien met vruchtbaarheidsproblemen. Het is zaak die te herkennen, op te volgen en zo nodig in te grijpen. Een systematische bedrijfsbegeleiding is daartoe een geschikt instrument.

Samenvattend:

- ▶ hou alle gegevens in verband met bronst goed bij in een goede administratie (koe-kalender, vruchtbaarheidsziektekaart, handcomputer, ...). Het dagelijks bijhouden is noodzakelijk;
- ▶ een goede bronstdetectie is onontbeerlijk, daarom moet u de koeien minstens driemaal daags gedurende 20 minuten controleren op tochtigheid. Meer moderne technieken (sensoren, stappentellers, ...) laten toe dit op een geautomatiseerde en snellere manier te doen;
- ▶ laat de koeien insemineren op het goede moment, dit is tussen 12 en 22 uur na het begin van de echte bronst;
- ▶ na een normale kalving mag men beginnen te insemineren, liefst bij de tweede bronst, op 50 dagen na de kalving;
- ▶ gebruik sperma van goede kwaliteit. Er is een verschil tussen zwak en goed bevruchtende stieren;
- ▶ gebruik bij pinken bij voorkeur geen stieren die veel zware verlossingen geven. Keizersneden en zware verlossingen leggen een hypotheek op de volgende drachtigheidskans;
- ▶ het goed voeren van de koeien tijdens de lactatie en de droogstand, is erg belangrijk voor een goede vruchtbaarheid. Het geven van voldoende energie en vermijden van een overmaat aan OEB vormen daarbij de basis;
- ▶ doe in het kader van bedrijfsbegeleiding beroep op uw dierenarts om probleemkoeien (witvuilers, onregelmatig of niet tochtig worden) te controleren en zo nodig te behandelen.

4.4 UIERGEZONDHEID

Uierontsteking of mastitis vormt één van de voornaamste redenen tot voortijdige opruiming van koeien. De kosten door mastitis lopen op en worden geschat per gemiddeld aanwezige koe op 60 tot 90 euro. Zolang er koeien worden gemolken, heeft men te maken met uierontsteking. Het is dus een illusie dat men alle uierontstekingen kan vermijden. Er zijn wel zeer aanzienlijke verschillen tussen de bedrijven. Een goede kennis en gepast ingrijpen kan veel onheil voorkomen.

Uierontsteking of mastitis is een ontsteking in de uier. Uierontsteking wordt veroorzaakt door bacteriën die via het slotgat van de speen de uier binnendringen. Als die kiemen zich in de uier gaan vermenigvuldigen spreken we van een infectie. De uier reageert met een afweerreactie. Deze afweerreactie zorgt voor een verhoging van het aantal cellen in de melk. Indien enkel het celgetal is verhoogd spreken we van een subklinische mastitis. Bij klinische mastitis zijn er ook uitwendige tekenen en afwijkingen aan de melk, de uier of de koe te zien.

Mastitis is een multifactoriële aandoening, aangezien niet enkel de kiemen, maar ook andere factoren zoals de melkinstallatie en –techniek, de huisvesting en diergezondheid een rol spelen in de aanwezigheid van mastitis op het bedrijf. De drie voornaamste factoren die daarin een rol spelen zijn:

- ▶ de koe;
- ▶ de omgeving;
- ▶ de aanwezige kiemen.

Het belang van deze drie belangrijke factoren en de tools om hierop in te spelen, worden uitgebreid beschreven in de recent uitgegeven [publicatie rond uiergezondheid](#). De belangrijkste principes bij de aanpak van uiergezondheidsproblemen worden hieronder nog eens op een rijtje gezet.

4.4.1 Aanpak uiergezondheidsproblemen

De aanpak van mastitis berust in feite op twee principes. Enerzijds moeten we proberen te vermijden dat bestaande infecties (**B**) uitgroeien tot een bedrijfsprobleem door ze tijdig en correct aan te pakken. Anderzijds moeten we pogen om zoveel mogelijk nieuwe infecties (**N**) te voorkomen.

Het M-team van de Faculteit Diergeneeskunde heeft voor de aanpak van mastitis op bedrijfsniveau een tienpuntenplan ontwikkeld. Visueel stellen ze het voor als een ‘kapstok’. Bij elk actiepuntenpunt wordt aangegeven hoe het inwerkt op bestaande infecties of het ontstaan van nieuwe infecties vermijdt. Hoe meer ‘jasjes aan de kapstok’ of uitgevoerde acties van dit tienpuntenplan, hoe groter de kans om mastitis op bedrijfsniveau onder controle te houden.

De 10 maatregelen of acties van dit tienpuntenplan zijn:

- ▶ opstellen van de doelstellingen voor de uiergezondheid;
- ▶ vrijwaren van een hygiënische, droge en comfortabele omgeving;
- ▶ nastreven van een geschikte melkprocedure;
- ▶ zorgen voor een degelijk onderhoud en gebruik van de melkmachine;
- ▶ bijhouden van een goede administratie;
- ▶ doeltreffend behandelen en verzorgen van klinische mastitis gedurende de lactatie;
- ▶ efficiënt droogzetten van de dieren;
- ▶ terugdringen van overdraagbare pathogenen en opruimen van chronisch geïnfecteerde dieren;
- ▶ regelmatig controleren van de uiergezondheid
- ▶ geregeld evalueren van het controleprogramma voor mastitis (National Mastitis Council, 2006).

Op elk van bovenstaande punten wordt in de brochure [Uiergezondheid](#) dieper ingegaan, met praktische tips voor de concrete uitvoering ervan.



4.5 KLAUWGEZONDHEID

We zagen al dat, met een gemiddeld vervangingspercentage van ruim 30% per jaar, het overgrote deel van de melkkoeien de topproductie vanaf de derde lactatie nooit bereikt. Naast problemen met vruchtbaarheid en uiergezondheid, vormen ook problemen met klauwgezondheid een belangrijke reden hiervoor.

Hoewel vaak onderschat, vormt klauwgezondheid niet enkel een belangrijke factor voor de gezondheid van het dier, maar eveneens voor de economische gezondheid van het bedrijf.

Door melkproductieverlies (zowel door verminderde melkgift als door onbruikbare melk door antibioticabehandeling), vervroegde afvoer van kreupelige dieren, langere tussenkalftijd door minder tochtigheidsymptomen, behandelingskosten en meer kans op pensverzuring door minder begrazing (opname ruwvoer), kunnen de kosten van klauwproblemen hoog oplopen. Deze kosten zijn minder zichtbaar op korte termijn, maar zeer voelbaar op lange termijn.

Hieronder worden kort de symptomen en diagnose, de oorzaken en de aanpak van klauwproblemen weergegeven. Voor meer informatie, zie de recente brochure [Melkvee en klauwgezondheid](#).

4.5.1 Symptomen en diagnose

Bij symptomen van klauwproblemen wordt meestal gedacht aan kreupelheid, een probleem dat voornamelijk voortkomt uit de klauwen. Vaak zijn de symptomen echter minder duidelijk zichtbaar. Zo gaan koeien met slechte klauwen meer blijven liggen, trager lopen, minder tochtigheidsymptomen vertonen, zich sneller laten verdringen bij het voederhek of de drinkbak, enz.

Bij de diagnose wordt een onderscheid gemaakt tussen infectieuze, of besmettelijke klauwletsels en niet-besmettelijke klauwletsels. De infectieuze klauwletsels worden veroorzaakt door een kiem zoals een bacterie, virus of schimmel. Bij niet-infectieuze klauwletsels wordt het letsel niet direct veroorzaakt door een kiem, maar kan het wel indirect of secundair geïnfecteerd zijn.

De belangrijkste infectieuze aandoeningen zijn:

- ▶ panaritium of vijtpoot;
- ▶ gewone stinkpoot;
- ▶ ziekte van Mortellaro of Italiaanse stinkpoot;
- ▶ hielhoornerosies.

De belangrijkste niet-infectieuze aandoeningen zijn:

- ▶ zoolbloedingen;
- ▶ chronische bevangenheid;
- ▶ secundaire klauwaandoeningen (witte lijn-defecten, zoolulcus, wandscheur ...).

4.5.2 Oorzaken

De klauwkwiteit is het directe resultaat van de vorm, de eigenschappen van de hoorn en de anatomie van de innerlijke structuur van de klauw.

Klauwverzorging

In een filmpje, beschikbaar op de [website van Landbouw en Visserij](#), worden vijf voorbeelden van functionele klauwverzorging gegeven. Niet alleen het zorgvuldig en vakkundig bekappen van klauwen is hierbij belangrijk, maar ook voetbaden kunnen zowel een preventieve als curatieve werking hebben voor de klauwen.

Fokkerij

Fokkerij beoogt altijd een effect op langere termijn. De erfelijkheidsgraad van benen en klauwen is echter met 0,15 vrij laag. Toch stelt men genetische verschillen vast tussen en binnen rassen. Bij de exterieurbeoordeling van de vaarzen wordt een score toegekend aan de beenstand (van recht tot krom) en de klauwhoek (hoek die de voorzijde van de klauw vormt met de grond). Het zijn kenmerken met een voldoende grote variabiliteit om te scoren en om genetische vooruitgang te kunnen boeken. De beenstand en de klauwhoek zijn ook factoren die een verband tonen met het voorkomen van bepaalde klauwletsels.

Het systematisch registreren van klauwletsels, samen met de afstammingsgegevens, is evenwel de beste methode om tot een goede inschatting van de fokwaarde voor klauwgezondheid te komen. Dat is wat het project Digiklauw beoogt. [Digiklauw](#) is een registratieprogramma dat CRV ook in Vlaanderen gebruikt.

4.6 HUISVESTING

In de literatuur is weinig te vinden over het verband tussen huisvesting en levensproductie. Niettemin heeft het type huisvesting eveneens een belangrijke invloed op de levensproductie. Hieronder bespreken we de belangrijkste elementen waaraan een goede huisvesting moet voldoen. Ook worden enkele huisvestingstypes met een positieve invloed op de langleeftijd besproken.

Om koeien toe te laten oud te worden en goed te produceren is een goede huisvesting van belang. Enkele kernwoorden bij een goede huisvesting zijn:

- Comfortabele ruimten;
- Ventilatie;
- Licht.

4.6.1 Ruimte en rust

Belang van liggen en rusten

Om optimaal te kunnen produceren is het belangrijk dat koeien gemakkelijk kunnen liggen en opstaan. Een koe moet minimaal 12 of nog beter, 14 uur per dag liggen. Als dat niet lukt omdat er te weinig ligplaatsen zijn of omdat de ligplaatsen niet comfortabel zijn, zullen koeien langer blijven staan. Dit betekent extra stress. Stress resulteert in minder weerstand en een grotere kans op gezondheidsproblemen (uier, klauwen, ...).

Als koeien te weinig liggen treden klauwaandoeningen (bevangenheid, witte lijn ontstekingen) vaker op. Het is ook bekend dat koeien liggend meer herkauwen. Meer liggen betekent dus ook meer melk.

Met de juiste afmetingen van de ligboxen kunnen de koeien vlot liggen en opstaan. Een belangrijk element is dat er voldoende ruimte is voor een voorwaartse beweging van de kop bij het rechtstaan. Kijk naar het opstaan van de koeien en het aantal koeien dat langdurig blijft staan in de ligbox. Indien de koe niet optimaal kan liggen of opstaan vertoont de ligboxafscheiding vaak schuurplekken. Een glimmende buis is vaak geen goed teken.

Overbezetting

Melkveehouders tolereren nogal eens een overbezetting van 10 procent ten opzichte van de ligplaatsen. Overbezetting betekent stress. In overbezette stallen is de voeropname ook niet optimaal. Het zijn de dieren van een lagere rangorde - vooral de vaarzen - die in de problemen komen bij een overbezetting in de stal. Zij vormen de zwakste schakels in het koppel en krijgen bij overbezetting pas op het laatst ruimte aan het voederhek, met als gevolg dat zij de restjes te eten krijgen.

Ideale boxmaten

Uitgaande van een Holstein koe van 675 kilogram, heeft de ideale ligbox:

- ▶ een zachte bodem die goed grip geeft, zodat de koe zacht landt en ligt: minimaal 15 centimeter diep strooisel of minimaal 5 centimeter rubber matras;
- ▶ voldoende lengte, zodat de koe haar kop kan uitzwaaien. De boxvloerlengte van de buitenrij is minimaal 275 centimeter, van de dubbele rij minimaal 500 centimeter, de kop-zwaairuimte heeft geen obstakels tussen 10 en 90 tot 100 centimeter hoogte;
- ▶ een schoftboom die zo is afgesteld dat de koe recht en met vier poten in de box kan staan voordat ze gaat liggen. Diagonaal ten minste 210 centimeter en de schofboomhoogte is ten minste 120 centimeter;
- ▶ een knieboom bij een diepstrooiselbox die is afgesteld op circa 180 centimeter (de netto ligruimte tussen de knieboom en de achterrand). Bij een boxvloer met een matras kan de knieboom op 175 centimeter vanaf de achterzijde van de boxvloer worden geplaatst;
- ▶ een boxbreedte (netto ruimte tussen de boxafscheidingen) van ten minste 115 centimeter bij de lacterende koeien en ten minste 125 centimeter bij de droogstaande koeien.

Om comfortabele ligboxen te maken is het goed om de 20 procent grootste koeien als maatstaf te nemen. Maak na de installatie de boxen eventueel op maat voor het koppel. Vaarzen zijn het kleinst en bevullen de boxen het vaakst. In slecht afgestelde ligboxen leidt overbezetting tot meer 'damslapers'.

Potstal / Vrijloopstal

Omdat koeien minder beperkt worden in potstallen en/of vrijloopstallen tijdens het opstaan en gaan liggen, kunnen ze langer mee gaan. De bodem is zachter dan de betonnen vloeren in ligboxenstallen en er is ook meer ruimte. De koeien in vrijloopstallen hebben nauwelijks huidbeschadigingen of beschadigingen aan hakken of knieën.

In vrijloopstallen is het aantal kreupele koeien zeven maal kleiner dan in ligboxenloopstallen. Wel moet de draagkracht in vrijloopstallen goed blijven: als ze te veel wegzakken, kunnen ze niet goed lopen.

Rubber op de vloeren

Investeer in rubber op de vloeren waar koeien scherp moeten draaien of lang stil moeten staan. Dikwijls gaat het om de wachtruimte, de standen van de melkstal en de in- en uitlopen van de melkstal. Een

rubbervloer draagt bij tot het verminderen van klauwproblemen, een van de belangrijkste redenen voor afvoer.

Tegenwoordig zijn er ook roostervloeren op de markt met rubberen cassettes die de beloopbaarheid van de roostervloer verbeteren of combinatievloeren waarbij stroken rubber en beton worden afgewisseld. Ook kunnen volle betonvloeren van rubberen stroken voorzien worden.

4.6.2 Ventilatie

Een goede ventilatie is belangrijk om de ziektedruk te beperken. Benauwde en vochtige stallen zijn gunstig voor de ontwikkeling van ziektekiemen (bv. mastitis). Bij een goede ventilatie kunnen de ligplaatsen voldoende opdrogen. In een droog ligbed vermenigvuldigen kiemen zich minder snel. Een goede ventilatie houdt de (relatieve) luchtvochtigheid zo laag mogelijk en de temperatuur binnen redelijke grenzen. Optimaal is het als de temperatuur in de stal min of meer gelijk is aan de buitentemperatuur, tenzij de temperatuur ver onder het vriespunt is. Voorkom echter te snelle luchtverplaatsingen (tocht) in de stal, dat maakt koeien extra gevoelig.

In warme periodes moet het mogelijk zijn dat koeien voldoende schaduw kunnen opzoeken of in een goed geventileerde/geïsoleerde stal kunnen liggen. Voor warme en vochtige dagen met lage windsnelheden is het gebruik van een mechanische ventilator een goede optie.

Tekenen van onvoldoende ventilatie zijn:

- ▶ condensatiedruppels aan dakplaten en balken;
- ▶ zichtbare condensatie op de rug van de dieren;
- ▶ mistvorming in de stal;
- ▶ roestvorming aan spanten;
- ▶ spinnenwebben;
- ▶ ammoniakgeur.

Een goede ventilatie in de stal, onder alle omstandigheden, is moeilijk te realiseren en vereist vakwerk. Schakel eventueel een specialist in om u te adviseren.

4.6.3 Licht

Zorg voor voldoende daglicht en streef ernaar dat de gehele stal gedurende zestien tot achttien uur verlicht is tot een lichtsterkte van 200 lux op koeniveau. Zorg voor dit niveau licht in de hele stal en bij alle ligplaatsen. Dit bevordert de voeropname, de melkproductie en de vruchtbaarheid en maakt het werken in de stal bovendien veel aangenamer.

De boxhygiëne komt bij goed licht op een hoger peil omdat veel beter natte en vieze plekken onderscheiden kunnen worden. Geleurd licht maakt het onderscheid tussen urineplekken en melkresten soms moeilijk zichtbaar.

4.6.4 Beweiding

Uit Nederlands onderzoek op 82 melkveebedrijven, die opgesplitst waren in 4 groepen volgens levensproductie, bleek dat bij de groep met de hoogste levensproductie 70% weidegang toepaste en bij de groep met de laagste levensproductie slechts 20% weidegang toepaste. De productie per aanwezige koe lag in deze groepen respectievelijk op 26.831 kg melk en 19.178kg melk (Veeteelt, 2013).

De levensduur van koeien die niet weiden en de levensduur van koeien die wel voldoen aan de normen voor weidegang (minstens 130 dagen 8 uur per dag), kunnen zomaar een half jaar verschillen ten gunste van de koeien die weiden.



Foto 5: Koeien in de weide

4.7 HYGIËNE, GEZONDHEID EN ZIEKTEPREVENTIE

4.7.1 **Bedrijfshygiëne**

De veeverzorging op melkveebedrijven is doorslaggevend voor een hoge levensproductie. Er is reeds veel aandacht voor mastitis, vruchtbaarheid en klauwgezondheid, maar meer preventief werken, het beter signaleren van zieke dieren en consequent werken volgens vastgelegde protocollen vragen meer aandacht.

Uit het oogpunt van uiergezondheid is het belangrijk dat de koeien zuiver en droog gehouden worden. Dit kan door:

- ▶ een droog en proper ligbed (minstens 2x per dag reinigen);
- ▶ zuiver strooisel of zaagsel in het ligbed;
- ▶ de koeien, maar vooral de uier, scheren bij opstallen;
- ▶ de roostervloeren proper houden (minstens 2x per dag reinigen).

De melkapparatuur en de melkstal moeten in alle omstandigheden schoon blijven. Een goed onderhouden melkinstallatie wordt minstens eenmaal per jaar doorgemeten.

Daarnaast zorgt een overbezette stal voor minder comfort en meer concurrentie voor de dieren waardoor er ook meer mankementen (speenbetrapping, uiergezondheidsproblemen, beschadiging van hakken en knieën) voorkomen. Deze leiden tot vervroegde afvoer.

Een aandachtspunt hierbij is dat de aard van de voeding en de consistentie van de mest nauw samenhangen. Door dunne mest zijn de dieren eerder vuil en vies.

4.7.2 Gezondheid en ziektepreventie

Bioveiligheidsmaatregelen

Om insleep van ziekten te voorkomen, is het hanteren van een aantal essentiële bioveiligheidsmaatregelen belangrijk. Uit het onderzoek van Dr. Sarrazyn (Faculteit Diergeneeskunde) blijkt dat er een aantal evidente aandachtspunten zijn:

- ▶ gebruik eigen bedrijfslaarzen;
- ▶ eigen bedrijfskleding;
- ▶ quarantainestal;
- ▶ respecteren van de quarantaineperiode;
- ▶ aparte afkalfbox;
- ▶ afkalfbox niet gebruiken als ziekenboeg;
- ▶ geen toegang tot de stal zonder aanmelden;
- ▶ gebruik van desinfectiebaden;
- ▶ ongediertebestrijding;
- ▶ aankooponderzoek van alle dieren;
- ▶ niet uitlenen van materiaal;
- ▶ steeds lege vrachtwagen bij verkoop van dieren.

Bioveiligheid op onze Vlaamse rundveebedrijven: nog flink wat werk aan de winkel

Via een uitgevoerde enquête zijn enkele interessante cijfers verzameld over het al dan niet toepassen van bioveiligheidsmaatregelen op onze Vlaamse rundveebedrijven. Daaruit blijkt dat er nog volop ruimte is voor verbetering.

Bedrijfseigen laarzen worden op slechts 20% van de bedrijven gebruikt, terwijl nauwelijks 14% gebruik maakt van bedrijfseigen overalls. Minder dan een kwart van de bedrijven beschikt over een quarantainestal. Bovendien respecteert slechts 12% de geadviseerde quarantaineperiode.

Ziektebestrijding en -preventie steeds belangrijker

Verskillende maatregelen van goed beheer kan het bedrijf zelf nemen om problemen met ziektes zo veel mogelijk te voorkomen. Voorkomen is altijd beter dan genezen. Als er toch ziekten opduiken, is het evenwel belangrijk dat het nodige wordt gedaan om de juiste ziekteveroorzaker te kennen. Tussenkost van geschoolde personen (veearts) en de juiste middelen (labo-onderzoeken, geneesmiddelen) kan het verlies beperken. Dit is niet alleen economisch goed voor het bedrijf. Ook de overheid (FAVV, ...) en de diergeneeskundige praktijk leggen meer de nadruk op preventie. Dat is o.a. de reden dat er voor een aantal bijkomende ziekten officiële bestrijdingsprogramma's zijn ingesteld.

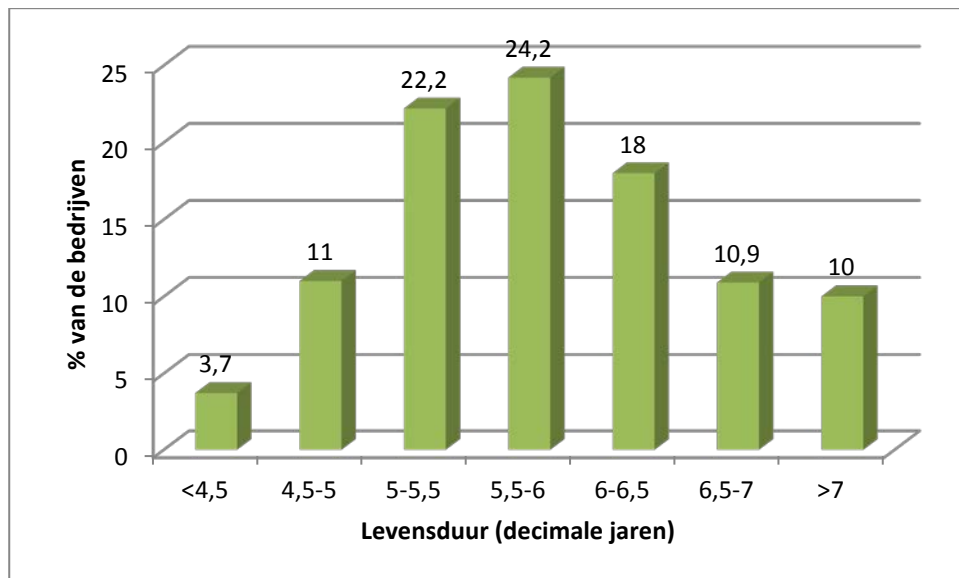
Meest recent is dat van toepassing voor Boviene Rhinotracheïtis (IBR) en Boviene Virusdiaree (BVD). Sinds 1/1/2015 is het namelijk verplicht om van ieder geboren kalf een weefselstaal te nemen en in het labo te laten onderzoeken op BVD. De zogenaamde 'BVD-dragerkalf' of 'immunotolerant permanent geïnfecteerd' of IPI kalveren zijn namelijk de voornaamste verspreiders van het BVD-virus. Om het bedrijf BVD-vrij te houden zijn het toepassen van de bovengenoemde bioveiligheidsmaatregelen ook zeer belangrijk. Naast de officieel te bestrijden ziekten (brucellose, tuberculose, leucose, IBR, BVD, ...) is een gerichte aanpak voor andere ziekten zeer belangrijk op het bedrijf.

We verwijzen voor de andere ziekten naar de brochure [Preventie en ziekten bij de opfok van jongvee voor de melkveehouderij](#).

4.8 FOKKERIJ

Verschillen tussen bedrijven - praktijkgegevens uit Nederland

Tussen bedrijven bestaat een grote variatie in de gemiddelde levensduur van koeien. Op basis van de afvoergegevens van duizenden bedrijven in Nederland over de jaren 2006 tot en met 2012 berekenden onderzoekers van Wageningen UR een gemiddelde leeftijd bij afvoer van 5,9 jaar. Het kwart bedrijven met de laagste levensduur komt gemiddeld niet verder dan 4,9 jaar, terwijl op een kwart van de bedrijven met de hoogste levensduur de koeien blijven lopen tot ze gemiddeld 7,1 jaar oud zijn. Een verdere uitsplitsing is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 6: Verdeling van melkveebedrijven over levensduurklassen op basis van bedrijfsgemiddelden over de jaren 2006 tot en met 2012 in Nederland. (Bron: Veeteelt juni 2014, herwerkt door Departement Landbouw en Visserij.)

In de praktijk zal de afvoerreden van een koe niet altijd onder één noemer vallen. Een koe die na een inseminatie niet drachtig is en ook nog te weinig produceert, zal eerder afgevoerd worden dan een bedrijfsgeenoot die niet drachtig is, maar beter produceert. De voornaamste redenen van afvoer blijven:

- ▶ vruchtbaarheid: het niet meer (tijdig) drachtig worden;
- ▶ celgetal en uiergezondheid;
- ▶ benen en klauwen.

Fokwaarden en erfelijkheidsgraden

Van de hierboven geciteerde voornaamste redenen voor afvoer van koeien, blijken de erfelijkheidsgraden van die kenmerken echter laag te zijn.

De erfelijkheidsgraden (h^2) voor vruchtbaarheid, uiergezondheid en benen en klauwen zijn respectievelijk 0,05; 0,15 en 0,15. De erfelijkheidsgraad van levensduur is 0,12. (CRV Handboek Kwaliteit Hfst E19, april 2015, p5).

In het verleden werd door de fokkerij dan ook weinig aandacht aan die kenmerken besteed. Het management van de melkveehouder moest alles op het juiste spoor houden. Door nieuwe inzichten en nieuwe technieken (genomic selection, zie kader) is de aandacht van de fokkerijorganisaties voor deze functionele gezondheidskenmerken toegenomen. Dit gebeurt door inspanningen om kengetallen beschikbaar te stellen. Door gebruik te maken van deze kengetallen kunnen melkveehouders koeien fokken die langer blijven lopen omdat ze zelfredzaam, sterker en weerbaarder zijn.

Fokwaarde levensduur

Begin 2008 is de fokwaarde levensduur geïntroduceerd als opvolger van duurzaamheid. Deze fokwaarde wordt, in tegenstelling tot de fokwaarde duurzaamheid, niet meer gecorrigeerd voor productie. Voor de fokwaarde levensduur, uitgedrukt in dagen, wordt wel rekening gehouden met seizoensinvloeden, veranderingen in bedrijfsgrootte en de prestatie van koppelgenoten. De fokwaarde levensduur geeft aan hoe goed de dochters van een stier voldoen, ofwel het vermogen hebben om afvoer tegen te gaan. Hoe beter de dochters voldoen, hoe hoger de gemiddelde leeftijd van deze groep dochters zal zijn. Productieve levensduur wordt gemeten als het interval tussen de datum van eerste kalving en de afvoerdatum. De uiteindelijke gemiddelde levensduur van een groep dochters van een stier is pas bekend als de laatste dochter is afgevoerd.

Het management is bepalend voor de levensduur van de melkkoeien, maar de koe moet het genetisch wel in zich hebben om oud te worden. Er zijn grote verschillen in fokwaarden voor levensduur. Dit betekent dat met fokkerij veel bereikt kan worden. De techniek van **genomic selection** (voor verdere duiding zie kader) helpt de fokkerijorganisaties om al op jonge leeftijd fokwaarden te berekenen met een redelijke betrouwbaarheid. De genetische vooruitgang voor levensduur kan daardoor nog verder versneld worden.

Wat verstaan we onder Genomic selection ?

Genomic selection is een selectiemethode waarbij, naast de conventionele fokwaarde, ook gebruik gemaakt wordt van de genetische waarde van een dier berekend op basis van DNA-informatie voor een of meerdere kenmerken.

Wat is het verschil met de conventionele fokwaarde?

De conventionele fokwaarde voor een stier of koe is gebaseerd op afstammingsgegevens en fenotypische waarnemingen (bv. een weging, een meting, ...) van één of meer kenmerken of prestaties (bv. melkproductie, vet of eiwit, ...). In een conventionele fokwaarde is geen DNA-informatie verwerkt.

Hoe realiseert men dat in de praktijk?

Genoomanalyse is een recent ontwikkelde techniek die snel en betrouwbaar het effect van de vele genen (of genetische merkers) op de expressie van kenmerken en prestaties van een dier kan kwantificeren.

Productiekenmerken (bv. melkproductie) worden meestal beïnvloed door vele genen, het zijn typisch polygene kenmerken. Er zijn dus meerdere plaatsen (genen) op meerdere chromosomen betrokken bij de expressie van een kenmerk. Bovendien kunnen meerdere types mutaties van elk van die genen nog een bijkomend effect hebben op de realisatie van dat kenmerk. Het resultaat van de genoomanalyse wordt getoetst aan de waarnemingen binnen een referentiepopulatie.

Referentiepoulatie

Van een groot aantal stieren van een bepaald ras (meer dan 30.000 voor Holstein-Friesian) heeft men zowel een betrouwbare conventionele fokwaarde en beschikt men eveneens over DNA-informatie. Deze stieren vormen voor dat ras en voor die kenmerken of prestaties de referentiepoulatie. Deze gegevens dienen voor het opstellen van wiskundige modellen om beide fokwaardeschattingen te integreren en zo een tot een betere inschatting van de fokwaarde te bekomen.

Genomische fokwaarde

De genomische fokwaarde geeft genoominformatie over een individueel dier. Als van de stier nakomelingen met geregistreerde prestaties bekend zijn, wordt de genomische fokwaarde gecombineerd met de conventionele fokwaarde. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van de fokwaarde voor dit kenmerk of deze prestatie sterk. Zolang van stieren geen prestaties van nakomelingen bekend zijn, wordt de genomische fokwaarde gecombineerd met de bekende afstammingsgegevens van de voorouders van de stier.

Wat zijn de voordelen?

De voornaamste voordelen van het gebruik van de genomische fokwaarde zijn :

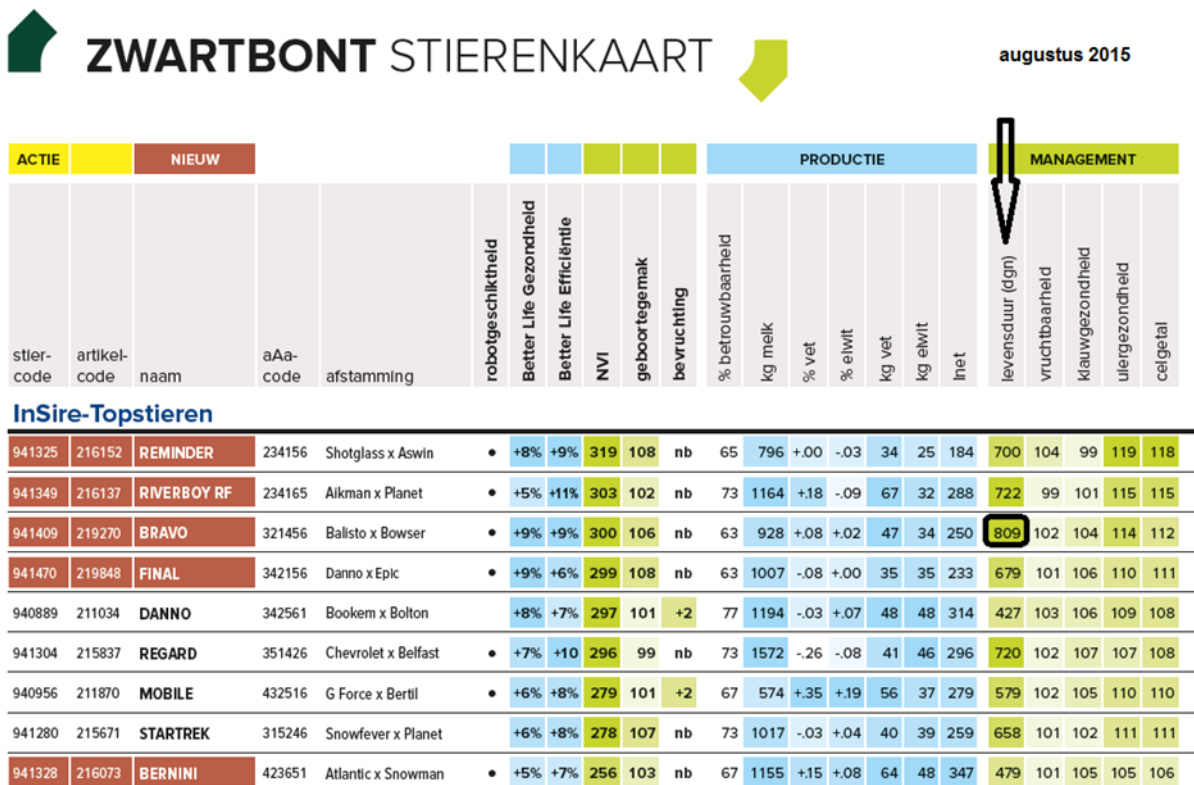
- Snellere vooruitgang door een korter generatie-interval;
- Lagere kost door wegvallen van uitgebreid proef-wacht-fokstier programma;
- Is ook bruikbaar voor moeilijk te meten kenmerken zoals vruchtbaarheid, levensduur, gezondheid, e.a.



fokwaarde voor levensduur van ongeveer 100 dagen, het jongvee van 200 dagen en de drachten hebben reeds een fokwaarde voor levensduur van ongeveer 300 dagen ten opzichte van de referentieperiode. Dit zijn de koeien geboren in 2005 (voordracht Eric Lievens, studiedagen levensproductie 2015).

Op de stierenkaarten staan reeds stieren met een fokwaarde voor levensduur van 700 à 800 dagen. Dit betekent dat het vaarskalf, geboren uit een paring van een koe met een fokwaarde voor levensduur van 0 dagen met een stier met een fokwaarde van ruim 700 dagen, een fokwaarde voor levensduur of een verwachtingswaarde krijgt van 350 dagen of bijna één lactatie extra. Deze verwachtingswaarde zal uiteindelijk nog sterk uiteenlopen: met -150 tot +350. In bovenstaand voorbeeld zullen de vaarzen een fokwaarde voor levensduur krijgen die ligt tussen (350 - 150) 200 dagen en (350 + 350) 700 dagen.

Hieronder vindt u een voorbeeld van een stierenkaart, met bij de onderdelen van het management de levensduur in dagen. Bij de genomics-stier Bravo is dit 809 dagen.

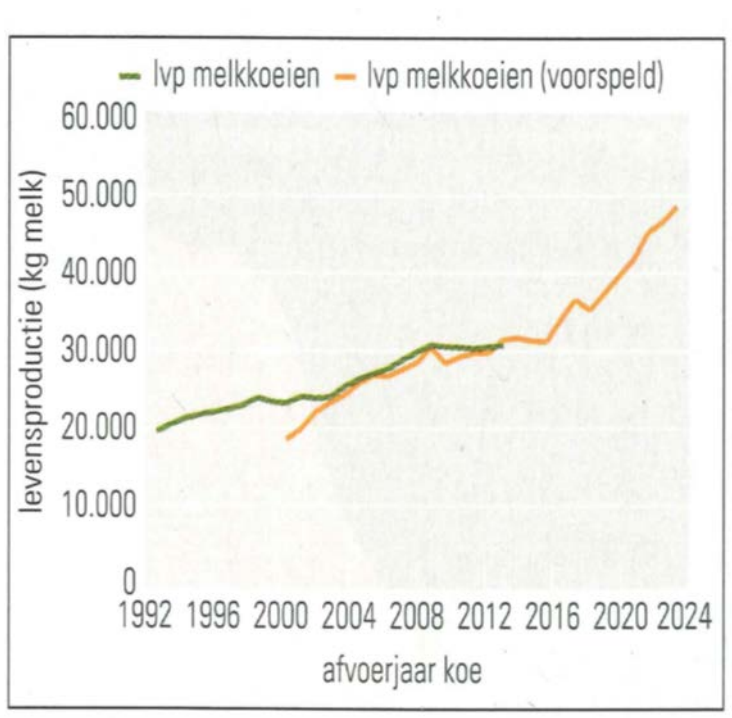


Figuur 7: Stierenkaart met fokwaarde voor levensduur

Met de nu beschikbare stieren zou de komende 10 jaar de levensduur nog fors kunnen stijgen: één lactatie extra betekent ongeveer 8.000 à 10.000 liter levensproductie extra. Tegen 2020 zou de levensproductie van de afgevoerde melkkoeien moeten kunnen stijgen naar 40.000kg melk.

Er zijn nu reeds jonge stierrtjes geboren met een levensduur, bepaald via genomics, van +1000. Deze stieren komen in 2016 en 2017 beschikbaar.

Onderstaande figuur illustreert de werkelijk gerealiseerde levensproductie op basis van genetische aanleg voorspelde levensproductie van de Nederlandse melkkoeien (CRV).



Figuur 8: De evolutie van de gerealiseerde levensproductie en de voorspelde levensproductie
Bron: veeteelt juni 2014, p. 15

Voor de vooruitgang in de fokkerij zijn jonge stieren interessanter om te gebruiken, maar daarvan zijn nog geen of slechts enkele dochters afgevoerd. De methode waarmee de fokwaarden voor levensduur worden berekend, neemt dan ook de nog levende koeien mee in de berekening. Deze koeien hebben namelijk laten zien dat zij in staat zijn om te overleven, terwijl koppelgenoten van dezelfde leeftijd al afgevoerd zijn. Daarom is het mogelijk om voor jonge stieren toch fokwaarden te berekenen, zij het met een lage betrouwbaarheid. Om de betrouwbaarheid te verhogen, wordt indirecte informatie benut als voorspeller van de fokwaarde. Hiervoor worden uierdiepte, beengebruik en celgetal gebruikt. Jonge stieren die ondiepe uiers, een beter been gebruik en een lager celgetal vererven, krijgen daardoor een hogere fokwaarden voor levensduur dan stieren die voor deze drie kenmerken minder scores.

100.000kg melkkoeien

De ultieme voorbeelden voor levensduur en levensproductie zijn natuurlijk de honderdtonners of koeien die 100.000kg melk produceren. In Vlaanderen bereiken jaarlijks **80 à 90 melkkoeien** - van de **140.000 koeien** onder MPR (melkproductieregistratie) - de kaap van 100.000 kg melk. Anders uitgedrukt overschrijden per jaar **5,5 à 6,3 melkkoeien per 10.000 koeien** die grens van 100.000 kg melk. Enkele eigenschappen van deze koeien zijn:

- ▶ hoog starten in productie en dit lang volhouden in de lactatie (persistent);

- ▶ tot en met de vijfde lactatie blijft de productie stijgen;
- ▶ hun lactatiewaarde blijft steeds bovengemiddeld;
- ▶ ze zijn groter en ruimer (veel inhoud) met goed beenwerk en goede klauwen en een best uier (ondiep, hoog achteruier met sterke ophangband);
- ▶ een lagere fokwaarde voor vruchtbaarheid (is verrassend; deels te verklaren omdat de fokwaarden voor vruchtbaarheid nog recent zijn);
- ▶ een hogere fokwaarde voor klauwgezondheid;
- ▶ geen verschil in karakter;
- ▶ een hogere fokwaarde voor melksnelheid;
- ▶ een licht hogere fokwaarde voor celgetal (is gelijk aan minder cellen).

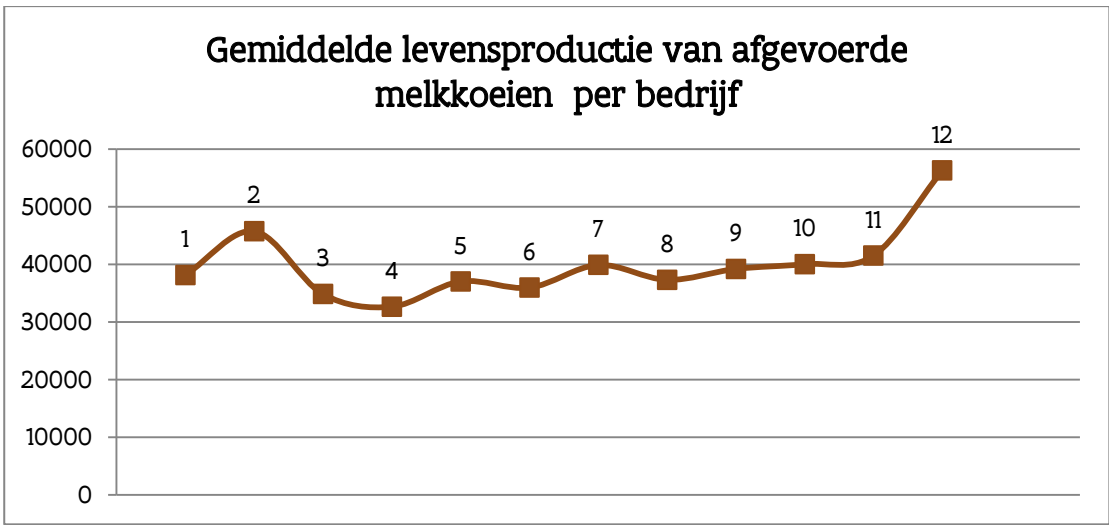


Foto 6: Koe met mooie uier

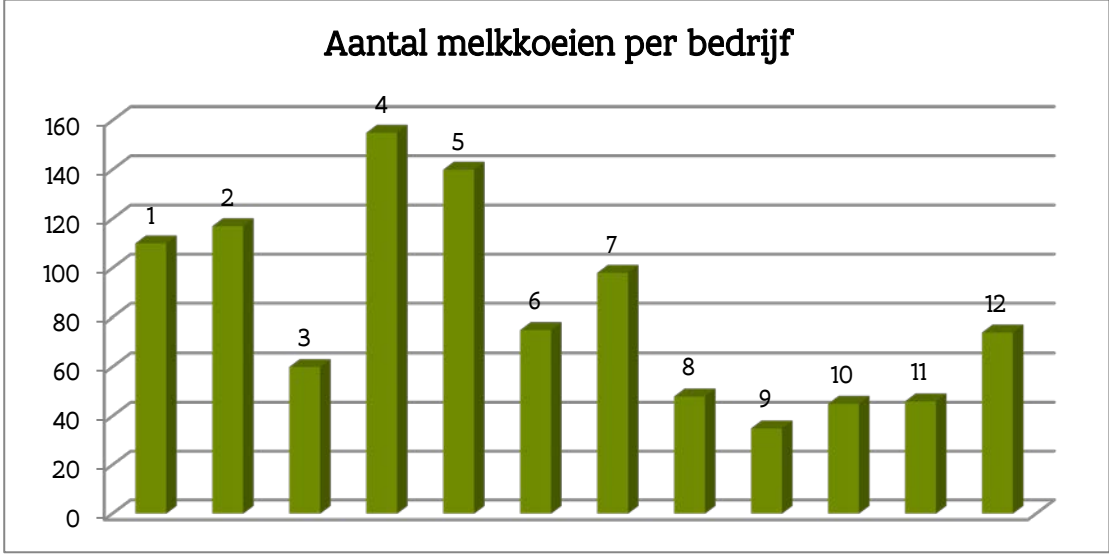
Veehouders die consequent fokken op de belangrijkste fokwaarden als NVI (totaal index), levensduur, uiergezondheid en benen, verankeren die onderdelen in hun veestapel. De benen worden met name genoemd omdat van alle exterieuronderdelen, die het belangrijkste onderdeel zijn om de dieren oud te laten worden. Een veestapel die een hoge levensproductie realiseert, levert naast veel rendement ook veel arbeidsvreugde en duurzaamheid op.

Tabel 12: Levensduur in fokdoel

Kenmerk	Percentage
Melkproductie	27
Levensduur	22
Uiergezondheid	15
Vruchtbaarheid	6
Exterieur (uier, benen inhoud, kruisligging, ...)	17
Geboortekenmerken	3
+ andere kenmerken – samen 100%	



Figuur 9: Gemiddelde levensproductie per bedrijf



Figuur 10: Aantal melkkoeien per bedrijf



5.3 KWALITATIEVE GEGEVENS

5.3.1 Opmerkelijke bevindingen

Hieronder vindt u per item een opsomming van de opmerkelijkste uitspraken van de bevroagde melkveehouders.

Management

- Geef vaarzen ook kansen (geen opruiming omwille van te weinig productie);
- Geduld: een mindere koe is meestal beter dan een goede vaars;
- De verkoop van overtollig gekalfde vaarzen en koeien aan niet MPR-bedrijven is economisch en functioneel een goede strategie. Puur rekenkundig doet dat evenwel de levensproductie van de afgevoerde koeien in het MPR-jaaroverzicht sterk dalen;
- Hoge levensproductie ondanks de extra verkoop van koeien n.a.v. quotumoverschrijding;
- Het monteren van een bus achteraan de ligbox is positief om het strooisel in de box te houden en als extra steun bij het opstaan van de dieren;
- Door diepstrooiselboxen met dikke fractie hebben koeien geen last meer van dikke hakken;
- Kijken, zien en handelen;
- Om ongelukken te voorkomen moet de huisvesting aangepast zijn aan het type koe;
- Te veel jongvee aanhouden duwt de oudere koeien weg, waardoor het vervangingspercentage stijgt;
- In een quotumloos tijdperk wordt er gestreefd naar een maximale melkproductie per standplaats: koeien die op 200 dagen niet drachtig zijn, zullen vlugger geruimd worden;
- Soms past het best een ras dat niet altijd op de toppen van de tenen loopt: Fleckvieh is een laat dubbeldoelras met zeer weinig uitval en goede uiergezondheid;

Vruchtbaarheid

- Bronstdetectie (ook bij jongvee) betekent ook 's avonds nog gaan kijken;
- Beweiding en de daglengte via kunstlicht verhogen zijn positief voor bronst;
- Gebruik van een stappenteller;
- Alle maanden scannen vanaf 20 dagen na bezaaien;
- In de weide kalven de meeste koeien vlot af: het is er rustig en proper (ook voor het jonge kalf).

Voeding

- Door voeder regelmatig bij te schuiven, worden koeien gestimuleerd om dikwijls te gaan eten;
- Minstens tweemaal per week de drinkbakken reinigen;
- Beweiding en beweging zijn positief voor droge koeien;
- Een koe is een gewoontedier: ze houdt van regelmaat in voeding, melktijden... Wisselingen in rantsoen moeten geleidelijk verlopen;
- Het effect van pensverzuring wordt onderschat: ik geef daarom bicarbonaat bij;
- Als een koe de transitieperiode goed doormaakt, ben je goed vertrokken voor een volgende lactatie;

////////////////////////////////////
//

- Na de kalving moet de krachtvoedergift geleidelijk worden opgebouwd. Zo vermijd je problemen met pensverzuring, komt de productie langzaam op gang en is de negatieve energiebalans korter.

Jongveeopfok

- Intensieve jongveeopfok en insemineren vanaf een bepaalde borstomtrek (169 cm);
- Binnen het uur na de geboorte 3 à 4 liter biest geven, ook 's nachts;
- Alle kalveren worden vanaf 5 maanden ouderdom minstens 2 maal helemaal geschoren;
- Geteste biest steeds in de diepvriezer houden;
- Jongveestal moet licht en luchtig zijn;
- Ondanks de strakke jongveeopfok en de kalving op 25 maanden is het normgewicht na afkalven moeilijk te behalen (volgens robot 500 à 550 kg);
- Het jongvee moet het eerste jaar zeer hard groeien om voldoende uitgezwaard te zijn bij de kalving op tweejarige leeftijd;
- Jongvee waar je tijdens de opfok ernstig mee "sukkelt" worden later nooit oude koeien;
- Veel pinken drachtig maken met gesekst sperma en veel koeien met een geteste, vlotkalvende BWB-stier.

Melkqualiteit en uiergezondheid

- Steeds melken met melkershandschoenen;
- Toepassen van de 60 seconden-regel;
- Nabehandelen met verzorgende dipmiddel;
- Door mee te werken met project is er veel kennis opgedaan: slechts 3 à 5% mastitisgevallen;
- Reeds 50% van de koeien kunnen drooggezet worden zonder antibiotica, mits voldaan wordt aan volgende voorwaarden: productie lager dan 20 liter; goed celgetal op 50 dagen voor afkalven en gebruik van teatsealer met extra dip.

Na de algemene bevindingen van de bevraagde bedrijven, gaan we hieronder dieper in op de praktijkgetuigenissen van twee melkveebedrijven. Deze passen, elk op hun eigen manier, de eerder beschreven kapstokken of strategieën voor een goede levensproductie toe op hun bedrijf.

5.3.2 Melkveebedrijf Achten François te Sint Huibrechts Lille

Het bedrijf

Het bedrijf melkt 110 koeien - ongeveer de helft zwartbont-Holstein en de helft red-Holstein – en beschikt verder over ongeveer 80 stuks jongvee. De gemiddelde productie over de laatste vier jaren bedraagt 9.186,5 kg melk met 4,28% vet en 3,43% eiwit. Er is een totale bedrijfsoppervlakte beschikbaar van 75 ha. Vanaf half april tot eind oktober gaan de koeien gemiddeld ongeveer 4 à 5 uur per dag op de weide.

Leeftijd veestapel en levensproductie

De gemiddelde leeftijd van de aanwezige koeien bedraagt 4 jaar en 6 maanden. Het vervangingspercentage is 27% en de levensproductie van afgevoerde koeien (16 stuks) in het afgelopen jaar (sept '14 – aug '15) bedroeg 38.153 kg melk met 4,08 % vet en 3,31 % eiwit. De afgevoerde koeien behaalden die levensproductie op een leeftijd van 5 jaar en 11 maanden met 3,9 lactaties. Er worden ook regelmatig gekalfde vaarzen aan het buitenland verkocht. De cijfers van CRV kunnen geen rekening houden met de verkoop van gekalfde vaarzen of koeien die naar andere melkveebedrijven gaan die niet deelnemen aan MPR.

Vruchtbaarheid

François past DHZ-KI toe op alle runderen. De gemiddelde tussenkalftijd van de laatste jaren bedraagt 400 dagen. Het gemiddelde in Vlaanderen bedraagt 420 dagen. Deze resultaten worden bereikt door regelmatig (2 à 3 maal per dag, maar vooral 's avonds) speciaal te gaan kijken naar de koeien en het jongvee. Het bedrijf doet aan vruchtbaarheidsbegeleiding. De bedrijfsdierenarts komt alle vier weken langs om alle dieren die de laatste maand geïnsemineerd zijn te controleren. Dieren die na 60 dagen geen bronst vertonen worden ook gevoeld. Ongeveer de helft van de mindere koeien wordt vanaf de eerste bronst drachtig gemaakt met een BWB-stier. De betere helft wordt vanaf 60 dagen drachtig gemaakt met betere fokstieren. Opmerkelijk is dat ongeveer 60 procent van deze inseminaties gebeurt met gesekst sperma (het betere jongvee en de betere fokkoeien). Ongeveer 10% van de koeien worden geruimd omwille van vruchtbaarheidsproblemen.

Voeding

Zoon Niels (medewerker Liba) stelt, samen met François, het rantsoen op punt. Het rantsoen (winter en zomer) bestaat uit maïskuil, voordroogkuil, perspulp en soms bierdraf. Tijdens de weideperiode krijgen de koeien minder graskuil. Er worden dan balen opengemaakt die in het voorjaar gemaakt werden (verse voordroog). Maximaal 5,5 kg handelskrachtvoer wordt verstrekt in de krachtvoederautomaat. Daarnaast worden er maximaal 4 kg grondstoffen (soja, tarwe, koolzaad, maïsgluten en standaardmineralen) verstrekt. Dit gebeurt deels in de automaat en deels in de mix (voedermengwagen). De krachtvoedergift per koe en per jaar (excl. jongvee) bedraagt 1014 kg uit perspulp en bierdraf en 917 kg mengvoer. Dit komt neer op bijna 300 gram per liter melk, inclusief de krachtvoederachtigen (perspulp en bierdraf). Per koe wordt 5.800 liter ruwvoedermelk (uit gras en maïs) geproduceerd. Alle melkgevende dieren staan in één groep. De drinkbakken worden minstens tweemaal per week (en soms vlugger) gereinigd. De droge koeien staan meestal buiten op een natuurweide die niet bemest wordt. Een week voor kalven komen ze op stal en krijgen ze speciaal krachtvoeder dat, samen met de mix, de kationen-anionenbalans van de melkkoeien op punt stelt.

Jongvee

Het liefst laat men de koeien alleen afkalven, buiten of in de strobox. De navel wordt ontsmet met jodium. Indien de vaars of koe genoeg biest geeft, wordt er 2 à 3 uur na de geboorte tot 5 liter biest opgegoten. Bij te weinig biestproductie (2 à 3 liter), laat men het kalf de biest al zuigend opnemen. Er wordt steeds eigen biest verstrekt.

Na de biestperiode wordt tweemaal daags koemelk (van koeien met zeer lage vetpercentages, ongeveer 3,0%) verstrekt tot twee maand ouderdom. De eerste 14 dagen worden ze gehuisvest in een eenlingbox; nadien in groepjes van vier en tot een leeftijd van 2 maand. Van 2 tot 6 maand ouderdom staan ze met 6 à 7 stuks samen op stro en krijgen ze de mix van het melkvee en krachtvoeder. Van 6 maand tot 1,5

jaar staan ze in een bindstal. Tot 9 maand krijgen ze de mix van het melkvee en krachtvoeder. Na 9 maand krijgen ze een iets magerder rantsoen. Vanaf 1,5 jaar tot 2 jaar krijgen ze het ingekuuld najaarsgras en maïs, maar geen krachtvoeder. In de zomer gaat het jongvee op de weide. Het eerste levensjaar gaan ze maximaal twee maanden op de weide. Het tweede jaar gaan ze het hele seizoen op de weide tot één maand voor afkalven. Dan gaan ze bij de melkkoeien om de boxen, de krachtvoerboxen en de melkstal te leren kennen. De eerste maal in de lente gaan ze op een gemaaide weide en nadien telkens om de drie weken naar een andere weide. Zo doen ze een lichte, toch voldoende besmetting op en hoeven ze niet ontwormd te worden. Het besmettingsniveau wordt via het bloed gecontroleerd. Er worden geen andere entingen toegepast: IB-statuut (IBR); BVD-vrij; hoogste status van Para-TBC. Sinds 1990 worden er geen dieren meer aangekocht en de dieren komen niet in contact met dieren van andere bedrijven.

De borstomtrek van het jongvee wordt regelmatig gemeten. Vanaf een omtrek van 169 cm worden ze sinds twee jaar geïnsemineerd. In de bindstal worden de vaarzen regelmatig op bronst gecontroleerd. Op een leeftijd van 22 à 23 maanden kalven ze af.

Huisvesting

De koeien worden gehuisvest in een klassieke ligboxenloopstal van 1998 met 65 vreetplaatsen en 82 ligplaatsen. De boxen zijn bedekt met matrassen die tweemaal per dag met zaagsel worden ingestrooid. Eénmaal per week wordt er ook gewone gebluste kalk gebruikt. Het ligbed en de roosters worden tweemaal per dag gereinigd.

De klauwbekapper komt viermaal per jaar. Alle droogstaande koeien, de probleemkoeien en de eindelactatie-koeien worden dan bekapt. Het voetbad wordt om de drie weken gebruikt. De koeien lopen dan 3 à 4 maal door het bad. In het voetbad, dat gevuld wordt met warm water van 30 à 35°C, wordt een handelsmengsel en waspoeder toegevoegd. Door het waspoeder blijven de producten beter aan de klauwen kleven. Op deze wijze blijft de Italiaanse stinkpoot onder controle. Minder dan 10% van de koeien wordt opgeruimd omwille van klauw- en beenproblemen.

Melkqualiteit en uiergezondheid

Het celgetal is de laatste jaren gezakt van 200 naar 130 à 140. Sinds 1995 wordt er gemolken in een 2X7-visgraatmelkstal. De uiers worden met papier en droog gereinigd. Ze worden voorgestraald en de 60-seconden regel wordt consequent toegepast. Zowel in de winter als in de zomer wordt er nabehandeld met een verzorgend dipmiddel. Het melken gebeurt met melkershandschoenen. De tepelhouders worden steeds na 2500 melkbeurten vervangen. De koeien worden drooggezet met 'groene' antibiotica (de minst gevaarlijke i.v.m. antibioticaresistentie bij de mens) en een teatsealer. Bijna 30% van de koeien worden afgevoerd omwille van uierproblemen.

Problemen in de transitieperiode voorkomen

De droge koeien verblijven op de weide of in de stal in een rustige omgeving. Ze blijven tot de laatste dag in de groep.

Bij te vette koeien wordt 2 à 3 weken voor de kalving een kexxtone-bolus (op basis van toegelaten antibiotica) opgeschoten. Om de problemen te vermijden wordt bij einde-lactatie-koeien geen krachtvoeder meer verstrekt.

Vanaf de tweede kalving wordt een calcium-bolus + propyleenglycol (350 cc/dier, 3 dagen) + extra mineralen gegeven.

Na 7 dagen test François met strips het ketonegehalte:

- waarde $> 1 \Rightarrow$ OK;
- waarde tussen 1 en 2,5 \Rightarrow + 5 dagen propyleenglycol;
- waarde $< 2,5 \Rightarrow$ fles opgeven door veearts.

Ook wordt er op dag 3 en dag 7 na het kalven de koorts gemeten. Deze en andere gegevens worden goed bijgehouden op stallingen.

Na de kalving verloopt de opbouw van de krachtvoedergift zeer geleidelijk. Ze krijgen maar 0,5 kg extra per dag zodat de melkproductie niet te fors opstart. De top van de krachtvoedergift wordt pas bereikt na 14 dagen.

Fokkerij

Het fokdoel op het bedrijf Achten is evenwichtig met 30% voor productie (met nadruk op kg melk, kg eiwit en ook percentage eiwit); 40% voor exterieur (met telkens 35% belang naar benen en uier en 25% naar frame) en 30% gezondheidskenmerken (vooral uiergezondheid en vruchtbaarheid).

Er worden ongeveer vier stieren per ras en per jaar geselecteerd. De red-Holsteins blijven red en de zwartbonte blijven zwart. Regelmatig wordt er fokvee verkocht voor export of aan collega's melkveehouders.

De stal is nu overbezet, maar toch streeft men om de productie nog op te drijven naar 10.000 liter per koe met redelijke gehalten. Door nog meer individuele opvolging hoopt men binnen enkele jaren deze doelstelling te bereiken.

François is een koeienboer en een vergaderboer. Maar het landwerk doet hij ook graag, vooral om zo veel mogelijk producten van goede kwaliteit per hectare te oogsten, dit zowel voor de ruwvoerders als voor de groenten.

5.3.3 Melkveebedrijf Familie Maelfait Filip te Hulste (Harelbeke)

Een korte geschiedenis – verhuis van Ingelmunster naar Hulste

Het oorspronkelijk bedrijf bevond zich dicht bij het centrum van Ingelmunster. Geen ideale locatie om een toekomstgericht melkveebedrijf uit te bouwen. Zeker door de verdere uitbreiding van de dorpskern werden de toekomstkansen gehypothekeerd. Al eind de jaren '70 werd uitgekeken naar een nieuwe locatie. Het bedrijf had grond in eigendom en gebruik in Hulste. Op deze gronden werd gestart met de uitbouw van een volledig nieuw bedrijf. Dat alles is niet ineens, maar geleidelijk gebeurd. Niet verwonderlijk dus dat alle bedrijfsgebouwen op de huidige locatie er zo nieuw uit zien. Eerst werden een loods gebouwd en sleufsilos aangelegd. Pas in 2000 bouwde men de nieuwe ligboxenloopstal voor de melkkoeien, gevolgd door het woonhuis.

Na het volgen van de landbouwopleiding in Roeselare kwam Filip in 1995 als medewerker mee in het ouderlijk bedrijf. Hij baatte het bedrijf samen met zijn ouders uit tot in het jaar 2000. Dit tot de plotse dood van vader Roland in 2003.

Een sterke basis van vroeger - melkveehouderij zit in de genen

Het melken en fokken van melkvee kreeg Filip mee van thuis uit. Vader Roland was daarbij een voorloper, want hij importeerde reeds in de jaren '70 een aantal Canadese vaarzen. Ook bij de overige dieren van de veestapel werd gefokt naar een Holstein type. Ook de ruwvoederuitbating en de voeding was steeds een voornaam punt. De liefde voor de koeien zat er dus van vroeger in. Dat is alleen maar aangescherpt. Filip is dan ook veel meer een koeienboer dan een machineboer.

Voeding

De basis van de voeding is met mais, voordroogkuil en perspulp heel klassiek. Het rantsoen wordt wel regelmatig met behulp van een veevoederadviseur op punt gesteld. De uitslag van de MPR-controle vormt daarbij de basis. Het bedrijf kiest bewust voor beweiding in de zomerperiode. Tijdens de weideperiode krijgen de koeien minder graskuil. Er wordt tot maximaal 6 kg handelskrachtvoer verstrekt in de krachtvoederautomat. Het voeren gebeurt met een mengvoederwagen. De soja, mineralen en gerstestro (1 kg/koe/dag) - voor het aanbrengen van extra structuur - worden gevoerd samen met het ruwvoer. De laatste jaren wordt ook 150g bicarbonaat/koe/dag toegediend. Dit voorkomt pensverzuuring en komt de gezondheid van de koeien ten goede. Een goede gezondheid vormt de basis voor een lang levende koe.

De droge koeien krijgen 20 à 25 kg maïs, 250 g mineralen en ruwer hooi. De droge koeien hebben ook buitenbehoefte op een afzonderlijk stuk weide die zeer weinig wordt bemest (bv. geen drijfmest). Een week voor het kalven komen ze op stal en krijgen ze een transitievoeder op maat.

Fokkerij en selectie vormen fundament

Filip is een gepassioneerd koeienliefhebber. Voor de afstamming van de koeien heeft hij dan ook de computer niet nodig. De stierkeuze op het bedrijf is iets waar Filip zich graag mee bezighoudt. De keuze voor een melkkoe met productieaanleg, maar gecombineerd met een functioneel exterieur, is hierbij het uitgangspunt. Het bedrijf laat de dieren punten. Dit vertaalt zich in een score van algemeen voorkomen van ruim 85 punten. Daarbij scoort het bedrijf duidelijk boven het gemiddelde. Het bedrijf blijft ook een regelmatige deelnemer aan fokvedagen. De laatste deelname dateert van de koeparade op de Agro Expo in Roeselare.

Strategie aanhouden jongvee - verkoop van fokvee

In principe werd steeds alle vrouwelijk jongvee aangehouden. Tot nu toe insemineerde het bedrijf altijd tot 100% met Holstein. Recent wordt beperkt (10%) gebruik gemaakt van witblauwe stieren. Door de naambekendheid als fokker was er steeds vraag naar fokvaarzen. Er worden dan ook sinds verschillende jaren heel wat fokvaarzen (gekalfd) verkocht. Dit loopt regelmatig op tot 15 à 18 stuks op jaarbasis. Door de gedaalde melkprijs is de vraag recent veel kleiner. Het bedrijf kan die strategie toepassen door het laag vervangingspercentage (25%), in combinatie met de langleefbaarheid van de koeien.

De basis voor een goede melkkoe is een goede jongvee opfok. Na de biestperiode wordt tweemaal daags kunstmelk verstrekt. De jonge kalveren worden in iglo's gehuisvest. Dit komt de gezondheid ten goede. Tot een leeftijd van ongeveer 8 maanden staan ze in groepjes op stro. Daarna worden ze gehuisvest in een ligboxenloopstal. In de zomer gaat het jongvee ouder dan een jaar op de weide. Op een leeftijd van 24 maanden kalven ze af.

Vruchtbaarheid

Het bedrijf past DHZ-KI toe op alle runderen. De gemiddelde tussenkalftijd van de laatste jaren bedraagt 412 dagen. Het gemiddelde in Vlaanderen bedraagt 420 dagen. Tezamen met de hoge productie is dat geen evidentie. Er is wel altijd een eigen fokstier aanwezig. Na een 2 à 3 keer KI wordt dan de eigen stier ingeschakeld. Er zijn geen stappentellers of andere hulpmiddelen aanwezig. Deze resultaten worden bereikt door regelmatige (2 à 3 maal per dag, maar ook 's avonds) opvolging en bronstcontrole. Het bedrijf doet aan vruchtbaarheidsopvolging via bedrijfsbegeleiding. De bedrijfsdierenarts komt alle vier weken langs om alle dieren die de laatste maand bezaaid, zijn te controleren.

Veel oude koeien op stal – 100.000 kg melkkoe geen uitzondering op bedrijf

Op fokveedagen is het logisch dat er regelmatig wordt uitgekocht met vaarzen en jonge koeien. In de stal echter valt de aanwezigheid op van heel wat oudere koeien. Die zijn economisch volgens Filip ook het meest interessant. Dit resulteert ook in een hoge levensproductie van meer dan 56.000 van de afgevoerde koeien gedurende het laatste jaar. Het jaar 2015 was nog atypisch door de afvoer van een aantal nog flinke koeien door de overschrijding van het melkquotum. Meer dan 10 koeien hebben het laatste decennium dan ook de belangrijke grens van 100.000 kg melk overschreden. Oude koeien worden hier dus duidelijk gewaardeerd. Er zijn daartoe geen geheime recepten. Filip wil wel enkele ideeën meegeven. "De fokkerij zorgt voor een stevig fundament op vlak van productie, maar zeker ook voor uier en benen". "Daarnaast zijn rust, ruimte voor de dieren, regelmaat, graag met de verzorging en de koeien bezig zijn en geduld oefenen belangrijk".



6 BESLUIT

Het behalen van een hoge levensproductie bij melkvee, biedt voordelen op verschillende vlakken: Economisch biedt het voordelen, onder meer omdat een volwassen koe efficiënter produceert dan een vaars en de opfokkosten over een langere productieve periode worden gespreid. Bij een hoge levensproductie moeten we ook minder jongvee aanhouden wat ook milieukundige voordelen oplevert. Ook naar imago toe is en blijft een koe met een hoge levensproductie een positief uithangbord voor de sector naar de buitenwereld.

De gemiddelde levensproductie van de melkkoeien is in Vlaanderen de laatste 20 jaar gestegen: van 20.000 l naar 28.000 l. De laatste jaren stagneert dit echter rond dit cijfer. Er is echter een grote variatie tussen individuele bedrijven en tussen de individuele koeien. Zo overschrijden jaarlijks in Vlaanderen gemiddeld 80 koeien de nog altijd unieke grens van 100.000 kg melk.

De belangrijkste redenen tot voortijdig opruimen van koeien zijn problemen met vruchtbaarheid, uiergezondheid en klauwgezondheid. De bedrijven die het op deze vlakken door een uitstekend management en verzorging beter doen, hebben ook een grote kans om het goed te doen op gebied van levensproductie. Een aantal bezochte praktijkbedrijven tonen aan dat dit kan zonder spectaculaire ingrepen, maar door enkele van de eerder vernoemde handvaten uit deze brochure toe te passen in de praktijk.

Veel succes op uw bedrijf!

7 FIGUREN EN FOTO'S

Figuur 1: Schematische voorstelling van levensduur	10
Figuur 2: Energiebehoefte en energieopname (Bron: Prof. Dr. Ir. J. Aerts).....	22
Figuur 3: Refractometer (Bron: internet).....	27
Figuur 4: Colostrometer	27
Figuur 5: Aan te houden vaarskalveren bij diverse afvoerpercentages.....	29
Figuur 6: Verdeling van melkveebedrijven over levensduurklassen op basis van bedrijfsgemiddelden over de jaren 2006 tot en met 2012 in Nederland. Bron: Veeteelt juni 2014, herwerkt door Departement Landbouw en Visserij....	40
Figuur 7: Stierenkaart met fokwaarde voor levensduur.....	43
Figuur 8: De evolutie van de gerealiseerde levensproductie en de voorspelde levensproductie.....	44
Figuur 9: Gemiddelde levensproductie per bedrijf.....	47
Figuur 10: Aantal melkkoeien per bedrijf.....	47
Foto 1: Koe Liesa 550- levensproductie van 88.957 kg melk.....	12
Foto 2: Koeien in de weide – goed gras blijft een waardevol voeder.....	24
Foto 3: Kalf in iglo.....	27
Foto 4: Koeien aan voederhek met kwaliteitsvol ruwvoeder dat vrij beschikbaar is.....	34
Foto 5: Koeien in de weide.....	38
Foto 6: Koe met mooie uier.....	45

8 TABELLEN

Tabel 1: Evolutie van de levensproductie gedurende de laatste jaren (Bron: CRV)	11
Tabel 2: Evolutie van de levensduur en enkele andere kengetallen van de afgevoerde koeien (Bron: CRV).....	11
Tabel 3: Aantal 100.000 kg melkkoeien in Vlaanderen en relatieve verhouding.....	12
Tabel 4: Samenstelling van de veestapel (100 melkkoeien) met verschillend vervangingspercentage	15
Tabel 5: Productiesituatie volgens vervangingspercentage.....	15
Tabel 6: Aantal vaarzen nodig op het bedrijf om een veestapel van 100 melkkoeien in stand te houden in functie van het vervangingspercentage van de koeien, de tussenkalftijd en de leeftijd bij eerste kalving.....	17
Tabel 7: Aantal technische kenmerken van de bedrijven gebaseerd op het vervangingspercentage	19
Tabel 8: Rendabiliteit per 100 liter melk voor melkvee (excl. jongvee) in functie van vervanging.....	20
Tabel 9: Saldo per koe in functie van vervanging	20
Tabel 10: Invloed van jeugdgroei op melkproductie en langleefbaarheid (Bron: Ennuyer M., PLM oktober 2003)	26
Tabel 11: minimum standaardgroeitabel voor afkalven op 24 maanden (Bron: UGent Vanessa Meganck).....	28
Tabel 12: Levensduur in fokdoel	45

van Pelt M., De vinger achter levensduur.
Veeteelt, november 2 2010, p.38-39.

van Drie I., Het geheim van een hoge levensproductie.
Veeteelt, augustus 2 2013, p.10-12.

van Zessen T., Levensproductie kan fors stijgen.
Veeteelt, september 1 2013, p.10-12.

van der Knaap J., Sectorbreed aan de slag met levensduur.
Veeteelt, september 2 2013, p.12-14.

Veldman J.W., Langere levensduur loont.
Boerderij, 8/4/2015, p.R5-R8.

Veldman J.W., Zoeken naar langere levensduur.
Boerderij, 21/8/2012, p.26-30.

Hoogste levens totaal Deense Holsteins.
Veeteelt, januari 1 / 2 2016 p.9.

Zijlstra J., Boer M., Buiting J., Van der Wende K., Andringa E., Routekaart levensduur.
Wageningen UR Livestock Research, Rapport 668, juni 2013

Geraadpleegde websites:

https://www.crv4all.be/wp-content/uploads/2015/04/E_19_apr2015_nl.pdf

https://www.crv4all.be/wp-content/uploads/2015/04/E_33_apr2015_nl.pdf

10 VOORLICHTERS TOT UW DIENST!

HOOFDBESTUUR

Gilbert Crauwels
Afdelingshoofd
T 02 552 78 73
Gilbert.crauwels@lv.vlaanderen.be

Els Lapage
Diensthoofd
T 02 552 79 07
els.lapage@lv.vlaanderen.be

Geert Rombouts
T 02 552 78 83
geert.rombouts@lv.vlaanderen.be

Evelien Decuypere
T 02 552 79 70
evelien.decuyperere@lv.vlaanderen.be

Sara Gomand
T 02 552 77 60
Sara.gomand@lv.vlaanderen.be

DIERLIJKE PRODUCTIE

Stallenbouw, dierenwelzijn

Suzy Van Gansbeke
T 09 276 28 48 (0473 83 70 58)
suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be

Tom Van den Bogaert
T 09 276 28 55 (0499 86 50 02)
tom.vandenbogaert@lv.vlaanderen.be

Melkvee

Ivan Ryckaert
T 050 24 77 12 (0496 59 63 30)
ivan.ryckaert@lv.vlaanderen.be

Alfons Anthonissen
T 03 224 92 75 (0473 83 70 47)
alfons.anthonissen@lv.vlaanderen.be

Vleesvee

Laurence Hubrecht
T 09 276 28 44 (0473 83 70 60)
laurence.hubrecht@lv.vlaanderen.be

Walter Willems
T 03 224 92 76 (0473 83 70 12)
walter.willems@lv.vlaanderen.be

Varkens, paarden, kleinvee

Norbert Vettenburg (in dienst tot 31/07/2016)
T 016 66 61 22 (0473 83 70 61)
norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be

Jan Eskens
T 011 74 26 97 (0499 94 96 03)
jan.eskens@lv.vlaanderen.be

PLANTAARDIGE PRODUCTIE

Fruit

Hilde Morren
T 011 74 26 81 (0492 72 29 53)
Hilde.morren@lv.vlaanderen.be

Industriële gewassen en gewasbescherming

Annie Demeyere
T 016 66 61 21 (0473 83 70 45)
annie.demeyere@lv.vlaanderen.be

Eugeen Hofmans
T 016 66 61 24 (0473 83 70 11)
eugeen.hofmans@lv.vlaanderen.be

Voedergewassen

Mathias Abts
T 016 66 61 35 (0491 86 85 59)
mathias.abts@lv.vlaanderen.be

Francis Flusu
T 011 74 26 92 (0473 83 70 44)
francis.flusu@lv.vlaanderen.be

Granen, eiwithoudende teelten, energieteelten en bijenteelt

Jean-Luc Lamont
T 02 552 78 92 (0473 83 70 57)
jean-luc.lamont@lv.vlaanderen.be

Sierteelt (incl. boomkwekerij) en gewasbescherming (sierteelt)

Pascal Braekman
T 09 276 28 43 (0474 72 00 49)
pascal.braekman@lv.vlaanderen.be

Yvan Cnudde
T 09 276 28 50 (0473 83 70 63)
yvan.cnudde@lv.vlaanderen.be

Glasgroenten en biologische landbouw

Marleen Mertens
T 09 276 28 47 (0496 58 18 34)
marleen.mertens@lv.vlaanderen.be

Henkie Rasschaert
T 09 276 28 54 (0473 83 70 35)
henkie.raesschaert@lv.vlaanderen.be

Openluchtgroenten

Bart Debussche
T 050 24 77 11 (0473 82 70 14)
bart.debussche@lv.vlaanderen.be

Henkie Rasschaert
T 09 276 28 54 (0473 83 70 35)
henkie.rasschaert@lv.vlaanderen.be

