



Ontwerpen voor  
Systeeminnovatie

# De Familiekudde

een oplossing voor een natuurlijke en  
duurzame melkveehouderij



WAGENINGENUR  
*For quality of life*



# Inhoudsopgave

1. Het concept
2. Ervaringen in de praktijk

Dit onderzoek is een samenwerking van Wageningen UR Livestock Research en het Louis Bolk Instituut en wordt uitgevoerd in het kader van beleidsondersteunend onderzoek voor het ministerie van LNV (BO-04-002). Daarnaast is financiering afkomstig van de LNV-subsidieregeling Praktijknetwerken Veehouderij en Bioconnect.

Meer informatie over het project en vervolgactiviteiten vindt u op [www.familiekudde.nl](http://www.familiekudde.nl)

auteurs: Ingrid van Dixhoorn, Gidi Smolders, Cynthia Verwer (LBI), Jessica Cornelissen  
redactie: Wageningen UR, Communication Services  
tekeningen: Jasper van Ruth  
vormgeving: Wageningen UR, Communication Services

Overname van tekst en gegevens en het citeren uit deze publicatie is toegestaan mits juiste en volledige bronvermelding wordt toegepast.

© Wageningen UR Livestock Research, Lelystad en het Louis Bolk Instituut



# Het concept

**De Familiekudde is een nieuw duurzaam houderijsysteem voor het houden van melkvee. Kern van het houderijconcept is een zo functioneel mogelijke en diervriendelijke huisvesting, ingericht vanuit de behoefte van het dier. Hierdoor sluit het systeem beter aan bij de behoeften van de koe en de wensen vanuit de maatschappij.**

In het concept staan rust, ruimte en comfort voorop, zoveel mogelijk benaderd vanuit natuurlijke groepsvorming en leefomstandigheden. Zo leven de dieren in stabiele kuddes, blijft het kalf bij de koe en behouden de dieren hun horens. Door een slimme stalinrichting zorgt de Familiekudde voor een win-win-win-win: de koeien leiden een lang en gezond leven; het is goed voor het milieu; het houdt rekening met economische aspecten en met het welzijn van de veehouder.

## Experimenteren in de praktijk

Een groep veehouders, waarvan sommige al ervaringen hebben met onderdelen van de Familiekudde, hebben samen met wetenschappers, architecten, bouwkundigen en andere experts gekeken hoe melkvee zo natuurlijk mogelijk gehouden kan worden. Zij brengen delen van de Familiekudde in praktijk: ze houden de kalveren langere tijd bij de koe, ze hebben gehoornde koeien, ze houden de droogstaande koeien bij de koppel, ze gebruiken een natuurlijk dekkende stier, of hebben een vrijloopstal. In de Familiekudde komen al die aspecten samen. Dergelijke nieuwe systemen voor de melkveehouderij botsen met bestaande opvattingen en waarheden en zullen uiteindelijk in de praktijk pas kunnen bewijzen of de verwachtingen ook waargemaakt kunnen worden en of er op onderdelen aanpassingen nodig zijn.

## Behoeften van het dier en hoe daaraan te voldoen

Behoeft	Hoe aan behoefte te voldoen
<b>Eten</b>	24 uur per dag goed voer beschikbaar, voldoende ruimte (meer voerplaatsen dan dieren) om gelijktijdig te kunnen vreten
<b>Drinken</b>	Altijd schoon drinkwater beschikbaar voor alle dieren, kalf drinkt bij koe
<b>Frisse lucht</b>	Goede (natuurlijke) ventilatie
<b>Rust &amp; herkauwen</b>	Veel ligruimte, geen overbezetting, voldoende ruwvoer
<b>Beweging</b>	Goed beloopbare bodem, voldoende licht, veel ruimte
<b>Lichaamverzorging</b>	Koeborstels, schone stal
<b>Temperatuur</b>	Schaduw en schuilplekken voor alle koeien in de weide & in de stal
<b>Gedrag</b> - sociaal	Stabiele kudde met jongvee, geen aanvoer
- voortplanting	Stroeve droge vloer en voldoende ruimte
- matернаal	Koeien zogen kalveren, geleidelijk spenen
- exploratie	Vrije beweging in uitdagende ruimte
- spel	Geen belemmeringen in ruimte: open ruimte, minimale inrichting en droge, stroeve, dichte vloer
<b>Veiligheid</b>	Voorspelbare omgeving, laag geluidsniveau, rustige behandeling door verzorgers
<b>Gezondheid</b>	Bevorderen natuurlijke weerstand, vermijden van stress, veilig en passend voedsel

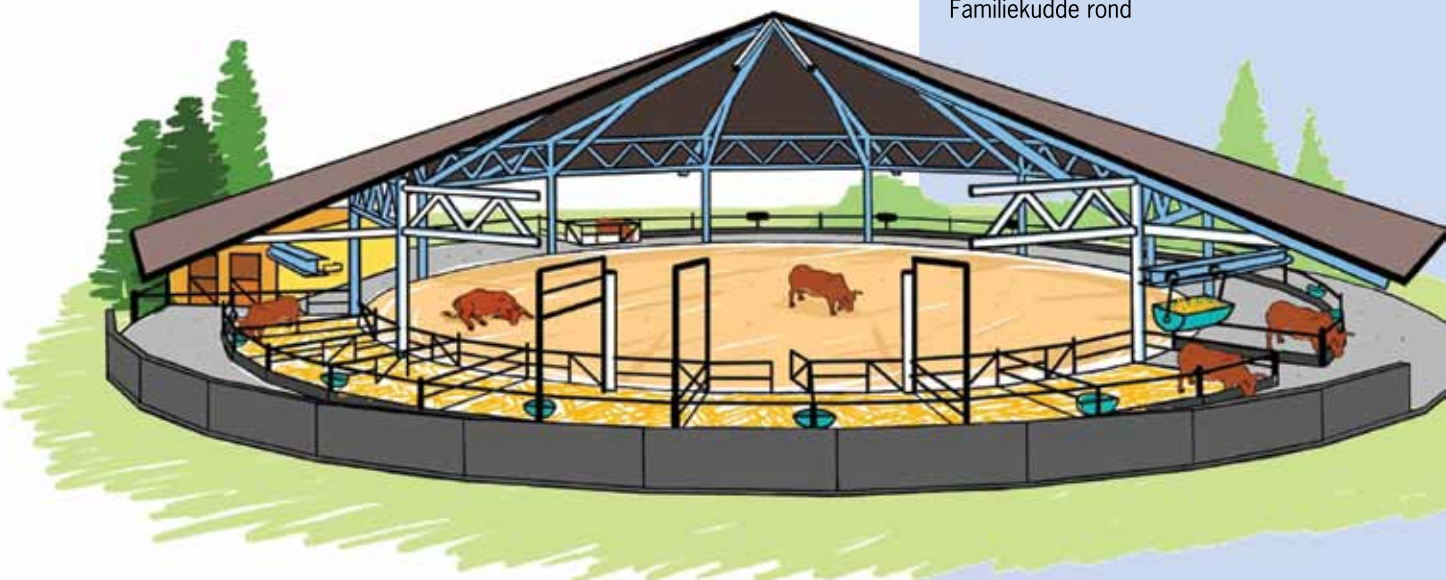
## Drie ontwerpen met dezelfde basis

**Op basis van gestelde uitgangspunten en de behoeften van het dier - het houden van een stabiele kudde inclusief het zogen van het kalf bij de koe en het houden van niet gehoornd vee – zijn drie verschillende basisontwerpen gemaakt voor het Familiekudde systeem. De stal is zodanig ingericht dat de behoeften van de dieren gewaarborgd zijn.**

De stallen zijn open en fris, met veel ruimte voor de dieren. Er is een grote open ruimte waar de dieren vrij kunnen liggen, met zo min mogelijk hekwerk, waardoor er geen dode hoeken ontstaan. Het ligbed kan bestaan uit stro, compost, andere organische materialen of zand, afhankelijk van de voorkeur van de veehouder.

Slimme stalinrichting gebaseerd op behoeften van koe en maatschappij

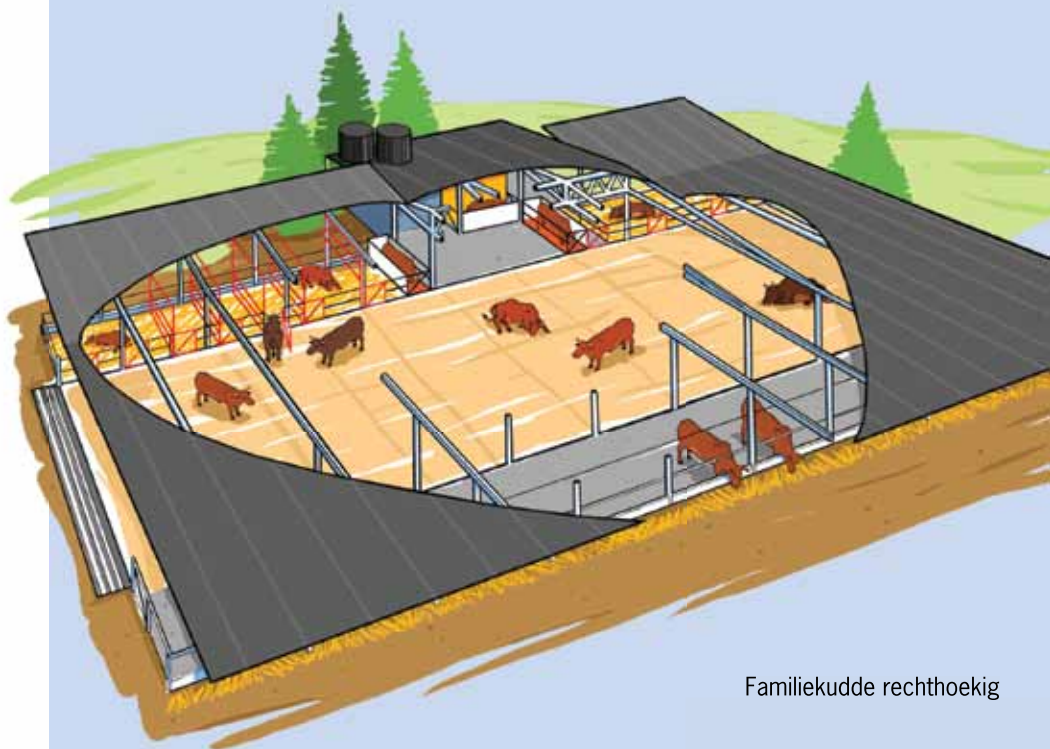
Familiekudde rond



Per koe is 7 m<sup>2</sup> ligruimte beschikbaar, een pink krijgt minimaal 5.4 m<sup>2</sup> en een kalf minimaal 4.6 m<sup>2</sup> ruimte. Per koe is een totale ruimte van minimaal 20m<sup>2</sup> beschikbaar. Dat is aanzienlijk meer dan de 6 tot 8 m<sup>2</sup> waarover de koeien nu doorgaans in de stal beschikken.

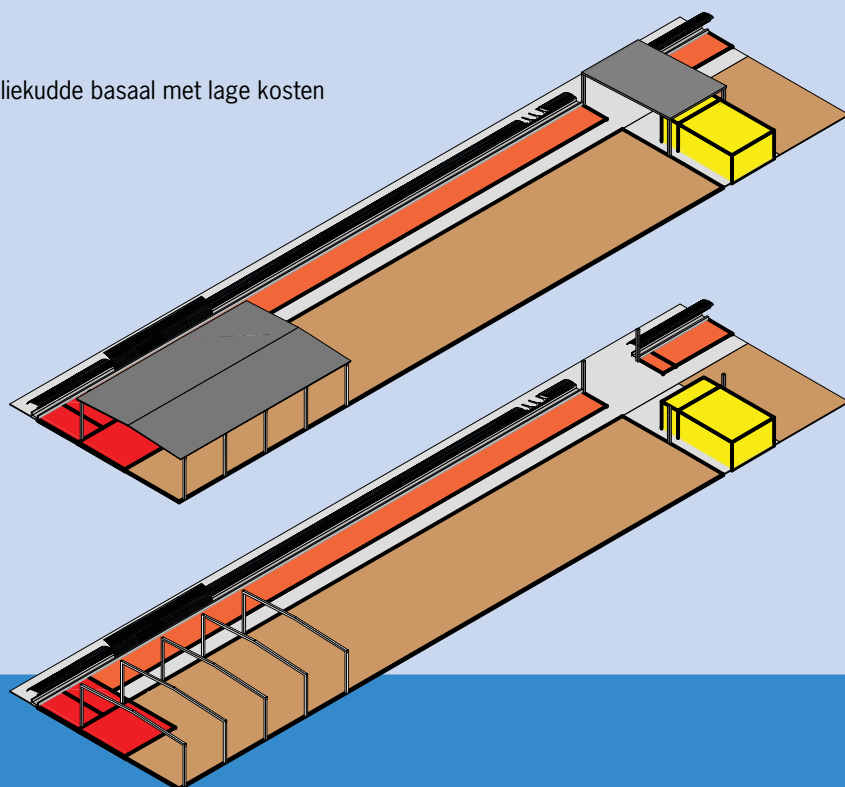
Om de mogelijkheid te hebben dieren toch tijdelijk van de kudde te kunnen afzonderen (vrijwillig of uit praktisch oogpunt voor de veehouder), zijn er enkele specifieke ruimten beschikbaar voor zieke dieren, dieren die moeten afkalven, eventueel zeer onrustige tochtige dieren en een zogenaamde kalvercrèche waar kalveren zich kunnen terugtrekken en kunnen worden bijgevoerd. Ook is er een aparte ruimte voor de stier en een dekruimte waar koe en stier zonder gevaar samengebracht kunnen worden.

Als voerhek wordt een horizontale buis als afscheiding tussen voer en koeien gebruikt, zodat gehoornde koeien gemakkelijk weg kunnen als dat nodig is. In de afzonderingsruimten zijn specifieke vastzetvoerhekken aanwezig welke geschikt zijn voor gehoornd vee. Waar nodig kan automatisering ingezet worden om dieren tijdelijk te separeren. Voor iedere koe is 1 meter vreetbreedte beschikbaar, zodat alle koeien tegelijk kunnen vreten. Achter het voerhek is een 5 meter brede gang met dichte vloer, zodat koeien elkaar ook daar gemakkelijk kunnen passeren. In alle verschillende ruimten wordt voldoende en schoon drinkwater aangeboden. Er is per 10 dieren een sneldrinker beschikbaar. Deze worden niet snel vuil en zijn gemakkelijk schoon te houden. In de stal zijn koeborstels geïnstalleerd. In de weideperiode is voor alle koeien schaduw en schuilgelegenheid aanwezig in de vorm van bomen of een afdak, of toegang tot de stal.



Familiekudde rechthoekig

Familiekudde basaal met lage kosten



## Stabiele Kudde

**De dieren in de Familiekudde worden op een zo natuurlijk mogelijke manier gehouden. Dat betekent dat alle dieren van zowel verschillende leeftijden (kalveren, jongvee, melkkoeien) als van verschillende productiestadia (lacterende, droogstaande koeien) bij elkaar in één kudde lopen. Alleen de stier wordt om veiligheidsredenen in een aparte ruimte, met zicht op de kudde, gehuisvest.**

Alles is erop gericht een stabiele kudde te handhaven zonder dieren af te zonderen. Dieren kunnen hierdoor synchroon gedrag vertonen en onrust door het introduceren van nieuwe dieren in de koppel wordt voorkomen. Doordat de dieren voldoende ruimte hebben zullen er minder conflicten ontstaan, de dieren kunnen elkaar namelijk ontwijken waardoor een direct confrontatie niet nodig is.

Er wordt geen vee aangevoerd, niet alleen omdat introductie van nieuwe dieren van buitenaf de rangorde in de kudde verstoort, maar ook omdat dit het risico op insleep van ziekten met zich meebrengt. Naast een natuurlijk dekkende stier kan voor de bevruchting ook gebruik gemaakt worden van kunstmatige inseminatie. De vaarskalveren die nodig zijn voor aanwas en constant houden van de kudde zogen gedurende drie maanden bij de koeien en worden vervolgens geleidelijk gespeend. Er zijn verschillende mogelijkheden om het speenproces zo goed mogelijk te laten verlopen. Hoe dit per bedrijf het beste georganiseerd kan worden, is een punt dat in de praktijk nog verder doorontwikkeld dient te worden.

## Gehoornde koe

Het concept gaat uit van een gehoornde veestapel. Dit betekent dat de dieren niet worden onthoofd. Er zou echter ook gebruik kunnen worden gemaakt van genetisch hoornloze stieren.

Voor het houden van gehoornd vee is een rustige koe nodig. Rassen die goed in een Familiekudde zullen passen zijn de wat minder op melk gerichte dubbeldoelrassen, zoals Nederlandse Fries Hollands, MRIJ en Blaarkop, maar ook buitenlandse rassen zoals Flechvieh, Montbeliarde of Brown Swiss passen goed. Ook binnen de HF-fokkerij zijn lijnen beschikbaar die aan deze eisen zullen voldoen.

## Rantsoen

Zoals op ieder bedrijf dient er ook bij de familiekudde de hele dag voldoende voer van goede kwaliteit beschikbaar te zijn voor de hele kudde. In de weideperiode wordt dag en nacht weidegang nagestreefd. Het rantsoen van ruwvoer kan dan worden aangevuld met krachtvoer voor dieren die dat nodig hebben. In een kudde waar dieren in een verschillend lactatiestadium en leeftijd samen leven (kalveren, pinken, nieuwmelkte,

***Alles is erop gericht een stabiele kudde te handhaven zonder dieren af te zonderen. De mogelijkheid voor het vertonen van synchroon gedrag wordt hierdoor gecreëerd en er worden niet steeds nieuwe dieren in de koppel geïntroduceerd, wat normaal gesproken voor onrust zorg.***

oudmelkte en droge koeien) zijn speciale maatregelen nodig om elke categorie toch naar behoefte te kunnen voeren en om over- of ondervoeding te voorkomen. Om te zorgen voor een passend rantsoen per dier bestaan er verschillende mogelijkheden. De eerste is een vast ruwvoerrantsoen voor alle dieren en daarnaast individueel bijsturen met krachtvoer via een krachtvoerbox. De tweede is een variabel ruwvoerrantsoen met elektronische toegang tot een deel van het voerhek ('intelligent voerhek systeem') en bovendien de mogelijkheid tot bijsturen met krachtvoer. Daarnaast kan voor specifieke groepen toegang geregeld worden tot een aparte ruimte waar bijgevoerd kan worden. Dit is bijvoorbeeld voor kalveren of jongvee wenselijk. De pens moet namelijk een zekere ontwikkeling doormaken zodat het dier op het moment dat gestopt wordt met zogen in staat is voldoende ruwvoer te verteren. Een aparte kalvercrèche zorgt voor extra zicht op de kalveren en kan mens-dier contact bevorderen. Hierdoor ontstaat er vertrouwen in de mens en ontwikkelen ze zich tot goed hanteerbaar melkvee. Concurrentie, welke vaak aan het voerhek of bij krachtvoerboxen speelt, moet vooral bij gehoornd vee zoveel mogelijk voorkomen worden. Er moet dus voldoende ruimte beschikbaar zijn voor alle dieren om gelijktijdig te kunnen vreten. Afsluitende krachtvoerboxen met zijuitgang zorgen er daarnaast voor dat een koe veilig zijn portie kan nuttigen zonder er door andere dieren uitgejaagd te worden.





# Ervaringen in de praktijk

**Op meerdere praktijkbedrijven worden onderdelen van de Familiekudde in praktijk gebracht. Enkele veehouders in Nederland overwegen om het totale familieconcept op het eigen bedrijf te gaan toepassen, een enkeling heeft al vergevorderde plannen voor nieuwbouw.**

Voor veehouders die een Familiekudde overwegen, zou de aanzet gegeven kunnen worden door introductie van een of meerdere onderdelen. Het uitwisselen van ervaringen en het beantwoorden van vragen rondom het concept zijn daarbij van groot belang om tot realisatie in de praktijk te komen.

## Gehoорnde veestapel

Veehouders met een gehoornde veestapel geven het belang van een ruime overzichtelijke stal aan, zodat koeien op tijd ruimte kunnen maken voor ranghogere soortgenoten. Het minimaliseren van competitie zorgt daarbij voor minder conflicten. Om dit te realiseren zorgen de veehouders er voor dat er overal hetzelfde voer verstrekt wordt, dat er voldoende vreetplekken, koeborstels, drink- en ligplaatsen zijn en dat er ruime passeermogelijkheden zijn. Vrije ligruimte heeft voor gehoornd vee dus de voorkeur boven ligboxen, aangezien een ligbox een dode hoek vormt.

Ook wordt het invoegen van nieuwe dieren in de koppel als probleem ervaren bij gehoornd vee, omdat dit leidt tot onrust. Om de onrust te minimaliseren worden dieren geïntroduceerd in de weide, of nadat ze al enige tijd naast elkaar gehuisvest waren (zicht, reuk, fysiek contact). Ook introduceren veehouders nu vaak een groepje dieren (vaak drachtige vaarzen) tegelijk in de kudde.

Bij rustige rassen en rassen met gebogen hoorns worden minder beschadigingen aan uier, de kling en de huid gezien dan bij pittige karakters en dieren met recht opstaande of breed uitstaande hoorns. Soms worden de puntjes van de hoorns eraf gehaald (dit is pijnloos) en wordt er ook wel eens een koe opgeruimd omdat ze voor onrust blijft zorgen. Met het hoornloos fokken is nog weinig ervaring in Nederland.

*Door het familiekudde systeem toe te passen wordt voorkomen dat er steeds weer nieuwe dieren in de koppel moeten worden geïntroduceerd wat de rust ten goede komt.*



## Kalveren bij de koe

Er worden diverse systemen van kalveren bij de koe toegepast. Dit gebeurt vooral op biologische melkveebedrijven. Zowel de tijdsduur van de zoogperiode als de manier van zogen kan per bedrijf verschillen; een kalf kan bij de eigen moeder in de koppel melkkoeien gehouden worden of meerdere kalveren kunnen bij een pleegmoeder in een aparte ruimte gehouden worden. Controle op biestopname en de ontwikkeling van een goede mens-dier band zijn belangrijk, zowel voor de gezondheid van de kalveren als voor het verkrijgen van een makkelijk hanteerbare kudde melkkoeien. De kalveren die zogen nemen veel melk op en groeien goed. Het is belangrijk de kalveren al vanaf jonge leeftijd te laten wennen aan ander voer door ze fris ruwvoer en water te verstrekken. Wanneer kalveren met de koeien in de weide lopen, leren ze al vroeg om te grazen.

Abrupt spenen gaat gepaard met stress bij moeder en kalf en is niet aan te bevelen. Sommige veehouders hebben methoden gevonden om geleidelijk te spenen, door koeien zich te laten melden bij tijdelijk apart gehouden kalveren. De kalveren kunnen dan toch door het hek bij de moeder zogen. De tijdsduur dat zogen via het hek mogelijk is, kan geleidelijk aan afgebouwd worden.

De risico's voor overdracht van ziektekiemen (zoals paratuberculose) zijn groter dan wanneer het kalf direct na geboorte van de koe gescheiden wordt. Op biologische bedrijven (waar kalveren nu al bij de koe gehouden worden) is het percentage paratuberculose besmettingen echter niet hoger dan op gangbare bedrijven. Mogelijk kan de uitscheiding van paratbc bij koeien gereduceerd worden

door stress te verminderen en geen hoge productie te eisen van de koeien. Dit zal in de praktijk nader onderzocht moeten worden.

## Droge koeien niet apart

Op diverse bedrijven worden de droge koeien bij de melkkoeien gehouden. Een enkeling doet dit om het steeds herintroduceren van pas afgekalfde koeien in de koppel te vermijden (vooral bij gehoornde veestapels). Anderen doen dit omdat de dieren nog teveel melk geven op het moment dat ze droog gezet zouden moeten worden, door ze in de kudde te houden kunnen de koeien worden doorgemolken. Wanneer wordt doorgemolken zal de melkproductie veel meer afvlakken en een minder hoge piekproductie worden gehaald. De ervaringen met het samen houden van droge en lacterende koeien zijn vaak positief ondanks het (vaak) te rijke rantsoen in de droogstand. Hoe dit het beste uitgevoerd kan worden zal per bedrijf verschillen en moet blijken uit meer praktijkervaringen.

## Potstal / vrijloopstal

Voor op biologische melkveebedrijven zijn stallen zonder ligboxen in gebruik. Dit zijn vaak potstallen welke zijn ingestrooid met stro. De laatste jaren komt er ook in de gangbare melkveehouderij belangstelling voor dit soort stallen, de vrijloopstallen, waarin vaak een ander type bodem gebruikt wordt en waar beluchting de bodem droog houdt. Ervaringen met die stallen (op gebied van emissies, beste manier om de bodem te bewerken, diergezondheid en welzijn) kunnen goed gebruikt worden bij de ontwikkeling van een passende Familiekuddestal. Duidelijk is dat koeien in een open ligruimte sneller gaan liggen en opstaan zonder belemmeringen. Ook hebben koeien daar minder beschadigingen en worden minder dikke hakken gezien. Een zacht loopbed is ook beter voor de klauwen. Bij een schoon en droog ligbed en een goede melktechniek kan ook in dit soort stallen de uiergezondheid op een goed niveau blijven.



Foto: AgriMedia



# Welke effecten zijn te verwachten

**In een houderijsysteem dat aan de behoeften van de aanwezige dieren voldoet, staat het dier centraal. Het kunnen uiten van het natuurlijk gedrag zal bevorderlijk zijn voor het welzijn en gezondheid. Verwacht wordt dat de koeien een lange levensduur kunnen genieten in het Familiekuddesysteem.**

In het rapport Familiekudde state of the art (Dixhoorn et al. 2010) is een aantal effecten van het totaalconcept theoretisch benaderd en zijn berekeningen gemaakt op basis van veronderstellingen. Economisch gezien zijn de verschillen met een biologisch melkveebedrijf met dezelfde omvang (melkquotum 500.000 kg) beperkt: er moeten enkele koeien meer gehouden worden om het quotum vol te melken en de investeringen in een nieuwe stal en de jaarkosten van deze stal zijn hoger, afhankelijk van het staltype dat gekozen wordt. In vergelijking met een gangbaar bedrijf met eenzelfde melkquotum zijn de volgende verschillen te verwachten:

- Aangenomen wordt dat de weerbaarheid van de dieren toeneemt door de natuurlijke manier van houden en het verminderen van stress. Diergezondheid en dierenwelzijn verbeteren en de dierenartskosten zullen derhalve lager zijn. Bovendien kunnen de dieren ouder worden waardoor het vervangingspercentage lager wordt.
- Door de grotere oppervlakte per dier is de stal aanzienlijk duurder dan normaal. Ook de jaarlijkse exploitatiekosten zijn door veel strooiselgebruik hoger.
- Er zijn meer koeien nodig (74 in plaats van 63, bij een quotum van 500.000 kg) om het quotum vol te melken. Immers, de kalveren drinken meer melk dan wanneer ze met de emmer (of met kunstmelk) gevoerd worden. Anderzijds zal meer jongvee verkocht kunnen worden waardoor een hogere omzet gehaald wordt.
- De hogere broeikasgasemissies als gevolg van het grotere ligoppervlak en een groter aantal koeien (bij een gelijk quotum) kan voor een deel gecompenseerd worden door een langere levensduur van de koeien. En ook het weiden van melkvee zorgt weer voor lagere emissies en is ook economisch gunstiger, dan wanneer dieren op stal worden gehouden.
- De arbeidsbehoefte zal naar verwachting niet veel afwijken van dat op andere bedrijven.
- De vraag is of een extra prijs voor melk en vlees behaald kan worden, boven op de meerwaarde van biologische (dynamische) productie. Het open en diervriendelijke

***Aangenomen wordt dat de weerbaarheid van de dieren toeneemt door de natuurlijke manier van houden en het verminderen van stress. Diergezondheid en dierenwelzijn verbeteren en de dierenartskosten zullen derhalve lager zijn.***

karakter van de familiekudde biedt wel meer kansen voor andere activiteiten met consumenten/burgers op het bedrijf.

## Welke vragen leven er nog

Een van de belangrijkste vragen in de Familiekudde is hoeveel groter het risico is op overdracht van paratuberculose en andere ziekten, door het samenhouden van alle diercategorieën in het algemeen en het laten zogen van de kalveren bij hun moeder in het bijzonder. Monitoring van infectiedynamiek op bedrijven waar kalveren bij de koe gehouden worden, zou daar al antwoord op kunnen geven. Het Familiekuddeconcept streeft ernaar het antibioticumgebruik te reduceren of zelfs helemaal af te schaffen. Vraag is dus welke effecten de Familiekudde heeft op gebied van gezondheid door de vermindering van stress bij de dieren. Het ontwikkelen van een meest geschikte speenmethode zal komende jaren plaatsvinden in de praktijk en zal wellicht per bedrijf kunnen verschillen.

Ook zal in de praktijk moeten blijken hoe er het beste voor gezorgd kan worden dat alle dieren naar behoefte worden gevoerd. Hoe over- of ondervoeding kan worden voorkomen, welke voersystemen het beste passen en wat het meest geschikte productieniveau is.

Vragen over de optimale kuddegrootte, de geschiktheid van type/ras van de koeien, schuilmogelijkheden in de stal, het verband tussen agressie en stand van de hoorns en de geschiktheid van de veehouder voor de Familiekudde zullen komende jaren vanuit praktijkervaringen beantwoord worden. Op papier scoort het Familiekuddeconcept hoog op duurzaamheid. Ten aanzien van milieu en economie zal echter moeten worden aangetoond dat de Familiekudde ook goed scoort op gebied van milieu, economie en arbeid in de praktijk.

Bron

Dixhoorn Ingrid van, Evers Aart, Janssen Arni, Smolders Gidi, Spoelstra Sierk, Wagenaar Jan-Paul, Verwer Cynthia; Familiekudde State of art, Rapport 268, januari 2010



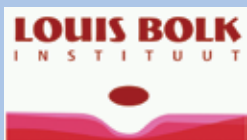
## Algemene contactgegevens:

Wageningen UR Livestock Research  
t.a.v. Ingrid van Dixhoorn  
Postbus 65  
8200 AB Lelystad  
0320 293 514  
info: [ingrid.vandixhoorn@wur.nl](mailto:ingrid.vandixhoorn@wur.nl)  
[www.familiekudde.nl](http://www.familiekudde.nl)



## Ontwerpen voor Systeeminnovatie

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van beleidsondersteunend onderzoek voor het ministerie van LNV (BO-04-002). Daarnaast is financiering afkomstig van de LNV-subsidieregeling Praktijknetwerken Veehouderij en Bioconnect.



Dit project is mede mogelijk gemaakt met financiering van de Europese Unie.



Ministerie van Economische Zaken,  
Landbouw en Innovatie

