

Weidegang en opstallen van melkvee

auteur: M.R.N. Bruijnis

begeleiders:

mw. prof. dr. E.N. Stassen (WUR)

mw. dr. drs. I.D. de Wolf (RDA)

dhr. ir. S.J. Beukema (RDA)

APS-80439

studiepunten: 27.3 (39 ECTS)

Juni 2006



WAGENINGEN UNIVERSITEIT
DIERWETENSCHAPPEN

Weidegang en opstallen van melkvee

Auteur: M.R.N. Bruijnis
Begeleiders: mw. prof. dr. E.N. Stassen
mw. dr. drs. I.D. de Wolf
dhr. ir. S.J. Beukema
Datum: Juni 2006
Specialisatie: Dierlijke productiesystemen, Dier en Samenleving
Afstudeervak: APS-80439 (39 ECTS)

Voorwoord

Dit rapport is het resultaat van het afstudeervak voor mijn specialisatie Dierlijke productiesystemen (DPS) van de opleiding Dierwetenschappen aan Wageningen Universiteit. Ik heb de kans gekregen om deze scriptie te mogen schrijven bij de Raad voor Dierenaangelegenheden (RDA). Dit project was voor mij een grote uitdaging. Het is een zeer gevarieerd en leerzaam project gebleken. Ik heb veel kunnen leren van de manier van werken en de activiteiten bij de RDA. Daarnaast heb ik door de verschillende werkvormen veel geleerd over en ervaring op gedaan in het doen van onderzoek, over politiek en beleid. Daarnaast heb ik, door de uiteenlopende contacten en samenwerkingen, veel geleerd over en van mensen. Het was voor mij een zeer (in)spannende en leerzame opdracht. Ik ben dan ook heel dankbaar dat ik de kans heb gekregen om mijn afstudeerscriptie op deze manier te kunnen invullen.

Graag wil ik de mensen die dit voor mij mogelijk hebben gemaakt bedanken. Het is niet mogelijk om iedereen die heeft geholpen bij naam te noemen. Bij een aantal mensen wil ik dit toch doen.

Mijn begeleidster van Wageningen Universiteit, Elsbeth Stassen. Bedankt voor de kans en het vertrouwen dat u mij heeft gegeven om deze opdracht uit te voeren. Ingeborg de Wolf en Sikko Beukema, voor jullie intensieve begeleiding en leuke, leerzame tijd bij het bureau van de Raad. Ook gaat mijn hartelijke dank uit naar de leden van de Raad en in het bijzonder naar de voorzitter van de Raad, Cees Wensing.

Alle mensen die ik heb mogen interviewen en iedereen die heeft bijgedragen aan de workshop 'Uitstallen of opstallen?', mijn hartelijke dank. Zonder jullie was dit project en de workshop nooit zo'n succes geworden. In het bijzonder wil ik Roeland Wessels bedanken, voor je enthousiasme en inspirerende ideeën en tips. Willemijn de Lint, voor de mooie illustraties gemaakt tijdens de workshop. Paul Overgaauw en Wim de Leeuw, hartelijk dank voor jullie bijdrage. Mona van Spijk, Herman Snijders en Bert van den Berg, bedankt voor alle informatie en voor de feedback op mijn verslag.

Martijn Haarman, voor het lezen van het verslag, je steun en je vertrouwen. En alle andere mensen die mij, op wat voor manier dan ook, hebben geholpen om dit project tot een goed resultaat te brengen.

Mariëlle Bruijnis

Wageningen / Den Haag, juni 2006

Samenvatting

Dit afstudeervak is uitgevoerd voor de Raad voor Dierenaangelegenheden (RDA). De RDA kreeg vragen over de gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weidegang en opstallen. De Dierenbescherming vroeg of het weiden van melkvee wenselijk dan wel noodzakelijk was. De Directie Landbouw wilde weten, de trend van het langer dan wel permanent opstallen van melkvee meenemend, of dit schadelijk was voor de gezondheid en het welzijn van melkvee. Directie Landbouw wilde tevens weten hoe negatieve effecten van langdurige dan wel permanente opstalling ondervangen kunnen worden.

Het onderzoek voor dit rapport bestond uit literatuurstudie, interviews en een workshop. De gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weiden en opstallen vormde de scope van dit onderzoek.

De eerste conclusie was dat het weiden van melkvee de voorkeur heeft boven het langdurig dan wel permanent opstallen van melkvee. Over het algemeen beïnvloedt weidegang de gezondheid en het welzijn in positieve zin. Het weiden van melkvee verdient de voorkeur, maar dit is niet onvoorwaardelijk. De omstandigheden moeten geschikt zijn en het management moet goed aangepast zijn op het weiden voordat deze voorkeur daadwerkelijk gegeven kan worden.

Om de negatieve effecten van langdurige dan wel permanente huisvesting te ondermijnen, zijn een aantal algemene aandachtspunten vastgesteld. Een aantal punten zijn: rantsoen, fokstrategie, licht, klimaat, ventilatie en hygiëne. Het management en de huisvesting dienen onder alle omstandigheden goed te zijn, ongeacht of de koeien worden geweid. Echter, een aantal specifieke aandachtspunten voor langdurige dan wel permanente huisvesting op stal zijn bepaald: vloer, ruimte, stalinrichting en ligplaatsen. Deze specifieke aandachtspunten moeten ingevuld worden tot praktisch bruikbare normen. Een aantal eisen voor de aandachtspunten zijn gedefinieerd:

Geschikte vloersystemen moeten worden ontwikkeld. Een vloer moet schoon, droog en zacht zijn en grip bieden. Een stal moet ruim zijn. De koedichtheid moet laag zijn, veel ruimte per koe wordt aanbevolen. De stalinrichting moet daarnaast ook logisch zijn. Combinaties van verschillende stalinrichtingen of compleet nieuwe concepten kunnen mogelijke oplossingen bieden. De ligruimte voor een melkkoe moet breed en lang zijn met een zachte ondergrond, welke goed schoon te houden is en grip biedt. Er moet genoeg ruimte zijn zodat alle koeien tegelijk kunnen liggen. Bij het gebruik van een ligboxenstal moet er in ieder geval voor elke koe een box zijn. De vormgeving van de ligboxen moet verbeterd worden. Onderzoek naar alternatieven voor ligboxenhuisvesting verdient nog meer de aanbeveling.

Verder onderzoek naar de genoemde aandachtspunten en aanbevelingen kan helpen om de gezondheid en het welzijn van melkvee tijdens langdurige dan wel permanente huisvesting te kunnen waarborgen.

Abstract

This thesis was carried out for the Dutch Advisory Board for Animal Affairs (Raad voor Dierenaangelegenheden, RDA). The RDA received questions about the health and welfare of dairy cattle related to pasturing and housing. The Dutch Society for the protection of animals (Dierenbescherming) asked whether pasturing of dairy cattle was either necessary or desirable. The Directie Landbouw wanted to know, taking into account the trend of keeping dairy cattle more and more long term or permanently indoors, whether this was harmful for the health and welfare. And they wanted to know how negative effects of long term or permanent housing could be undermined.

These questions were reference for this report, which is based on literature study, interviews and a workshop. The scope of this research was on the health and welfare of dairy cattle in relation to pasturing and housing.

The first conclusion was that pasturing dairy cows is preferable compared to long term or permanent housing. In general the health and welfare are affected in a positive way. Pasturing is preferable though it is not unconditional. The circumstances need to be suitable and the management needs to be well adjusted to pasturing before preference can be given for the pasturing of dairy cows.

To undermine negative effects of long term or permanent housing of dairy cows, some general points of attention were determined. Some points are: ration, breeding strategy, light, climate, ventilation and hygiene. Management and housing always need to be accurate, regardless whether the dairy cows are pastured or not. Though, some specific points of attention for the health and welfare for housing dairy cows were determined: floor, space, design of the stable and the lying space. These specific points of attention need to be defined into practically usable demands. Some necessities have been defined:

Suitable flooring systems need to be developed. A floor needs to be clean, dry, soft and has to offer grip. Stables need to be spacious. Cow density has to be low, much space per cow is recommendable. Besides, the design needs to be logical. Combinations of different stable designs or completely new designs are possible solutions. The lying space need to be wide and long with soft bedding which is easy to clean and offers grip. There needs to be enough space for all cows to rest at the same time. With the use of cubicles at least one cubicle for each cow needs to be present. The design of the cubicles should be improved and it should even be better to give more attention for alternatives of cubicle housing systems.

Further research into the mentioned points of attention and recommendations could help to ensure health and welfare of dairy cows during long term or permanent housing.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Werkwijze en uitgangspunten	3
3.	Uitstallen of opstallen; beschouwing over ontwikkelingen in de melkveehouderij	5
4.	Situatie in andere landen	11
5.	Uitstallen of opstallen; beschouwing vanuit gezondheids- en welzijnsperspectief	13
6.	Wat als uitstallen opstallen wordt...?	23
7.	Conclusies en aanbevelingen	33
8.	Literatuurlijst	36
Bijlagen		
o	Bijlage A: Raad voor Dierenaangelegenheden	45
o	Bijlage B: Samenstelling van de Raad	47
o	Bijlage C: Overzicht van publicaties van de Raad	48
o	Bijlage D: Wetgeving	50
o	Bijlage E: Werkwijze: toelichting en evaluatie	55
o	Bijlage F: Historische en bedrijfseconomische gegevens van de Nederlandse melkveehouderij	59
o	Bijlage G: Vragenlijst voor de interviews	61
o	Bijlage H: Kort verslag van de interviews	66
o	Bijlage I: Informatie met betrekking tot de workshop 'Uitstallen of opstallen?'	70
o	Bijlage J: Resultaten van de workshop 'Uitstallen of opstallen?'	76
o	Bijlage K: Deelnemers workshop 'Uitstallen of opstallen?'	85

1. Inleiding

De Dierenbescherming en Directie Landbouw (van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)) hebben vragen gesteld met betrekking tot de gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weidegang en huisvesting. De Dierenbescherming heeft gevraagd of het voor de gezondheid en het welzijn van melkvee wenselijk dan wel noodzakelijk is om weidegang toe te passen. De Directie Landbouw heeft de tendens dat melkvee steeds langer en steeds vaker het hele jaar op stal wordt gehouden gesignaleerd. Zij wil daarom weten welke maatregelen er genomen moeten worden om gezondheid en welzijn van melkvee te waarborgen. De Raad voor Dierenaangelegenheden heeft naar aanleiding van deze vragen besloten een onderzoek te doen over de gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weidegang en opstallen.

In de Nederlandse maatschappij is een levendige discussie gaande over het weiden van melkvee. Uit onderzoek van Praktijkonderzoek Veehouderij (Van den Pol – Van Dasselaar, *et al.*, 2002) blijkt dat 97% van de geënquêteerden het belangrijk vindt dat melkvee geweid wordt. Argumenten hiervoor zijn dat het weiden van melkvee van oudsher bij de Nederlandse melkveehouderij hoort en ook dat het bij het karakteristieke landschap van Nederland behoort. Zo stelt de Raad voor het Landelijk Gebied (RLG) (2001) dat een wei zonder koeien niet compleet is. Het weiden van melkvee geeft de sector daarnaast een meer open karakter, hierdoor wordt de melkveehouderij minder snel geassocieerd met de intensieve sectoren zoals de varkens- en de pluimveehouderij (Haskell *et al.*, 2003; LNV Consumentenplatform, 2005). Door melkvee te weiden laat de sector zien hoe melk geproduceerd wordt. Daarnaast wordt weidegang door veel mensen als belangrijk gezien voor de gezondheid en het welzijn van de dieren. Uit het LNV Consumentenplatform (2005) blijkt dat men, de burger, het welzijn van dieren in de veehouderij belangrijk vindt. Het weiden van melkvee kan een belangrijke rol spelen voor het imago van de sector.

Op 6 december 2005 heeft de conferentie 'Weidegang' plaatsgevonden waar LNV, de Land- en tuinbouworganisatie (LTO), de Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO), de Dierenbescherming, het Centraal Bureau voor Levensmiddelen (CBL) en de Stichting Natuur en Milieu (SNM) met elkaar afspraken hebben gemaakt om het weiden van melkvee te stimuleren. Weidegang zal echter niet verplicht gesteld worden. Deze conferentie was tevens het startpunt voor het praktijkproject 'Koe en wij'. Met dit project wordt op zestig melkveebedrijven onderzocht hoe weidegang goed is te combineren met factoren die het weiden van melkvee moeilijk maken. Er zijn vier projectgroepen: een kleine huiskavel, het gebruik van een automatisch melksysteem, een grote koppel koeien en hoogproductief melkvee.

Zoals hiervoor reeds werd aangestipt, is er momenteel echter de tendens van het steeds langer en steeds vaker op stal huisvesten van melkvee. Het aantal dagen per jaar dat de koe wordt geweid is afgenomen, maar ook het aantal uren weidegang, op een dag waarop weidegang wordt toegepast, is afgenomen. Ook worden koeien steeds vaker het jaarrond op stal gehouden. Zo werd in 1992 nog 94% van de koeien geweid gedurende een deel van het jaar, in 1997 was dit nog 92%. In 2002 werd er voor 90% van de koeien nog weidegang toegepast en in 2004 was dit 83% van het Nederlandse melkvee. Als deze trend zich zo doorzet is de verwachting dat in het jaar 2012 15 tot 25% van de melkveehouders de koeien het hele jaar op stal houdt. Dit komt overeen met 25 tot 35% van het melkvee (Land- en tuinbouwcijfers, 2005; "Koe zoekt wei", 2005).

In dit rapport zal eerst worden ingegaan op de historische en bedrijfseconomische ontwikkeling van de melkveehouderij en ontwikkelingen die de in de loop der jaren hebben plaats gevonden in de melkveehouderij. De genoemde ontwikkelingen zijn van invloed op de tendens van het langdurig dan wel permanent opstallen van melkvee (Hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 wordt kort de stand van zaken met betrekking tot gezondheid en welzijn

van melkvee in een aantal verschillende andere landen besproken. Vervolgens zullen de volgende vragen worden beantwoord:

- Is het voor de gezondheid en het welzijn van melkvee wenselijk dan wel noodzakelijk om weidegang toe te passen? (Hoofdstuk 5)
- Is het steeds langer of volledig op stal houden van melkvee bezwaarlijk voor de gezondheid en het welzijn van melkvee? (Hoofdstuk 5)
- Hoe kunnen eventuele bezwaren van het steeds langer of volledig opstallen van melkvee worden ondervangen? Oftewel: Hoe moet de stal van de toekomst er uit zien? (Hoofdstuk 6)

Op basis hiervan worden oplossingsrichtingen aangegeven en aanbevelingen gedaan voor het langdurig dan wel permanent huisvesten van melkvee (Hoofdstuk 7).

2. Werkwijze en uitgangspunten

2.1 Werkwijze

Voor de beantwoording van de vragen zijn verschillende onderzoeksmethodes toegepast, namelijk:

- Literatuuronderzoek
- Interviews
- Workshop

2.1.1 Literatuuronderzoek

Het eerste onderdeel van het onderzoek bestond uit literatuuronderzoek. In dit onderzoek zijn diverse bronnen bestudeerd zoals wetenschappelijke artikelen en publicaties, boeken en tijdschriften over de Nederlandse melkveehouderij, gezondheid en welzijn, de problemen die daarmee worden ondervonden in de melkveehouderij en discussies die leven in de zuivelsector.

Dit literatuuronderzoek vormde de basis voor het verdere onderzoek dat bestond uit het samenstellen en afnemen van interviews met belangenorganisaties, melkveehouders en andere deskundigen binnen de melkveehouderij. Vervolgens zijn de uitkomsten van het literatuuronderzoek en de interviews behandeld op de workshop 'Uitstallen of opstallen?'. Gedurende het gehele proces heeft het bestuderen van literatuur en bronnen onderdeel uitgemaakt van het onderzoek.

2.1.2 Interviews

In het kader van dit onderzoek zijn vertegenwoordigers van verschillende organisaties met belangen in de melkveehouderij geïnterviewd om standpunten te horen, een aantal melkveehouders is bezocht om over het onderwerp 'Uitstallen of opstallen?' van gedachten te wisselen en ook andere deskundigen (o.a. onderzoekers) zijn gehoord. Tijdens de interviews werd gebruik gemaakt van vragenlijsten (zie bijlage G). Doel van de interviews was om de visie van de geïnterviewde met betrekking toe het onderwerp naar voren te halen, knelpunten te signaleren en ingangen voor oplossingsrichtingen te vinden.

Ook is er contact gelegd met verschillende deskundigen in het buitenland om van gedachten te wisselen en te discussiëren over gezondheids- en welzijnsproblemen van melkvee.

2.1.3 Workshop

Tenslotte is de workshop 'Uitstallen of opstallen?' gehouden. Voor de organisatie is samengewerkt met communicatiebureau Schuttelaar & Partners. Doelstelling van deze dag was om de belanghebbende organisaties, melkveehouders, andere deskundigen en burgers bij elkaar te brengen om de gesignaleerde knelpunten met elkaar te bediscussiëren en oplossingsrichtingen te bedenken voor gezondheids- en welzijnsproblemen bij het opstallen van melkvee (zie bijlage K voor de deelnemerslijst). Daartoe gingen de aanwezigen uiteen in vier werkgroepen. Aan elke werkgroep werd gevraagd een stal van de toekomst te ontwerpen. De werkgroepen is ook gevraagd of men de problemen herkende en of men aanvullingen had. Vervolgens werd gevraagd om aan te geven welke probleempunten de meeste prioriteit dienden te krijgen bij het zoeken naar oplossingsrichtingen. Daarbij moest 'out of the box' gedacht worden, beperkingen waren er niet. De ideeën en oplossingsrichtingen zijn letterlijk in beeld gebracht door middel van houtskoolschetsen die ter plekke zijn gemaakt door een kunstenaar.

Op basis van de verzamelde informatie is het rapport opgesteld, zijn de conclusies getrokken en de aanbevelingen gedaan. De resultaten van het literatuuronderzoek, interviews en de workshop worden niet afzonderlijk besproken. Deze resultaten worden geïntegreerd bij het beantwoorden van de vragen. Nadere toelichting op de werkwijze en een evaluatie van de werkwijze staan in bijlage E.

2.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De gezondheid en het welzijn van melkvee (melkvee met weidegang en langdurig dan wel permanent opgesteld melkvee) was het leidende perspectief binnen dit onderzoek. Vooral zijn de aspecten die in het kader van huisvesting relevant zijn in beschouwing genomen. Aspecten die hier niet aan gerelateerd zijn, zoals het weghalen van een kalf bij de koe, de kuddesamenstelling waar over het algemeen geen stier aanwezig is en dat er kunstmatige inseminatie plaats vindt, zijn daarom buiten beschouwing gelaten. Hoewel dit ook zeker onderwerpen zijn die van belang zijn voor gezondheid en welzijn van melkvee, vallen zij buiten de scope van dit onderzoek. Dit onderzoek gaat uit van de gangbare en huidige situatie in de melkveehouderij en richt voornamelijk op problematiek met betrekking tot huisvesting van melkvee.

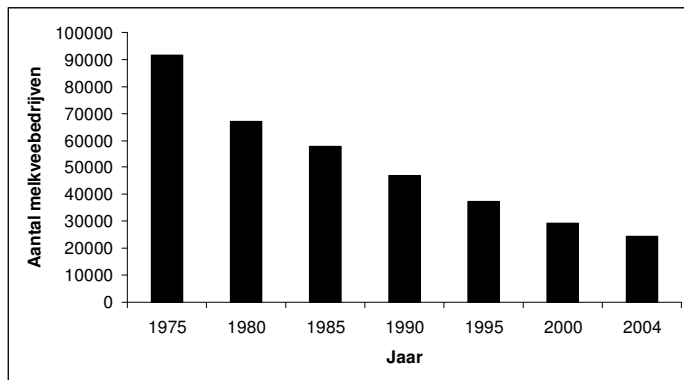
Ook zijn onderwerpen gericht op arbeid, financiële haalbaarheid, milieu- en mestwetgeving, etc. niet verder uitgewerkt. Dit zijn randvoorwaarden waarbinnen de oplossingsrichtingen en aanbevelingen met betrekking tot gezondheid en welzijn van melkvee bij opstallen uiteindelijk moeten passen. Echter op de workshop is 'out of the box' gedacht: deze randvoorwaarden zijn niet als beperkingen gezien.

3. Uitstallen of opstallen^{*}; beschouwing over ontwikkelingen in de melkveehouderij

Zoals in de inleiding al is aangegeven is de discussie over het wel of niet weiden van koeien (oftewel: 'uitstallen of opstallen') een veel besproken onderwerp. In het komende hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de ontwikkelingen in de Nederlandse melkveehouderij die bijdragen aan de tendens van het steeds langer en steeds vaker opstallen van melkvee. Er zijn meer toekomststrategieën in de melkveehouderij, voorbeelden hiervan zijn biologische melkveehouderijen, melkveebedrijven waar wordt geproduceerd voor een bepaalde niche in de markt of melkveebedrijven die het bedrijf verbreden door middel van nevenactiviteiten zoals een camping of een kaasmakerij. Echter, in dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkelingen die de tendens van het opstallen kunnen verklaren.

3.1 De Nederlandse melkveehouderij

De gehele agrarische sector verandert, zo ook de Nederlandse melkveehouderij. Het aantal melkveebedrijven is aanzienlijk gedaald. In de jaren '60 waren er meer dan 150.000 melkveehouders die bij elkaar 1,6 miljoen melkkoeien hielden. Een groot deel van deze melkveekuddes werden van het voorjaar tot in de herfst geweid (De Bont en van Everdingen, 2004). Daarna heeft een sterke intensivering plaats gevonden. Het aantal melkkoeien heeft een toename ondergaan tot 2,5 miljoen melkkoeien in 1983. Vanwege onder andere melkquotering en een toenemende productie per koe is dit aantal weer afgenomen. In 1995 waren er 1,7 miljoen melk- en kalkoeien in Nederland en dit is verder afgenomen tot bijna 1,5 miljoen in 2004 (Productschap Zuivel, 2004). Het aantal melkveebedrijven is ook afgenomen. Zo waren er in 1995 37.465 melkveehouders in Nederland en in 2004 nog maar 24.332, zie Figuur 3.1.

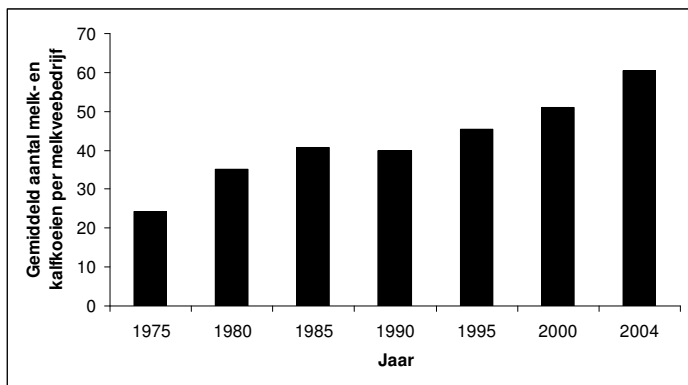


Figuur 3.1: Ontwikkeling van het aantal melkveebedrijven in Nederland (Bron: CBS / LEI, 2005).

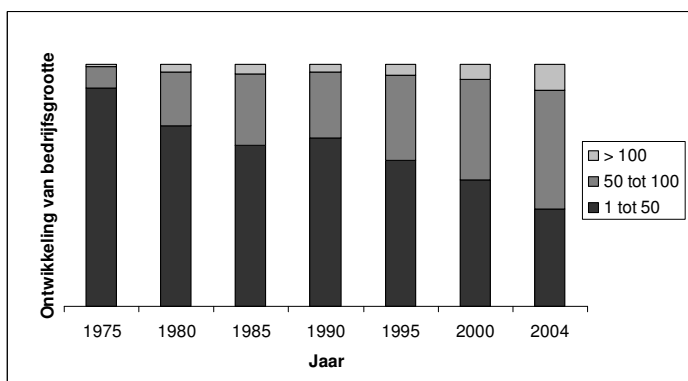
De bedrijven zijn in de loop der tijd steeds groter geworden. Het aantal bedrijven met meer dan 70 melkkoeien is toegenomen van 16,8% in 1995 naar 33,3% in 2004. Zo werd in 2004 meer dan de helft van het melkvee in Nederland gehouden op bedrijven met meer dan 70 melkkoeien (Figuur 3.2 en Figuur 3.3) (Productschap Zuivel, 2004; Land- en tuinbouwcijfers, 2005).

Naast grote koppels koeien gaat de groei en intensivering van melkveebedrijven gepaard met hoge producties en een focus op hoge arbeidsefficiëntie. Deze ontwikkelingen vinden plaats omdat er zo efficiënt mogelijk gewerkt wordt met zo min mogelijk kosten. Eén van de gevolgen is dat het melkvee steeds minder in de weide komt (Figuur 3.4 en bijlage F).

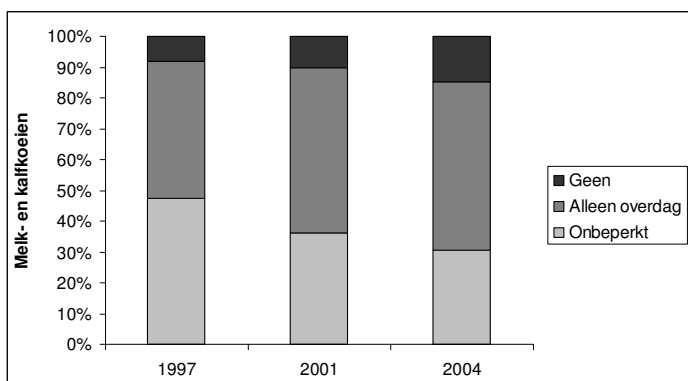
^{*} Uitstallen: melkvee weidegang bieden.
Opstallen: melkvee op stal huisvesten.



Figuur 3.2: Ontwikkeling van het gemiddelde aantal melk- en kalfkoeien per melkveebedrijf (Bron: CBS / LEI, 2005).



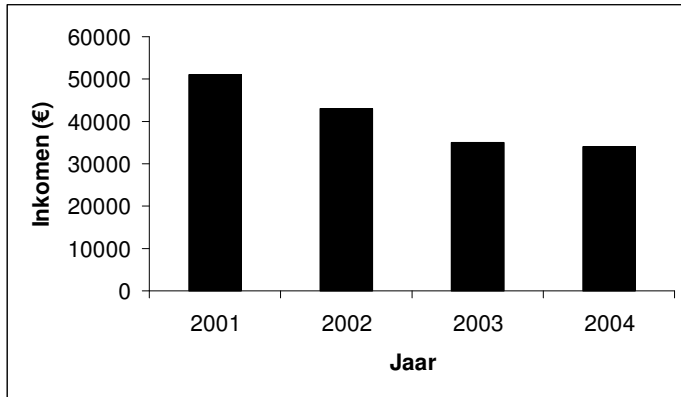
Figuur 3.3: Ontwikkeling in het aantal melk- en kalfkoeien per melkveebedrijf (Bron: CBS / LEI, 2005).



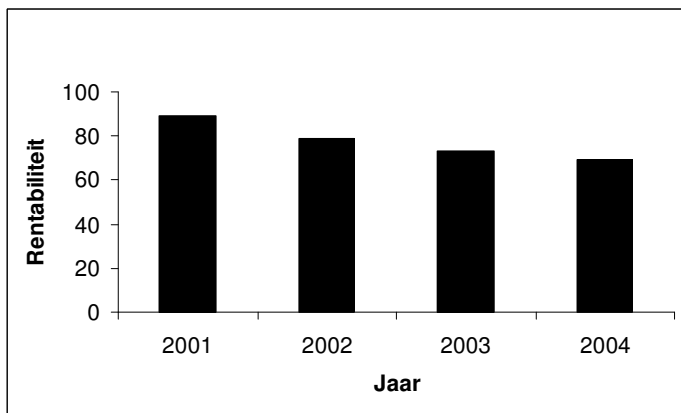
Figuur 3.4: Ontwikkeling in het beweiden van melkvee (Bron: CBS / LEI, 2005).

3.2 Bedrijfseconomische ontwikkelingen in de melkveehouderij

De financiële mogelijkheden die een veehouder heeft bepalen in grote mate hoe de bedrijfsvoering eruit ziet. De melkveehouderij staat economisch gezien onder druk. De marges zijn steeds kleiner geworden en het gezinsinkomen is de laatste jaren gedaald. In 2001 was het gemiddelde gezinsinkomen van een melkveebedrijf € 51.000,- en in 2004 was dit € 34.000,-, zie Figuur 3.5. Ook is in deze periode de rentabiliteit gedaald van € 89,- in 2001 naar € 69,- in 2004 (de rentabiliteit geeft de opbrengst weer voor € 100,- kosten), zie Figuur 3.6.

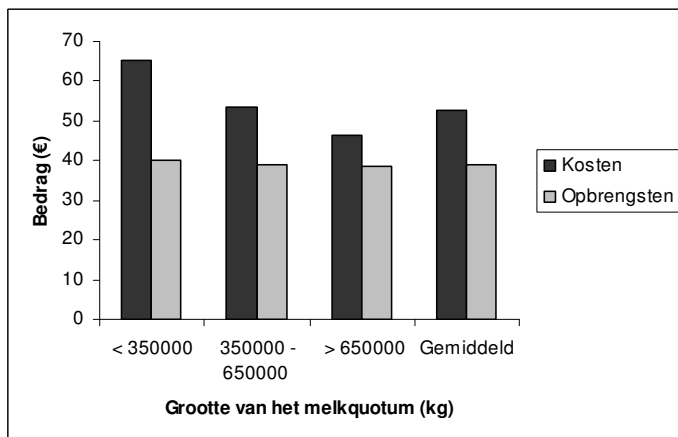


Figuur 3.5: Ontwikkeling van het gemiddelde gezinsinkomen op een melkveebedrijf (Bron: CBS / LEI, 2005).



Figuur 3.6: Ontwikkeling van de rentabiliteit (Bron: CBS / LEI, 2005).

Schaalvergroting heeft een duidelijk effect. Zo zijn in 2003 de kosten voor 100 kg melk op bedrijven met een groot quotum lager (€ 46.58) dan de kosten voor een bedrijf met een klein quotum (€ 65.31). Het nettobedrijfsresultaat is op de bedrijven met een groot quotum beter dan op bedrijven met een klein quotum, zie Figuur 3.7. Met name arbeid is een belangrijke kostenpost, vooral op de kleinere bedrijven, zie ook bijlage F (Land- en tuinbouwcijfers, 2005).



Figuur 3.7: Kosten en opbrengsten per 100 kg melk in 2003 (Bron: CBS / LEI, 2005).

3.3 Ontwikkelingen in de melkveehouderij

De keuze om melkvee wel of geen weidegang te bieden hangt van veel factoren af. Zo kunnen de invloed van de maatschappij en het imago van de sector een rol spelen. Maar ook de milieu- en mestwetgeving kunnen invloed hebben. Dit hangt af van de ligging van het bedrijf en de grondsoort waar het bedrijf op staat. Ook ontwikkelingen binnen het bedrijf zelf spelen een rol. Vanuit zijn visie, financiële mogelijkheden en externe factoren bepaalt de melkveehouder welke keuzes er worden gemaakt. Doordat de kostprijs in de afgelopen jaren is gestegen en de melkprijzen zijn gedaald, zijn de marges in de melkveehouderij klein geworden. De schaalvergroting en intensivering die hier het gevolg van zijn, kunnen ervoor zorgen dat het aantrekkelijker is om melkvee op stal te houden. Belangrijke redenen die een rol kunnen spelen zijn:

- Grote koppels koeien en een kleine of ongunstige huiskavel;
- Arbeidsefficiëntie;
- Hoogproductief melkvee;
- Het gebruik van een automatisch melksysteem.

3.3.1 Maatschappij en imago

Voor het behoud van een gezonde melkveehouderij is het van belang dat er vanuit de samenleving draagvlak is voor de sector. Uit een onderzoek van Praktijkonderzoek Veehouderij (Van den Pol – Van Dasselaar, *et al.*, 2002) blijkt dat 97% van de geënquêteerden het belangrijk vindt dat melkvee geweid wordt. Tijdens het LNV Consumentenplatform (2005) is ook gebleken dat men, de burger, het welzijn van dieren in de veehouderij belangrijk vindt. Weidegang wordt door veel mensen als belangrijk gezien voor het welzijn van de dieren. Het weiden van melkvee speelt dus een belangrijke rol voor het imago van de sector; het kan een laagdrempelige manier zijn om de melkveehouderij een positief imago te geven (Van den Pol – Van Dasselaar, *et al.*, 2002). Dit komt overeen met wat het LNV Consumentenplatform (2005) constateerde: het weiden van melkvee geeft de sector een meer open karakter, waardoor de melkveehouderij minder snel wordt geassocieerd met de intensievere sectoren zoals de varkens- en pluimveehouderij.

Uit onderzoek van Praktijkonderzoek Veehouderij (Van den Pol – Van Dasselaar, 2002) blijkt ook wel dat het oordeel over de sector meer op gevoel dan op feitenkennis is gebaseerd. Dit wordt ondersteund door LNV Consumentenplatform (2005). Tijdens een bijeenkomst van het platform is gebleken dat de kloof tussen de feitelijke situatie in de huidige veehouderij en de kennis van de maatschappij over de veehouderij groot is. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weidegang. Een transparantere sector zou een rol kunnen spelen in het kleiner maken van deze kloof. Weidegang kan hier een onderdeel van zijn, want het geeft de sector een open karakter waardoor het makkelijker is om de sector aan de maatschappij te laten zien (Van den Pol – Van Dasselaar, 2002).

3.3.2 Milieu en mestbeleid

Het mestbeleid is een veel genoemde reden om het melkvee op stal te houden. Het eerste argument hiervoor is dat normen om aan het mestbeleid te voldoen ongunstig uitpakken voor beweiding. Dit is echter voor het grootste deel (ca. 95%) van de melkveehouders niet het geval. Dit geldt alleen voor intensieve melkveebedrijven op zandgrond. Het tweede argument zijn de scherpere normen (die losstaan van het wel of niet weiden van melkvee). Die scherpere normen in het mestbeleid vragen ook een scherper management en mestmanagement. Voor veel melkveehouders is dit makkelijker uit te voeren door alle mest op stal op te vangen. Er zijn echter boeren, bijvoorbeeld in het project 'Koeien en kansen', die aan de mestnormen van de toekomst kunnen voldoen in combinatie met beweiding (De Haan *et al.*, 2005).

3.3.3 Grote koppels koeien en de huiskavel

Zoals weergegeven in eerdere paragrafen vindt in de melkveehouderij schaalvergroting en intensivering plaats. Het aantal melkveebedrijven in Nederland neemt af, maar de bedrijven die overblijven, worden steeds groter. Zo is het gemiddelde aantal koeien per bedrijf toegenomen en ook de melkproductie per koe gestegen (zie bijlage F). Bij uitbreiding van het bedrijf groeit de huiskavel vaak onvoldoende mee of heeft deze een ongunstige ligging. Dit maakt beweiden steeds moeilijker. Met een grote koppel koeien is er ook eerder sprake van vertrapping van de bodem. Dit heeft nadelige gevolgen voor klauwgezondheid en de kwaliteit van het gras. Wanneer de weide op grote afstand ligt en de koeien ver moeten lopen om gemolken te worden, vormt dit een belasting voor de koe. In het bijzonder bij hitte of een slecht kavelpad. Tevens vergt het veel arbeid om de koeien uit ver weg of ongunstig gelegen weides te halen. Tenslotte is de situatie op stal beter te controleren dan in de weide, wat vooral bij hoogproductieve koeien zeer belangrijk is.

3.3.4 Arbeidsefficiëntie

Nederlandse melkveehouders 'boeren' op het scherp van de snede om een rendabel bedrijf te runnen. Dit komt door de kleine economische marges. Melkveehouders proberen daarom zoveel mogelijk te besparen op kosten. Arbeid is een belangrijke kostenpost (zie bijlage F) en daarom wordt er veel gedaan om de arbeidsefficiëntie zo hoog mogelijk te maken.

De controleerbare omgeving van de stal wordt vaak gezien als de meest efficiënte manier om koeien te houden. Hoewel sommigen de mening is toegedaan dat het voordeliger is om de koe haar voedsel zelf op te laten halen uit de weide, kan het goed beweiden van melkvee als een arbeidsintensieve taak worden gezien. Bovendien zijn sommige melkveehouders van mening dat het maaien en inkuilen veel efficiënter gaat wanneer de koeien niet in de weide lopen.

3.3.5 Hoogproductief melkvee

In Nederland is de melkproductie per koe gestegen (zie bijlage F). Hoogproductieve melkkoeien (> 10.000 kg/jr) hebben een zeer goed management nodig. Het voermanagement is een cruciaal onderdeel van het management van de melkveehouder. Op stal zijn de omstandigheden beter te controleren en is het rantsoen beter af te stemmen op de hoogproductieve koe (De Haan *et al.*, 2005). Het als lastig ervaren voermanagement wordt door veehouders regelmatig als argument gebruikt om de koeien op stal te houden (RDA, 2006/06).

3.3.6 Automatisch melken

Sinds de introductie van het automatisch melksysteem is het gebruik ervan toegenomen. Het is de verwachting dat dit gebruik verder zal toenemen (Meijering *et al.*, 2004). Een van de redenen om een automatisch melksysteem te gebruiken is dat het kan resulteren in een stukje arbeidsverlichting (De Boer, *et al.*, 1994). De veehouder houdt op deze wijze meer tijd over voor controle van het vee. Echter bij het toepassen van weidegang kan de mate van arbeidsverlichting wisselen. Het is gebleken dat het mogelijk is om weidegang toe te passen bij het gebruik van een automatisch melksysteem. Voorwaarden hiervoor zijn wel dat het management van de veehouder hier goed op aangepast kan worden en dat de koeien uit zichzelf naar de melkautomaat komen. Anders moet de veehouder de dieren zelf halen. Vooral bij grote koppels is dit arbeidsintensief en stressvol (Ketelaar – De Lauwere *et al.*, 1999).

3.4 Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat een deel van de melkveehouderij is geïntensiveerd. Dit heeft mede plaats gevonden omdat de melkprijs is gedaald en de kosten zijn gestegen. Veel van de hierboven genoemde redenen om het melkvee op stal te huisvesten hebben dan ook direct of indirect een economische achtergrond.

Mestbeleid, grote koppels koeien, ongunstige huiskavel, arbeidsefficiëntie, hoge productie, automatisch melken, goed controleerbare omstandigheden en de bijbehorende economische afwegingen spelen allemaal een rol in de keuze om melkvee steeds langer en steeds vaker op te stallen.

4. Situatie in andere landen

Om te kunnen leren van de melkveehouderij in andere landen is er informatie gezocht over de melkveehouderij in een aantal landen met betrekking tot gezondheid en welzijn van melkvee. Er is gekeken naar de situatie in Denemarken, Canada en de Verenigde Staten.

Reden om de situatie in Denemarken te bekijken is omdat de melkveehouderij in Denemarken op een aantal punten vergelijkbaar is met de Nederlandse melkveehouderij (productieniveau, schaalgrootte, gezondheids- en welzijnsproblematiek). Weidegang is vooral in Nederland een belangrijke discussie, maar bijvoorbeeld ook in Denemarken is de trend van beperking van weidegang waar te nemen. De bedrijven worden, net als in Nederland, steeds groter, arbeidsbesparende technologieën worden toegepast en de efficiency wordt verhoogd om de kosten te verlagen (Kristensen *et al.*, 2005).

Ook is er informatie met betrekking tot de situatie in de Verenigde Staten en Canada gezocht. Dit is gedaan om kennis op te doen over melkveebedrijven waarbij de koeien permanent worden opgesteld.

4.1 Denemarken

In Denemarken is weinig specifieke regelgeving over rundvee. Er is geen verplichte weidegang, alleen voor biologisch melkvee. Specifieke regelgeving betreft kalveren, transport van dieren en het slachten van drachtige dieren. In de algemene regelgeving voor landbouwhuisdieren worden algemene richtlijnen gegeven.

In grote lijnen is de melkveehouderij te vergelijken met Nederland, in die zin dat het aantal bedrijven afneemt en de overblijvende bedrijven steeds groter worden. Daarnaast komt er steeds meer technologie op de bedrijven. Er is ook een kleinere groep biologische bedrijven (9%). Ook in Denemarken zijn de klauw- en beenproblemen en uierproblemen de belangrijkste problemen in de melkveehouderij. Oplossingen voor deze problemen zijn nog niet gevonden. Wel wordt er veel onderzoek gedaan naar vloeren en de ondergrond voor ligboxen. (persoonlijke mededeling, dhr. P. Stamp Enemark).

4.2 Verenigde Staten

In de Verenigde Staten staat welzijn niet hoog op de agenda. Nederland is hierin veel verder. De aandacht voor welzijn komt in de VS vooral vanuit het bedrijfsleven. De melkveehouderij is meer gericht op hoge productie en schaalvergroting. Er is een groeiend aantal biologische bedrijven. In de VS is de weidegang ook afgenomen, vooral vanwege financiële redenen. De gezondheids- en welzijnsproblemen zijn vergelijkbaar met Nederland. Ook in de VS zijn de klauw- en beenproblemen en uiergezondheid belangrijke problemen. Voor deze gezondheids- en welzijnsproblemen, die in de VS én in Nederland voorkomen, heeft men in de VS nog geen oplossingen kunnen vinden waar we in Nederland van kunnen leren (persoonlijke mededeling, dr. Y.H. Schukken).

4.3 Canada

In Canada zijn er grote verschillen managementstijl en bedrijfsgrootte tussen de melkveebedrijven in verschillende staten. Ook in Canada vindt schaalvergroting plaats. Er is geen specifieke regelgeving over gezondheid en welzijn van melkvee, wel over bijvoorbeeld transport van landbouwhuisdieren. Per staat verschillen de wetten.

Ook in Canada zijn de gezondheids- en welzijnsproblemen vergelijkbaar met de problemen in Nederland, zoals de klauw- en beenproblemen en uieraandoeningen. In Canada zijn ook nog geen oplossingen voor de gezondheids- en welzijnsproblemen waar we in Nederland direct ons voordeel mee zouden kunnen doen (persoonlijke mededeling, dr. H.W. Barkema).

4.4 Conclusie

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat de meest voorkomende problemen in Nederland op het gebied van gezondheid en welzijn in de melkveehouderij ook spelen in de landen waar contact mee is gelegd. Ook in deze landen zijn er nog geen baanbrekende oplossingen gevonden voor deze problemen. Er vindt veel onderzoek plaats en het is van belang om kennis uit te wisselen tussen onderzoek en praktijk, tussen bedrijven en tussen de verschillende landen. Bij kennisuitwisseling moet wel rekening gehouden worden met omgevingsfactoren om een goede vergelijking te kunnen maken.

5. Uitstallen of opstallen; beschouwing vanuit gezondheids- en welzijnspectief

5.1 Inleiding

Gezondheid is een onderdeel van welzijn. Een gezond dier is vrij van ziekte, fysieke beschadigingen en ongemak. Voorbeelden van indicatoren voor gezondheid zijn het voorkomen van ziekte, kreupelheid en verwondingen (Hemsworth *et al.*, 1995).

Het welzijn van een dier houdt in dat een dier lichamelijk en psychisch in harmonie is met zichzelf en met de omgeving, zowel fysiologisch als ethologisch (Lorz, 1973). De omgeving moet een zodanige structuur hebben dat een dier zich binnen zijn eigen adaptatievermogen moet kunnen aanpassen aan de omgeving. Wanneer de grenzen van het aanpassingsvermogen worden overschreden kan er stress optreden. Kortdurende stress is niet schadelijk. Het wordt wel een probleem als de stress van chronische aard is. Chronische stress is een toestand van een dier die optreedt wanneer belangrijke gebeurtenissen langdurig niet of nauwelijks voorspeld kunnen worden of niet of nauwelijks door eigen gedrag beïnvloed kunnen worden. Dit veroorzaakt een ernstige aantasting in het welzijn (Wiepkema en Putten van, 1989; Wiepkema en Metz, 1981; Wiepkema, 1993). Chronische stress kan aan verschillende symptomen herkend worden (Wiepkema, 1993):

- Het vertonen van abnormaal gedrag (stereotypieën, d.w.z. herhaald gedrag dat schijnbaar geen doel of functie heeft. Het kan natuurlijk gedrag vervangen als dat door kunstmatige condities of management niet uitgevoerd kan worden (Albright en Arave, 1997), beschadigend gedrag, hyperactief gedrag, lusteloosheid en apathie);
- Een verminderde ziekteafweer;
- Een slechtere reproductie;
- Beschadiging van interne organen (bijvoorbeeld maagzweer);
- Een kortere levensduur van het individu.

Een optimaal welzijn houdt in dat het dier gezond is, geen chronische stress heeft en zijn natuurlijk gedrag kan vertonen. Voor het kunnen uiten van natuurlijk gedrag geldt dat dit niet synoniem is aan welzijn. De natuur kan ook ongemakken veroorzaken die op stal worden voorkomen. Voorbeelden hiervan zijn bescherming tegen predatoren en zonnebrand door felle zon. Maar het kunnen vertonen van natuurlijk gedrag geeft aan dat de omgeving zodanig is dat het dier zich er goed in kan handhaven.

Het natuurlijk gedrag van een dier is het resultaat van een evolutionair selectieproces waarin de dieren die het best zijn aangepast overleven. Het zijn gedragingen die dieren vertonen in hun natuurlijke omgeving. Sommige onderdelen van het natuurlijke gedragsrepertoire zijn zo belangrijk en belonend voor een dier, dat het dier die gedragingen onder alle omstandigheden wil blijven uitvoeren. Wanneer een dier deze gedragingen niet kan vertonen wordt ze aangetast in het welzijn. Als vervanging hiervoor kan abnormaal gedrag worden ontwikkeld. De vraag in welke mate aan de behoefte van een dier om natuurlijk gedrag te vertonen moet worden voldaan, heeft naast een biologisch kader ook een ethisch kader. Dat betekent dat gedragsdeskundigen aangeven welke behoeftes dieren van nature hebben en in welke vormen van houderij deze in hun expressie worden belemmerd. De afweging tot op welk niveau wij dieren toestaan om specifieke behoeftes te bevredigen vraagt dan een zorgvuldige afweging van zowel de behoeftes van dieren als belangen van de mens (RDA, 2006/04). Discussies over welzijn zijn vaak lastig, omdat deze discussies, naast het gebruik van aantoonbare, harde argumenten, vaak gevoerd worden op basis van gevoel en meningen.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de gezondheid en het welzijn van melkvee in de weide en op stal.

5.2 Gezondheid van melkvee

Voor het gezond zijn van een individu is het van belang om vrij te zijn van ziekte en beschadigingen. In dit rapport zal worden ingegaan op ziektes en aandoeningen die gerelateerd zijn aan huisvesting en weidegang.

5.2.1 Klauw- en beenproblemen

Klauw- en beenproblemen en de gevolgen ervan, kreupelheid en locomotiestoornissen, vormen samen met mastitis en reproductieproblemen de belangrijkste gezondheids- en welzijnsprobleem in de melkveehouderij (Hassal *et al.*, 1993; Philips en Schofield, 1994; Hemsworth *et al.*, 1995; Enting *et al.*, 1997; Chaplin *et al.*, 2000-2; Galindo *et al.*, 2000; Broom en Corke, 2002; Somers, 2004). Dieren ondervinden pijn en zijn beperkt bij het uitvoeren van hun gedrag waardoor ze worden belemmerd in het voorzien van hun biologische behoeften. Zo kunnen de voedselinname, melkproductie, reproductiekenmerken, seksuele activiteit en levensduur worden beïnvloed wanneer een koe het ongerief van kreupelheid ervaart (Albright & Arave, 1997; Ward, 1999; Somers, 2004). Een voorbeeld is dat klauwaandoeningen een negatieve invloed kunnen hebben op de reproductie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het dier door het ongerief van de aandoening het bronstgedrag niet goed kan vertonen. Hierdoor kan de bronst niet worden gesignaleerd (Argaez-Rodriguez *et al.*, 1997).

De huisvesting en het management spelen een belangrijke rol bij het ontstaan van klauw- en beenaandoeningen bij melkvee (Philips en Schofield, 1994; Somers, 2004). Daarnaast speelt het rantsoen een belangrijke rol in de klauwgezondheid (Manson en Leaver, 1988-1,2, 1989; Groehn *et al.*, 1992; Frankena *et al.*, 1992; Feddes *et al.*, 1995; Somers *et al.*, 2005-1,2).

Het toepassen van weidegang heeft over het algemeen een positieve invloed op klauw- en beengezondheid (Frankena *et al.*, 1991; Hopster, 1995; Somers *et al.*, 2003; 2005-1,2). Zo worden de ziekte van Mortellaro en stinkpoot geassocieerd met opstallen van melkvee en heeft het toepassen van weidegang een gunstig effect op het aantal klauw- en beenaandoeningen.

Naast de lagere infectiedruk biedt de weide meer ruimte en beter de mogelijkheid om ongehinderd te bewegen. Koeien bewegen meer en leggen daardoor grotere afstanden af. Dit heeft een positieve invloed op de gezondheid van benen en klauwen. Meer over beweging in paragraaf 5.3.1.

Over het algemeen kan worden geconstateerd dat de ondergrond van de weide een positief effect heeft op de klauw- en beengezondheid van het melkvee. Een ondergrond moet schoon, droog en zacht zijn, grip bieden en zorgen voor voldoende slijtage (Bergsten, 2001). De weide biedt, bij een goed management en goede weersomstandigheden, een zachte en schone ondergrond met grip en steun voor de koe (Hulsen, 2003). Een natte ondergrond heeft een hogere infectiedruk tot gevolg en zorgt er tevens voor dat de klauwen week worden. Hierdoor zijn de klauwen vatbaarder voor slijtage, beschadigingen en infectieuze aandoeningen (Rushen *et al.*, 2004). Daarnaast biedt een natte en harde ondergrond onvoldoende grip. Hierdoor lopen de dieren geforceerd en glijden makkelijk uit, waardoor meer blessures, beschadigingen en kreupelheid optreden (Faull *et al.*, 1996; Telezhenko *et al.*; Hulsen, 2003). In ligboxenstallen (90% van de Nederlandse melkveestallen) wordt veel gebruikt gemaakt van betonnen vloeren of vloeren met rubber. Bij de verschillende gebruikte vloertypen worden ook verschillende problemen ondervonden (glad, vies, hard, etc.). Er wordt onderzoek gedaan naar zachtere vloeren met grip. In paragraaf 6.3 wordt uitvoeriger op vloeren ingegaan.

5.2.2 Uiergezondheid

Uierontsteking vormt samen met klauw- en beenproblemen en reproductieproblemen een belangrijk gezondheidsprobleem bij melkvee. Mastitis is de belangrijkste uieraandoening (Barkema *et al.*, 1999-1). Het is

een multi-factoriële aandoening en heeft ernstige gevolgen voor de gezondheid en het welzijn (Wiepkema, 1993; Hopster, 1995; Barkema *et al.*, 1999-1,2). Mastitis veroorzaakt veel pijn en ongerief voor een koe.

Subklinische mastitis wordt herkend aan een hoog celgetal (> 250.000 cellen per ml). Het celgetal van melkvee dat het jaarrond op stal wordt gehuisvest is hoger dan van melkvee dat wordt geweid (Goldberg *et al.*, 1992). Het toepassen van weidegang reduceert tevens het aantal gevallen van klinische mastitis (mastitis waarbij zichtbare afwijkingen aan koe, uier of melk te zien zijn) (Barkema *et al.*, 1999-1). Over het algemeen gezien wordt het toepassen van weidegang geassocieerd met een verlaagde incidentie van mastitis en een lager celgetal (Washburn *et al.*, 2002).

Risicofactoren voor mastitis zijn een hoge infectiedruk en speenbeschadigingen. In de weide is de infectiedruk lager en staan koeien makkelijker op waardoor minder speenbeschadigingen ontstaan (Schukken *et al.*, 1989; Goldberg *et al.*, 1992; Elbers *et al.*, 1998). Door de hogere infectiedruk en de beperktere ruimte vormt op stal het lekken van melk ook een groter risico (Elbers *et al.*, 1998). Tevens blijft in de weide het uier schoner, wat helpt om het risico van mastitis te verlagen (Schukken *et al.*, 1989; Chaplin *et al.*, 2000-1).

Daar waar het mastitis betreft verdient weidegang de voorkeur boven opstallen. Hier moet echter wel een kanttekening bij worden geplaatst. Ook in de weide zijn er factoren die het risico op problemen met de uiergezondheid vergroten. Allereerst komt buiten de zomerwringvlieg voor. Deze vlieg brengt de zomerwringbacterie over en veroorzaakt zomerwring bij melkvee. Dit is een ernstige vorm van uierontsteking. Hittestress verhoogt de incidentie van mastitis. In de weides van tegenwoordig is er vaak onvoldoende schaduw aanwezig waardoor de dieren op warme zomerdagen hittestress ondervinden in de weide. Echter op stal speelt warmte ook een rol in het voorkomen van mastitis. Zo vond men op het praktijkonderzoekbedrijf de Waiboerhoeve (hightechbedrijf zonder weidegang) in de zomer een hogere incidentie van mastitis, waarschijnlijk vanwege de warmte en de invloed daarvan op de hygiëne en infectiedruk (Goldberg, 1992; Thomassen *et al.*, 2003).

5.2.3 Voortplanting en reproductie

Een verminderde reproductie kan een indicatie zijn van een verminderde gezondheid en welzijn (Wiepkema, 1993; Hopster, 1995). Stress en ziekte kunnen, door verandering van de hormonale activiteit, de vruchtbaarheid verminderen en het bronstgedrag onderdrukken (Wiepkema, 1993). Hoge productie, een niet optimale huisvesting en een niet optimaal rantsoen kunnen hier oorzaken van zijn. Een andere oorzaak voor het moeilijker vertonen en herkennen van het bronstgedrag kunnen klauw- en beenproblemen zijn. Deze worden veroorzaakt door een harde, gladde ondergrond of een gebrek aan ruimte (Wiepkema, 1993).

Over het algemeen heeft het toepassen van weidegang een positieve invloed op de reproductie. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat het bronstgedrag in de weide beter tot expressie komt (Beerda *et al.*, 2002). Dit komt door de geschiktere ondergrond van de weide (de ondergrond is zacht, flexibel en biedt grip) (Philips en Schofield, 1994; Albrigt en Arave, 1997). Daarnaast komt dit door de ruimte (Wiepkema, 1993; Krohn, 1994) en doordat het aantal klauw- en beenaandoeningen minder ernstig zijn en minder vaak voorkomen (Argaez-Rodriguez *et al.*, 1997; Somers, 2004), waardoor de dieren beter kunnen bewegen.

5.2.4 Fysieke beschadigingen

Het voorkomen van fysieke beschadigingen is eveneens een indicator voor gezondheid en welzijn van melkvee. Voorbeelden zijn beschadigingen aan de huid, verdikkingen aan de hakken en bulten op de schoft.

In de weide treden minder fysieke beschadigingen op. Zo constateerden Krohn en Munksgaard (1993) dat er bij koeien met weidegang geen ontstekingen aan knieën en hakken waren, terwijl dit bij koeien op stal wel het geval

was. Gustafson (1993) geeft aan dat huidbeschadigingen aan hakken en achterpoten in de weide worden verminderd doordat de dieren ongehinderd kunnen bewegen.

Op stal stoten de koeien zich vaker, bijvoorbeeld aan het voerhek of de ligboxafscheiding. Ook komen speenbetrappingen vaker voor. Dit wordt veroorzaakt door een beperktere bewegingsruimte op een harde en gladde ondergrond (Philips, 2002). Tevens hebben de dieren op stal minder kans om te herstellen van opgelopen beschadigingen dan in de weide, waar de dieren ongehinderd kunnen bewegen en rusten (Hopster, 1995).

5.3 Welzijn van melkvee

Voor het welzijn van dieren is, naast een goede gezondheid, het kunnen vertonen van natuurlijk gedrag belangrijk. De mogelijkheid om natuurlijk gedrag te vertonen wordt beïnvloed door het al dan niet toepassen van weidegang en de huisvesting en het management.

5.3.1 Onderhoudsgedrag

Eten, herkauwen en drinken

Van nature is het rund een graasdier. Runderen grazen het liefst bij daglicht en hebben vier intensieve graasperiodes. De meest intensieve graasperiodes zijn bij zonsopgang en bij zonsondergang (Albright en Arave, 1997). Koeien grazen in groepsverband en leggen onder natuurlijke omstandigheden tussen de 1 en 13 km per dag af (RDA, 2006/04). Wanneer de mogelijkheid wordt geboden graast een koe 4 tot 9 uur per dag (Wiepkema, 1993; RDA, 2006/04). Bij slecht weer of hitte daalt de graastijd (Fraser, 1980; Ketelaar- De Lauwere, 1999; Philips, 2002). Het aantal graasuren daalt ook wanneer een koe 's nachts wordt opgesteld (Ketelaar- De Lauwere, 1999; Philips, 2002).

Het herkauwen neemt ongeveer 4 tot 6 uur per dag in beslag en is verdeeld over het etmaal, waarvan ongeveer tweederde 's nachts plaatsvindt. Dit gebeurt in 8 tot 20 periodes (Sambraus, 1978; Fraser, 1980). Tijdens het herkauwen ligt de koe het liefst (Fraser en Broom, 1990; Bergsten, 2001). Bij warmte zoekt ze graag de schaduw op.

Het voedingspatroon hangt af van het rantsoen. Hoe meer krachtvoer er wordt gevoerd, des te minder zal een koe grazen en herkauwen (Sambraus, 1978; Fraser en Broom, 1990), omdat krachtvoer een hogere concentratie nutriënten bevat.

Op stal is het niet mogelijk om te grazen. Gezien het grote aantal uren dat een koe van nature besteedt aan grazen, is het van belang dat een koe voldoende tijd kan besteden aan voedselopname. Voldoende vreetruimte en goede beschikbaarheid van het voer zijn van hierbij van belang. Daarnaast is het belangrijk dat dit synchroon kan gebeuren (zie paragraaf 5.3.3). Synchroniteit in de kudde dient daarom te worden gewaarborgd (Albright en Alrave, 1997). Op stal worden hier problemen mee ondervonden. Dit wordt veroorzaakt door de beperktere ruimte in de stal. Aan het voerhek vinden meer agressieve interacties plaats dan in de weide. Vooral de ranglage koeien ondervinden hier nadeel van (Fraser en Broom, 1990). Een voordeel van voerverstrekking op stal is dat de samenstelling van het rantsoen beter is af te stemmen op de behoeften van de koe.

Gewoonlijk drinkt een koe na het opnemen van voer (Wood-Gush, 1983; Wiepkema, 1993). De hoeveelheid water die wordt gedronken hangt af van de omgevings- en watertemperatuur. De wateropname is constant bij temperaturen van -12 tot 10°C , maar gaat daarna omhoog. Bij 27°C verdubbelt de waterinname zelfs (Wiepkema, 1993). Drachtige of lacterende runderen hebben meer water nodig. Ook de drogestofopname en het eiwit- en zoutgehalte van het voer hebben invloed op de wateropname (Fraser, 1980; Fraser en Broom, 1990). In een gematigd klimaat drinkt een koe één tot vier keer op een dag. De wateropname van koeien op stal verschilt van die van koeien die weidegang wordt geboden. De hogere wateropname kan ontstaan, doordat het rantsoen

op stal een hoger droge stofgehalte heeft en doordat koeien op stal misschien uit verveling meer gaan drinken. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn voor het ondervinden van stress (Philips, 2002). Een andere verklaring voor het verschil in wateropname is dat koeien in de weide langere afstanden moeten afleggen om bij drinkwatervoorziening te komen. Een koe drinkt vijf keer op een dag wanneer de afstand tot de drinkwatervoorziening 100 m is. Bij een afstand van 4 tot 5 km per dag wordt de wateropname gereduceerd tot één keer per dag (Sambraus, 1978; Ketelaar- De Lauwere *et al.*, 1999).

Mesten en urineren

Runderen urineren en mesten niet op specifieke plaatsen. Mesten wordt lopend of staand gedaan. Urineren gebeurt normaal gesproken als koeien stil staan. De staart wordt geheven en de rug licht gekromd. Gemiddeld urineert een koe ongeveer tien keer en mest tien tot zestien keer per dag. Deze aantallen zijn afhankelijk van onder andere voer- en wateropname, temperatuur en lactatiestadium. Doordat koeien niet op specifieke plaatsen urineren en mesten, wordt de stal (vloer en ligplaatsen) vies. In de weide is voldoende ruimte om niet in de mest te lopen of te liggen. De hogere veedichtheid op stal zorgt ervoor dat de dieren minder schoon zijn en de infectiedruk hoger is dan in de weide (Albright en Arave, 1997; Philips, 2002).

Beweging

Runderen hebben van nature behoefte om te bewegen. Koeien zijn grazers en leggen afstanden af voor het verkrijgen van voedsel en water, maar ook om beschutting te zoeken en voor sociale contacten. Naarmate koeien langer geen mogelijkheid hebben tot beweging, lopen, draven en springen ze meer wanneer de mogelijkheid weer ontstaat (Loberg *et al.*, 2004). Het ongehinderd kunnen bewegen, is belangrijk voor het uitoefenen van vele vormen van natuurlijk gedrag, zoals drinkwater- en voeropnamegedrag, exploratie, sociaal gedrag, bronstgedrag en het gaan liggen en opstaan. Daarnaast is voldoende beweging nodig om het beendergestel in conditie te houden (Wiepkema, 1993; Gustafson, 1993; Gustafson en Land-Magnussen, 1995; Hopster, 1995; Philips, 2002; Telezhenko en Bergsten, 2005). Voldoende beweging doet het aantal klauwaandoeningen en beenproblemen dalen, zorgt voor minder kreupele koeien (Gustafson, 1993; Gustafson en Land-Magnussen, 1995; Loberg *et al.*, 2004; Bielfeldt *et al.*, 2005) en heeft een positief effect op de fysieke conditie van de koe (Krohn en Munksgaard, 1993; Beerda *et al.*, 2002).

Over de afstand die een koe dagelijks moet afleggen om het beendergestel gezond te houden is nog geen consensus. Philips (2002) adviseert dat runderen voor een goede conditie van het bewegingsapparaat dagelijks een afstand van 3 tot 4 km zouden moeten afleggen. In ieder geval is men het er wel over eens dat een koe in de weide langere afstanden aflegt dan in de stal. In de stal zullen de koeien met name bij overbezetting relatief meer staan. Wanneer de ruimte per koe afneemt tot minder dan 4 m², neemt de loopafstand eerst toe door verhoogde agressie, maar na stabilisering neemt de loopafstand af (Wierenga, 1991). Koeien krijgen in de weide meer beweging doordat ze tijdens het grazen afstanden afleggen (Krohn *et al.*, 1992; Wiepkema, 1993).

Runderen hebben voorkeur voor een bepaalde ondergrond. Een harde ondergrond (bevroren, beton) wordt vermeden wanneer een koe de keuze heeft (Krohn *et al.*, 1992; Wiepkema, 1993; Bergsten, 2001). Ook loopt een koe niet goed op een gladde ondergrond. Er wordt dan voorzichtig gelopen, met korte stapjes en wijde beenplaatsing (Hulsen, 2003). De weide biedt, onder juiste weersomstandigheden en een goed management, een comfortabelere ondergrond dan de meeste stalvloeren. De problemen van stalvloeren en mogelijke oplossingen worden in paragraaf 6.3.1 besproken.

Liggedrag: liggen, gaan liggen en opstaan

Liggen is heel belangrijk voor een koe (Metz, 1984; Wierenga en Hopster, 1990; Krohn *et al.*, 1993; Singh *et al.*, 1994). Tijdens het liggen kan het beenwerk rusten en herstellen en kan een koe comfortabel herkauwen (Haley *et al.*, 2001).

De totale ligtijd en synchroniteit van het liggedrag zijn belangrijke indicatoren voor het comfort van de koe (Miller en Wood-Gush, 1991; Krohn *et al.*, 1992; Fregonesi en Leaver, 2001; Beerda *et al.*, 2002). Een normale en toereikende ligtijd voor een koe is 10 tot 12 uur per dag (Fraser, 1980; Wierenga en Hopster, 1990; Fraser en Broom, 1990; Singh *et al.*, 1994; Ketelaar- De Lauwere *et al.*, 1999; Cook, 2004). De tijd die een koe liggend doorbrengt hangt onder andere af van factoren als leeftijd, hitte, ziekte, aanwezigheid van klauwaandoeningen en kreupelheid. Maar ook omgevingsfactoren zoals de ligplaats, de ondergrond, aantal koeien per m² en het staltype spelen een rol (Krohn en Munksgaard, 1993; Cook *et al.*, 2004). Koeien die weinig liggen hebben vaker last van klauwaandoeningen en kreupelheid dan koeien die langer liggen (Bergsten, 2001; Chaplin *et al.*, 2000-2; Cook, 2004). De totale ligtijd is op stal korter dan de ligtijd bij weidegang (Philips en Leaver, 1986; Singh *et al.*, 1993-2). Dit kan worden veroorzaakt door oncomfortabele ligplaatsen in de stal, zoals een te kleine ligbox en een harde, gladde ondergrond (Philips en Schofield, 1994; Bergsten, 2001). Koeien geven de voorkeur aan een zachte ondergrond. Een koe geeft in de zomer dan ook de voorkeur aan de ondergrond van de weide om op te liggen. In de winter verdient een stal met ligplaatsen met een zachte, droge bedding de voorkeur (Krohn *et al.*, 1992). Naarmate het ligbed zachter is, ligt een koe langer per 24 uur (Feddes *et al.*, 1995; Haley *et al.*, 2000). Overbezetting kan de totale ligtijd verkorten (Wierenga en Hopster, 1990). Een koe houdt tijdens het liggen een afstand van 2 tot 3 meter tot andere koeien (Fraser en Broom, 1990) en ligt liever niet met de kop bij een andere koe (Wiepkema, 1993). In de weide is dit makkelijker te bereiken dan in een stal. Vooral in een stal waar de veedichtheid hoog is, is moeilijk aan deze voorkeuren van de koeien te voldoen.

Van nature heeft een koe veel ruimte nodig om te gaan liggen en om op te staan. Ze maakt tijdens het opstaan een zwaai met het hoofd naar voren (ca. 0,7 m) en doet graag een pas naar voren (Wiepkema, 1993; Hulsen, 2003). Voldoende ruimte is daarom van belang. In de weide is dit geen probleem; op stal zijn ligboxen soms te kort of is er te weinig ruimte voor het hoofd om de zwaai naar voren te maken.

De frequentie van gaan liggen en opstaan hangt ook af van de ligplaats. In de weide gaan koeien snel en zonder aarzeling liggen, terwijl er op stal meer intenties zijn om te gaan liggen zonder dat ze werkelijk gaan liggen. Ook doen koeien op stal er langer over om te gaan liggen en te gaan staan (Krohn en Munksgaard, 1993; Haley *et al.*, 2001). Deze gedragingen duiden erop dat de ligplaats onaantrekkelijk is en dat koeien huiverig zijn om te gaan liggen of op te staan (Wiepkema, 1993; Haley *et al.*, 2001; Hulsen, 2003). De ondergrond en ruimte zijn hierbij van groot belang. In de weide heeft een dier genoeg ruimte en een ondergrond met grip waardoor het dier zich rustig kan laten zakken zonder zich te laten vallen, uit te glijden (Chaplin *et al.*, 2000-1), of beschadigingen op te lopen zoals speenbeschadigingen.

Verzorging: van zichzelf en van elkaar

Zelfverzorging is een goede indicator voor de gezondheid van melkvee (Albright en Arave, 1997). Een goede gezondheid van de vacht en huid zorgt voor betere afweer tegen ziekteverwekkers, voor een beter herstellend vermogen en een betere thermoregulatie (Fraser en Broom, 1990; Hopster 1995; Albright en Arave, 1997). Een koe besteedt veel zorg en aandacht aan de vacht en de huid. Runderen houden hun huid vrij van vuil en ongedierte door te likken, te krabben met de poot en te schuren aan bomen of struiken in de weide of koeborstels in de stal (Wiepkema, 1993). De dieren hebben op stal minder goed de mogelijkheid om zichzelf (met name de moeilijk bereikbare delen) te verzorgen door een gladde ondergrond of gebrek aan ruimte. Het

zelfverzorgingsgedrag neemt na een periode van opstalling aanzienlijk toe in de weide. De weide is, door de ruimte en stroeve ondergrond, een meer geschikte omgeving om verzorgingsgedrag te vertonen (Miller en Wood-Gush, 1991; Wiepkema, 1993; Krohn, 1994; Albright en Arave, 1997).

Daarnaast verzorgen koeien de vacht van kuddegenoten. Dit is een vorm van sociaal gedrag. Vooral de moeilijk bereikbare gebieden, het hoofd-nek-schouder gebied en andere lichaamsdelen zoals het bovenbeen, staartgebied en de rug (Sato *et al.*, 1991) worden door soortgenoten gelikt (Sambraus, 1978; Wiepkema, 1993). Elkaar likken werkt rustgevend (Wiepkema, 1993; Philips, 2002). Deze vorm van verzorging is belangrijk voor de sociale structuur in de kudde (Albright en Alrave, 1997; Philips, 2002). Elkaar verzorgen kan dienen om spanning te verlagen, sociale banden te versterken en stabiliteit in de sociale relaties te versterken (Sato *et al.*, 1993; Philips, 2002). Andere aspecten van het sociale gedrag worden verder besproken in paragraaf 5.3.3.

Lichaamstemperatuurregulatie (thermoregulatie)

Melkveerasen in Nederland zijn aangepast aan een gematigd klimaat (Wiepkema, 1993; RDA, 2006/04). Echter, koeien kunnen beter tegen koude dan tegen warmte. Dit komt doordat de dieren een kleine huidoppervlakte hebben in relatie tot de omvang en doordat een koe veel warmte produceert. Bij temperaturen tot -10°C ervaart een koe geen problemen, mits voldoende ruwvoer en water aanwezig zijn (Beerda *et al.*, 2002).

De thermische comfortzone ligt tussen de 5°C en 20°C (Fraser en Broom, 1990; Poelarends *et al.*, 2000; Garcia, 2002). Deze range hangt af van het ras en van vele factoren zoals vachtdikte, luchtsnelheid, luchtvochtigheid, aanwezigheid van schaduw en het productieniveau van de koe (Berman, 2005). Naarmate de productie of de luchtvochtigheid stijgt, daalt de comforttemperatuur van de koe. Een hogere windsnelheid zorgt ervoor dat een koe hogere temperaturen aan kan, voordat hittestress optreedt (Berman, 2005). Hoogproductief melkvee produceert meer warmte dan laag productief melkvee en ondervindt daardoor de meeste last van hoge omgevingstemperaturen. Zo steeg in een onderzoek van Hogeveen *et al.* (2001) het celgetal bij hoogproductieve dieren sneller en daalde de melkproductie harder dan bij laagproductieve koeien bij temperaturen boven de 22°C .

Ook in een gematigd klimaat als Nederland kan hittestress optreden. Hittestress wordt in Nederland steeds meer als een probleem gezien (Hogeveen, 2001). Eetlust en drogestof inname nemen dan allebei af. Dit verlengt de periode van negatieve energiebalans na het afkalven en verhoogt daarmee de tussenkalf tijd (Rensis en Scaramuzzi, 2003). Ook deze gevolgen betreffen voornamelijk de hoogproductieve dieren (Rensis en Scaramuzzi, 2003). Tevens ondervindt de hormooncyclus last van hittestress. Hierdoor vermindert de duur en intensiteit van de bronst en het bronstgedrag van melkvee (Flamenbaum, 2001; Rensis en Scaramuzzi, 2003). Verkoeling en een hoog kwalitatief rantsoen kunnen de verminderde vruchtbaarheid door hittestress verbeteren (Rensis en Scaramuzzi, 2003).

In de weide hebben koeien voornamelijk last van de hitte door zonnestraling. Wanneer de temperaturen te hoog worden is het van belang dat de dieren verkoeling kunnen zoeken in de schaduw of water (voor bijvoorbeeld een verkoelend voetenbad) en beschikking hebben over vers drinkwater. Hoewel de weide in het algemeen een meer stimulerende omgeving met prikkels biedt, kan het op warme dagen echter beter zijn, wanneer er buiten onvoldoende mogelijkheid tot verkoeling is, om de koeien in de beter controleerbare omgeving van de stal te houden. Hittestress kan echter ook in de stal voorkomen. Dit is vooral het gevolg van onvoldoende ventilatie en isolatie (Hopster, 1995).

5.3.2 Exploratie

Koeien zijn nieuwsgierige dieren en hebben een grote motivatie om de omgeving te onderzoeken (Wood-Gush, 1983; Fraser en Broom, 1990; Wierenga en Hopster, 1990; Wiepkema, 1993). Exploratie heeft een hoge prioriteit en biedt vele voordelen. Zo wordt een nieuw terrein geheel verkend en worden drink-, eet-, rust- en schuilplaatsen etc. verkend. Exploratie vindt elke dag plaats omdat de omgeving dagelijks kan veranderen, maar exploratie neemt wel af in een bekende omgeving. De omgeving van de weide biedt een rijkere omgeving en meer prikkels voor de koe. Bij het ontbreken van prikkels kan er behoefte aan stimuli ontstaan (Wood-Gush, 1983). In een stimulusarme omgeving reageren de dieren angstiger op nieuwe stimuli (Wood-Gush, 1983; Fraser en Broom, 1990).

In de stal zijn er minder stimuli, minder ruimte en minder mogelijkheden voor exploratie. De prikkelrijkere en ruimere omgeving van de weide biedt in dit opzicht voordelen (Beerda *et al.*, 2002; Philips, 2002).

5.3.3 Sociaal gedrag

Synchronisatie

Runderen zijn van nature kuddedieren die in een hecht groepsverband leven en gezamenlijk eten, herkauwen, drinken en rusten (Wiepkema, 1993). Een verlies aan synchroniteit kan leiden tot frustratie en stress. Dit kan een verminderd welzijn tot gevolg hebben (Miller en Wood-Gush, 1991; Wiepkema, 1993; Beerda *et al.*, 2002). In de weide is de synchronisatie sterker dan op stal (Miller en Wood-Gush, 1991; Krohn *et al.*, 1992).

Een hoge mate van synchronisatie, dus als in ruime mate gelijktijdig wordt gegeten, hergekauwd en gerust, wordt als gunstig beschouwd voor het welzijn. Dit omdat de omgeving van de weide voldoende voer-, drink- en ligplaatsen biedt waardoor er harmonie kan ontstaan (RDA, 2006/04).

Rangorde, agressie en onderlinge afstand

Een stabiele rangorde zorgt voor rust en hechtheid in de kudde (Sambraus, 1978; Fraser, 1980; Wiepkema, 1993). Voor het behouden van een stabiele rangorde is het van belang dat de dieren elkaar kunnen herkennen. Naar schatting kan een koe 60 tot 70 soortgenoten herkennen (Fraser en Broom, 1990; Wiepkema, 1993; Philips, 2002;). Albright en Arave (1997) geven aan dat een groepsgrootte tot 100 dieren kan bijdragen aan sociale stabiliteit in de koppel. Is de rangorde eenmaal vastgesteld dan blijft deze stabiel. Indien groepen gemengd worden, wordt de rangorde vaak binnen één tot twee dagen bepaald. Tijdens de eerste 24 uur zal er een verdubbeling van agressie plaatsvinden (Albright en Alrave, 1997; Philips, 2002).

Oudere ranghoge dieren kunnen zeer agressief zijn tegen ranglage dieren. Daarom hebben de ranglage dieren voldoende ruimte nodig om afstand te kunnen houden, namelijk 3 meter. Dit reduceert het aantal agonistische interacties en de chronische stress (Sambraus, 1978; Bouissou *et al.*, 2001; Philips, 2002). Koeien houden in de weide een afstand van 10 meter tot elkaar tijdens het grazen (Sambraus, 1978; Philips 2002).

Op stal is meer onrust en vinden meer conflicten en agonistische interacties plaats. Op stal is de ruimte kleiner en kan de individuele afstand moeilijk bewaard worden. Ook zijn de voorzieningen (eten, drinken en melken) vaak zo gemaakt dat dieren op een relatief kleine ruimte bij elkaar komen, wat sneller leidt tot onderlinge confrontaties. Uit het oogpunt van agonistische interacties verdient de weide dan ook de voorkeur boven de stal (Miller en Wood-Gush, 1991; Krohn, 1994; Beerda *et al.*, 2002).

5.4 Uitstallen of opstallen?

Een koe geeft zelf in de meeste gevallen, mits de weersomstandigheden en de bodem het toelaten de voorkeur aan de weide (Krohn *et al.*, 1992; Albright en Alrave, 1997; Ketelaar- De Lauwere *et al.*, 1999). In de zomer zijn koeien dan ook liever buiten, terwijl ze in de winter liever binnen zijn (Krohn *et al.*, 1992).

De voorkeur voor weidegang wordt ook in de literatuur breed onderschreven. Beerda *et al.* (2002), bijvoorbeeld, stellen dat het weiden van melkvee een positief effect heeft op de gezondheid en het welzijn van melkvee. De weideperiode wordt ook vaak gezien als een herstelperiode van de aandoeningen die op stal zijn ontstaan (Hopster, 1995).

Ook is melkvee in de weide beter in staat om natuurlijk gedrag te vertonen en om aan biologische behoeften te voldoen. De weide is een stimulerende interactieve omgeving, waarin de koeien meer mogelijkheden hebben om natuurlijke gedragingen, zoals synchronisatie van het gedrag, het houden van individuele afstand, het kunnen uitwijken en vluchten en bronstgedrag, te vertonen dan in de stal. Ook zijn er minder agonistische interacties, abnormaal gedrag en chronische stress in de weide dan op stal. Tevens zorgt de ruimte en weide-ondergrond ervoor dat de dieren beter kunnen bewegen (locomotie), beter kunnen gaan liggen en opstaan en rusten (Wierenga en Hopster, 1990; Miller en Wood-Gush, 1991; Beerda *et al.*, 2002).

De infectiedruk is in de weide lager dan op stal, waardoor belangrijke infectieuze aandoeningen als mastitis, stinkpoot en de ziekte van Mortellaro minder voorkomen. Ook het aantal kreupele dieren is lager (Alban, 1995; Beerda *et al.*, 2002; Howell *et al.*, 2003). Daarnaast lopen koeien in de weide minder beschadigingen op en heeft het melkvee beter de mogelijkheid om te herstellen door een geschikte ondergrond en de ruimte van de weide (Gustafson, 1993).

Echter, bij het toepassen van weidegang gelden andere risico's. Zo zijn er bij het toepassen van weidegang bepaalde parasieten en ziekteverwekkers die specifieke aandoeningen veroorzaken. Zo komt leverbot^{*} voor bij graseters en ook de zomerwringvlieg komt alleen buiten voor. Daarnaast is er in de weide meer risico op maag-darmwormen en longwormen (Beerda *et al.*, 2002; Hulsen, 2003). Tevens heeft het vee bij warm weer in de weide meer last van vliegen en hittestress dan op stal. De risico's van weidegang zijn met een adequaat management goed te ondervangen. Een goed management is zowel bij het toepassen van weidegang als het opstallen van melkvee van cruciaal belang.

Het is bij de toepassing van weidegang belangrijk dat aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan om het positieve effect van weiden op de gezondheid en het welzijn te realiseren. Zo moet er bij slechte weersomstandigheden, zoals regen en wind, voldoende mogelijkheid zijn voor beschutting. Vooral hittestress dient voorkomen te worden. Bij hitte is het belangrijk dat er voldoende schaduwplaatsen zijn voor alle dieren, waarbij de dieren voldoende onderlinge afstand kunnen bewaren. Vers drinkwater moet ook goed bereikbaar zijn. Wanneer bij hitte of slecht weer de beschuttingsmogelijkheden onvoldoende zijn, kan het beter zijn de koeien die periode binnen te houden. Op stal zijn de omgevingstemperatuur en het klimaat beter te controleren.

Het is van belang dat de grootte van de weide in verhouding staat tot de grootte van de koppel koeien. Dit is belangrijk voor de kwaliteit van het gras. Daarnaast heeft een goede bodemkwaliteit een positieve invloed op de klauwgezondheid. De weide moet bij voorkeur niet te ver van de stal liggen. Het lopen van lange afstanden van en naar de weide is een risicofactor voor klauwproblemen (Frankena *et al.*, 1991). In het bijzonder voor hoogproductieve koeien en bij hitte is dit een zware belasting. Het kavelpad dient in orde te zijn. Om fysieke

^{*} Leverbot is een platworm van 2 tot 4 cm die voorkomt bij graseters. Hij leeft in de galgangen van de lever van de gastheer en de eitjes worden met de mest uitgescheiden. De leverbotslak is de tussengastheer en is gevoelig voor droogte.

beschadigingen, klauwaandoeningen en kreupelheid te voorkomen, moet de ondergrond voldoende grip bieden, niet te hard zijn en er mogen geen losse steentjes liggen (Frankena *et al.*, 1991; Loberg *et al.*, 2004).

Uit bovenstaande en de voorgaande paragrafen mag geconcludeerd worden dat het toepassen van weidegang in het algemeen en onder voorwaarde van een goed management een positief effect heeft op de gezondheid en het welzijn van melkvee. Beschouwd vanuit dit gezondheids- en welzijnspectief verdient het toepassen van weidegang de voorkeur verdient boven het langdurig dan wel permanent opstallen van melkvee. Dit sluit aan bij de conferentie 'Weidegang' op 6 december 2005.

6. Wat als uitstallen opstallen wordt...?

Weidegang geniet vanuit het oogpunt van gezondheid en welzijn, mits de weide en het management aan een aantal voorwaarden voldoen, de voorkeur boven het langdurig dan wel permanent opstallen van melkvee. Echter, zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven, wordt een groeiend deel van het Nederlandse melkvee het jaarrond op stal gehouden. Om de gezondheid en het welzijn van langdurig dan wel permanent opgestald melkvee te kunnen waarborgen zijn een optimale huisvesting^{*} en management van belang (Philips en Schofield, 1994; Feddes *et al.*, 1995; Cook, 2004).

In de melkveehouderij hebben al veel verbeteringen plaatsgevonden op het gebied van gezondheid en welzijn van melkvee. Een voorbeeld daarvan is de introductie van ligboxenstallen (Blokland, 1989). De ruimte die de koe ter beschikking staat is aanzienlijk vergroot, waardoor uitoefening van het natuurlijk gedrag beter mogelijk wordt. Daarnaast worden de stallen steeds meer 'open' gebouwd, zodat het klimaat voor de koeien aangenamer is. Daarnaast zijn er gezondheidsprogramma's ter preventie en bestrijding van ziektes.

In het vorige hoofdstuk zijn belangrijke aspecten van de gezondheid en het welzijn van melkvee in relatie tot weidegang en huisvesting uiteengezet. In het komende hoofdstuk wordt besproken hoe de gezondheid en het welzijn op stal gewaarborgd kunnen worden. Uitgaande van de koe wordt besproken wat aandachtspunten en mogelijke oplossingsrichtingen zijn voor de stal van de toekomst waarin de gezondheid en het welzijn van melkvee gewaarborgd zijn, ook als het langdurig of permanent wordt opgestald.

Eerst zal worden ingegaan op algemene eisen die aan de huisvesting en het management moeten worden gesteld, ongeacht de duur die het melkvee op stal staat. Ongeacht of er weidegang wordt toegepast dienen de huisvesting en het management aan een aantal minimeisen te voldoen. Dit zijn eisen aan bijvoorbeeld het rantsoen, het licht en het klimaat. Wanneer uitstallen langdurig of permanent opstallen wordt, gaan een aantal aspecten van huisvesting een extra belangrijke rol spelen om de gezondheid en het welzijn te kunnen waarborgen. Dit omdat in geval van langdurige dan wel permanente huisvesting de herstelmogelijkheid die het melkvee in de weide heeft grotendeels of geheel komt te vervallen. Al zou een herstelperiode niet nodig moeten zijn.

In de Nederlandse wetgeving zijn geen wetten of regels die specifieke eisen stellen aan de huisvesting van melkvee. In bijlage D staat een samenvatting van de Gezondheids- en welzijnswet voor Dieren. Bepalingen in deze wet geven een kader waaraan de oplossingsrichtingen in ieder geval moeten voldoen.

^{*} Huisvesting is in principe onderdeel van het management. De huisvesting hangt af van de keuzes die de veehouder maakt.

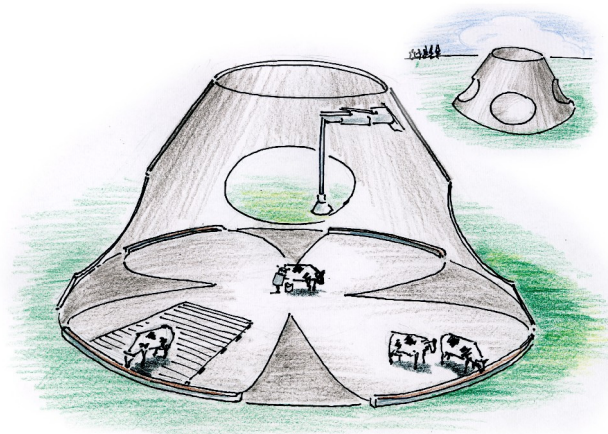
6.1 Huisvesting en management

Het huisvestingssysteem en het management bepalen beide in sterke mate de gezondheid en het welzijn van melkvee (Fregonesi en Leaver, 2001; Howell, 2003). Tekortkomingen in het huisvestingssysteem kunnen (ten dele) met een goed management worden ondervangen. De vakkennis van de veehouder, zijn interesse en betrokkenheid bij de dieren, de bedrijfssituatie en de beschikbare arbeid, bepalen in hoeverre gezondheid en welzijn kunnen worden gewaarborgd (Hopster, 1995; Vaarst *et al.*, 1998; Barkema *et al.*, 1999-2).

Vanuit een gezondheids- en welzijns perspectief is een potstal beter dan een ligboxenstal. Een ligboxenstal verdient op zijn beurt de voorkeur boven een aanbindstal (Singh *et al.*, 1993-1; Singh *et al.*, 1994; Philips en Schofield, 1994; Beerda *et al.*, 2002;). Het welzijn in een aanbindstal staat onder druk omdat een aanbindstal de koe hindert in haar bewegen, in haar sociale gedrag evenals in het verzorgings- en exploratiegedrag (Krohn, 1994).

Echter, het is vrijwel niet mogelijk om conclusies aan het type systeem te verbinden in relatie tot gezondheid en welzijn. Een strostal sluit vanuit gedragsbehoeften beter aan bij een koe, maar verhoogt door een hogere infectiedruk het risico op mastitis (Elbers *et al.*, 1998).

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de basiseisen waaraan huisvesting en management van melkvee moeten voldoen, ongeacht er wordt uitgestald of opgestald (paragraaf 6.2). In paragraaf 6.3 wordt ingegaan op aspecten van huisvesting en management die bij het langdurig en volledig opstallen van melkvee een belangrijkere rol gaan spelen. De aandachtspunten en oplossingsrichtingen worden toegelicht met de illustraties die zijn gemaakt op de workshop 'Uitstallen of opstallen?'. Tijdens deze workshop heeft een kunstenares de discussie van de vier werkgroepen gevolgd. Elke werkgroep had de opdracht om een stal van de toekomst te ontwerpen waarin de gezondheid en het welzijn van melkvee gewaarborgd zijn. De groepen kregen de opdracht om de discussie 'open minded' in te gaan en 'out of the box' te denken. Daarnaast benaderde elke groep de opdracht vanuit een bepaald perspectief. Eén groep benaderde het onderwerp vanuit de koe met de focus op gezondheid, een andere werkgroep had de focus op het welzijn. Verder was er een werkgroep die het probleem vanuit de visie van de veehouder benaderde en een groep deed dit vanuit de visie van de samenleving. Een volledige toelichting bij elk stalconcept is weergegeven in bijlage J.



Stalconcept 1.

6.2 Algemene eisen aan huisvesting en management

6.2.1 Rantsoen

Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven wordt melkvee (vooral hoogproductief melkvee) vaak op stal gehouden om het rantsoen beter af te kunnen stemmen op de behoeften van de koe. Het is dan ook van groot belang dat de kwaliteit van het rantsoen voldoende is. Daarnaast is het belangrijk dat het voer voor alle koeien goed bereikbaar is. Dit heeft positieve invloed op de gezondheid, aantal fysieke beschadigingen en de rust in de koppel, maar ook op de melkproductie. De manier waarop het rantsoen bij huisvesting op stal wordt aangeboden is hierbij een punt van aandacht. Bij het gebruik van voerhekken is een ruime vormgeving nodig om blessures te voorkomen (Wierenga, 1991; Beerda *et al.*, 2002). Zo lopen koeien bij een te krap voerhek (te laag en te smal) vaak schoftbulten en beschadigingen op.

Plaatsen waar het voer wordt aangeboden dienen dusdanig ruim te zijn dat de individuele afstand bewaard kan worden, waardoor minder agressieve interacties plaatsvinden. Hierdoor kunnen ook de ranglage koeien voldoende voer van een goede kwaliteit opnemen (Hulsens, 2003; Vries de, *et al.*, 2004).

Het gebruik van bars aan de buitenrand van de stal (zie stalconcept 1, 2 en 3) is een mogelijkheid om het voer zodanig aan te bieden dat op elk moment voor iedere koe het voer goed beschikbaar is (workshop).

6.2.2 Groepsmanagement

De groepssamenstelling kan worden bepaald op basis van productie en fysiologische status om zo het rantsoen goed af te kunnen stemmen op de behoeften van de koe (Bouissou *et al.*, 2001). Bij het mengen van groepen (op basis van het lactatiestadium en productie), vinden er veel agonistische interacties plaats en wordt stress veroorzaakt (Albright en Arave, 1997; Bouissou *et al.*, 2001). Rust en weinig stress zijn echter zeer belangrijk. Daarom wordt er gesuggereerd dat de groepssamenstelling zo min mogelijk dient te wisselen. De meningen hierover zijn nog verdeeld (workshop) (zie bijlage J).

6.2.3 Fokstrategie

Fokstrategie speelt zowel bij het weiden als opstallen van melkvee een belangrijke rol. In de fokstrategie dient er rekening gehouden te worden met de keuze om wel of geen weidegang toe te passen. Het ras en eigenschappen van een koe (bepaald door de fokdoelen) hebben invloed op de gezondheid en het welzijn van de koe. Voorbeelden hiervan zijn dat het ras dat wordt gebruikt invloed heeft op de gevoeligheid voor klinische mastitis (Elbers *et al.*, 1998) of op de gevoeligheid voor klauwaandoeningen (Frankena *et al.*, 1991). Bij opgesteld melkvee is het daarom van groot belang om bij de keuze van het fokmateriaal rekening te houden met eigenschappen die belangrijk zijn bij huisvesting op stal. De huisvesting en het management dienen echter wel op het melkvee te worden afgestemd (en de koe niet op de huisvesting). De focus van de melkveehouderij is verlegd van hoge melkproductie naar functionele kenmerken van de koe. Deze kenmerken zijn gericht op gezondheid en duurzaamheid van de koe (bijvoorbeeld vruchtbaarheid en beenwerk). Deze ontwikkeling speelt een positieve rol in het waarborgen van de gezondheid en het welzijn van melkvee op stal.

6.2.4 Automatisering

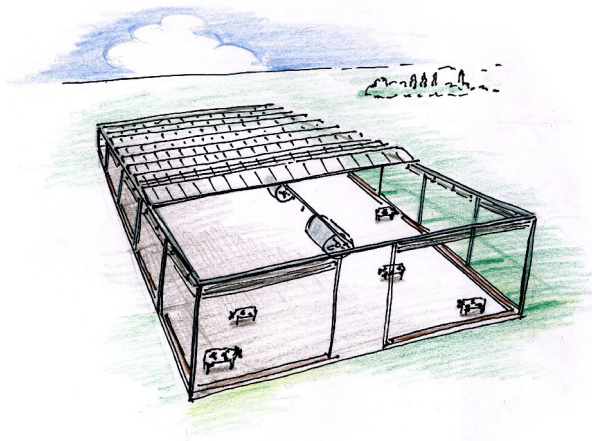
Een belangrijke reden om te automatiseren is een verhoging van de arbeidsproductiviteit (Blokland, 1989). De arbeidsverlichting zorgt ervoor dat de veehouder zijn bedrijfsvoering kan verfijnen en meer tijd heeft om controle te houden op de koeien (Blokland, 1989; De Boer, *et al.*, 1994). Bij het gebruik van een automatisch melksysteem is het van belang dat de dieren min of meer vrijwillig de melkmachine regelmatig bezoeken om de beoogde arbeidsverlichting te bewerkstelligen (Wiepkema, 1993; Ketelaar- De Lauwere *et al.*, 1998).

De effecten op de gezondheid en het welzijn zijn twee-ledig. Het melkvee kan zelf bepalen wanneer ze gemolken wordt, waardoor de frequentie kan worden verhoogd. Daarnaast worden de dieren in principe niet meer bij elkaar gedreven om gemolken te worden. Dit zorgt voor rust in de koppel. De synchroniteit wordt hierdoor wel verstoord. Vooral de ranglage koeien kunnen hier hinder van ondervinden, omdat zij zich aanpassen aan het ritme van de ranghoge koeien (Ketelaar- De Lauwere *et al.*, 1996). Een logische en ruime inrichting van de looproute naar en de wachtruimte voor de melkmachine zijn daarom van groot belang (Hopster, 1995; workshop).

6.2.5 Licht

De verlichting in de stal is in twee opzichten belangrijk. Het is belangrijk dat de veehouder de dieren goed kan zien. Hierdoor zijn afwijkingen in gezondheid en gedrag beter waar te nemen (Hopster, 1995). Daarnaast is het belangrijk dat het melkvee een dag- en nachtritme heeft, waardoor het natuurlijke gedragspatroon beter kan worden aangehouden. Dit heeft een positief effect op de gezondheid en het welzijn (Singh *et al.*, 1994).

Een manier om een stal zo licht mogelijk te maken valt samen met de ventilatie (zie paragraaf 6.2.6); de stal zo open mogelijk maken waardoor veel daglicht binnenkomt (workshop), zie stalconcept 2, 3 en 4. Het belang van licht en ventilatie wordt bevestigd doordat dit in alle stalconcepten van de workshop 'Uitstallen of opstallen?' terugkomt.



Stalconcept 2.

6.2.6 Klimaat en ventilatie

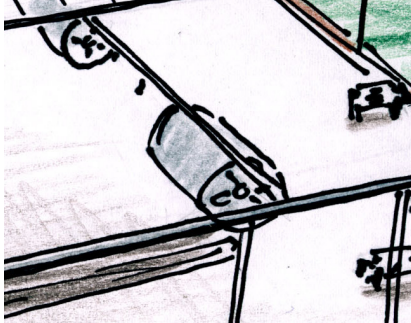
Om de gezondheid en het welzijn van melkvee op stal te kunnen waarborgen, is het van groot belang dat het klimaat in de stal goed is. Een gunstig klimaat zorgt ervoor dat de thermoregulatie niet wordt verstoord en dat de infectiedruk laag gehouden wordt. Om een gunstig klimaat te bewerkstelligen dient de stal voldoende inhoud te hebben en dient de veedichtheid laag te zijn. Daarnaast dienen de luchtvochtigheid en temperatuur niet te hoog te zijn. Een slechte ventilatie kan daarnaast leiden tot schadelijke niveaus van ammoniak en zwavel.

Gecombineerd met hoge concentraties van microben en stofdeeltjes kunnen luchtwegaandoeningen ontstaan (Beerda *et al.*, 2002; Hultgren, 2002).

Er zijn verschillende huisvestingsaspecten die invloed hebben op het creëren van een gunstig klimaat. Allereerst dient de stal ruim te zijn (voldoende inhoud en een lage veedichtheid). Daarnaast houdt een geïsoleerd dak, zonder lichtplaten, de stal op warme dagen koel. Om de stal voldoende licht te houden is het goed om de stal zo hoog mogelijk te maken en schuifbare zijwanden te gebruiken, zie stalconcept 2, 3 en 4 (workshop). Dit zorgt tevens voor luchtverversing. Echter, tocht dient voorkomen te worden. Naast het dichtschuiven van de wanden kan windbreekgaas een oplossing zijn.

Een verschuifbaar zaagtanddak met geïsoleerde dakplaten is ook een mogelijkheid om het klimaat op stal goed te houden, zie stalconcept 2 (workshop). Op de Waiboerhoeve wordt zonnestraling buiten gehouden en zorgt de zaagtandconstructie voor luchtverplaatsing (Van Dooren en Blanken, 2001).

Bij extreme hitte kan de ventilatie worden ondersteund met mechanische ventilatie of sproeiers om de koeien te verkoelen, zie Figuur 6.1 (Berman, 2005; workshop).



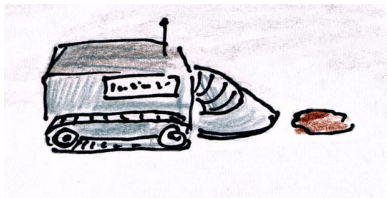
Figuur 6.1: Mechanische ventilatoren en een sprinkler sproeier.

6.2.7 Hygiëne

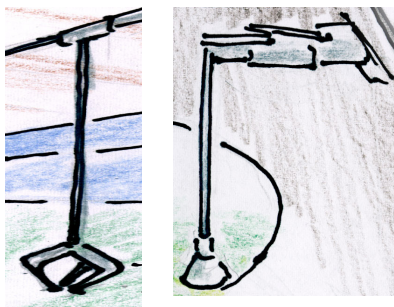
Bij een goede hygiëne blijven de koeien schoner en wordt de infectiedruk laag gehouden. Hierdoor wordt het risico op bijvoorbeeld mastitis en kreupelheid verlaagd (Cook, 2004). Een droog klimaat en een goede ventilatie helpen hierbij (Hultgren, 2002), maar ook ruimte zorgt voor een lagere incidentie van klinische mastitis (Faye *et al.*, 1997). Daarnaast dienen de vloer en de ligplaatsen goed schoon gehouden te worden. Het soort vloer en ligplaatsen spelen hierbij een rol, zie paragraaf 6.3.

Verschillende hulpmiddelen kunnen helpen om de infectiedruk laag te houden. Het gebruik van een mestschuif is een mogelijkheid. Dit heeft een positief effect op het voorkomen van infectieuze klauwaandoeningen, zoals de ziekte van Mortellaro en stinkpoot (Somers *et al.*, 2003; 2004; 2005-1,2). Dit positieve effect komt waarschijnlijk door de drogere en schonere vloer en doordat de dieren minder in contact staan met mest (Alban *et al.*, 1995; Hultgren en Bergsten, 2001). Stefanowska *et al.* (2001) constateren wel dat koeien, vooral bij een hoge bezettingsgraad, last ondervinden van de schraper doordat ze de schraper moeten ontwijken. Daarnaast heeft het toepassen van een voetbad, bij goed gebruik, een verlaging in het aantal infectieuze klauwaandoeningen tot gevolg (Manson en Leaver, 1988; Somers *et al.*, 2005-2).

Het gebruik van een mestrobot of mestgrijpers zijn mogelijke hulpmiddelen om de mest uit de stal te verwijderen, zie Figuur 6.2 en Figuur 6.3. Deze hulpmiddelen verwijderen de koeienvlaaien en verzamelen de mest op één punt. Een aandachtspunt hierbij is wel dat de mest van de koeien tegenwoordig vaak erg dun is. Aandacht voor het rantsoen kan een oplossing zijn om de mest van de koeien steviger te maken (workshop).



Figuur 6.2: Een mestrobot.



Figuur 6.3: Mestgrijpers.

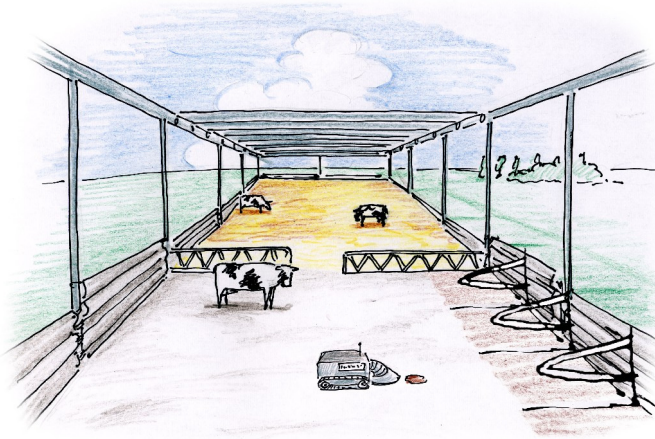
6.3 Aspecten van huisvesting en management die extra aandacht behoeven bij het opstallen van melkvee

6.3.1 Vloer

De vloer is een zeer belangrijk onderdeel van een melkveestal omdat de vloer een grote invloed heeft op het kunnen vertonen van natuurlijk gedrag. Dit komt doordat de vloer een belangrijke rol speelt in het voorkomen van klauw- en beenproblemen en daarmee op de locomotie van melkvee (Philips, 2002; Somers *et al.*, 2003). Een goede vloer is dus een cruciaal onderdeel, omdat een goede vloer een basis biedt om veel gezondheids- en welzijnsproblemen te voorkomen (workshop).

Welk type vloer de ideale ondergrond is voor een melkveestal is nog niet duidelijk. Hiervoor moet meer onderzoek plaatsvinden; er kunnen wel eisen worden aangegeven. Een vloer moet zacht en schoon zijn, de vloer moet grip bieden aan de koe en tegelijkertijd voor voldoende slijtage aan de klauwen zorgen. Een combinatie van bijvoorbeeld een betonvloer (voldoende slijtage, goed schoon te houden) met een dempende, zachte vloer met grip kan uitkomst bieden (workshop).

Het gebruik van een betonvloer is alleen aan te raden in combinatie met een zachte en veerkrachtige vloer (Bergsten, 2001). Een betonnen vloer is glad en gerelateerd aan hoge incidentie van kreupelheid (Rushen *et al.*, 2004; Telezhenko en Bergsten, 2005). Het beton kan ook een roostervloer zijn. Verschillende bronnen geven aan dat de koeien dan schoner blijven en het aantal klauwaandoeningen wordt gereduceerd (Hultgren en Bergsten, 2001; Somers *et al.*, 2003). Echter, wanneer het dichte beton goed schoon en droog wordt gehouden gaat dit niet altijd op. Bij gebruik van een roostervloer dient de spleetbreedte zo smal mogelijk te zijn (3 cm verdient de voorkeur boven 4 cm). De roosters moeten de mest doorlaten en tegelijkertijd voldoende steun aan de klauwen bieden. Daarnaast moeten de roosters vlak zijn om blessures te voorkomen (Hopster, 1995; Hulsén, 2003). Het gebruik van een rubbervloer kan het comfort verhogen doordat deze ondergrond zachter is en meer grip biedt (Telezhenko en Bergsten, 2005). Echter, de voor- en nadelen van rubber zijn nog niet voldoende onderzocht. Hier is nader onderzoek voor nodig. Een andere mogelijkheid voor een zachte, veerkrachtige ondergrond is een strovloer. Verschillende onderzoeken relateren het gebruik van een strostal aan een betere klauwgezondheid en minder kreupelheid (Webster, 2001; Somers *et al.*, 2003, 2004; Somers, 2004; Singh *et al.*, 2004; Somers *et al.*, 2005-3). Echter, bij het gebruik van stro worden vaak problemen ondervonden met hygiëne en infectiedruk. Hetzelfde geldt voor een zandvloer. Deze ondergrond is ook zacht en biedt grip. Echter ook hier zijn ontwikkelingsproblemen met betrekking tot mestverwijdering en hygiëne. Een mogelijke andere oplossing voor deze problematiek is het gebruik van een ondergrond van kleine magnetische bolletjes (3-4 mm). Een dergelijke ondergrond biedt grip en is zacht en dempend. Deze magnetische bolletjes kunnen met behulp van een magneet van de mest worden verwijderd. Echter, al deze oplossingsrichtingen behoeven nader onderzoek.



Stalconcept 3.

6.3.2 Ligplaatsen

Hoewel het melkvee in de ligboxen van tegenwoordig meer ligcomfort heeft dan vroeger (Philips, 2002), is het van belang om het ligcomfort van het melkvee verder te optimaliseren. Zoals aangegeven, is het voor een koe van groot belang om 10 tot 12 uur per dag te kunnen liggen. De ligplaats en rustmogelijkheden hebben grote invloed op de klauw- en beengezondheid, uiergezondheid, de incidentie van kreupelheid, het aantal fysieke beschadigingen, de mogelijkheden om ongehinderd te bewegen en om te herstellen (Feddes *et al.*, 1995; Faull *et al.*, 1996; Bergsten, 2001; Cook, 2004).

Bij een oncomfortabele ligplaats gaat een koe pas liggen als ze écht moe is. Ze aarzelt om te gaan liggen en blijft te lang liggen, omdat ze aarzelt om op te staan (Krohn en Munksgaard, 1993; Haley *et al.*, 2000; Hulsen, 2003).

In Nederland wordt meer dan 90% van het melkvee gehuisvest in ligboxenstallen (RDA, 2006/04). Het ligcomfort in de ligbox hangt af van de grootte van de ligplaats en de afscheiding (ruimte) en de ondergrond (Horning, 2003; Hulsen, 2003). De weide dient vaak als goed voorbeeld voor stalinrichting en management. Het liggen en opstaan van een koe in de wei vertelt welke bewegingsruimte een ligplaats moet bieden (Hulsen, 2003).

Belangrijke aandachtspunten voor goede lig- en rustmogelijkheden van melkvee zijn:

- De veedichtheid op stal;
- De afmeting en vormgeving van de ligplaats;
- Het type ondergrond en de bedding.

Veedichtheid op stal

Zoals aangegeven in paragraaf 5.3.3 is het voor een koe belangrijk om gedrag gesynchroniseerd uit te kunnen voeren. Daarom moet er in de stal zoveel ruimte zijn dat de koeien tegelijk kunnen liggen. Wanneer een stal voldoende ruim is, zijn er geen plaatsen nodig om aan te geven waar de koeien moeten gaan liggen (workshop). Afscheiding van de ligplaatsen (een ligbox) is dan ook niet meer nodig.

Bij het gebruik van een ligboxenstal dienen er minstens zoveel ligboxen als koeien te zijn. Bij ligboxoverbezetting blijven koeien, vooral de ranglage dieren, vaker staan en daalt de ligtijd (Wierenga en Hopster, 1990). Ook gaan koeien eerder in het looppad liggen en is er meer onrust (Wierenga *et al.*, 1982). Een hoge veedichtheid leidt hierdoor o.a. tot meer klauwaandoeningen en kreupelheid (Wierenga *et al.*, 1982; Singh *et al.*, 1993-2; Bergsten, 2001).

Afmeting en vormgeving van de ligplaats

De afscheiding van ligplaatsen dient minimaal en flexibel te zijn. Dit verhoogt de bewegingsvrijheid van de koe en voorkomt fysieke beschadigingen (workshop).

Een ligplaats dient ruim te zijn. Bij het gebruik van ruime ligboxen wordt het half in de box staan (wat een teken is van een oncomfortabele ligplaats, Bergsten, 2001), minder vertoond (Tucker *et al.*, 2004). Ook liggen de koeien meer (Wierenga en Hopster, 1990) en langer (Tucker *et al.*, 2004; Haley *et al.*, 2000). Tevens kan een koe in een ruime ligplaats makkelijker opstaan en gaan liggen en wordt het aantal speenbetrappingen gereduceerd. Hierdoor daalt de kans op klinische mastitis (Feddes *et al.*, 1995; Hultgren, 2002). Daarnaast heeft een ruime ligbox een positieve invloed op het aantal infectieuze klauwaandoeningen (Somers *et al.*, 2005-1).

Een ligbox is een compromis tussen ruimte en hygiëne (Hulsen, 2003). Een grote box wordt makkelijker bevuild (Tucker *et al.*, 2004). Een knieboom kan dit probleem reduceren. Deze dient wel laag en afgerond zijn, zodat het ligcomfort van de koe niet wordt verminderd. De lengte van de box is van groot belang om het gaan liggen en opstaan goed mogelijk te maken. De plaatsing van de schoftboom is hierbij van groot belang en de voorkant van de box is bij voorkeur open zodat de koe de voorwaartse beweging ongehinderd kan maken. Concrete eisen die worden gesteld aan de afmetingen van een ligbox zijn weergegeven in Tabel 6.1.

Tabel 6.1: Eisen aan onderdelen van ligboxen.

Onderdeel ligbox	Eis (m) Op basis van observatie, Holstein- koe van 700 kg*	Minimale eis (m) Constructie-advies van Praktijkonderzoek Veehouderij (1999)
Schoftboom	2.15 van de achterrand, 1.27 hoog	1.90 – 1.95 van de achterrand
Kopboom	Geen; open voorkant	> 0.85
Breedte	1.22	1.10 – 1.15
Lengte	2.75	2.20 – 2.50
Knieboom	1.96 van achterrand, afgerond, max. 0.10 hoog	1.70

* De afmetingen van de ligplaats zijn afhankelijk van het gewicht en de grootte van de koe.

Bron: Hulsen, 2003

Type ondergrond en bedding

Een koe geeft de voorkeur om op een dichte vloer te liggen (Hultgren, 2001) een geeft de voorkeur aan zacht beddingmateriaal. Beton is het minst comfortabele ligbed. Het gebruik van een matras of een dikke laag bedding verhoogt het koecomfort (Albright en Arave, 1997; Chaplin *et al.*, 2000-2; Wechsler *et al.*, 2000; Bergsten, 2001; Tucker en Weary, 2004).

De ondergrond heeft ook invloed op de frequentie van het gaan liggen en opstaan van een koe. Zo gaat een koe op beton minder vaak liggen en staat een koe op beton ook minder snel weer op dan op een rubber mat (Haley *et al.*, 2001; Hultgren, 2001). Een verklaring hiervoor is dat de dieren huiverig zijn om te gaan liggen of opstaan omdat ze onvoldoende grip hebben en makkelijk uitglijden.

Een zachte, gripvolle ondergrond (dikke laag bedding) reduceert het aantal speenbetrappingen en heeft een positief effect op klauwgezondheid (Frankena *et al.*, 1992; Krohn en Munksgaard, 1993) en kan het aantal fysieke beschadigingen reduceren (Vokey *et al.*, 2001; Cook, 2004; Wechsler *et al.*, 2004).. Een dikke laag bedding verhoogt, door de hogere infectiedruk, wel de kans op klinische mastitis (Elbers *et al.*, 1998). Het gebruik van absorberend materiaal (bijvoorbeeld een soort kattenbakkorrel) in combinatie met een andere bedding, kan de infectiedruk verlagen. Het absorberende materiaal houdt de ligplaats droog, terwijl de bedding voor comfort zorgt. Echter, welke ondergrond en welk beddingmateriaal in de praktijk het best werken behoeft nader onderzoek.

Samenvattend kan worden gesteld dat er in een stal voldoende ruimte dient te zijn voor alle dieren om te gaan liggen. Er moet voor elke koe een ruime ligplaats zijn. Het liefst op zo'n manier dat de dieren niet met de koppen bij elkaar hoeven te liggen en voldoende afstand kunnen bewaren. Bij het gebruik van een afscheiding tussen de ligplaatsen dient deze minimaal te zijn. Tevens dient zoveel mogelijk ijzerwerk te worden vervangen door flexibel materiaal. Dit reduceert het aantal en de ernst van blessures en fysieke beschadigingen. De ondergrond van de ligplaats dient zacht te zijn, grip te bieden en moet goed schoon te houden zijn. Hoe dit in de praktijk te realiseren is, behoeft verder onderzoek.

6.3.3 Ruimte

Een hoge veedichtheid en grote groepen verlagen de arbeids- en huisvestingskosten (Bouissou *et al.*, 2001). Echter, het is van groot belang dat melkvee in een ruime omgeving wordt gehuisvest, omdat een koe veel ruimte nodig heeft om natuurlijk gedrag te vertonen en te bewegen (zie hoofdstuk 5).

Ruimte alleen is misschien niet voldoende om een koe voldoende beweging te bieden. Vooral voor droge koeien^{*} is het belangrijk om voldoende te bewegen. Aanvullende maatregelen kunnen hiervoor nodig zijn. Het gebruik van een loopband is een mogelijke oplossing, zie Figuur 6.4 (workshop). In een ruime stal wordt ook overbezetting voorkomen. In een stal zonder overbezetting kan het aanbod van vreet- en ligplaatsen zodanig zijn dat elke koe op ieder moment kan vreten of liggen (Tucker *et al.*, 2004).



Figuur 6.4: Een loopband om droge koeien extra beweging te geven.

In alle vier de stalconcepten werd ruimte als een belangrijk aandachtspunt aangegeven. Ruimte vormt, samen met de vloer en ligmogelijkheden, de basis om veel gezondheids- en welzijnsproblemen op te lossen.

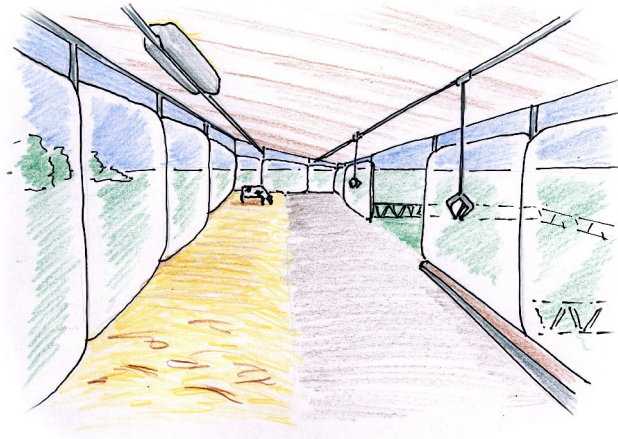
6.3.4 Stalrichting

Naast voldoende ruimte is de inrichting van de stal belangrijk. Er dienen geen dode hoeken in de stal zijn. Dode hoeken zorgen ervoor dat ranglage dieren beperkte uitwijk- en vluchtmogelijkheden hebben voor de ranghoge dieren. Bij het gebruik van een ligboxenstal is het daarom van belang om genoeg doorgangen te maken tussen de rijen ligboxen. Daarnaast moet het looppad breed genoeg zijn zodat de koeien altijd goed langs elkaar heen kunnen (ook achter de koeien die aan het voerhek staan).

Het gebruik van een ronde stal kan een oplossing zijn om problemen met koeverkeer en dode hoeken op te lossen, zie stalconcept 1.

Een mogelijke stalrichting om gezondheid en welzijn te waarborgen is een gecombineerd stalsysteem. Bijvoorbeeld een stal waarin een ligboxenstal wordt gecombineerd met een strostal. In dit systeem is in het ligboxenstalgedeelte een harde, vlakke vloer met grip aanwezig. Hierdoor kunnen de klauwen voldoende slijten en kan de vloer met behulp van een mestschuif of mestrobot goed worden schoongehouden. De ligboxen in dit systeem dienen natuurlijk te voldoen aan de eisen die zijn gesteld aan een ligplaats. Het gedeelte met stro, wat een zachte ondergrond met grip biedt, geeft de koeien de mogelijkheid om comfortabel te rusten en te herstellen, zie stalconcept 3.

^{*} Droge koeien zijn koeien die niet in lactatie zijn.



Stalconcept 4.

Een systeem met uitloop naar buiten behoort ook tot de mogelijkheden wanneer koeien op stal worden gehouden, zie stalconcept 4. Hierbij moet nog wel aandacht worden besteed aan de ondergrond van de uitloop. Deze moet goed schoon te houden zijn maar ook comfortabel zijn voor de koeien. Houtsnippers zijn een comfortabelere ondergrond dan beton, maar dan moeten regen en modder wel goed afgevoerd kunnen worden (Fisher *et al.*, 2003).

6.3.5 Overige aandachtspunten bij het opstallen van melkvee

Er zijn meer aspecten waar aandacht aan moet worden besteed bij het opstallen van melkvee. Een belangrijk punt van aandacht is de transparantie van de sector. Om ervoor te zorgen dat er vanuit de maatschappij begrip is voor de melkveehouderij is het belangrijk dat de sector transparant blijft. Een manier waarop dit kan worden bereikt, is de koe zichtbaar te houden voor de maatschappij. Dit kan door de stallen open te houden aan de zijkanten of door de dieren een uitloop naar buiten aan te bieden, zie stalconcept 2, 3 en 4. Hierbij moeten de koeien er schoon en gezond uit zien. Het beeld dat wordt geschetst richting de maatschappij moet een reële weergave van de werkelijkheid zijn.

De mogelijkheden voor exploratie en het ervaren van (stimulerende) prikkels wordt bij huisvesting op stal gereduceerd. Het aanbieden van extra stimuli, door bijvoorbeeld 'speeltjes' en borstels, uitzicht naar buiten of een buitenuitloop kunnen oplossingen zijn om de omgeving van gehuisvest melkvee te verrijken.

7. Conclusies en aanbevelingen

In dit rapport is niet ingegaan op de maatschappelijke discussie over weidegang. De tendens van het langer en vaker opstallen van melkvee is wel gesignaleerd en vormt het uitgangspunt voor aanbevelingen in dit rapport. Hierbij moet worden opgemerkt dat de keuze om langdurig dan wel permanent het melkvee op stal te huisvesten niet zomaar wordt gemaakt. Het is een beslissing die veehouders na een zorgvuldige afweging nemen.

Een maatschappelijk aspect wat echter wel in beschouwing dient genomen te worden bij de uitwerking van voorgestelde oplossingsrichtingen, is de transparantie van de sector. Mogelijkheden om hier rekening mee te houden, zijn het maken van 'open' stallen of het bieden van een uitloop aan de melkkoeien. Belangrijk hierbij is dat de koeien er schoon en gezond uit zien.

De aandachtspunten en mogelijke bijbehorende oplossingsrichtingen dienen uiteindelijk te passen binnen randvoorwaarden zoals economische, arbeids- en milieutechnische haalbaarheid. Echter, in dit advies zijn deze randvoorwaarden niet leidend, omdat in dit rapport de nadruk ligt op oplossingsrichtingen die de gezondheid en het welzijn van melkvee op stal kunnen waarborgen. De nadere invulling van voorgestelde oplossingsrichtingen, waarbij ook aan de randvoorwaarden wordt voldaan, zijn onderwerp voor verder onderzoek.

7.1 Uitstallen of opstallen?

Op basis van de bevindingen in dit onderzoek kan worden geconstateerd dat weidegang de voorkeur geniet boven het langdurig dan wel permanent opstallen van melkvee. In de weide heeft het melkvee over het algemeen beter de mogelijkheid om natuurlijk gedrag te vertonen. Ook wordt de gezondheid in positieve zin beïnvloed. Echter, ook bij het weiden van melkvee zijn er bepaalde risico's die een negatieve invloed kunnen hebben op de gezondheid en het welzijn. Het management dient in orde te zijn. Ongeacht of het melkvee geweid wordt of niet, bepaalt het management in grote mate in hoeverre de gezondheid en het welzijn kunnen worden gewaarborgd.

7.2 Als uitstallen opstallen wordt...

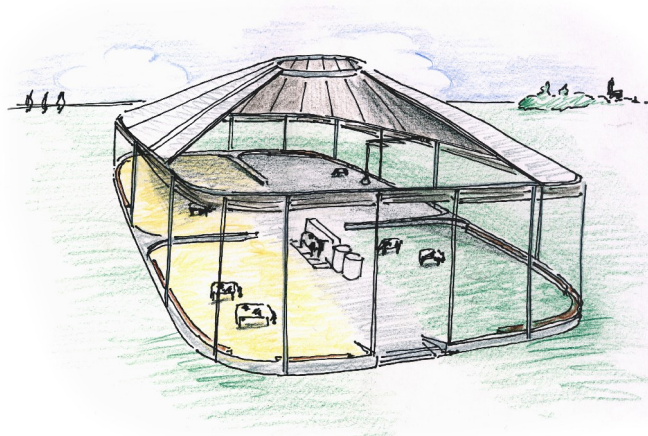
Gebaseerd op de bevindingen in dit onderzoek kan worden geconstateerd dat huidige stalsystemen aangepast moeten worden om melkvee langdurig dan wel permanent te huisvesten. Het is hierbij wel belangrijk om te beseffen dat elke melkveehouder en elk melkveebedrijf verschillend is. De gezondheid en het welzijn worden bepaald door de huisvesting en het management.

De aanbevelingen die worden gedaan hebben betrekking op specifieke aandachtspunten voor het opstallen van melkvee. Daarnaast zijn er een aantal algemene aandachtspunten voor huisvesting en management (paragraaf 6.2). De huisvesting dient namelijk, ongeacht of er geweid wordt, te allen tijde in orde te zijn. Bij volledig opstallen zijn er een aantal huisvestingsaspecten die extra aandacht behoeven. Deze vormen een basis waarmee veel gezondheids- en welzijnsproblemen opgelost kunnen worden.

De weide biedt over het algemeen een goede herstelmogelijkheid voor melkvee. Natuurlijk zou die herstelperiode niet nodig moeten zijn, maar de aspecten van de weide die ervoor zorgen dat de weide een goede omgeving vormt voor herstel, gaan bij permanent opstallen een belangrijkere rol innemen.

Uitgaande van een goede basishuisvesting zijn er een aantal specifieke aandachtspunten voor de huisvesting van melkvee om de gezondheid en het welzijn te waarborgen bij langdurig dan wel permanent opstallen:

- Vloer
- Ruimte
- Inrichting
- Ligplaatsen



Stalconcept conclusie.

Dit zijn vier aspecten die in de weide, onder goede omstandigheden en een goed management, geen problemen opleveren en bij huisvesting op stal basis vormen voor veel gezondheids- en welzijnsproblemen. Opvallend is dat deze aspecten bij alle vier de werkgroepen (die elk een eigen uitgangspunt hadden) als een belangrijk punt van aandacht werden aangegeven. Dit onderstreept het belang van deze aandachtspunten. Dit is tevens terug te zien in de vier verschillende stalconcepten, maar ook in de illustratie waarin de belangrijkste aspecten van de vier verschillende groepen bijeen zijn gebracht, zie stalconcept conclusie.

Vloer

Welk type vloer de ideale ondergrond is voor een melkveeststal is nog niet duidelijk. Er kunnen wel eisen worden aangegeven. Een vloer moet zacht en schoon zijn, de vloer moet grip bieden aan de koe en tegelijkertijd voor voldoende slijtage aan de klauwen zorgen. Bij de verschillende vloertypen die worden gebruikt zijn nog problemen. Nader onderzoek naar dé geschikte stalvloer dient daarom plaats te vinden.

Ruimte

Een ruime stal is een belangrijk aspect van de stalinrichting om gezondheids- en welzijnsproblemen te voorkomen. Tijdens de workshop 'Uitstallen of opstallen?' is de richtlijn van 20 m² per koe aangegeven (dat is vier keer zoveel ruimte als in de huidige stalconcepten). Om dit te kunnen realiseren moet verder onderzoek plaatsvinden naar hoe dit bijvoorbeeld financieel haalbaar kan zijn (ruimte, vierkante meters = geld) of hoe dit milieutechnisch gezien haalbaar is.

Belangrijkste bevinding is dat ruimte een belangrijk punt van aandacht is waar oplossingen voor gevonden moeten worden. Een oplossingsrichting kan liggen in het feit dat bij voldoende ruimte per koe minder materiaal voor inrichting nodig is. Dit komt doordat de dieren in een ruime omgeving niet meer gewezen hoeven te worden waar te liggen, lopen etc. waardoor veel materiaalkosten en inrichting verminderd kunnen worden.

Huisvestingssystemen zonder ligboxen verdienen daarom meer aandacht voor verdere ontwikkeling. Problemen als hygiëne en infectiedruk, wat belangrijke knelpunten zijn in de huidige strossallen, zijn punt van aandacht.

Inrichting

Een logisch ingerichte stal is van groot belang voor de uitvoering van sociaal gedrag en het waarborgen van rust in de koppel. Oplossingsrichtingen voor de inrichting van de stal hangen samen met de ruimte in de stal. Het is belangrijk om dode uiteinden en smalle looproutes te vermijden. In een ruime stal kunnen looppaden breder zijn. Tevens kunnen dode hoeken en smalle paden in een minimaal ingerichte en ruime stal makkelijker voorkomen worden.

Ligplaatsen

In een stal moet er voor elke koe ruim plaats te zijn om te liggen. Het liefst op zo'n manier dat de dieren niet met de koppen bij elkaar hoeven te liggen en voldoende afstand kunnen bewaren. Bij het gebruik van een afscheiding tussen de ligplaatsen dient deze afscheiding minimaal te zijn. Tevens dient zoveel mogelijk ijzerwerk te worden vervangen door flexibel materiaal. De ondergrond van de ligplaats dient zacht te zijn, grip te bieden en moet goed schoon te houden zijn. Hoe de ideale ligruimte voor een koe eruit moet zien behoeft nader onderzoek.

Bovengenoemde aanbevelingen kunnen een basis bieden voor het oplossen van veel gezondheids- en welzijnsproblemen. In een ruime, open stal kunnen meer mogelijkheden worden gecreëerd voor het uiten van natuurlijk gedrag zoals exploratie en beweging. Een ruime stal biedt mogelijkheid voor een logische inrichting voor bijvoorbeeld het voeraanbod en de inrichting van loop- en ligruimte in de stal. Daarnaast is een open stal gunstig voor een goede verlichting, het klimaat en de hygiëne. Nader onderzoek naar genoemde aandachtspunten en aanbevelingen kunnen helpen om ook bij langdurige dan wel permanente huisvesting op stal de gezondheid en het welzijn van melkvee te waarborgen.

8. Literatuurlijst

Alban, L., Lawson, L.G., Agger, J.F., 1995. Foul in the foot (*interdigital necrobacillosis*) in Danish dairy cows – frequency and possible risk factors. *Preventive Veterinary Medicine* 24: 73 – 82.

Albright, J.L. & Arave, C.W., 1997. *The Behaviour of Cattle*. CAB International, Wallingford, UK, 306 pp.

Argaez-Rodriguez, F.J., Hird, D.W., Hernandez de Anda, J., Read, D.H., Rodriguez-Lainz, A., 1997. Papillomatous digital dermatitis on a commercial dairy farm in Mexicali, Mexico: Incidence and effect on reproduction and milk production. *Preventive Veterinary Medicine* 32: 275 – 286.

Baarda, D.B., De Goede, M.P.M., Kalmijn, M., 2000. *Enquêteuren en gestructureerd interviewen. Praktische handleiding voor het maken van een vragenlijst en het voorbereiden en afnemen van gestructureerde interviews (Basisboek)*. Educatieve Partners Nederland (EPN), Nederland.

Barkema, H.W., Schukken, Y.H., Lam, T.J.G.M., Beiboer, M.L., Benedictus, G., Brand, A., 1999-1. Management practices associated with the incidence rate of clinical mastitis. *Journal of Dairy Science* 82: 1643-1654.

Barkema, H.W., Van der Ploeg, J.D., Schukken, Y.H., Lam, T.J.G.M., Benedictus, G., Brand, A., 1999-2. Management style and its association with bulk somatic cell count and incidence rate of clinical mastitis. *Journal of Dairy Science* 82: 1655-1663.

Beerda, B., Philips, C.J.C., Knierim, U., Waiblinger, S., Lidfors, L., Krohn, C.C., Canali, E., Valk, H., Veissier, I., Hopster, H., 2002. Zero-grazing, the permanent housing of dairy cows in Western European countries: practice, societal perception and the consequences for animal welfare.

Bergsten, C., 2001. Effects of conformation and management system on hoof and leg diseases and lameness in dairy cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 17: 1 – 23.

Berman, A., 2005. Estimates of heat stress relief needs for Holstein dairy cows. *Journal of Animal Science* 83: 1377-1384.

Bielfeldt, J.C., Badertscher, R., Tolle, K.-H., Krieter, J., 2005. Risk factors influencing lameness and claw disorders in dairy cows. *Livestock Production Science* 95: 265 – 271.

Blokland, P.W., 1989. Welzijn van rundvee, een praktijkvisie. In: *Welzijn landbouwhuisdieren: van onderzoek naar praktijk*. Studiedag tienjarig bestaan commissie welzijn landbouwhuisdieren, Ede, 21 december 1989. Eds. Wilt de, J.G., Wierenga, H.K., Pudoc Wageningen, 1989.

Boer de, P.B., Metz, J.H.M., De Pater-Huijsen, F.L., 1994. *Volautomatische Melksystemen*. Programma Technologisch Aspectenonderzoek (TA), Den Haag.

Bont de, K., Van Everdingen, W., 2004. Koeien in de wei? Het worden er steeds minder. LEI, Agri-monitor.

Bouissou, M.F., Boissy, P., Le Neindre, P., Veissier, I., 2001. The Social behaviour of cattle. In: *Social behaviour in farm animals*. Eds: Keeling, L.J., en Gonyou, H.W. CAB International, Wallingford, UK, p. 113 – 145.

- Bowell, V.A., Rennie, L.J., Tierney, G., Lawrence, A.B., Haskell, M.J., 2003. Relationships between building design, management system and dairy cow welfare. *Animal Welfare* 12: 547 – 552.
- Broom, D.M., Corke, M.J., 2002. Effects of disease on farm animal welfare. *Acta Vet. Brno* 71: 133-136.
- Chaplin, S.J., Tierney, G., Stockwell, C., Logue, D.N., Kelly, M., 2000-1. An evaluation of mattresses and mats in two dairy units. *Applied Animal Behaviour Science* 66: 263 – 272.
- Chaplin, S.J., Ternent, H.E., Offer, J.E., Logue, D.N., Knight, C.H., 2000-2. A comparison of Hoof lesions and behaviour in pregnant and early lactation heifers at housing. *The Veterinary Journal* 159: 147-153.
- Cook, N.B., 2004. The influence of Barn Design on Dairy Cow Hygiene, Lameness and Udder Health. University of Wisconsin-Madison, School of Veterinary Medicine, Madison, WI 53706.
- Cook, N.B., Bennett, T.B., Nordlund, K.V., 2004. Effect of free stall surface on daily activity patterns in dairy cows with relevance to lameness prevalence. *Journal of Dairy Science* 87: 2912 – 2922.
- Dooren van, H.J.C., Blanken, K., 2001. The High-tech barn's climate sorted. Proc. Workshop Robotic Milking & Heat Stress, 20 NOV, Wageningen University Social Sciences, Wageningen.
- Elbers, A.R.W., Miltenburg, J.D., De Lange, D., Crauwels, A.P.P., Barkema, H.W., Schukken, Y.H., 1998. Risk factors for clinical mastitis in a random sample of dairy herds from the southern part of the Netherlands. *Journal of Dairy Science* 81: 420-426.
- Emans, B., 1990. Interviewen. Theorie, techniek en training. Derde druk, Wolters-Noordhoff, Groningen
- Enting, H., Kooij, D., Dijkhuizen, A.A., Huirne, R.B.M., Noordhuizen-Stassen, E.N., 1997. Economic losses due to clinical lameness in dairy cattle. *Livestock Production Sciences* 49: 259 – 267.
- Faull, W.B., Hughes, J.W., Clarkson, M.J., Downham, D.Y., Manson, F.J., Merritt, J.B., Murray, R.D., Russel, W.B., Sutherst, J.E., Ward, W.R., 1996. Epidemiology of lameness in dairy cattle: the influence of cubicles and indoor and outdoor walking surfaces. *Veterinary Record* 139: 130 – 136.
- Faye, B., Lescourret, F., Dorr, N., Tillard, E., MacDermott, B., McDermott, J., 1997. Interrelationships between herd management practices and udder health status using canonical correspondence analysis. *Preventive Veterinary Medicine* 32: 171-192.
- Feddes, J., Robinson, B., Borg, R., 1995. Building for cow comfort.
- Fisher, A.D., Stewart, M., Verkerk, G.A., Morrow, C.J., Matthews, L.R., 2003. The effects of surface type on lying behaviour and stress responses of dairy cows during periodic weather-induced removal from pasture. *Applied Animal Behaviour Science* 81: 1 – 11.
- Flamenbaum, I., 2001. Managing heat stress in dairy cows.

- Frankena, K., Stassen, E.N., Noordhuizen, J.P., Goelema, J.O., Schipper, J., Smelt, H., Romkema, H., 1991. Prevalence of lameness and risk indicators for dermatitis digitalis during pasturing and housing of dairy cattle. In: M.V. Thrusfield (ed.). Proc. Annual Symp. Soc. Vet. Epidemiol. Prev. Med., 17-19 April, Londen, UK, pp. 107 – 118.
- Frankena, K., Keulen van, K.A.S., Noordhuizen, J.P., Noordhuizen-Stassen, E.N., Gundelach, J., Jong de, D.J., Saedt, I., 1992. A cross-sectional study into prevalence and risk indicators of digital haemorrhages in female dairy calves. Preventive Veterinary Medicine 14: 1-12.
- Fraser, A.F., 1980. Farm animal behaviour. Second edition, Baillière Tindall, London.
- Fraser, A.F., Broom, D.M., 1990. Farm animal behaviour and welfare. Third edition, Baillière Tindall, London.
- Fregonesi, J.A., Leaver, J.D., 2001. Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. Livestock Production Science 68: 205 – 216.
- Galindo, F., Broom, D.M., Jackson, P.G.G., 2000. A note on possible link between behaviour and the occurrence of lameness in dairy cows. Applied Animal Behaviour Science 67: 335 – 341.
- Garcia, A., 2002. Dealing with heat stress in dairy cows. Extension Extra, Dairy Science, South Dakota State University, USDA.
- Goldberg, J.J., Wildman, E.E., Pankey, J.W., Kunkel, J.R., Howard, D.B., Murphy, B.M., 1992. The influence of intensively managed rotational grazing, traditional continuous grazing, and confinement housing on bulk tank milk quality and udder health. Journal of Dairy Science 75: 96 – 104.
- Groehn, J.A., Kaneene, J.B., Foster, D., 1992. Risk factors associated with lameness in lactating dairy cattle in Michigan. Preventive Veterinary Medicine 14: 77 – 85.
- Gustafson, G.M., 1993. Effects of daily exercise on the health of tied dairy cows. Preventive Veterinary Medicine 17:209-223.
- Gustafson, G.M., Lund-Magnussen, E., 1995. Effect of daily exercise on the getting up and lying down behaviour of tied dairy cows. Preventive Veterinary Medicine 25: 27-36.
- Haan de, M.H.A., Evers, G.A., Van Everdingen, W.H., Van den Pol- van Dasselaar, A., 2005. Invloed mestbeleid met gebruiksnormen op weidegang. Praktijk Rapport 69, 54 p.
- Haley, D.B., Rushen, J., Passillé de, A.M., 2000. Behavioural indicators of cow comfort: Activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. Canadian Journal of Animal Science 80: 257 – 263.
- Haley, D.B., Passillé de, A.M., Rushen, J., 2001. Assessing cow comfort of two floor types and two tie stall designs on the behaviour of lactating dairy cows. Applied Animal Behaviour Science 71: 105 – 117.
- Haskell, M.J., Rennie, L.J., Bowell, V.A., Wemelsfelder, F., Lawrence, A.B., 2003. On-farm assessment of the effect of management and housing type on behaviour and welfare of dairy cattle. Animal Welfare 12: 553 – 556.

Hassal, S.A., Ward, W.R., Murray, R.D., 1993. Effects of lameness on the behaviour of cows during the summer. *The Veterinary Record* 132: 578 – 580.

Hemsworth, P.H., Barnett, J.L., Beveridge, L., Matthews, L.R., 1995. The welfare of extensively managed dairy cattle. *Applied Animal Behaviour Science* 42: 161 – 182.

Hogeveen, H., Poelarends, J.J., Sampinon, O.C., Miltenburg, H.D., 2001. Heat stress in a mild climate: Dutch experiences. *Proc. Workshop Robotic Milking & Heat Stress*, 20 Nov, Wageningen University Social Sciences, Wageningen.

Hogeveen, H., 2001. *Proc. Workshop Robotic Milking & Heat Stress*, 20 Nov, Wageningen University Social Sciences, Wageningen.

Hopster, H., 1995. Effecten van huisvesting en verzorging op welzijn en gezondheid van runderen ouder dan 6 maanden. ID-DLO, Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid, rapport B-405.

Hörning, B., 2003. Attempts to integrate different parameters into an overall picture of animal welfare using investigations in dairy loose houses as an example. *Animal Welfare* 12: 557 – 563.

Hubeck, F.B., Hoop de, D.W., 2004. Terugblik op Minas, Dierrechten en MAO en verkenning van MAO of Dierrechten en van Gebruiksnormenstelsel. Een covernotitie in het kader van Evaluatie Meststoffenwet 2004. LEI, Den Haag.

Hulsen, J., 2003. Koesignalen. Praktijkgids voor koegericht management. Roodbont Uitgeverij.

Hultgren, J.; Bergsten, C., 2001. Effects of a rubber-slatted flooring system on cleanliness and foot health in tied dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine* 52: 75-89.

Hultgren, J., 2001. Effects of two stall flooring systems on the behaviour of tied dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 73: 167-177.

Hultgren, J., 2002. Foot/leg and udder health in relation to housing changes in Swedish dairy herds. *Preventive Veterinary Medicine* 53: 167 – 189.

Ketelaar-de Lauwere, C.C., Devir, S., Metz, J.H.M., 1996. The influence of social hierarchy on the time budget of cows and their visits to an automatic milking system. *Applied Animal Behaviour Science* 49: 199-211.

Ketelaar-de Lauwere, C.C., Hendriks, M.M.W.B., Metz, J.H.M., Schouten, W.G.P., 1998. Behaviour of dairy cows under free or forced cow traffic in a simulated automatic milking environment. *Applied Animal Behaviour Science* 56: 13-28.

Ketelaar-de Lauwere, C.C., Ipema, A.H., Van Ouerkerk, E.N.J., Hendriks, M.M.W.B., Metz, J.H.M., Noordhuizen, J.P.T.M., Schouten, W.G.P., 1999. Voluntary automatic milking in combination with grazing of dairy cows. Milking frequency and effects on behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 64:91-109.

- Ketelaar-de Lauwere, C.C., 1999. Cow behaviour and managerial aspects of fully automatic milking in loose housing systems. PhD-thesis. 189p.
- “Koe zoekt wei”; Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren, Stichting Natuur en Milieu, 2005. Een beschrijving van het belang van weidegang en maatregelen om weidegang te behouden. 28 p.
- Kristensen, T., Soegaard, K., Kristensen, I.S., 2005. Management of grasslands in intensive dairy livestock farming. *Livestock Production Science* 96: 61-73.
- Krohn, C.C., Munksgaard, L., Jonassen B., 1992. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing / pasture) or intensive (tie stall) environments I. Experimental procedure, facilities, time budgets – diurnal and seasonal conditions. *Applied Animal Behaviour Science*, 34: 37 – 47.
- Krohn, C.C., Munksgaard, L., 1993. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing / pasture) or intensive (tie stall) environments II. Lying and lying-down behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 37: 1 – 16.
- Krohn, C.C., 1994. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing / pasture) or intensive (tie stall) environments. III. Grooming, exploration and abnormal behaviour. *Applied Animal Behaviour Science* 42: 73 – 86.
- Land- en tuinbouwcijfers 2005, LEI en CBS. Rapport PR.05.03.
- LNV Consumentenplatform, 2005. Dierenwelzijn, willen we dat weten? Beleidsdossier, 10 juni 2005.
- Loberg, J., Telezhenko, E., Bergsten, C., Lidfors, L., 2004. Behaviour and claw health in tied dairy cows with varying access to exercise in outdoor paddock. *Applied Animal Behaviour Science* 89: 1 – 16.
- Lorz, A., 1973. Geciteerd in 'Welzijnsproblemen bij landbouwhuisdieren: begrippen, methoden en perspectieven. Wiepkema, P.R. & Putten van, G., 1989. Welzijn landbouwhuisdieren: van onderzoek naar praktijk. Studiedag tienjarig bestaan Commissie Welzijn Huisdieren, Ede, eds.: de Wilt, J.G. & Wierenga, H.K., Pudoc Wageningen 1989.'
- Manson, F.J., Leaver, D.J., 1988-1. The influence of concentrate amount on locomotion and clinical lameness in dairy cattle. *Animal Production* 47: 185 – 190.
- Manson, F.J., Leaver, D.J., 1988-2. The influence of dietary protein intake and of hoof trimming on lameness in dairy cattle. *Animal Production* 47: 191 – 199.
- Manson, F.J., Leaver, J.D., 1989. The effect of concentrate: silage ratio and hoof trimming on lameness in dairy cattle. *Animal Production* 49: 15 – 22.
- Meijering, A., Hogeveen, H., De Koning, C.J.A.M., 2004. A better understanding of automatic milking. Eds.: Meijering, A., Hogeveen, H., De Koning, C.J.A.M. Wageningen Academic Publishers, Nederland.
- Metz, J.H.M., 1984. The reaction of cows to short term deprivation of lying. *Applied Animal Behaviour Science* 13: 301 – 307.

Miller, K., Wood-Gush, D.G.M., 1991. Some effects of housing on the social behaviour of dairy cows. *Animal Production* 53: 271 – 278.

Persoonlijke mededeling, dhr P. Stamp Enemark. Rundveevoorlichter van de centrale organisatie van de Deense landbouwvoorlichting in het centrum voor de rundveehouderij.

Persoonlijke mededeling, dr. Y.H. Schukken, dierenarts.

Persoonlijke mededeling, dr. H.W. Barkema, dierenarts

Philips, C., Leaver, J.D., 1986. The effect of forage supplementation on the behaviour of grazing dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 16: 233 – 247.

Philips, C.J.C., Schofield, S.A., 1994. The effect of cubicle and straw yard housing on the behaviour, production and hoof health of dairy cows. *Animal Welfare* 3: 37 -44.

Philips, C., 2002. *Cattle behaviour and welfare*. Second edition, Blackwell Science Ltd, UK.

Poelarends, J.J., H. Hogeveen, O.C. Sampimon, and J.D. Miltenburg, 2000. Dairy cow characteristics related to heat stress response. M.J.M. Tielen and M.Th. Voets (editors), *Proceedings of the 10th International Congress on Animal Hygiene, Maastricht, The Netherlands, Vol. 2: 928-932*.

Pol van den – Van Dasselaar, A.; Corré, W.J.; Hopster, H.; Van Laarhoven, G.C.P.M.; Rougoor, C.W., 2002. Belang van weidegang. *Praktijkonderzoek Veehouderij – Praktijk Rapport Rundvee* 14, 82 p.

Productschap Zuivel, 2004. *Jaaroverzicht 2004*.

RDA, 2006/06. Hoogproductief melkvee: Grenzen aan de groei? Raad voor Dierenaangelegenheden, juni 2006.

RDA, 2006/04. Natuurlijk gedrag rundvee. Raad voor Dierenaangelegenheden, april 2006.

RLG, 2001. Voor het kalf verdronken is... Advies over de toekomst van de dierhouderij in Nederland. Publicatie Raad voor het landelijk gebied juni 2001.

Rensis, F.D., Scaramuzzi, R.J., 2003. Heat stress and seasonal effects on reproduction in the dairy cow – review. *Theriogenology* 60: 1139-1151.

Rushen, J., De Passillé, A.M., Borderas, F., Tucker, C., Weary, D., 2004. Designing Better Environments for Cows to Walk and Stand. *Advances in Dairy Technology* 16: 55 – 64.

Samraus, H.H., 1978. *Nutztierethologie. Das Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere – Eine angewandte Verhaltenskunde für die Praxis*. Paul Parey, Berlin – Hamburg.

Sato, S., Sako, S., Maeda, A., 1991. Social licking patterns in cattle (*Bos taurus*): influence of environmental and social factors. *Applied Animal Behaviour Science* 32: 3 – 12.

- Sato, S., Tatumizu, K., Hatae, K., 1993. The influence of social factors on allogrooming in cows. *Applied Animal Behaviour Science* 38: 235 – 244.
- Schukken, Y.H., Grommers, F.J., Geer van de, D., Brand, A., 1989. Incidence of clinical mastitis on farms with low somatic cell counts in bulk milk. *The Veterinary Record* 125: 60 – 63.
- Singh, S.S., Ward, W.R., Lautenbach, K., Murray, R.D., 1993-1. Behaviour of lame and normal dairy cows in cubicles and straw yard. *The Veterinary Record* 133: 204-208.
- Singh, S.S., Ward, W.R., Lautenbach, K., Hughes, J.W., Murray, R.D., 1993-2. Behaviour of first lactation and adult dairy cows while housed and at pasture and its relationship with sole lesions. *The Veterinary Record* 133: 469-474.
- Singh, S.S., Ward, W.R., Hughes, J.W., Lautenbach, K., Murray, R.D., 1994. Behaviour of dairy cows in a straw yard in relation to lameness. *The Veterinary Record* 135: 251-253.
- Somers, J.G.J.C., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E.N., Metz, J.H.M., 2003. Prevalence of claw disorders in Dutch dairy cows exposed to several floor systems. *Journal of Dairy Science* 86: 2082 – 2093.
- Somers, J.G.J.C., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E.N., Metz, J.H.M., 2005-1. Risk factors for digital dermatitis in dairy cows kept in cubicle houses in the Netherlands. *Preventive Veterinary Medicine* 71: 11 – 21.
- Somers, J.G.J.C., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E.N., Metz, J.H.M., 2005-2. Risk factors for interdigital dermatitis and heel erosion in dairy cows kept in cubicle houses in the Netherlands. *Preventive Veterinary Medicine* 71: 23 – 34.
- Somers, J.G.J.C., Schouten, W.G.P., Frankena, K., Noordhuizen-Stassen, E.N., Metz, J.H.M., 2005-3. Development of claw traits and claw lesions in dairy cows kept on different floor systems. *Journal of Dairy Science* 88:110 – 120.
- Somers, J.G.J.C., 2004. Phd-Thesis. Claw disorders and disturbed locomotion in dairy cows: the effect of floor systems and implications for animal welfare.
- Stefanowska, J., Swierstra, D., Braam, C.R., Hendriks, M.M.W.B., 2001. Cow behaviour on a new grooved floor in comparison with slatted floor, taking claw health and floor properties into account. *Applied Animal Behaviour Science* 71: 87 – 103.
- Telezhenko, E., Bergsten, C., Magnussen, M. Swedish holsteins' locomotion on five different solid floors. *Proceedings of the 13th International Symposium and 5th Conference on Lameness in Ruminants*.
- Telezhenko, E., Bergsten, C., 2005. Influence of floor type on the locomotion of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 93: 183-197.
- Thomassen, I., Ruis-Heutinck, L., Van der Kamp, A., 2003. Vruchtbaarheid, diermanagement en welzijn melkvee high-techbedrijf. *Praktijkonderzoek Veehouderij – Praktijk Rapport Rundveehouderij* 26, 44p.

Tucker, C.B., Weary, D.M., Fraser, D., 2004. Free-stall dimensions: effects on preference and stall usage. *Journal of Dairy Science* 87: 1208 – 1216.

Tucker, C.B., 2004. Bedding on geotextile mattresses: How much is needed to improve cow comfort? *Journal of Dairy Science* 87: 2889-2895.

Vaarst, M., Hindhede, J., Enevoldsen, C., 1998. Sole disorders in conventionally managed and organic dairy herds using different housing systems. *Journal of Dairy Research* 65: 175-186.

Vokey, F.J., Guard, C.L., Erb, H.N., Galton, D.M., 2001. Effects of alley and stall surfaces on indices of claw and leg health in dairy cattle housed in a free-stall barn. *Journal of Dairy Science* 84: 2686 – 2699.

Vries de, T.J., Von Keyserlingk, M.A.G., Weary, D.M., 2004. Effect of feeding space on the inter-cow distance, aggression, and feeding behaviour of free-stall housed lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science* 87:1432-1438.

Ward, W.R., 1999. Lameness in dairy cattle – An overview. *Cattle practice*: vol 7, part 4: 333-340.

Washburn, S.P., White, S.L., Green jr., J.T., Benson, G.A., 2002. Reproduction, mastitis and body condition of seasonally calved Holstein and Jersey cows in confinement or pasture systems. *Journal of Dairy Science* 85: 105-111.

Webster, A.J.F., 2001. Effects of housing and two forage diets on the development of claw horn lesions in dairy cows at first calving and in first lactation. *The Veterinary Journal* 162: 56 – 65.

Wechsler, B., Schaub, J., Friedli, K., Hauser, R., 2000. Behaviour and leg injuries in dairy cows kept in cubicle systems with straw bedding or soft lying mats. *Applied Animal Behaviour Science* 69: 189-197.

Wiepkema, P.R. en Metz, J.H.M., 1981. Ethologie, theorie en praktijk. In: *Diergeneeskundig memorandum, achtentwintigste jaargang no. 1*

Wiepkema, P.R. en Van Putten, G., 1989. Welzijnsproblemen bij landbouwhuisdieren: begrippen, methoden en perspectieven. In: *Welzijn landbouwhuisdieren: van onderzoek naar praktijk. Studiedag tienjarig bestaan Commissie Welzijn Huisdieren, Ede, eds.: Wilt de, J.G. & Wierenga, H.K., Pudoc Wageningen 1989.*

Wiepkema, P.R., 1993. Gedrag en welzijn van melkvee. *Praktijkreeks Veehouderij. Misset, Doetinchem.*

Wierenga, H.K., Hopster, H., Warmelink, W., 1982. Het effect van ligboxenoverbezetting op het gedrag van melkkoeien – een praktijkonderzoek. *Rapport B-190. Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek "Schoonoord", Zeist, 60 p.*

Wierenga, H.K., Hopster, H., 1990. The significance of cubicles for the behaviour of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 26: 309-337.

Wierenga, H.K., 1991. Behaviour of dairy cows under modern housing and management. *PhD-thesis. 173 p.*

Wood-Gush, D.G.M., 1983. Elements of ethology. Chapman and Hall, London, New York.

Internet:

1. <http://haarlemmermeer.dierenbescherming.nl/showpage.php?action=view&id=451>
2. www.raadvoordierenaangelegenheden.nl
3. <http://wetten.overheid.nl/cgi-bin/sessioned/browsercheck/continuation=05207-002/session=043275568399917/action=javascript-result/javascript=yes> (= GWWD)
4. http://www9.minlnv.nl/servlet/page?_pageid=229&_dad=portal30&_schema=PORTAL30#top (= GWWD)
5. www.minlnv.nl
6. <http://www.wcds.afns.ualberta.ca/Proceedings/1995/wcd95067.htm> (= Feddes, 1995)
7. <http://www.dexcel.co.nz/farmfacts.cfm?id=60> (= Flamenbaum, 2001)

Bijlage A

Raad voor Dierenaangelegenheden

Geschiedenis

De Raad voor Dierenaangelegenheden ontleent zijn bestaan aan artikel 2 van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren, waarin staat beschreven dat er een raad voor dierenaangelegenheden dient te zijn.

De Raad had een brede samenstelling nodig, omdat de Raad als een overleg- en adviesorgaan op het gebied van de gezondheid en het welzijn van dieren en biotechnologische handelingen bij dieren zou gaan functioneren. De leden van de Raad zijn op 1 juli 1993 benoemd en op 31 augustus van datzelfde jaar officieel geïnstalleerd door de toenmalige staatssecretaris van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, drs. J.D. Gabor. De Raad is meteen werkzaam geworden.

Tot 1997 moesten alle algemene maatregelen van bestuur, die gebaseerd waren op de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren, aan de Raad voor advies worden voorgelegd. Daarnaast bestond voor de Raad de mogelijkheid om ongevraagd advies uit te brengen.

Op 1 januari 1997 trad de Aanpassingswet Herziening Adviesstelsel (de zogenaamde Woestijnwet) in werking. Doel van deze wet was te komen tot een soberder adviesstelsel. De meeste externe adviescolleges van het Rijk werden als gevolg van de Woestijnwet opgeheven. De Raad voor Dierenaangelegenheden bleef bestaan, maar werd ontheven van zijn adviestaak. In de daarop volgende jaren was de Raad zoekende naar een nieuwe invulling van zijn status als overlegplatform.

In 2001 werd een evaluatieonderzoek naar het functioneren van de Raad uitgevoerd door het onafhankelijke adviesbureau Berenschot. Op basis van dit onderzoek werd besloten de samenstelling en organisatie van de Raad te herzien. Ook werd besloten de aandacht uitsluitend te richten op de gezondheid en het welzijn van dieren; biotechnologische handelingen bij dieren behoren sindsdien niet langer tot het aandachtsgebied van de Raad. Verbetering van de interne en externe communicatie werden speerpunten en daardoor is de Raad beter zichtbaar geworden.

Missie

De missie van de Raad voor Dierenaangelegenheden is afgeleid van artikel 2 van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren en de uitwerking van dit artikel in het Besluit Raad voor dierenaangelegenheden. De missie van de Raad is in 2002 geactualiseerd en luidt:

De Raad voor Dierenaangelegenheden is een overlegplatform van organisaties en deskundigen, dat de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit adviseert over strategische vraagstukken op het gebied van de gezondheid en het welzijn van gehouden dieren. Hij baseert zich daarbij op de meest recente ontwikkelingen in de wetenschap en houdt rekening met de opvattingen die leven in de Europese, en in het bijzonder de Nederlandse, samenleving.

Werkwijze

De Raad voor Dierenaangelegenheden komt volgens een vast vergaderschema 5 keer per jaar bij elkaar. Tijdens deze vergaderingen wordt de voortgang van reeds eerder geagendeerde onderwerpen besproken. In geval van nieuwe onderwerpen wordt besproken of deze onderwerpen door de Raad in behandeling zullen worden genomen en zo ja, welk traject hiervoor zal worden ingezet. Conceptadviezen worden bediscussieerd en vastgesteld. Consensus is hierbij geen vereiste; het is mogelijk om minderheidsstandpunten in de adviezen op te nemen.

Hoewel het de Raad is die de adviezen en andere notities uiteindelijk vaststelt, wordt veel voorbereidend werk gedaan door het Bureau van de Raad. Het Bureau van de Raad bestaat uit de voorzitter van de Raad en het

secretariaat van de Raad. Het Bureau vergaart en selecteert informatie, legt contacten en onderhoudt deze en stelt notities op.

De Raad maakt daarnaast gebruik van werkgroepen voor het voorbereiden van adviezen. In een dergelijke werkgroep nemen in het algemeen een aantal afgevaardigden van in de Raad vertegenwoordigde organisaties en een aantal deskundigen plaats. De werkgroep wordt voorgezeten door de (adjunct-)secretaris. Het eindproduct van de werkgroep is een conceptadvies en wordt voor discussie en vaststelling aan de Raad voorgelegd. Indien de Raad een advies of notitie vaststelt, is hij verantwoordelijk voor de inhoud van dit document. Daarom kan de Raad ook afwijken van het door de werkgroep voorbereide document. Dit komt in de praktijk echter slechts zeer beperkt voor.

De Raad kan daarnaast onder andere gebruik maken van workshops en klein uitbesteed onderzoek ter ondersteuning van de werkzaamheden. Indien voor dergelijke activiteiten gekozen wordt, vervult het Bureau een belangrijke rol bij de organisatie en coördinatie van deze activiteiten en bij het inpassen en integreren van de uitkomsten in het document dat wordt voorbereid.

Welke werkwijze ook wordt gekozen, het Bureau is de eerstverantwoordelijke voor de voorbereiding. Het Bureau houdt de Raad op de hoogte van de lopende voorbereidingen en stelt eventuele bespreekpunten in de Raad aan de orde.

Bron: www.raadvoordierenaangelegenheden.nl

Bijlage B

Samenstelling van de Raad

De Raad voor Dierenaangelegenheden bestaat uit 18 leden. Tezamen vertegenwoordigen zij het bedrijfsleven, consumenten, maatschappelijke organisaties en de wetenschap. Ook de overheid is vertegenwoordigd in de Raad. De Raad heeft een onafhankelijke voorzitter, die tevens deel uit maakt van het Bureau van de Raad.

Samenstelling van de Raad

- prof. dr. C.J.G. Wensing, voorzitter
- A. Achterkamp
- ir. M.J.B. Jansen
- drs. S.B.M. Jongerius
- J.Th. De Jongh
- ir. B.J. Odink
- ir. C.A.C.J. Oomen
- dr. ir. H. Paul
- prof. dr. A. Pijpers
- drs. T. De Ruijter
- S.J. Schenk
- prof. dr. F.J. Van Sluijs
- H.W.A. Swinkels
- drs. P.A. Thijsse
- drs. H. Van Veen
- prof. dr. J.H.M. Verheijden
- ir. ing. A.J. Vermuë
- drs. P. Van der Wal

Bureau van de Raad

- voorzitter: prof. dr. C.J.G. Wensing
- secretaris: mw. dr. drs. I.D. de Wolf
- adjunct-secretaris: ir. S.J. Beukema
- assistent-secretaris: drs. M. Kerkhoffs
- secretaresse: mw. M.H. Boutkan-Van Slobbe

Bijlage C

Overzicht van publicaties van de Raad

Onderstaand overzicht betreft de publicaties van de Raad vanaf 2003. Een overzicht van eerdere door de Raad uitgebrachte adviezen kan worden opgevraagd bij het secretariaat van de Raad of is te vinden op www.raadvoordierenaangelegenheden.nl.

PUBLICATIES IN 2005:

- RDA 2005/01 De rol van wild bij de insleep en verspreiding van klassieke varkenspest en mond- en klauwzeer in Nederland
- RDA 2005/02 Immunosterilisatie als een alternatief voor de huidige wijze van castratie in de varkenshouderij
- RDA 2005/03 Maintaining or improving farm animal welfare in the light of increasing trade liberalisation and globalisation: a contradiction in terms?
- RDA 2005/04 Het houden van potentieel gevaarlijke diersoorten als gezelschapsdier
- RDA 2005/05 Implicaties van de door EFSA geformuleerde opinie over het bedwelmen en doden van de belangrijkste productiedieren voor richtlijn 93/119/EG en het Nederlandse standpunt ten aanzien van deze richtlijn.
- RDA 2005/06 I&R hobbydieren/definitie gezelschapsdieren
- RDA 2005/07 De erkende dierenarts
- RDA 2005/08 Advies over de wintersterfte 2004-2005 van grote grazers in de Oostvaardersplassen
- RDA 2005/09 Inventarisatie van de stand van zaken met betrekking tot ingrepen bij pluimvee

Jaarverslag 2004

PUBLICATIES IN 2004:

- RDA 2004/01 Dierziektebeleid met draagvlak – Advies over de bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten; deel 2 – Onderbouwing van het advies
- RDA 2004/02 Herinrichting van het distributie- en kanalisatiesysteem van diergeneesmiddelen in Nederland
- RDA 2004/03 Negatief- en positieflijst voor vissen, reptielen en amfibieën ter invulling van artikel 33 van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren
- RDA 2004/04 Bestialiteit
- RDA 2004/05 Strategieën om te komen tot een efficiëntere opsporing van besmettelijke, aangifteplichtige dierziekten
- RDA 2004/06 Verkenning van de toekomstperspectieven voor agroproductieparken in Nederland

Jaarverslag 2003

PUBLICATIES IN 2003:

- RDA 2003/01 Advies omtrent dierziekten en zoönosen, waarvoor hobbymatig gehouden dieren vatbaar zijn en als drager kunnen fungeren, die een bedreiging kunnen vormen voor de gezondheid van mensen en bedrijfsmatig gehouden dieren en die in het kader van grote bestrijdingscampagnes relevant zijn
- RDA 2003/02 Wet- en regelgeving omtrent hobbydieren
- RDA 2003/03 Mogelijke dierenwelzijnproblemen in de paardenhouderij
- RDA 2003/04 Zorgen voor je paard
- RDA 2003/05 Criteria voor dodingsmethoden voor paling en meerval
- RDA 2003/06 Het doden van drachtige grote landbouwhuisdieren
- RDA 2003/07 Negatief- en positieflijst voor zoogdieren en vogels ter invulling van artikel 33 van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren
- RDA 2003/08 Dierziektebeleid met draagvlak – Advies over de bestrijding van zeer besmettelijke dierziekten; deel 1 – Advies

Jaarverslag 2002

Bijlage D

Wetgeving

Gezondheids- en welzijnswet voor dieren

Wat voorafging

Bij de eerste wet die dieren beschermde, was het dier niet belangrijk. In 1886 werd in het Wetboek van Strafrecht mishandeling van een dier strafbaar gesteld. In 1961 werd die wet gewijzigd. Nu werd het strafbaar om een dier opzettelijk pijn te doen of te kwellen zonder 'redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is'. Als je verantwoordelijk was voor een dier en er niet goed voor zorgde, was je strafbaar. Deze regels waren echter erg ruim en vaag geformuleerd. Het was daardoor heel moeilijk om iemand op grond van deze wet te straffen.

Aan het eind van de jaren zestig wordt ook het welzijn van dieren belangrijk. In deze tijd ontstond ook de intensieve veehouderij, waarbij veel dieren werden gehouden op weinig grond. De maatschappij ging zich afvragen of dat wel goed was voor de gezondheid en het welzijn van de dieren. Dieren hebben meer waarde voor de mensen dan alleen een gebruikswaarde. Dieren hebben een eigenwaarde, de zogenaamde intrinsieke waarde van het dier.

Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (GWWD)

Om aantasting van diergezondheid en dierenwelzijn zo klein mogelijk te maken, besloot het ministerie van LNV een nieuwe wet te ontwerpen. In 1992 werd de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (GWWD) aangenomen. Uitgangspunt van deze wet is dat je geen handelingen met dieren mag verrichten, tenzij in de wet staat dat het wel mag (dit wordt het 'nee, tenzij'- principe genoemd). Dit is in tegenstelling tot vorige wetten. In deze wetten mocht bijna alles, tenzij dit bij de wet verboden was.

De GWWD geldt voor alle dieren die door mensen gehouden worden, dus productiedieren, hobbydieren en gezelschapsdieren. Voor in het wild levende dieren geldt wel het verbod uit de GWWD om de dieren zonder redelijk doel pijn of letsel toe te brengen. Verder is de Flora- en faunawet op deze dieren van toepassing. De min of meer in het wild levende grote grazers, die worden ingezet bij het beheer van natuurgebieden, vallen voor sommige aspecten onder de GWWD en voor andere onder de Flora- en faunawet. Proefdieren vallen onder de Wet op de dierproeven.

De Gezondheids- en welzijnswet voor dieren is een 'kaderwet'. Dat betekent dat de wet een soort raamwerk geeft waarbinnen de uiteindelijke regels vastgesteld worden aan de hand van Algemene Maatregelen van Bestuur (AmvB's) of Ministeriële regelingen. Het voordeel van een kaderwet is dat bij nieuwe ontwikkelingen de wet niet steeds hoeft te worden gewijzigd; er kan meteen op worden ingespeeld.

De laatste jaren legt LNV de nadruk op andere instrumenten dan wet- en regelgeving, zoals voorlichtingscampagnes over dierenwelzijn, onderzoek en zelfregulering. Dit past binnen het huidige kabinetsbeleid, waarbij de verantwoordelijkheid wordt verschoven naar de houder van de dieren. De minister noemt dit van 'zorgen voor' naar 'zorgen dat'.

Regels

In het tweede hoofdstuk van de GWWD wordt de zorg voor de gezondheid van dieren besproken. In de algemene bepalingen staat onder andere dat (Artikel 3):

‘Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur worden voor bij die maatregel aangewezen categorieën van houders van dieren of levende dierlijke producten van bij die maatregel aangewezen soorten of categorieën van dieren dan wel van levende dierlijke producten regelen gesteld omtrent:

- a. De inrichting van de bedrijven waarop dieren of levende dierlijke producten worden gehouden;
- b. Het toevoegen van dieren aan bedrijven of vestigingen, daaronder begrepen het aantal bedrijven of vestigingen waarvan de toe te voegen dieren ten hoogste afkomstig zijn;
- c. De wijze waarop dieren worden gehouden en hun huisvesting;
- d. De hygiënische eisen waaraan moet worden voldaan;
- e. De voeding, drenking, verzorging en behandeling van dieren;
- f. Het gebruik van sera, entstoffen, antibiotica en chemotherapeutica;
- g. De bestrijding van insecten en ratten alsmede van andere organismen voor zover zij schadelijk zijn voor de gezondheid van dieren;
- h. Bedrijfsbegeleiding door een dierenarts;
- i. Het vervoer en het verzamelen van dieren of van levende dierlijke producten;
- j. Het afvoeren van dieren van bedrijven of vestigingen, daaronder begrepen het aantal bedrijven of vestigingen waaraan die dieren ten hoogste worden toegevoegd;
- k. Het winnen, bewerken en gebruiken van levende dierlijke producten;
- l. De behandeling en aanbidding voor onderzoek van doodgeboren of gestorven dieren dan wel levende dierlijke producten, onvoldragen vruchten en nageboorten;
- m. Het houden van aantekeningen omtrent bezoekers en vervoermiddelen.’

Voorts wordt het weren van besmettelijke ziektes besproken (artikel 10–14) als ook de preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten (artikel 15–32).

In hoofdstuk 3 wordt de zorg voor het welzijn van dieren besproken. Artikel 36 en 37 geven het volgende weer:

Artikel 36:

1. Het is verboden om zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van een dier te benadelen.
2. Tot de in het eerste lid verboden gedragingen worden in ieder geval gerekend:
 - a. een dier arbeid doen verrichten, welke kennelijk zijn krachten te boven gaat of waartoe het uit hoofde van zijn toestand ongeschikt is;
 - b. een koe met overvolle uier vervoeren of op een markt of openbare verkoping ten verkoop houden;
 - c. bij de verlossing van een koe gebruik te maken van dierlijke trekkracht of van een niet door Onze Minister daarvoor toegelaten krachttoestel;
 - d. een hond als trekkracht gebruiken.
3. Een ieder is verplicht hulpbehoevende dieren de nodige zorg te verlenen.

Artikel 37:

Het is de houder van een dier verboden aan een dier de nodige verzorging te onthouden.

Verder worden besproken:

- Lichamelijke ingrepen bij dieren (artikel 40-42)
- Het doden van dieren (artikel 43-44).
- De huisvesting van dieren (artikel 45-54).
 - Regels hebben betrekking op:
 - de afmetingen en uitvoeringen van kooien, hokken en stallen alsmede hun vormgeving;
 - de aard van de wanden en van het vloer- en grondoppervlak van kooien, hokken en stallen, in het bijzonder de daarvoor te gebruiken materialen;
 - de inrichting van kooien, hokken en stallen, in het bijzonder de daarin aan te brengen voeder- en drinkwatervoorzieningen alsook voorzieningen die het voor de dieren mogelijk maken om soorteigen gedrag te ontplooiën;
 - de verlichting, luchtverversing en verwarming van kooien, hokken en stallen;
 - de aanwezigheid en de aard van afrasteringen;
 - de voorzieningen binnen huisvestingssystemen.
 - Voor melkvee zijn geen aanvullende regels met betrekking tot de huisvesting.
- Het fokken met dieren (artikel 55).
- Het verkopen, verhuren of loten met dieren (artikel 56-57)
- Het vervoeren van dieren (artikel 58-60).
- Het gebruik van dieren bij wedstrijden (artikel 61-64).

Voorts worden in verdere hoofdstukken biotechnologie bij dieren behandeld, regels met betrekking tot agressieve dieren, het fokken van vee en overige bepalingen.

Bronnen:

- GWWD
- <http://wetten.overheid.nl/cgi-bin/sessioned/browsercheck/continuation=05207-002/session=043275568399917/action=javascript-result/javascript=yes>
- http://www9.minInv.nl/servlet/page?_pageid=229&_dad=portal30&_schema=PORTAL30#top

Het Nederlandse mestbeleid

Nederland heeft een hoge veedichtheid per hectare land. Daardoor is de hoeveelheid mest die wordt geproduceerd en wordt uitgereden op het land ook hoog. Hierdoor kunnen er teveel mineralen (stikstof, fosfaat en ammoniak) in het milieu terecht komen, waardoor milieuproblemen kunnen ontstaan. Om deze milieuproblemen te beperken en een duurzamere landbouw tot stand te brengen is er sinds de jaren tachtig een mestbeleid in Nederland. Het doel van het mestbeleid richt zich voornamelijk op het beschermen van de grond, het grond- en oppervlaktewater tegen vervuiling door nitraat, fosfaat en zware metalen afkomstig uit meststoffen.

Het voormalige beleid bestond uit vier instrumenten:

- ❖ Het mineralenaangiftesysteem (MINAS); dit systeem was sinds 1998 van kracht en stimuleerde agrariërs om zo efficiënt mogelijk om te gaan met mineralen. Agrariërs moesten bijhouden hoeveel mineralen aan en af gevoerd worden op het bedrijf, bij een mineralenoverschot moest er een heffing worden betaald.
- ❖ Dierrechten stellen harde bovengrenzen aan de omvang van de totale veestapel in Nederland. Hierdoor wordt ook een grens gesteld aan de mestproductie.
- ❖ Mestafzet overeenkomsten (MAO), dit is een marktgericht instrument. Mestoverschotten op bedrijven kunnen afgezet op mestaccepterende bedrijven, via duurzame verwerking en export.
- ❖ Voorschriften voor het gebruik van mest.

Het Europese Hof van Justitie heeft in oktober 2003 geoordeeld dat het Nederlandse mestbeleid niet voldeed aan de eisen van de Europese regelgeving op het gebied van bemesting. Dit was reden tot het ontwikkelen en uitwerken van een nieuw mestbeleid. In de zomer van 2004 is hierover een akkoord bereikt met de Europese Commissie. Het nieuwe mestbeleid is op 1 januari 2006 ingegaan.

Dit nieuwe beleid houdt in dat Nederlandse agrariërs te maken hebben met nieuwe regels en normen met betrekking tot mest. Om de gewenste milieukwaliteit te bereiken volgt het nieuwe mestbeleid verschillende wegen.

Het nieuwe beleid is op basis van gebruiksnormen; het gebruiksnormenstelsel. Dat houdt in dat wettelijk is bepaald hoeveel stikstof en fosfaat ondernemers mogen gebruiken voor de teelt van gewassen. Daarmee wordt een maximum gesteld aan de hoeveelheid meststoffen die een agrariër mag gebruiken. Met dit nieuwe beleid wordt er overgegaan op gebruiksnormen in plaats van verliesnormen. Dit houdt in dat de bedrijven niet meer worden afgerekend op de hoeveelheid mineralen (stikstof) die in het milieu verdwijnt (de output), maar op de hoeveelheid die wordt gebruikt voor de groei van de gewassen (de input). Een nadeel hiervan is dat bedrijven in hun bedrijfsvoering minder maatwerk kunnen leveren om te voldoen aan de milieudoelen, omdat in dit stelsel alleen richt op de bemesting (en niet op de hele mineralenkringloop).

Er zijn drie soorten gebruiksnormen:

- ❖ Hoeveelheid dierlijke mest (wordt uitgedrukt in kg stikstof per hectare. De maximale norm is 170 of 250 kg stikstof. Dit is afhankelijk van of een agrariër derogatie^{*} krijgt of niet.
- ❖ Totale stikstofbemesting: dit heeft betrekking op de stikstof uit kunstmest en op de werkzame stikstof uit dierlijke mest en overige meststoffen. De norm verschilt per gewas.
- ❖ Totale fosfaatbemesting: dit heeft betrekking op fosfaat uit kunstmest, dierlijke mest en overige meststoffen. Deze norm is alleen verschillend voor grasland en bouwland.

Voor de laatste twee gebruiksnormen worden de normen in de loop van de jaren aangescherpt.

^{*} Derogatie houdt in dat een bedrijf 250 kg stikstof per hectare mag afzetten in plaats van de Europees vastgestelde 170 kg. Voorwaarde om deze derogatie te verkrijgen is dat minimaal 70% van de bedrijfsoppervlakte weide moet zijn.

In het nieuwe beleid gelden er speciale voorschriften voor het transport van mest. Voor het vervoer van dierlijke mest is een Vervoersbewijs Dierlijke Meststoffen nodig. Dierlijke meststoffen mogen alleen aan- en afgevoerd worden door een intermediaire onderneming die bij Dienst Regelingen is geregistreerd. In principe moet ook elk transport dierlijke mest worden gewogen en bemonsterd. In bepaalde gevallen kan hier vrijstelling voor worden verkregen, bijvoorbeeld bij direct transport tussen veehouders.

Verder zijn er gebruiksvoorschriften voor de manier waarop en de perioden waarin mest mag worden gebruikt. Voor het gebruik van dierlijke meststoffen gelden verschillende uitrijperioden, afhankelijk van de mestsoort, de grondsoort en of er sprake is van grasland of bouwland. Het dierrechtenstelsel stelt grenzen aan het aantal dieren dat voor productie mag worden gehouden.

Bronnen:

- www.minlnv.nl
- Hubeck en De Hoop, 2004

Bijlage E

Werkwijze: toelichting en evaluatie

Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek spreekt voor zich.

Interviews

Er zijn verschillende organisaties geïnterviewd. Deze organisaties zijn betrokken in de melkveehouderij en de zuivelsector. Organisaties waarvan vertegenwoordigers en / of deskundigen zijn geïnterviewd zijn:

- Land- en tuinbouw organisatie (LTO)
- Nederlandse Melkveehouders Vakbond (NMV)
- Dierenbescherming (DB)
- Wakker Dier
- Productschap Zuivel (PZ)
- Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD)
- Nederlandse Zuivelorganisatie (NZO)
- Animal Sciences Group (ASG)
- Faculteit Diergeneeskunde
- Brouwers stalinrichting

Daarnaast zijn verschillende melkveehouders geïnterviewd.

Door het afnemen van interviews met deze personen is het onderwerp van verschillende kanten belicht en hebben de verschillende belangen een plek gekregen in dit onderzoek gericht op gezondheid en welzijn van melkvee. Wanneer de insteek van het onderzoek het milieu zou zijn geweest zouden andere personen zijn geïnterviewd.

De vraagstelling van het onderzoek betreft de melkveehouderij. Het is daarom belangrijk om het rapport niet alleen te baseren op literatuurstudie, maar ook het geluid vanuit de praktijk een plek te geven.

Gegeven het tijdsbestek waarin het onderzoek moest plaatsvinden en het feit dat het onderzoek door één persoon werd uitgevoerd, is ervoor gekozen om de bevindingen in de literatuur te toetsen door middel van een veldonderzoek onder bovengenoemde personen.

De geïnterviewde melkveehouders zijn geselecteerd op basis van verschillende criteria: de locatie van het bedrijf (provincie) en verschillende bedrijfskenmerken.

De locatie in Nederland heeft invloed op bedrijfsvoering en de uitbreidings- en investeringsmogelijkheden. Grondsoort (zand, klei of veen) en inrichting van het gebied hebben invloed op de mogelijkheden en het management van de veehouder.

De bedrijfskenmerken die zijn gebruikt voor de selectie zijn:

- Biologisch of niet-biologisch;
- Het aantal melkkoeien op het bedrijf;
- Het melksysteem (automatisch of niet-automatisch);
- De gemiddelde melkproductie per koe per jaar.

De verschillende veehouders verschilden op deze manier op een aantal kenmerken. Er is geprobeerd om voor elke combinatie van deze kenmerken een vertegenwoordiger te vinden.

Om de Nederlandse situatie te vergelijken met die in andere landen is er informatie gewonnen over gezondheid en welzijn van melkvee in andere landen. Daartoe is een Nederlandse dierenarts in de Verenigde Staten en een Nederlandse dierenarts in Canada geïnterviewd. Ook is een Deense rundveevoorzichter van de Deense landbouwvoorlichting geïnterviewd. Ook is de regelgeving in Zweden en Noorwegen bekeken. Hoewel er binnen dit onderzoek te weinig ruimte was om een diepgaande vergelijking met de situatie in een aantal andere landen te maken, geven de conversaties en gevonden informatie een algemene indruk.

Workshop

Doel

De workshop 'Uitstallen of opstallen?' is georganiseerd om de verschillende belanghebbenden en deskundigen bij elkaar te brengen. Doel van deze dag was om te discussiëren en brainstormen over de stal van de toekomst waarin de gezondheid en het welzijn van melkvee gewaarborgd is.

Deelnemers

Deelnemers aan deze middag waren vertegenwoordigers van organisaties, deskundigen, melkveehouders en burgers. Op deze manier werden verschillende belangen vertegenwoordigd. Ook was er kennis vanuit verschillende disciplines aanwezig: specialistische en praktische kennis. De burgers zorgden voor vernieuwende input.

Voor een onderzoek als dit, is het van groot belang dat de verschillende organisaties en deskundigen meedenken. Zij kunnen een belangrijke rol vervullen in het realiseren van eventuele oplossingsrichtingen en voor een inhoudelijke bijdrage verzorgen. Naast de geïnterviewden zijn andere deskundigen en melkveehouders uitgenodigd. Een lijst met de deelnemers aan de workshop 'Uitstallen of opstallen?' is te vinden in bijlage K.

De workshop

De workshop bestond uit een middagprogramma (zie bijlage I). De dag werd geopend door de secretaris van de Raad voor Dierenaangelegenheden, dr.drs. I.D. De Wolf. Vervolgens heeft Mariëlle Bruijn haar onderzoeksresultaten gepresenteerd. De uitkomsten van dit onderzoek, gebaseerd op literatuuronderzoek en interviews, vormden de basis voor de werkgroepen die later op de middag plaatsvonden. Vervolgens heeft de gespreksleider van de middag, drs. R.J. Wessels, de deelnemers uitgelegd wat de bedoeling was van de workshop. Tevens heeft hij uitgelegd hoe er tijdens de werkgroepen te werk zou worden gegaan en heeft hij aangegeven dat het de bedoeling was om 'out of the box' te denken. Dit hield in dat er buiten gevestigde kaders gedacht moest worden. Dit was van belang om tot nieuwe inzichten en oplossingsrichtingen te kunnen komen.

Na deze inleiding zijn de vier werkgroepen aan de slag gegaan. Iedere groep kreeg de opdracht om vanuit een bepaalde visie na te denken over de stal van de toekomst, waarin de gezondheid en het welzijn van melkvee gewaarborgd is. Er was een groep die het onderwerp benaderde vanuit de visie van de koe, gericht op het welzijn. Een andere groep werkte vanuit de visie van de koe maar dan met de focus op de gezondheid. Ook behandelde een groep dit onderwerp vanuit de visie vanuit de veehouder en er was een groep die het onderwerp benaderde vanuit de visie van de samenleving. Elke groep werd geleid door een gespreksleider. De gespreksleiders leidden de werkgroepen aan de hand van een draaiboek (zie bijlage I).

Na afloop van de werkgroepen zijn de deelnemers van de workshop weer bij elkaar gekomen. Van elke groep presenteerde een vertegenwoordiger de resultaten aan de hand van een korte powerpointpresentatie en de ter plekke gemaakte houtskoolschets. Vervolgens heeft onder leiding van drs. R.J. Wessels en mw. prof. dr. E.N. Stassen een plenaire discussie plaatsgevonden. In deze discussie werden de resultaten van de verschillende werkgroepen besproken en bediscussieerd. Er werd verder nagedacht en gebrainstormd over de stal van de

toekomst waarin de gezondheid en het welzijn van melkvee gewaarborgd zijn. De resultaten zijn in bijlage J weergegeven.

Houtskoolschetsen

De houtskoolschetsen die tijdens de werkgroepen en de plenaire discussie zijn gemaakt geven in één oogopslag weer wat de belangrijkste onderwerpen waren binnen de discussies en visualiseren mogelijke oplossingsrichtingen. Een dergelijke visualisatie kan helpen in het proces om tot werkelijke oplossingen te komen.

Kanttelingen en leerpunten

Vergelijking buitenland

Om meer te kunnen leren van melkveehouderij in het buitenland zou een grondiger vergelijking gemaakt moeten worden. Er zou naar meer landen gekeken kunnen worden. Hierbij moeten de verschillende omstandigheden als klimaat, bodem en geografische ligging wel mee genomen worden in de vergelijking. Maar bijvoorbeeld een grondige vergelijking met landen waar weidegang verplicht is, kan informatie geven met betrekking tot gezondheid en welzijn wanneer weidegang verplicht is.

Burgerpanel

Het werd van belang geacht om ook visie vanuit de maatschappij te betrekken op de workshop. Daarom is er besloten om ook een aantal burgers uit te nodigen. Op verschillende manieren is geprobeerd om een representatief burgerpanel samen te stellen. Via verschillende communicatie- en adviesbureaus is het helaas niet gelukt om een representatief burgerpanel bij elkaar te krijgen. Daarom is via andere wegen een aantal mensen bereid gevonden om de rol van burger te vertolken. De opmerking dat deze groep niet representatief is voor de hele maatschappij moet hierbij gemaakt worden. De burgers waren allemaal autochtoon en hoog opgeleid en vormden daarmee geen afspiegeling van de Nederlandse maatschappij. Bijdrage van deze groep burgers is toch zeker nuttig geweest, omdat de discussie scherp werd gehouden en er nieuwe en vernieuwende ideeën in de discussie gebracht zijn. De inbreng van de maatschappij over dit onderwerp is zeer belangrijk, omdat oplossingsrichtingen die worden gekozen een maatschappelijk draagvlak moeten hebben.

Om de visie van de samenleving op dit onderwerp beter te onderzoeken zou een apart onderzoek kunnen worden uitgevoerd met een representatief burgerpanel. Hierbij kan opgemerkt worden dat deze discussie meer een ethische en maatschappelijke discussie zal zijn, omdat in deze groep niet voldoende vakinhoudelijke kennis aanwezig is om op de inhoudelijke aspecten in te gaan.

Werkgroepen

Voor de doelstelling van de workshop was er voldoende kennis uit verschillende kennisvelden aanwezig om goed inhoudelijk over het onderwerp te discussiëren en oplossingsrichtingen te bedenken. De verschillende werkgroepen waren zo samengesteld dat in elke groep specialistische en praktische kennis aanwezig was. Ook werd in iedere groep de maatschappij vertegenwoordigd om de discussie scherp te houden. Op deze manier was het mogelijk om in elke groep een goede inhoudelijke discussie te voeren en oplossingsrichtingen te bedenken die breed gedragen zouden worden.

Vanwege de tijd is er maar één ronde van werkgroepen gehouden. De uitkomsten van de vier werkgroepen waren vergelijkbaar. Het zou interessant geweest zijn om twee keer een ronde van werkgroepen te draaien. In die tweede ronde zou de samenstelling van de werkgroepen anders moeten zijn, omdat dit kan zorgen voor andere uitkomsten. De specialisten, veehouders en burgers zouden bijvoorbeeld elk een groep kunnen vormen.

Discussies over gezondheid en welzijn

Het is van belang om te realiseren dat discussies over gezondheid en welzijn vaak lastige discussies zijn. Deze discussies worden vaak gevoerd op basis van gevoel of meningen. Het is heel moeilijk om gezondheid, en in het bijzonder welzijn, objectief te bepalen. Daarom is het belangrijk om meer overeenstemming te bereiken over wat belangrijk is voor welzijn. Wanneer we het eens zijn over aspecten die belangrijk zijn voor gezondheid en welzijn, kunnen we aan de oplossingsrichtingen gaan werken.

De workshop 'Uitstallen of opstallen?' heeft hier een bijdrage aan geleverd voor de problematiek rondom het opstallen van melkvee. De verschillende deelnemers hebben in hoofdlijnen een grote mate van overeenstemming bereikt over belangrijke aandachtspunten. In de loop van 2006 worden de resultaten van een welzijnsmonitor over welzijn van melkvee op stal gepubliceerd. Deze gegevens kunnen belangrijke informatie geven voor verdere uitwerking van oplossingsrichtingen.

Bijlage F

Historische en bedrijfseconomische gegevens van de Nederlandse melkveehouderij

Tabel 1:
Ontwikkeling van de melkveehouderij.

Jaar	Totaal aantal melk- en kalfkoeien	Totaal aantal bedrijven	Gemiddeld aantal melk- en kalfkoeien per bedrijf
1975	2.218.000	91.560	24,2
1980	2.356.000	67.167	35,1
1985	2.367.000	57.995	40,8
1990	1.878.000	46.977	40,0
1995	1.708.000	37.465	45,6
2000	1.504.000	29.467	51,0
2004	1.471.000	24.332	60,5

Jaar	Indeling melkveebedrijven naar aantal melk- en kalfkoeien per melkveebedrijf (%)		
	1 tot 50	50 tot 100	> 100
1975	90,3	9,0	0,7
1980	74,7	22,3	3,0
1985	66,4	29,5	4,0
1990	69,5	27,2	3,3
1995	60,4	35,2	4,5
2000	52,4	41,4	6,2
2004	40,0	49,3	10,7

Bron: Land- tuinbouwcijfers, CBS, LEI, 2005.

Tabel 2:
Ontwikkeling van de melkproductie.

Jaar	Gemiddelde melkproductie per koe (kg)
1975	4.625
1985	5.330
1995	6.613
2003	7.494

Bron: Land- tuinbouwcijfers, CBS, LEI, 2005.

Tabel 3:
Ontwikkeling in de beweiding van melkvee

Jaar	Beweiding melk- en kalfkoeien (%)		
	Onbeperkt	Alleen overdag	Geen
1997	48	45	8
2001	36	54	10
2004	31	55	15

Bron: Land- tuinbouwcijfers, CBS, LEI, 2005.

Tabel 4:
Bedrijfseconomische ontwikkeling van melkveebedrijven.

Jaar	Gemiddeld gezinsinkomen (€)	Rentabiliteit
2001	51.000	89
2002	43.000	79
2003	35.000	73
2004	34.000	69

Bron: Land- tuinbouwcijfers, CBS, LEI, 2005.

Tabel 5:
Vergelijking van kosten en opbrengsten van melkveebedrijven met verschillende melkquota in 2003.

	Melkquotum (kg) < 350.000	Melkquotum (kg) 350.000 – 650.000	Melkquotum (kg) > 650.000	Melkquotum (kg) Gemiddeld
Gemiddelde kosten per 100 kg melk in 2003 (€)	65,31	53,52	46,58	52,58
Waarvan:				
Arbeid	25,53	15,98	11,81	15,74
Rente	9,32	8,97	8,48	8,84
Veevoer	7,46	6,83	6,83	6,92
Afschrijvingen	4,54	5,15	5,26	5,11
Overig	18,46	16,59	14,2	15,97
Gemiddelde opbrengsten per 100 kg melk in 2003 (€)	40,29	38,78	38,36	38,83
Waarvan:				
Melk	33,06	33,16	33,53	33,28
Overig	7,23	5,62	4,83	5,55

Bron: Land- tuinbouwcijfers, CBS, LEI, 2005.

Bijlage G

Vragenlijst voor de interviews

Interviews

Voor het afnemen van de interviews is er gewerkt met twee vragenlijsten. Er is een vragenlijst opgesteld voor de interviews met vertegenwoordigers of experts van de organisaties. Daarnaast is een lijst opgesteld voor de interviews met de melkveehouders. De basis van de vragenlijsten is hetzelfde. De vragenlijst die is gebruikt voor de gesprekken met de melkveehouders bevat een aantal vragen met betrekking tot het melkveebedrijf. Deze vragenlijst is verder aangevuld met een aantal vragen die meer ingaan op praktische aspecten en ervaringen uit de praktijk. In deze bijlage vindt u een weergave van gebruikte vragen. De vragen die alleen in het interview met melkveehouders zijn gebruikt zijn aangegeven met **.

De vragenlijst

Respondent:.....

Adres:.....

Emailadres.....

Telefoonnummer.....

Datum:Aanvang:

- Voorstellen
Korte inleiding:

Ik ben Mariëlle Bruijn en ben 5^{de} jaars studente Dierwetenschappen. Ik ben bezig aan mijn afstudeervak voor mijn specialisatie Dierlijke Productiesystemen. Voor dit afstudeervak ben ik bezig aan deze opdracht voor de Raad voor Dierenaangelegenheden over het thema 'weidegang en opstallen van melkvee'.

- Inleiding over het onderwerp

Vanuit de Dierenbescherming en Directie Landbouw zijn er vragen gesteld met betrekking tot gezondheid en welzijn van melkvee in relatie tot weidegang en huisvesting. De Dierenbescherming wil weten of het weiden van melkvee wenselijk dan wel noodzakelijk is voor de gezondheid en het welzijn van melkvee. Directie Landbouw wil, gezien de tendens van koeien steeds langer of volledig op stal houden, weten welke maatregelen er genomen moeten worden om welzijn en gezondheid van melkvee te waarborgen.

De RDA heeft op basis hiervan haar vraagstelling geformuleerd:

1. *Is weidegang voor de gezondheid en het welzijn van melkvee wenselijk dan wel noodzakelijk?*
2. *Gegeven de tendens dat melkvee steeds meer (grotendeels) op stal gehouden wordt, is dit bezwaarlijk voor de gezondheid en het welzijn van het melkvee en op welke wijze kunnen eventuele bezwaren worden ondervangen?*

Het accent van het onderzoek, en dus ook van dit interview, zal liggen op de tweede vraag. Voor de uitwerking wil ik verschillende organisaties en melkveehouders interviewen om zo visies uit verschillende invalshoeken te onderzoeken en te onderzoeken welke knelpunten er zijn en welke daarvan het belangrijkste zijn. Dit onderzoek beperkt zich tot de gezondheid en het welzijn. Invloed van het milieu, consumentengedrag, economie, etc.

worden niet verder onderzocht. Natuurlijk zijn deze aspecten belangrijk, maar de focus van dit onderzoek ligt op de gezondheid en het welzijn. Andere aspecten zullen als randvoorwaarden worden gezien.

Ik waardeer het enorm dat u wilt meewerken aan dit onderzoek. Dit interview zal ongeveer een uur in beslag nemen en ik wil nog even benadrukken dat het in dit interview gaat om uw visie.

Heeft u er bezwaar tegen om het interview op te nemen?

Heeft u verder nog vragen of zullen we beginnen met het interview?

***Ik wilde beginnen met een paar vragen over uw bedrijf, vindt u dat goed?*

1. ***Hoeveel melkkoeien heeft u op uw melkveebedrijf?*
2. ***Beoefent u nog andere agrarische activiteiten op uw bedrijf naast de melkveehouderij? (agrarisch / niet agrarisch)*
3. ***Hoelang bent u zelf werkzaam op het bedrijf? (Wat is uw leeftijd?)*
4. ***Heeft u een opvolger?*
5. ***Wat voor bedrijfsvorm heeft het bedrijf? (Maatschap, etc.)*
6. ***Hoe groot is de huiskavel? Is de kavel aaneengesloten?*
7. ***Hoeveel hectare land omvat uw bedrijf in totaal?*
8. ***Welke methode van melken wordt er toegepast op uw melkveebedrijf?*
9. ***Wat is de gemiddelde melkproductie per koe per jaar?*
10. ***Wat voor stalsysteem heeft u? Hoe ziet de inrichting van de stal eruit? (breedte gangpad, vloer, ligbox, bedding, drinkwater- en voer voorzieningen, ventilatie)*
11. ***Zijn er plannen voor uitbreiding of aanpassing van het bedrijf?*
12. ***Past u weidegang toe op het bedrijf?*
Zo ja, hoeveel ha grasland heeft u? Welk weidesysteem past u toe?
Hoeveel dagen per jaar en hoeveel uur per dag past u weidegang toe?

- Op één lijn komen met de geïnterviewde:

Vaststellen wat wordt verstaan onder de begrippen welzijn, gezondheid en weidegang.

1. *Voordat we beginnen met het onderwerp wil ik u eerst vragen wat u verstaat onder het begrip welzijn^{*1}?*
*- **Waarom ziet u dat een dier het goed of slecht heeft?*

^{*1} Uitgangspunt voor de interpretatie welzijn die in dit onderzoek wordt gebruikt zijn de definitie van Lorz (1973) en de commissie Veehouderij-Welzijn Dieren (1975). Lorz formuleerde welzijn als een toestand van fysieke en psychische harmonie van het dier met zichzelf en de omgeving, en de commissie Veehouderij-Welzijn Dieren omschrijft welzijn als 'het leven in redelijke harmonie met de omgeving zowel uit fysiologisch als uit ethologisch oogpunt en dat de omgeving een zodanige structuur moet hebben, dat zij binnen het adaptatievermogen van het dier valt.'

2. *Wat verstaat u onder gezondheid²?*

Later in het interview wil ik nog dieper ingaan op deze onderwerpen. Eerst nog even een paar vragen over weidegang.

3. *Wanneer vindt u dat er gesproken kan worden van weidegang? Hoeveel dagen per jaar en hoeveel uur per dag moet weidegang worden toegepast om te kunnen spreken van weidegang³? (welke koeien; melkkoeien, jongvee)*

4. *Vindt u dat er nog eisen aan de weide gesteld moeten worden? Hoeveel hectare grasland is er nodig om een bepaalde hoeveelheid koeien te weiden?*

Gezien het feit dat in de melkveehouderij de productie steeds hoger en de koppels steeds groter worden kan het moeilijk worden om de individuele koe aandacht te geven. De aandacht kan verschuiven naar de belangen van de gehele koppel.

5. *Vindt u het belangrijk om rekening te houden met de belangen van de individuele koe?*

- ***Hoe brengt u dit in de praktijk? / Hoeveel tijd besteedt u per koe?*
- ***Vindt u dat u in de huidige situatie voldoende aandacht kunt besteden aan de individuele koe?*
- ***Waar merkt u aan dat u voldoende / onvoldoende tijd per koe besteedt?*
- *Denkt u dat dit ook mogelijk is bij een koppel van meer dan 100 koeien?*
- ***Hoe denkt u dat in de praktijk te brengen?*

- *Vragen om de visie van de geïnterviewde naar voren te krijgen en knelpunten naar boven te halen:*

[Redenen voor permanent opstallen](#)

Uitgaande van de tweede vraagstelling van mijn onderzoek, de tendens dat melkvee steeds langer en steeds vaker op stal gehouden wordt.

6. *Wat denkt u dat hier de belangrijkste redenen voor zijn?*

[Redenen voor weidegang](#)

7. *Wat zijn redenen om weidegang toe te passen? (**Hoe kijkt uw partner hier tegenaan?)*

8. *Bent u van mening dat de weidegang al sterk is afgenomen?*

- *Zo ja, vindt u deze vermindering van weidegang een positief dan wel negatief effect hebben op de gezondheid en het welzijn van melkvee?*

² Gezondheid is een onderdeel van welzijn. Het gaat hierbij om het voorkomen van ziekte, fysieke beschadigingen en ongemak.

³ In dit onderzoek wordt er van weidegang gesproken wanneer het melkvee minimaal 120 dagen per jaar 6 uur per dag geweid wordt.

9. ***Heeft u zelf uw weidesysteem aangepast de laatste jaren? Wat is hier de reden voor geweest (om het aan te passen dan wel zo te houden)?*
10. ***Waarom houdt u uw koeien binnen dan wel buiten?*
 - *Welke aanpassingen heeft u aan uw stal gedaan of bent u van plan te doen?*
 - *Zoniet, waarom heeft u besloten geen aanpassingen te doen?*
11. *Zijn er nadelen met betrekking tot gezondheid en welzijn bij het toepassen van weidegang? Zo ja, wat zijn die nadelen?*

Welzijn van het melkvee

Dan zou ik het nu graag met u willen hebben over het welzijn van melkvee op stal.

12. *Hoe denkt u dat het gesteld is met het welzijn van melkvee wanneer ze wordt opgesteld?*
13. *Welke gedragingen zijn naar uw idee het belangrijkste voor de koe om uit te kunnen voeren?*
 - *Welke maatregelen kunnen genomen worden om de gedragingen op stal te kunnen uitvoeren?*
14. *Zijn er aspecten van het natuurlijk gedrag⁴ die wel in de weide maar niet in de stal uitgevoerd kunnen worden? (toelichting vragen, rangorde vragen van gedragingen)*
 - ***Speelt het op uw bedrijf?*
 - ***Wat zijn redenen hiervoor?*
 - ***Heeft u ideeën over hoe dit op te lossen is?*
15. *Wat zijn volgens u de belangrijkste aandachtspunten om welzijn van melkvee te waarborgen?*
 - *Welke maatregelen kunnen er genomen worden om dit te bereiken?*
 - *Hoe denkt u dat dit in de praktijk is te realiseren?*

Gezondheid van het melkvee

16. *Wat denkt u dat de invloed is van opstallen op de gezondheid en welzijn van het melkvee?*
17. *Welke gezondheidsaspecten zijn belangrijk om de gezondheid van het melkvee op stal te optimaliseren?*
 - *Wat kan er gedaan worden om deze aspecten zo optimaal mogelijk te maken?*

***Klauwgezondheid*

18. *Welke klauwaandoeningen komen er op stal meer voor dan in wei? En in welke mate?*
 - *Op wat voor manier ervaart u dit? Kunt u een voorbeeld geven?*
19. *Wat zijn de oorzaken van deze klauwaandoeningen?*

⁴ Onder natuurlijk gedrag wordt in dit onderzoek verstaan het gedrag wat runderen vertonen onder (semi)natuurlijke omstandigheden, gedragingen als sociaal gedrag, rangorde, synchronisatie, onderhoudsgedrag, bewegen, lichaamsverzorging, exploratie gedrag, thermoregulatie, liggedrag / rustgedrag, voortplantingsgedrag, vertonen van tochtigheid.

- Welke maatregelen kunnen er genomen worden om deze problemen op te lossen?
- Hoe denkt u dat dit in de praktijk is te realiseren?

****Uiergezondheid**

20. Welke uieraandoeningen komen er op stal meer voor dan in de wei? En in welke mate?
- Op wat voor manier ervaart u dit? Kunt u een voorbeeld geven?
21. Wat zijn de oorzaken van deze uieraandoeningen?
- Welke maatregelen kunnen er genomen worden om deze problemen op te lossen?
 - Hoe denkt u dat dit in de praktijk is te realiseren?

****Fysieke beschadigingen (huidbeschadigingen, gebroken poten, etc.)**

22. Welke fysieke beschadigingen treden er vaker op in de stal?
- Op wat voor manier ervaart u dit? Kunt u een voorbeeld geven?
23. Wat zijn de oorzaken voor deze beschadigingen?
- Welke maatregelen kunnen er genomen worden om dit te voorkomen?
 - Hoe denkt u dat dit in de praktijk is te realiseren?

Prioriteit en andere factoren

24. Welke gezondheids- en welzijnsproblemen hebben prioriteit om aangepakt te worden?
- Welke maatregelen kunnen er genomen worden om deze problemen op te lossen / verbeteren?
 - Hoe denkt u dat dit in de praktijk is te realiseren?

25. ****Hoeveel kunt / wilt u investeren? (cent per kg melk, bijv.)**

26. **Moeten aan een stal waarin de koeien volledig worden opgesteld dezelfde eisen worden gesteld als een stal waarbij de koeien beperkt geweid worden of zijn hier aanvullende eisen nodig?**

Slotvraag

27. **Hoe ziet een stal eruit waarin het welzijn van het melkvee is gewaarborgd en de gezondheid is geoptimaliseerd?**
- Hoe realistisch is deze?
 - Wat acht u realistisch?

- Afsluiting

Bijlage H

Kort verslag van de interviews

De interviews zijn afgenomen met behulp van vragenlijsten (zie bijlage G). De vragenlijst diende als leidraad voor het gesprek. Tijdens de interviews met de melkveehouders is getracht om dieper in te gaan op de gezondheids- en welzijnsproblemen die in de praktijk voorkomen, welke problemen het belangrijkste zijn en hoe er met de problemen wordt omgegaan en welke oplossingsmogelijkheden er zijn. Ook is besproken wat juist wel en wat juist niet goed gaat en wat de redenen hiervoor (kunnen) zijn. De interviews met de organisaties waren iets anders. Deze personen beschikken over andere kennis dan melkveehouders. De achtergrond van de persoon en het soort kennis wat de geïnterviewde had met betrekking tot dit onderwerp bepaalde deels hoe diep op de vragen ingegaan kon worden. Een welzijnsdeskundige of dierenarts kon bijvoorbeeld dieper ingaan op specifieke gedrags- of gezondheidsproblemen dan een vertegenwoordiger van een organisatie op bestuurlijk niveau.

Op één lijn komen

Elk interview is begonnen met het bespreken van een aantal begrippen die in het gesprek terug zouden komen. Over het algemeen waren er geen onduidelijkheden met betrekking tot deze begrippen en was er geen weerstand of onenigheid over de gehanteerde uitgangspunten van dit onderzoek.

Redenen voor opstallen

Redenen die tijdens de interviews genoemd zijn:

- Economische redenen; veel genoemde redenen hebben uiteindelijk te maken met financiën. Kosten moeten zoveel mogelijk bespaard worden en de opbrengsten zoveel mogelijk verhoogd, wat kan leiden tot de beslissing om het melkvee op stal te houden.
- Mestwetgeving; met name op zandgronden kan het in verband met mestwetgeving gunstiger zijn om de koeien op stal te houden. Er is ook wel aangegeven dat de mestdiscussie wordt misbruikt om de koeien op stal te houden, omdat het in veel gevallen goed mogelijk is om aan de normen van het mestbeleid te voldoen.
- Arbeid; weiden van melkvee kan zeer arbeidsintensief zijn. Daarom kan het een reden zijn om de dieren op stal te houden. Maar hier is geen eenduidige visie over (zie *Redenen voor weidegang*).
- Controleerbare omgeving; de controleerbare en overzichtelijke omgeving van de stal kan een argument zijn om het vee binnen te houden. Het weiden van melkvee vergt een goed management en veel aandacht (zie ook vorig punt).
- Koppelgrootte en huiskavel; grote koppels koeien komen steeds vaker voor. Een grotere koppel koeien vergt meer arbeid om te weiden. Ook kan het weiden van een grote koppel lastiger zijn omdat de huiskavel te klein is of ongunstig ligt. Deze wordt dan vertrapt of de koeien moeten naar vergelegen weides. Dit kost veel arbeid en kan een belasting zijn voor de koeien, met name voor hoogproductief melkvee.
- Hoge productie; met name voor een hoogproductieve koe is de samenstelling van het rantsoen zeer belangrijk. De kwaliteit van het rantsoen is op stal beter te controleren en af te stemmen op de koe dan in de weide.
- Rantsoen; het rantsoen is op stal beter te controleren en af te stemmen op de behoeften van de koe.
- Het gebruik van een automatisch melksysteem; het gebruik van een automatisch melksysteem hoeft geen reden te zijn om op te stallen. Het kan een reden zijn, omdat de koeien bijvoorbeeld toch moeten worden opgehaald om te melken waardoor het gebruik van het automatisch melksysteem veel arbeid vergt. Automatisch melken is echter wel te combineren met weidegang.

- Alternatieve aanwendbaarheid van de grond; door de bedrijfsoppervlakte te gebruiken voor andere doeleinden dan weide, bijvoorbeeld grond voor bollenteelt of akkerbouw, kan de veehouder via de alternatieve aanwending van de grond meer inkomsten genereren.

Redenen voor weidegang

- Gezondheid en welzijn van het melkvee; het weiden van melkvee wordt over het algemeen als gunstig gezien voor de gezondheid en het welzijn van de dieren. Zo heeft het weiden van koeien een positieve invloed op de klauwgezondheid en het beenwerk, de dieren kunnen hun natuurlijk gedrag beter vertonen en ervaren de buitenlucht. Het feit dat een koe er zelf voor kiest om naar buiten te gaan geeft aan dat weidegang een gunstig effect heeft op het welzijn van de koeien.
- Het imago; voor een deel van de organisaties en melkveehouders speelt het imago een rol bij de keuze voor weidegang. Niet iedereen vond het toepassen van weidegang essentieel voor het imago, maar een meerderheid vond dit wel een argument om weidegang toe te passen.
- Persoonlijke redenen; melkveehouders gaven aan dat ze het zelf mooi vinden om de koeien in de weide te zien. Dit werd ook door verschillende organisaties en deskundigen aangegeven.
- Arbeid; over arbeid en weidegang bestaat geen eenduidige visie. De een vindt het arbeidstechnisch aantrekkelijk om weidegang toe te passen, omdat de koe zelf een deel van haar eten haalt. De ander vindt het makkelijker om het hele rantsoen op stal aan te bieden.
- Economische haalbaarheid; in de vorige paragraaf is aangegeven dat economische redenen vaak de (onderliggende) reden zijn om het melkvee op stal te houden. Volgens sommigen is het economisch toch goed haalbaar om ook met het toepassen van weidegang een rendabele bedrijfsvoering te realiseren. De keus hiervoor hangt af van het bedrijf, de ligging van het bedrijf en de prioriteiten van de veehouder.
- Stalaanpassing; er is ook verschillende keren aangegeven dat weidegang wordt toegepast omdat de stal (nog) niet voldoende is aangepast om de koeien het jaarrond in te huisvesten. In een beter aangepaste stal kan eerder de keus worden gemaakt om de koeien permanent op te stallen.

Aandachtspunten bij het toepassen van weidegang

Weidegang wordt over het algemeen gezien als gunstig voor gezondheid en welzijn, maar er zijn wel punten van aandacht. Gezondheid en welzijn van melkvee in de weide worden pas positief beïnvloed wanneer het management rondom het weiden goed is en de weide aan bepaalde voorwaarden voldoet.

Zo moet het kavelpad in orde zijn. Er mogen geen losse stenen liggen en de ondergrond dient goed te zijn. Het pad mag niet te lang zijn. Dit voorkomt dat de afstanden die het melkvee moet afleggen om van en naar de weide te gaan niet te groot worden (een koe is dan wel een graasdier en is gewend om tijdens het grazen te lopen, vooral voor hoogproductieve koeien is het een zware belasting om met een vol uier of in de hitte een flinke afstand te moeten lopen). Een koppel koeien dient geweid te worden op een voldoende grote weide. Een te grote veedichtheid per vierkante meter zorgt voor vertrapping van de bodem en doet de graskwaliteit dalen. Vooral bij nat weer heeft een vertrapte bodem ook een nadelige invloed op klauwgezondheid.

Er moet ook voldoende beschutting zijn voor de dieren; bij slechte weersomstandigheden zoals regen en wind, is schuilmogelijkheid noodzakelijk. In geval van hitte zijn schaduwplekken en verkoelingsmogelijkheden door middel van koel en vers water van groot belang.

Er zijn bepaalde parasitaire infecties en ziektes die in de weide vaker voorkomen, maar door goede controle is dit te ondervangen. Bij erg nat weer bijvoorbeeld, moet er goed opgelet worden dat het rantsoen van de dieren van voldoende kwaliteit blijft. Anders is er kans op gezondheidsproblemen (bijvoorbeeld een lebmaagdislocatie) en productiedaling.

Gezondheid en welzijn

Over gezondheid en welzijn van melkvee op stal zijn de meningen verdeeld. Er zijn mensen die vinden dat het welzijn op stal net zo goed gewaarborgd is of kan worden als in de weide. Anderen denken dat bepaalde gezondheids- en welzijnsproblemen alleen kunnen worden opgelost door weidegang toe te passen. Men is het er wel over eens dat gezondheid en welzijn in de weide en op stal voor een heel groot deel afhangen van het management. Als weidegang toegepast wordt, maar het management niet goed is, geeft ook weidegang geen garantie voor goede gezondheid en welzijn. De gezondheid en het welzijn kunnen in een minder goed aangepaste stal maar met een goed management beter gewaarborgd zijn dan in een goed aangepaste stal zonder goed management.

Gedragsbehoeften die zijn genoemd waaraan voldaan moet kunnen worden:

- Vrij en ongehinderd bewegen (is van belang voor sociaal gedrag en het kunnen vertonen van gedragingen als vreten / grazen, vluchten, zelfverzorging, gaan liggen en opstaan, etc.);
- Sociaal gedrag;
 - Hiërarchie, bepalen van de rangorde;
 - Vluchten en uitwijken;
 - Synchronisatie van het gedrag (tijdens vreten, liggen en rusten);
- Liggen;
 - Ongehinderd kunnen gaan liggen en opstaan;
 - Rusten;
 - Liggend herkauwen;
- Onderzoeken en het ervaren van prikkels.

Problemen voor de gezondheid (gerelateerd aan opstallen):

- Klauwproblemen en kreupelheid; deze problemen zijn onder te verdelen in problemen die ontstaan door de omgeving (zoals ondergrond en stalinrichting) en aandoeningen die ontstaan door infecties en ontstekingen.
- Mastitis (a.g.v. infectiedruk).
- Fysieke beschadigingen; in de stal treden meer beschadigingen op als schoftbulten, dikke hakken, en doorligplekken door de inrichting van de stal. De koeien hebben ook vaker een doffe vacht.

Problemen voor het welzijn (gerelateerd aan opstallen):

- Locomotieproblemen; het niet goed kunnen bewegen (uitglijden, te weinig ruimte, pijnlijke klauwen en benen). Is basis voor veel andere problemen. De dieren kunnen niet goed lopen, elkaar ontwijken of zichzelf verzorgen. Dieren die kreupel zijn komen ook minder aan bod bij het voerhek en hebben meer moeite met gaan liggen en opstaan. De pijn en belemmeringen zorgen voor veel ongerief bij de dieren.
- Sociaal gedrag niet goed kunnen vertonen.
 - Problemen met de hiërarchie, het vaststellen van de rangorde.
 - Angstproblemen, niet kunnen vluchten of elkaar ontwijken, een verstoord sociaal verkeer
 - Synchronisatie van het gedrag is moeilijk (niet gelijktijdig kunnen eten, liggen, rusten, (liggend) herkauwen etc.).
- Op stal kunnen de koeien moeite hebben om te gaan liggen en opstaan. Daarnaast is het ligcomfort vaak lager dan in de weide omdat het ligbed niet zacht is en onvoldoende groot is. Door gebrek aan ligplaatsen en ligcomfort herkauwen de koeien vaker staand.

- Op stal ervaren de dieren geen direct zonlicht en zijn er ook minder prikkels voor de van nature nieuwsgierige koe.

Een beknopt overzicht van oplossingsmogelijkheden voor gesignaleerde problemen:

- Ruimte in de stal; er is meer bewegingsruimte nodig en de stal moet logisch zijn ingericht (dit geldt ook voor de ruimtes waar het vee bij elkaar komt). De stal inrichten met minder ijzerwerk en ervoor zorgen dat er geen overbezetting voorkomt in de stal.
- Geschikte vloer; de vloer in de stal moet zacht en schoon zijn, grip geven en zorgen voor voldoende slijtage aan de klauwen. Hoe de vloer er precies uit moet zien weet men nog niet. Er zijn verschillende opties, namelijk: zand, stro, rubber, etc. Zand is een goede ondergrond wat betreft koecomfort en klauwgezondheid, maar een groot probleem is dat het zand in de mest komt. Rubber is comfortabeler voor de koeien dan beton, maar dan slijten de klauwen vaak niet hard genoeg waardoor er toch klauwproblemen ontstaan. Er is meer onderzoek nodig om de 'ideale' vloer te ontwikkelen.
- Ligplaatsen; er moeten voldoende ligplaatsen zijn met een zachte ondergrond. De plaatsen dienen ook voldoende ruim te zijn.
- Hygiëne; een goede hygiëne is van belang om de infectiedruk op stal laag te houden. De gehele stal moet goed schoon en droog worden gehouden. Het type vloer of bodembedekking heeft invloed op de hygiëne. De ene vloer is makkelijker schoon en droog te houden dan de andere vloer. Een rooster vloer is bijvoorbeeld makkelijker droog te houden met het gebruik van een mestschuif dan een dichte vloer. In een potstal met stro of zand is het moeilijk om mest en urine van de bodem te scheiden. Er wordt gewerkt aan het werken met mestgrijpers of technieken om het zand te reinigen. Om de infectiedruk te beperken moeten de temperatuur en de luchtvochtigheid niet te hoog zijn.
- Rantsoen; het rantsoen moet van hoge kwaliteit zijn en voldoende structuur bevatten. Het voer moet ook goed beschikbaar zijn voor elke koe.
- Water; er dienen zoveel drinkbakken te zijn dat elke koe kan drinken.
- Klimaat; een goed klimaat (frisse en droge stal) is nodig voor een goede thermoregulatie, de infectiedruk te verlagen en het comfort van de koeien te verhogen. Dakisolatie kan hitte in de zomer verminderen. Daarnaast is een goede ventilatie van groot belang. Een goede ventilatie kan bereikt worden door de stal zoveel mogelijk open te houden of ondersteunende ventilatie toe te passen door het gebruik van ventilatoren. Er moet wel voor gezorgd worden dat de stal niet tochtig is.
- Fokstrategie; de gekozen fokstrategie kan een bijdrage leveren aan de gezondheid en het welzijn. In het fokbeleid moet rekening gehouden worden met het gegeven dat steeds meer koeien steeds langer op stal staan. Duurzaamheid van de koe is belangrijker geworden, daarom moet in het fokbeleid geselecteerd worden op eigenschappen die de duurzaamheid van de dieren verhoogt, bijvoorbeeld het beenwerk.
- Potstal of een loopstal in combinatie met een potstal; dit soort staltypen zijn mogelijke stalconcepten om de aangegeven oplossingsrichtingen in uit te werken.

Belangrijkste uitkomst uit alle gesprekken is dat er grote consensus is over het belang van ruimte en de ondergrond voor gezondheid en welzijn van melkvee op stal. Deze aspecten vormen de basis voor veel van de genoemde problemen die zich voordoen bij het opstallen van melkvee. Ook het voermanagement en de fokstrategie zijn van groot belang.

Er kan ook worden vastgesteld dat er veel kennis aanwezig is. Het is belangrijk dat men van elkaar leert en ervaringen en kennis uitwisselt. Het is daarnaast van belang om kennis uit het onderzoek beter toepasbaar te maken voor de praktijk. Bij alle oplossingen die worden gekozen geldt dat het management van cruciaal belang is bij het waarborgen van de gezondheid en het welzijn van het melkvee. Ongeacht of weidegang wordt toegepast.

Bijlage I

Informatie met betrekking tot de workshop 'Uitstallen of opstallen?'

Programma workshop 'Uitstallen of opstallen?'

Datum: 26 januari 2006

Locatie: Kasteel Groeneveld te Baarn

12.00 uur	Ontvangst met lunch
13.00 uur	Opening door mw. dr. drs. I.D. (Ingeborg) de Wolf, secretaris Raad voor Dierenaangelegenheden
13.10 uur	Lezing 'Wat als uitstallen opstallen wordt ...?' door mw. M.R.N. (Mariëlle) Bruijnis, studente Dierwetenschappen, Wageningen UR
13.40 uur	Inleiding "The sky is the limit" door drs. R.J. (Roeland) Wessels, senior communicatieadviseur Schuttelaar & Partners
14.00 uur	Discussie in werkgroepen, rondom het thema 'De stal van de toekomst: gezondheid en welzijn van de koe gewaarborgd!' <ul style="list-style-type: none">• Werkgroep 1: Visie van de koe (focus op de gezondheid van de koe)• Werkgroep 2: Visie van de koe (focus op het welzijn van de koe)• Werkgroep 3: Visie van de veehouder• Werkgroep 4: Visie van de samenleving
15.15 uur	Theepauze
15.30 uur	Presentatie van en algemene discussie over de bevindingen van de werkgroepen onder leiding van drs. R.J. (Roeland) Wessels en mw. prof. dr. E.N. (Elsbeth) Stassen, Hoogleraar Dier en Samenleving, Wageningen UR
16.15 uur	Samenvatting, conclusies en afsluiting door prof. dr. C.J.G. (Cees) Wensing, voorzitter Raad voor Dierenaangelegenheden
16.30 uur	Informeel borrel

Draaiboek voor de werkgroepen

Werkgroep 1: Visie van de koe (focus op de gezondheid van de koe)

Werkgroep 2: Visie van de koe (focus op het welzijn van de koe)

Werkgroep 3: Visie van de veehouder

Werkgroep 4: Visie van de samenleving

Centrale vraag (t.b.v. gespreksleider):

Bij de huidige wijze van langdurig opstallen komen er gezondheids- en welzijnsproblemen voor. We laten nu alle bestaande kaders los en gaan een ideale stal bouwen. We kijken daarvoor 20 jaar vooruit. Hoe zou de stal van de toekomst er wat betreft de koe / veehouder / samenleving uit moeten zien. Belangrijk is dat de gezondheid en het welzijn van de koe daarbij gewaarborgd is (dus geen klauwproblemen, mastitis etc. en wel mogelijkheid tot uitoefenen van natuurlijk gedrag)

14.00:

De gespreksleider opent de workshop en stelt zichzelf kort voor. Daarna vraagt hij/zij de deelnemers zich ook kort voor te stellen (naam + namens organisatie/melkveehouder/burger + evt. kort achtergrond).

14.05:

De gespreksleider loopt het rijtje met gezondheids- en welzijnsproblemen dat in het onderzoek van Mariëlle naar voren komt met de deelnemers door en vraagt of zij deze knelpunten herkennen en of zij aanvullingen hebben (zie flipover).

Gezondheidsproblemen:

- Klauw- en pootproblemen:
 - o Infectieuze aandoeningen
 - o Aandoeningen door de fysieke omgeving (bijv. door vloeroppervlak en inrichting van de stal)
- Uieraandoeningen (mastitis is de belangrijkste uieraandoening)
- Vruchtbaarheid
- Fysieke beschadigingen (bijv. schoftbulten, dikke hakken, slijtplekken, huidbeschadigingen en speen betrapen)
- Anders, nl. ...

Welzijnsproblemen als gevolg van:

- Het niet kunnen uitoefenen van sociaal gedrag:
 - o Bepalen van de hiërarchie
 - o Gedrag in de kudde
 - o Synchron gedrag (bijv. eten)
 - o Voldoende onderlinge afstand
 - o Vluchtgedrag
- Het niet vrij en ongehinderd kunnen bewegen (bijv. i.v.m. vertonen bronstgedrag).
- Het niet op een voor de koe comfortabele manier kunnen liggen/rusten/opstaan (i.v.m. herstel en herkauwen).
- Het niet kunnen uitoefenen van exploratief gedrag
- Een onvoldoende/niet-adequate thermoregulatie
- Verkeerd management
- Anders, nl. ...

De gespreksleider checkt of er nog andere punten zijn die niet in het onderzoek van Mariëlle naar voren zijn gekomen, maar die wel benoemd moeten worden.

Vervolgens wordt er prioriteit gegeven aan de knelpunten (1 t/m 5).

14.10:

De gespreksleider geeft aan met welk onderwerp het komende uur aan de slag gegaan wordt:

Hoewel de minister weidegang wil stimuleren zien we dat melkvee steeds vaker en steeds langer opgestald wordt. In 2004 stond 15% van de koeien het jaarrond op stal. Uit het onderzoek dat Mariëlle gepresenteerd heeft komen diverse gezondheids- en welzijnsproblemen naar voren. We laten nu alle bestaande kaders los en gaan hier de stal van de toekomst bouwen. Zoals Roeland daarstraks al heeft aangegeven is alles mogelijk. We hoeven ons niet te bekommeren om de kosten en of iets technisch realiseerbaar is. Als we blauw gras in de stal willen is dat mogelijk, als we een glazen schuifpui willen is dat mogelijk, alles is mogelijk.

Mijn vraag aan jullie is hoe de stal van de toekomst er wat betreft de koe / veehouder / samenleving uit moet komen te zien? De enige voorwaarde is dat de gezondheid en het welzijn van de koe daarbij gewaarborgd zijn. De gezondheids- en welzijnsproblemen die Mariëlle gepresenteerd heeft moeten dus, voor zover dat kan, met dit totaal nieuwe stalconcept worden opgelost.

De gespreksleider checkt eerst welke randvoorwaarden er gesteld worden om opstallen van melkvee maatschappelijk geaccepteerd te krijgen.

Aandachtspunten voor werkgroep 4:

- Passend in landschap
- Imago van de melkveehouderij
- Zichtbaar zijn van melkvee
- ...

14.15:

De geprioriteerde knelpunt 1 t/m 5 worden binnen deze randvoorwaarden uitgewerkt: (zie prioriteitenlijst): hoe moet de stal van de toekomst er wat betreft de samenleving uitzien om dit knelpunt (zoveel als mogelijk) te ondervangen?

LET OP (werkgroep 4):

- Wat wil de maatschappij?
- Oplossingsrichtingen kunnen elders problemen veroorzaken! (glazen dak -> daglicht maar ook zon!)
- Er moet maatschappelijk draagvlak voor de oplossingsrichtingen zijn!

14.50:

De gespreksleider geeft aan dat er nog 10 minuten zijn om de betreffende onderwerpen te bespreken.

15.00:

De gespreksleider eindigt de discussie, vat de gehele discussie samen en gaat samen met de groep de resultaten van de groep invullen in de eindsheet. Belangrijk is dat iedereen hierbij gehoord wordt en wordt gevraagd of hij/zij het er mee eens is wat er wordt geformuleerd voor de eindsheet.

Eindsheet (zie bijlage):

- Prioriteit 1, 2, 3, 4 en 5 (hier belangrijkste gezondheids- en welzijnsproblemen aangeven)
- Randvoorwaarden (indien van toepassing)
- Oplossingsrichtingen: 1, 2, 3 (hier aangeven op welke manier de stal van de toekomst deze gezondheids- en welzijnsproblemen ondervangt)

15.15:

Eindsheet moet ingevuld zijn. De gespreksleider geeft aan dat er nu gelegenheid is om nog een kopje thee, koffie of melk te drinken in het Grand Café. Iedereen wordt in de hoofdzaal terug verwacht om 15.30. De gespreksleiders komen bij elkaar en gaan de eindsheets invullen in de powerpoint en Roeland, Elsbeth en Cees bijpraten.

Aandachtspunten voor de gespreksleider om eventueel in te brengen:

Klauw- en pootproblemen

- Komen meer voor in de stal dan bij weidegang
- Infectiedruk -> schone vloer, algemene hygiëne, luchtvochtigheid
- Vloeroppervlak -> grip/niet te glad, zachtheid, ondergrond (beton, rubber, roostervloer met/zonder rubber, mestschuif, ...)
- Stalinrichting
- Beschikbare ruimte -> bewegingsmogelijkheden (zie ook 'bewegen'), liggen i.v.m. herstel (zie ook 'staan/liggen')
- Genetische aanleg
- Klauwbekappen -> deskundigheid, methode, frequentie
- Gebruik van voetbaden

Uieraandoeningen

- Infectiedruk -> hygiëne melksysteem, algemene hygiëne (o.a. ligplaats -> zie ook 'staan/liggen'), luchtvochtigheid
- Genetische aanleg

Vruchtbaarheid

- Bronstgedrag wordt niet opgemerkt -> beschikbare ruimte -> bewegingsmogelijkheden (zie ook 'bewegen')
- Genetische aanleg

Fysieke beschadigingen

- Beschikbare ruimte -> bewegingsmogelijkheden (zie ook 'bewegen')
- Voerhek
- Hygiëne/schoonmaken

Exploratie

- Complexiteit van omgeving
- Nieuwe/positieve prikkels

Staan/liggen (i.v.m. herstel en herkauwen)

- Beschikbare ruimte -> bewegingsmogelijkheden (zie ook 'bewegen')
- Aantal ligplaatsen
- Ondergrond ligplaatsen -> zachtheid, grip om op te staan, mestschuif, type strooisel (zaagsel, stro, zand)
- Mogelijkheden voor synchronisatie
- Niet met koppen tegenover elkaar
- Knieboom, schoftboom en kopboom -> aanwezigheid, hoogte, vorm
- Type afscheiding

Bewegen (voor voedsel, water, gezelschap, beschutting, exploratie, conditie/gezondheid, persoonlijke verzorging)

- Beschikbare ruimte -> looppaden (ruimte + route), ruimte achter voerhek, ruimte om te eten/drinken
- Ondergrond -> grip, zachtheid, schoonmaken, mestschuif
- Vrij van fysieke beschadigingen

Sociaal gedrag (kuddedier, synchroniseren, hiërarchie)

- Ruimte -> vluchtgedrag/afstand -> beschikbare ruimte (zie 'bewegen')
- Synchroniseren -> eten, rusten

Thermoregulatie

- Klimaat -> droge lucht, ventilatie (natuurlijk, ventilatoren, anders -> hoe?)
- Temperatuur -> idealiter 5-12 graden Celcius

Management

- Koppelgrootte
- Bezettingsgraad in de stal
- Hygiëne in de stal/ infectiedruk -> schoonhouden van de ligboxen, van de vloer, van het drinkwater, klimaat (vochtig of droog), gebruik van mestschuif, ...
- Fokstrategie: fokdoelen (productie, beenwerk, duurzaamheid, omgeving)
- Klauwverzorging: frequentie van klauwbekappen, manier van klauwbekappen, deskundigheid, gebruik van voetbaden

Checklist aandachtspunten

- Zie ook alle punten die hiervoor zijn genoemd!!!
- Cultuurhistorische aspecten
- Uitloopmogelijkheden -> grootte, waar, wanneer, hoe vaak, welke koeien
- Nederlands landschap
- Imago
- Opvattingen die leven in de Nederlandse maatschappij
- Dak -> wel of geen lichtplaten, isolatie
- Licht in stal
- Zonlicht
- Type stal en inrichting van de stal (ligboxenstal, potstal, andere type stal, looproutes (plaatsing en grootte voerhek, plaatsing drinkbakken, vluchtroutes), hoe ziet wachtruimte eruit?, ...)
- Melksysteem
- Schoonmaken & hygiëne -> alle koeien twee maal daags onder douche?
- Voeren
- Automatisering -> robot om vlaaien op te ruimen/schoon te maken, ...

Waarom is weidegang zo wenselijk? Kun je in de stal van de toekomst hier ook in voorzien? (genoemde redenen langslopen)

- Vertonen van natuurlijk gedrag (zie bovengenoemde gedragingen)
- Positieve prikkels
- Zonlicht / Vitamine D
- Klauw- en pootproblemen zijn over het algemeen minder ernstig in de wei
- Lagere infectiedruk

Doelstelling

Doel van de workshop was te komen tot een stal van de toekomst. In die stal moet tenminste aan die randvoorwaarden worden voldaan die voor de gezondheid en het welzijn van melkvee van belang zijn. Daartoe was het de bedoeling dat tijdens de workshop buiten gevestigde kaders werd gedacht. Hoe kan de gezondheid en het welzijn van de koe gewaarborgd worden? Welk gedrag zou een koe moeten kunnen vertonen en hoe zou dit mogelijk gemaakt kunnen worden in de stal? Het ging erom dat er op de workshop puzzelstukjes werden gevonden, het ging om elementen in de stal. De puzzel hoefde niet tijdens de workshop opgelost te worden. De workshop moet gezien worden als onderdeel van een grotere discussie en kan basis zijn voor verder nadenken en onderzoek. De resultaten van de werkgroepen en de discussie zijn weergegeven in bijlage J.

Bijlage J

Resultaten van de workshop ‘Uitstallen of opstallen?’

Resultaten van de werkgroepen

Werkgroep 1: Visie vanuit de koe (focus op de gezondheid van de koe)

Werkgroep 1 heeft over de stal van de toekomst de toekomst nagedacht vanuit het perspectief van de koe. De nadruk lag bij deze werkgroep op de gezondheid van het melkvee.

Toevoegingen op de problemen die genoemd zijn in het draaiboek:

- Infecties en parasieten;
- Bewegingsproblemen;
- Voedingsproblemen;
- Gebrek aan zonlicht.

Een lijstje van prioriteiten om aandacht aan te besteden op het gebied van gezondheid:

1. Klauw- en beenproblemen (of beenwerk);
2. Uieraandoeningen;
3. Vruchtbaarheid;
4. Voedingsproblemen.

Problemen die de groep als secundaire problemen heeft aangemerkt zijn luchtwegaandoeningen, infecties, fysieke beschadigingen, moeite met bewegen en bepaalde gedragingen en het gebrek aan zonlicht.

De problemen aan de klauwen en het beenwerk en de uieraandoeningen zijn beiden op te splitsen in fysieke en infectieuze oorzaken. Bij voeding gaat het om de wijze waarop het voer beschikbaar wordt gesteld (ook i.v.m. concurrentie) en om de kwaliteit van het voer. Het is van belang dat het voer in voldoende mate bereikbaar is voor alle dieren. Alle koeien, ook de ranglage, moeten bij het voer kunnen. De kwaliteit van het rantsoen heeft een belangrijke invloed op de gezondheid en het welzijn van de dieren.

Oplossingsrichtingen:

Vloer. De vloer moet droog, schoon, zacht en ruw zijn. Dit is nodig voor de koeien om goed te kunnen bewegen. Door een schone en droge vloer wordt de infectiedruk verlaagd. Als de vloer niet glad is en grip geeft, glijden de koeien niet uit en kunnen ze gewone stappen nemen. De dieren lopen dan minder blessures en beschadigingen op. Een goede vloer geeft de koeien hierdoor de mogelijkheid om haar gedrag te vertonen, bijvoorbeeld het bronstgedrag. Door het duidelijk vertonen van bronstgedrag kan de veehouder beter zien wanneer de koe vruchtbaar is.

Ruimte. Een koe heeft ruimte nodig om goed te kunnen bewegen. Dit is belangrijk voor klauw- en beengezondheid en het vertonen van o.a. bronstgedrag. De koeien hebben dan ook de mogelijkheid om elkaar te ontwijken.

Loopband. Droge koeien hebben beweging nodig, het probleem wordt niet volledig opgelost door één oplossingsrichting (ruimte). Daarom kunnen meer oplossingsrichtingen worden ingezet. Om meer beweging te kunnen geven aan met name de droge koeien, zou een loopband een aanvullende oplossingsrichting kunnen zijn.

Ligplaatsen. Ligplaatsen moeten voldoende ruim zijn en de ondergrond moet grip geven, zodat de koe ongehinderd kan gaan liggen en staan. Dit heeft een positief effect op het beenwerk en ontstaan er minder fysieke beschadigingen. Daarnaast moet de ligplaats schoon zijn in verband met infectiedruk. En de ondergrond moet zacht en schoon zijn, dit zorgt voor ligcomfort.

Stalinrichting. Bij het gebruik van een ronde stal zijn er geen dode uiteinden in de stal en hebben de dieren meer vluchtmogelijkheden. Door de klaverbladvorm is het makkelijk om de koeien na het melken in de centraal gelegen melkrobot in het juiste compartiment te brengen. Een goed groepsmanagement is mogelijk op deze manier. De groepen kunnen zo aangepast dat elke koe de juiste verzorging krijgt.

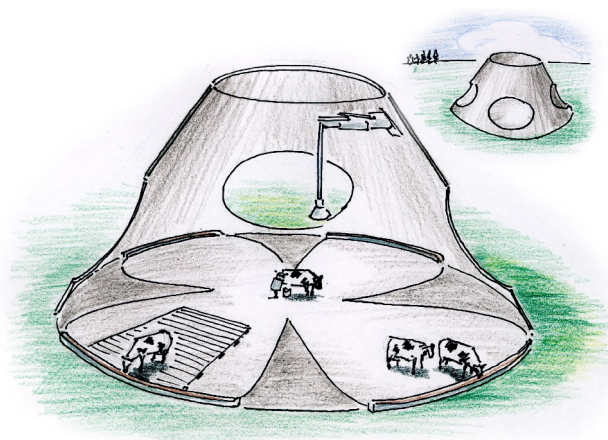
Stalklimaat. Het is belangrijk dat de stal fris en droog is. Daartoe moet voldoende geventileerd worden, er mag echter geen tocht ontstaan. De openingen in de stal voor ventilatie moeten daarom logisch geplaatst worden. De temperatuur moet in de comfortzone van de koe liggen. Een gunstig stalklimaat (droog en fris) verlaagt de infectiedruk in de stal.

Hygiëne. Om de infectiedruk zo laag mogelijk te houden is het belangrijk dat de stal goed schoon wordt gehouden. Het gebruik van een mestgrijper kan hiervoor een oplossingsrichting zijn.

Verlichting. De verlichting moet zodanig zijn dat de veehouder de koeien goed kan zien. De veehouder kan met een goede verlichting een betere controle houden op de koeien. Hij kan bijvoorbeeld makkelijker zien of de dieren bronstig zijn. Het licht moet een dag- nachtritme hebben.

Automatisch melken. Het gebruik van een melkrobot zorgt voor arbeidsverlichting van de veehouder. Zo heeft hij meer tijd voor controle van het melkvee. Hij heeft meer tijd om bijvoorbeeld bronstige koeien op te sporen of om zieke koeien te herkennen. Door het gebruik van een melkrobot is betere detectie van mastitis mogelijk. Daarnaast kan de frequentie van het melken worden verhoogd, hierdoor kan de productie verhoogd worden.

Voer. Het is heel belangrijk om het rantsoen op maat wordt aangeboden. Het rantsoen moet afgestemd worden per individu en hangt onder andere af van het lactatiestadium. Bij het gebruik van een voerhek lopen de koeien fysieke beschadigingen op, daarom moet het voer anders aangeboden. Bijvoorbeeld door het gebruik van bars.



Stalconcept werkgroep 1.

De stal van de toekomst van werkgroep 1 moet een ruime, schone, frisse en ronde stal zijn. Er is goede ventilatie door middel van het open dak en luchtgaten. De mestgrijpers verwijderen de mestvlaaien. De vloer moet schoon zijn en grip bieden, zowel om te lopen als om te liggen. Daarnaast is de voeding heel belangrijk. Elke groep moet haar rantsoen op maat krijgen. In elk compartiment van de stal is een voerbar. Op die manier krijgt elke koe een afgemeten rantsoen. Het automatisch melksysteem registreert fysiologische en gezondheidskenmerken (bijvoorbeeld celgetal, productie). Op basis daarvan worden de koeien in een bepaald compartiment ingedeeld. In het compartiment voor droge koeien is een loopband aanwezig.

Werkgroep 2: Visie vanuit de koe (focus op het welzijn van de koe)

Werkgroep 2 heeft een stal van de toekomst ontwikkeld gericht op het welzijn van de koe. Aan het begin van de werkgroep heeft een korte discussie plaatsgevonden over de benadering van het probleem. De groep vond het belangrijk om het probleem te benaderen vanuit de behoeften van de koe. Wat is er nodig om aan de behoeften van de koe te voldoen?

De werkgroep heeft de volgende toevoegingen toegevoegd aan het lijstje welzijnsproblemen van het draaiboek:

- Koppelgrootte;
- Geen prikkels van buiten, geen natuurlijke invloeden;
- Gebrek aan stier (is ook een prikkel).

De groep heeft de volgende prioriteit aangegeven voor welzijnsproblemen.:

- Vrij en ongehinderd kunnen bewegen;
- Comfortabel kunnen liggen en opstaan;
- Exploratief gedrag;
- Thermoregulatie.

De groep gaat uit van wat een koe moet kunnen doen, vervolgens wordt aangegeven wat hiervoor nodig is. Verschillende aspecten van het natuurlijk gedrag zullen ook aan bod komen bij het zoeken naar mogelijkheden om aan deze behoeften van een koe te kunnen voldoen.

Oplossingsrichtingen:

Ruimte. Het belangrijkste in de stal is de ruimte. Daarom heeft de koe in de stal van de toekomst vier keer zoveel als nu, namelijk 20 m² per koe. Bij zoveel ruimte is het niet langer nodig om aan te wijzen waar de koe moet gaan liggen, dus geen ligboxen. Er is dan ook geen aparte loopruimte nodig. De grote ruimte zorgt er tevens aan bij dat de koe haar warmte makkelijker kwijt kan. Door de grotere ruimte kan de koe gemakkelijker natuurlijk gedrag vertonen. Zo zijn er meer mogelijkheden om te vluchten, om tochtgedrag te vertonen en zijn er meer mogelijkheden voor exploratie.

Vloer. Voor het ongehinderd kunnen bewegen, is de vloer het grootste obstakel, omdat de koeien op de huidige vloeren veel problemen ondervinden. Voor de ondergrond zijn 3 oplossingsmogelijkheden benoemd, namelijk:

- Zand (een aandachtspunt hierbij is de reiniging);
- Kleine balletjes met magnetische kern zodat ze met magneet gereinigd kunnen worden;
- Soort transportband (zacht en met grip) die heel langzaam draait, zodat de mat aan het eind van de dag een keer helemaal gereinigd is.

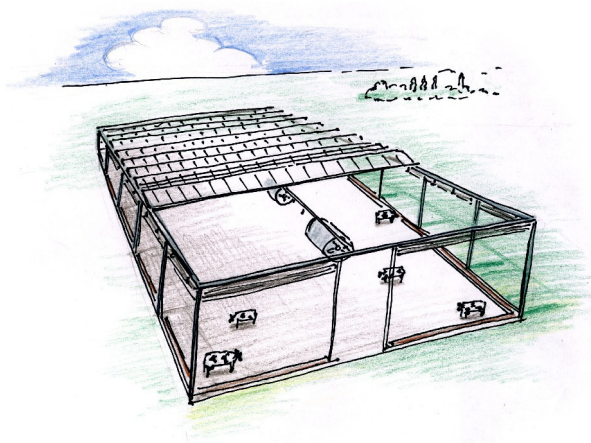
Dak en muren. Een stal is eigenlijk alleen maar nodig vanwege regen en zon. Eigenlijk is alleen een kap nodig, in combinatie met beweegbare zijwanden (nodig bij storm of tocht). In verband met de thermoregulatie moet de koe haar warmte goed kwijt kunnen, met een zaagtranddak zal de koe niet nat worden en is er voldoende beschutting voor zon en mogelijkheden tot ventilatie. Het harmonica dak gaat alleen dicht bij teveel zon of regen.

Ventilatie. Door de grote ruimte en open dak en zijwanden is er ook een goede ventilatie in de stal. Bij extreme omstandigheden zal ondersteunende ventilatie plaatsvinden door middel van een sprinkler installatie of mechanische ventilatie.

Groepsmanagement. Omdat koeien naar schatting ongeveer 60 tot 70 dieren kunnen herkennen mag de groeps grootte maximaal 100 dieren bedragen. De koeien moeten zoveel mogelijk bij elkaar gehouden worden. Bij het gebruik van stabiele groepen kunnen de kalfjes ongeveer 2 maanden bij de koe gehouden worden. Dit zorgt voor extra prikkels voor de koe.

Overig. Andere aspecten die voor het welzijn van de koe van belang zijn, zijn de inrichting van de melkstal en de ruimte erom heen. Dit is belangrijk voor de sociale rust in de groep. Verder zorgt het gebruik van een melkrobot voor rust in de stal. Een kanttkening die hierbij gemaakt kan worden is dat de synchroniteit wel verloren gaat. Er moeten zoveel vreetplekken aanwezig zijn dat de koeien gelijktijdig kunnen eten. Hiertoe worden barren aan de buitenrand geplaatst.

Daarnaast zijn het management rondom afkalven en droogstand en het management in het algemeen van grote invloed op het welzijn.



Stalconcept werkgroep 2.

Deze stal, ontwikkelt vanuit het welzijn van de koe, is een eenvoudige stal met een zachte ondergrond. Deze ondergrond heeft ook grip en is goed schoon te houden. Een groot deel van de problemen wordt opgelost door de ruimte. Het schuifdak en de zijwanden worden gebruikt bij hitte of regen. De rest van de tijd is de stal open, waardoor de stal schoon en fris is. In geval van extreme hitte kan gebruik gemaakt worden van mechanische ventilatie en een soort sprinklerinstallatie. Ook zijn er zoveel vreetplekken dat elke koe kan eten wanneer zij wil.

Werkgroep 3: Visie vanuit de veehouder

De belangrijkste gezondheids- en welzijnsproblemen zijn volgens deze werkgroep:

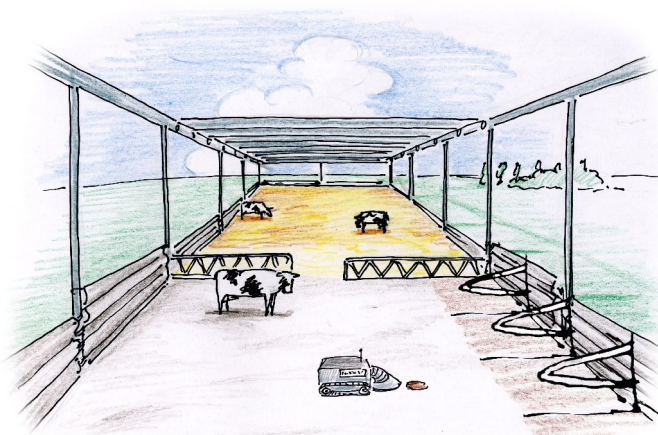
1. Klauw- en pootproblemen;
2. Uieraandoeningen;
3. Vruchtbaarheid;
4. Te weinig beweging / onvoldoende sociaal gedrag;
5. Moeilijk liggen en opstaan.

Oplossingsrichtingen:

Vloer. Omdat klauw- en beenproblemen veel welzijnsongemakken (o.a. niet ongehinderd kunnen bewegen, pijn, beperkingen in vertonen van sociaal gedrag) veroorzaken is er grote behoefte aan een adequate ondergrond. De ondergrond moet zo dicht mogelijk bij de natuur liggen. De vloer moet droog, zacht en verend, en dicht zijn. Ook moeten de koeien grip hebben. Dit zorgt ervoor dat de koeien normaal kunnen bewegen en niet uitglijden of beschadigingen of blessures oplopen. Bij het gebruik van een roostervloer moeten de roosters zo smal mogelijk zijn en moeten deze voorzien zijn van rubberen strips. De ondergrond van een potstal, strobed, kan een oplossing zijn. Deze ondergrond is zacht en verend en geeft de koeien grip.

Ruimte. De stal moet voldoende ruim zijn. Dit voorkomt overbezetting. Een koe moet voldoende ruimte hebben om lopen, liggen, eten en drinken. Het goed kunnen lopen is van belang voor vele andere gedragingen, bijvoorbeeld kunnen vluchten.

Ligplaatsen. Er moeten voldoende ligplaatsen zijn zodat alle koeien kunnen liggen. De plaatsen moeten een zachte ondergrond hebben en voldoende ruim zijn. Dit verhoogt het ligcomfort van de koeien. Bij voorkeur wordt geen afscheiding gebruikt tussen de ligplaatsen. Wordt er wel een afscheiding gebruikt, dan dient deze zo minimaal mogelijk en flexibel te zijn. Dit zorgt ervoor dat de koe ongehinderd kan gaan liggen en opstaan en comfortabeler kan liggen.



Stalconcept werkgroep 3.

Hygiëne. De stal moet schoon zijn in verband met de infectiedruk. Een gunstig klimaat draagt bij aan een betere hygiëne, zo is de infectiedruk in een droge, frisse stal lager. Door het gebruik van een mestrobot kunnen de vloeren schoner gehouden worden.

Groepsmanagement. Een koe kan naar schatting 60 tot 70 soortgenoten herkennen. Om de rust in de groep te waarborgen mogen de groepen daarom niet groter zijn dan 60 dieren.

Licht. De stal moet licht zijn. In een lichte stal vertonen de koeien het bronstgedrag beter. Ook kan de veehouder het gedrag beter waarnemen bij voldoende licht.

De werkgroep die een over een stal van de toekomst heeft nagedacht vanuit de visie van de veehouder, heeft aangegeven dat een potstal of een combinatie van een loopstal met potstal een oplossing zou kunnen zijn. In de potstal hebben de dieren ruimte en een goede ondergrond om te bewegen en natuurlijk gedrag te vertonen. De loopstal is voor het management beter te controleren, daarom is voor een combinatie gekozen. Verder is de stal ruim en open. Een mestrobot verwijdert de mestvlaaien.

Werkgroep 4: Visie vanuit de samenleving

Groep 4 heeft de volgende prioriteit aangegeven voor gezondheids- en welzijnsproblemen:

- Klauw- en beenproblemen;
- Fysieke beschadigingen;
- Vrij en ongehinderd kunnen bewegen;
- Comfortabel kunnen liggen en opstaan.

Oplossingsrichtingen:

Schoon houden vloer. Voor het schoon houden van de vloer en het verwijderen van mest en urine zijn er verschillende opties:

- Vloer doorschuiven: gras/kunstgras;
- Vloer ronddraaien;
- Het gebruik van een mestrobot om de mest te verwijderen. Urine moet worden doorgelaten of wordt geabsorbeerd door een soort kattenbakkorrel;
- Hellend vlak, zodat alles naar 1 punt loopt.

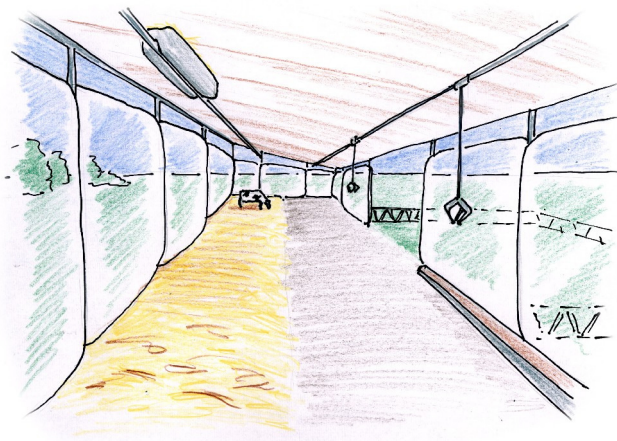
Een schone vloer draagt bij aan het voorkomen van klauw- en beenproblemen, omdat de infectiedruk lager is. Ook lopen de koeien minder snel fysieke beschadigingen op en kunnen makkelijker bewegen, want de koeien hebben meer grip en glijden minder snel uit.

Loop- en ligruimte. De koeien hebben zoveel mogelijk m² per koe nodig. Om goed te kunnen liggen is een grote ruimte nodig met een zachte ondergrond en zo min mogelijk obstakels. Deze bestaat uit stro of een combinatie van stro en carcoal. Op een zachte en ruime ligplaats kunnen de koeien comfortabel liggen, gaan liggen en opstaan. In het loopgedeelte is de vloer van beton, dan kunnen de klauwen voldoende slijten. Dit voorkomt problemen met de klauwen.

Rantsoen. De kuilvoorraad moet dicht bij de stal liggen, zodat de dieren zichzelf kunnen voorzien. De dieren eten in de loopruimte, dan wordt de rust in de ligruimte behouden.

Klimaat. De ventilatie wordt zo veel mogelijk geautomatiseerd m.b.v. een weerstation. Er vindt zoveel mogelijk natuurlijk ventilatie plaats. Wanneer nodig vind mechanische ondersteuning plaats. Het dak is geïsoleerd en de wanden kunnen al dan niet omhoog.

Management. Het management moet goed zijn en kan worden verbeterd door te automatiseren. Dit zorgt voor arbeidsverlichting.



Stalconcept werkgroep 4.

Voor de maatschappij is het belangrijk dat de koe er goed uitziet en zichtbaar is. De stal moet schoon zijn, want de maatschappij wil dat graag (vaak worden stallen maar vies gevonden). Een schone stal is ook beter in verband met de infectiedruk. De zichtbaarheid kan worden bereikt door een open stal te maken. Ook kan de dieren een beperkte uitloop worden geboden. De koeien kunnen dan om de stal lopen en zijn op die manier zichtbaar (er moet nog wel een oplossing gevonden voor het schoonhouden van de uitloop). Het jongvee moet in ieder geval naar buiten.

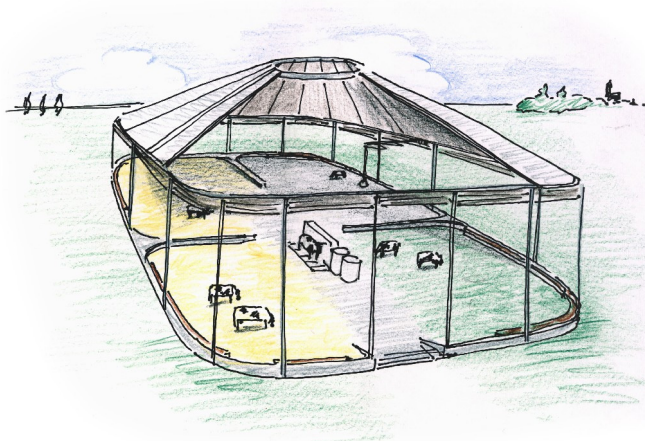
Verder moet de stal ruim zijn en zijn een goede klimaatbeheersing, een droog, schoon en zacht gedeelte om te rusten en open zijwanden belangrijke punten. De stal moet duurzaam zijn, dat verwacht de maatschappij. Er wordt veel geautomatiseerd (weerstation, stroverspreiding, mestgrijpers), waardoor de veehouder tijd heeft voor controle van de koeien.

Resultaten plenaire discussie

Belangrijke uitkomst is dat er onder de deelnemers van de workshop 'Uitstallen of opstallen?' redelijke tot goede consensus is over de knelpunten rondom het opstallen van melkvee. Er is meer ruimte nodig in de stal. Hekwerk en boxen zijn zo min mogelijk aanwezig, omdat de koeien dan voldoende ruimte hebben om hun gedragingen uit te voeren. Wanneer er genoeg ruimte is kan de stal minimalistischer ingericht worden.

Belangrijke punten van aandacht:

- Voer op maat;
- Vloer;
- Ruimte en ligruimte;
- Dak.



Stalconcept plenaire discussie.

Vloer. Men is hard op zoek naar de ideale vloer. Als de vloer goed is worden veel problemen opgelost. Klauwproblemen worden minder doordat klauwen gezond blijven. Daardoor kan de koe beter bewegen en andere gedragingen uitvoeren. De koe eet dan beter, vertoont beter tochtigheid, etc. Een goede ondergrond is schoon en droog, heeft grip, is voldoende zacht en verend en kan goed schoon gehouden worden. Mestgrijpers, magnetische bolletjes en kattenbakkorrels al dan niet in combinatie met stro of zand zijn mogelijke oplossingsrichtingen.

Dak. Een dak is nodig om de koeien tegen regen en zon te beschermen. Een schuifdak zou hiervoor gebruikt kunnen worden. Verder moet er voldoende ventilatie zijn, maar het mag niet tocht tochtig zijn. De stal moet daarom zoveel mogelijk open zijn met wanden die open en dicht kunnen. Bij hitte kan er ondersteunende verkoeling plaats vinden door middel van ventilatoren of een sprinklerinstallatie.

Ruimte. Over de ruimte was men het erover eens dat dit een belangrijk aspect is. Het is van belang dat de stal voldoende ruimte biedt voor de koeien om natuurlijk gedrag te kunnen vertonen, zoals ongehinderd bewegen, sociaal gedrag, rusten, gelijk eten, etc.

Klimaat. Het klimaat is ook belangrijk. De koeien moeten in staat zijn om de lichaamstemperatuur goed te regelen. Daarom moet de temperatuur niet te hoog zijn en moet er goed geventileerd worden. Zo kunnen de koeien hun warmte goed afstaan. Tocht moet voorkomen worden. Een open stal, met een dak en zijwanden die open en dicht kunnen, vormt een mogelijke oplossing. Een frisse, droge stal draagt ook bij aan het verlagen van de infectiedruk.

Hygiëne. In verband met de infectiedruk en de verschijning van de koeien is het belangrijk dat de hygiëne goed is. Het is belangrijk om de stal goed schoon en droog te houden. Ideeën hiervoor zijn het gebruik van een mestrobot of een mestgrijper, een verschuivende vloer (rubber mat) of kleine korrels die worden gereinigd en het gebruik van absorberende korrels. Het klimaat speelt (zoals aangegeven) ook een rol hierin. In een schone stal is de infectiedruk lager en zien de koeien er schoner uit.

Ligplaatsen. Goede rustgelegenheid is belangrijk. Aanwezigheid van voldoende ligplaatsen is daarvoor van belang. De ligplaats dient schoon, droog en zacht te zijn en moet voldoende grip bieden voor de koeien om ongehinderd te kunnen gaan liggen en opstaan. Het liefst geen boxafscheiding. Dan wordt de koe het minst gehinderd in het liggen en gaan liggen en opstaan. Bij het gebruik van boxafscheiding moet deze zo minimaal en flexibel mogelijk zijn. Dit verlaagt de kans op fysieke beschadigingen.

Rantsoen. Een goed rantsoen is belangrijk voor de gezondheid en het welzijn. De kwaliteit van het rantsoen heeft bijvoorbeeld invloed op de conditie van het dier en speelt een rol in het ontstaan van klauwaandoeningen. Daarnaast is het van belang dat alle dieren tegelijkertijd bij het voer kunnen en dat het voer voor alle dieren bereikbaar is.

Groepsmanagement. Het groepsmanagement werd ook belangrijk gevonden. Men was er nog niet over uit wat de beste strategie is. De groepen kunnen constant gehouden worden, zodat er rust in de groep blijft. Dan worden dus droge en lacterende koeien (en eventueel de bijbehorende kalfjes tot 2 maanden) bij elkaar houden. Dit zorgt voor een stabiele rangorde en mogelijk ook voor meer prikkels en mogelijkheden tot het uiten van natuurlijk gedrag. Een nadeel is wel dat het rantsoen eigenlijk toch per dier afgestemd moet worden. Een droge koe heeft bijvoorbeeld minder energie nodig in het rantsoen dan een koe in lactatie. Een oplossing kan zijn om gebruik te maken van voerrobots die afgestemd voer geven aan elke koe. Wanneer er voldoende robots zijn kunnen de koeien gelijktijdig eten. Een risico is wel dat de koeien competitie krijgen om het voer, want koeien hebben toch de neiging om bij andere koeien te proberen te stelen. De groepssamenstelling kan ook gewisseld worden en ingedeeld worden op basis van lactatiestadium. Het rantsoen wordt dan beter afgestemd op de koeien, maar er is meer onrust door het mengen van groepen.

Automatisering. Het automatiseren van veel van het management werd door veel mensen als mogelijkheid gezien. Een belangrijke reden hiervoor is dat de veehouder meer tijd over houdt voor controle van het vee wanneer hij niet zelf hoeft te voeren, melken en de stal uitmesten. Een nadeel is dat het automatisch melken niet synchroon gebeurt.

Zichtbaarheid. Men achtte het van belang dat de koeien goed zichtbaar zijn. De zichtbaarheid van de koeien is tweeledig. Ten eerste is het belangrijk dat de koeien goed zichtbaar zijn, omdat de veehouder de koeien dan goed in de gaten kan houden. Ten tweede is zichtbaarheid voor de samenleving van belang, dit zorgt voor transparantie.

Management. Heel belangrijk is ook dat het management goed is. Wanneer het management niet goed is, is de gezondheid en het welzijn ook in een 'ideale' stal niet gewaarborgd. Het management vormt de basis: uitgaande van de koe moet er gekeken naar wat de koe nodig heeft, dan kan er naar oplossingen worden gezocht.

Organisatie / leiding

prof. Dr. C.J.G. Wensing	RDA
mw. dr. drs. I.D. de Wolf	RDA
ir. S.J. Beukema	RDA
dr. ing. P.A.M. Overgaauw	RDA
drs. W.A. de Leeuw	RDA
mw. prof. dr. E.N. Stassen	WUR
mw. M.R.N. Bruijnis	RDA / WUR