

Economie en welzijn op melkveebedrijven

Een verkennend onderzoek

N. Bondt
L.F. Jansen
R. Hoste

Projectnummer 63476

September 2001

Rapport 2.01.08

LEI, Den Haag

Het LEI beweegt zich op een breed terrein van onderzoek dat in diverse domeinen kan worden opgedeeld. Dit rapport valt binnen het domein:

- Wettelijke en dienstverlenende taken
- Bedrijfsontwikkeling en concurrentiepositie
- Natuurlijke hulpbronnen en milieu
- Ruimte en Economie
- Ketens
- Beleid
- Gamma, instituties, mens en beleving
- Modellen en Data

Economie en welzijn op melkveebedrijven; Een verkennend onderzoek

Bondt, N., L.F. Jansen, R. Hoste

Den Haag, LEI, 2001

Rapport 2.01.08; ISBN 90-5242-676-7; Prijs f 23,- (inclusief 6% BTW)

35 p., fig., tab.

Het LEI heeft in opdracht van het Ministerie van LNV een verkennend onderzoek gedaan naar de relatie tussen dierenwelzijn en het bedrijfseconomisch resultaat op melkveebedrijven. Voor dit onderzoek zijn de gegevens gebruikt van 56 melkveebedrijven uit het Bedrijven-Informatienet. Middels correlatieanalyse is gezocht naar mogelijke verbanden tussen het aantal welzijnsrelevante maatregelen in huisvesting en/of management, de hoeveelheid beweiding, de gezondheidskosten en enkele economische parameters, zoals inkomen, saldo en kostprijs. In een workshop is met veehouders gesproken over de praktische inpasbaarheid van diverse welzijnsmaatregelen.

Uit het onderzoek blijkt onder meer dat verschillen in het saldo per koe voor ongeveer 60% kunnen worden verklaard uit het melkproductieniveau. Andere mogelijk verklarende variabelen (bedrijfs grootte, strategische gerichtheid van de veehouder, hoeveelheid beweiding, aantal diervriendelijke voorzieningen in huisvesting en management) blijken niet rechtstreeks samen te hangen met het saldo. Verder is gebleken dat bedrijven met een hogere melkproductie per koe hogere diergezondheidskosten hebben, en meer diergeneesmiddelen gebruiken voor de behandeling van stofwisselings- en spijsverteringsproblemen.

Bestellingen:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: publicatie@lei.wag-ur.nl

Informatie:

Telefoon: 070-3358330

Telefax: 070-3615624

E-mail: informatie@lei.wag-ur.nl

© LEI, 2001

Vermenigvuldiging of overname van gegevens:

- toegestaan mits met duidelijke bronvermelding
- niet toegestaan



Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO-NL) van toepassing. Deze zijn gedeponereerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Gelderland te Arnhem.

Inhoud

	Blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1. Inleiding	11
2. Materiaal en methoden	13
2.1 Gegevensverzameling	13
2.2 Analyse	17
3. Beschrijving onderzochte bedrijven	18
3.1 Beweiding	18
3.2 Huisvesting	19
3.3 Melkwinning	20
3.4 Afkalven	20
3.5 Huisvestingsgetal	21
3.6 Diergezondheid	21
3.7 Strategie	21
3.8 Ontbrekende gegevens	21
4. Resultaten analyse Informatienet-gegevens	23
4.1 Analyse van samenhangen	23
4.2 Diergezondheid	24
5. Inpasbaarheid welzijnsmaatregelen	26
5.1 Definitie van welzijn	26
5.2 Ideeën van veehouders over welzijnsmaatregelen	27
5.3 Andere welzijnsmaatregelen	28
6. Discussie en conclusies	31
Literatuur	35

Woord vooraf

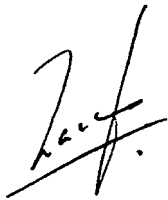
Het LEI heeft in opdracht van het Ministerie van LNV een verkennend onderzoek gedaan naar de relatie tussen dierenwelzijn en het bedrijfseconomisch resultaat op melkveebedrijven.

Dit rapport geeft inzicht in de mate waarin melkveebedrijven welzijnsbevorderende maatregelen hebben genomen, en de relatie met bedrijfsstructuur, strategie veehouder, diergezondheid en economische resultaten. Daarnaast zijn indicaties verkregen welke informatie in het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet) zou moeten worden toegevoegd om het dierenwelzijnsbeleid optimaal te kunnen ondersteunen.

Voor de analyses is gebruikgemaakt van de gegevens van 58 melkveebedrijven uit het Informatienet. Verder zijn diverse deskundigen geïnterviewd en is er een workshop gehouden met melkveehouders.

De begeleidingscommissie bestond uit de volgende personen: Bert van den Berg (Dierenbescherming), Linda Meijer en Judit Kossen (LTO Nederland), Jos Metz (Wageningen UR, IMAG), Marcel Reijnen en Peter van Tilburg (Ministerie van LNV), Joop Reinders (Expertisecentrum LNV) en Jelle Zijlstra (DLV). We bedanken de leden van de begeleidingscommissie voor het meedenken over de uitvoering van het onderzoek en voor hun opbouwende kritiek.

De directeur,



Prof.dr.ir. L.C. Zachariasse

Samenvatting

Het LEI heeft een verkennend onderzoek gedaan naar de relatie tussen economie en dierenwelzijn. Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke samenhang tussen de mate waarin melkveehouders aandacht besteden aan en investeren in dierenwelzijn, en de economische resultaten. Waarom investeren melkveehouders in dierenwelzijn, wat is hun strategie, wat zijn de praktische knelpunten? Is op de bedrijven waar meer welzijnsmaatregelen zijn genomen ook een betere diergezondheid te constateren? Inzicht in de relaties tussen dierenwelzijn en economie is nuttig bij het ontwikkelen en implementeren van welzijnsbeleid, en kan initiatieven vanuit de veehouderij een nieuwe impuls geven.

Voor dit onderzoek zijn de gegevens gebruikt van 58 melkveebedrijven uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet). In het Informatienet worden sinds 1999 naast de bekende bedrijfseconomische data, ook gegevens vastgelegd over de welzijnsrelevante aspecten van bedrijfsopzet en management, en over de opbouw van diergezondheidskosten, inclusief gebruik van diergeneesmiddelen. Middels correlatieanalyse is gezocht naar mogelijke samenhangen tussen het aantal welzijnsrelevante maatregelen in huisvesting en/of management, de hoeveelheid beweiding, de gezondheidskosten en enkele economische parameters, zoals inkomen, saldo en kostprijs. In een workshop is met veehouders gesproken over de praktische inpasbaarheid van diverse welzijnsmaatregelen.

Uit het onderzoek blijkt dat de bedrijven die relatief veel welzijnsmaatregelen in de stal en in het overige management hebben getroffen géén hogere kostprijs van de melk hebben en géén lager gezinsinkomen realiseren. De gevonden positieve samenhang tussen deze welzijnsmaatregelen en het saldo loopt via de melkproductie per koe. De kosten van deze welzijnsverbeteringen zijn blijkbaar niet al te omvangrijk of ze worden goedgemaakt door een hogere productiviteit. Het is niet duidelijk met welke intentie de veehouders met hoogproductieve koeien deze extra welzijnsrelevante maatregelen nemen. Feit is dat men zorgt voor optimale omstandigheden in de stal en een optimale bedrijfsvoering, en dat is bevorderlijk voor zowel productie als welzijn.

De bedrijven met veel beweiding, hebben tevens een lager saldo en een hogere kostprijs. Hieruit kan echter *niet* worden geconcludeerd dat het beweiden de oorzaak is van dit minder gunstige economische resultaat. De relatie tussen beweiding en saldo is immers verstrengeld met de bedrijfsomstandigheden en de managementvaardigheden van de veehouder.

De variantie in het saldo per koe blijkt voor ongeveer 60% te kunnen worden verklaard uit verschillen in de melkproductie per koe. Andere hiermee mogelijk samenhangende factoren zijn de bedrijfsgrootte, de strategische gerichtheid van de veehouder, de hoeveelheid beweiding, en het aantal welzijnsrelevante voorzieningen in huisvesting en management. Deze vier variabelen blijken niet rechtstreeks samen te hangen met het saldo per koe. Samen verklaren deze factoren wel ongeveer een derde van de variantie in de melkproductie. Het inkomen per koe hangt sterk samen met de bedrijfsgrootte.

Een hogere melkproductie blijkt samen te gaan met hogere totale diergezondheidskosten, en hogere middelkosten voor stofwisseling en spijsvertering. De kosten voor middelen tegen uierontsteking, voor klauwgezondheid en voor vruchtbaarheid (hormonen) vertonen geen samenhang met de melkproductie per koe.

Veehouders met een integratie-/verbredingsgerichte strategie, blijken kleinere bedrijven te hebben en een lagere melkproductie per koe. Verwacht werd dat de integratiegerichte veehouders meer expliciete aandacht zouden besteden aan dierenwelzijn. Dit blijkt op te gaan voor de hoeveelheid beweiding, maar niet voor het aantal maatregelen in de stal en het management.

Veehouders blijken bij welzijnsbevorderende maatregelen onder andere te denken aan een optimale ventilatie, geen gladde roosters en schone waterbakken. De veehouders zien daarvan veel voordelen, zoals een hogere productie, betere voeropname en een betere gezondheid. Als nadelen bij realisatie van dergelijke voorzieningen werden vaak de hogere kosten en/of investeringen en de extra arbeid genoemd.

De gegevens uit het Informatienet geven volgens de geraadpleegde deskundigen een behoorlijk goed inzicht in de voor het dierenwelzijn benodigde *randvoorwaarden* op melkveebedrijven. Gegevens die in het Informatienet nog worden gemist zijn de afmetingen van ligboxen en loopgangen. Het is nuttig om te bezien of en op welke wijze de Informatienetgegevens over bedrijfsopzet en management vertaald zouden kunnen worden in een score voor de diervriendelijkheid van de leefomgeving.

De gegevens in het Informatienet geven een betrouwbaar beeld over gezondheidskosten en geneesmiddelengebruik. Echter, er is nog geen operationele eenduidige omschrijving beschikbaar van de variabele 'diergezondheidsstatus', die aan de hand van beschikbare bedrijfsinformatie kan worden bepaald. Daarmee kan de relatie tussen geneesmiddelenverbruik en gezondheidsstatus nog niet eenduidig worden vastgesteld.

1. Inleiding

Aanleiding

Welzijn van dieren geldt als steeds belangrijker randvoorwaarde voor een maatschappelijk verantwoorde dierlijke productie. Verbeteringen gericht op dierenwelzijn worden door veehouders veelal gezien als een verplichting, waarmee wordt voldaan aan door de overheid of supermarkten opgelegde eisen. Sommige veehouders waarderen deze verbeteringen positief omdat ze een bijdrage leveren aan de sectordoelstelling 'een goed imago'. Vaak wordt echter gedacht: verbetering van dierenwelzijn kost geld, maar levert weinig op.

Toch zou meer aandacht voor dierenwelzijn kunnen leiden tot betere technische en economische resultaten, bijvoorbeeld door een betere diergezondheid of door een efficiëntere bedrijfsvoering. Dit moet niet worden omgedraaid: goede technische resultaten hoeven niet te betekenen dat het met het dierenwelzijn goed gesteld is.

Probleemstelling

Inzicht in de economische effecten van dierenwelzijn is nuttig bij het ontwikkelen en implementeren van welzijnsbeleid, en zou initiatieven vanuit de veehouderij een nieuwe impuls kunnen geven. Op dit moment is echter onvoldoende bekend over de onderlinge relaties tussen dierenwelzijn, diergezondheid en productie.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke samenhang tussen de mate waarin melkveehouders aandacht besteden aan en investeren in dierenwelzijn, en de economische resultaten. En: wat zijn kenmerken van de bedrijven die meer of minder dan gemiddelde aandacht besteden aan dierenwelzijn? Waarom investeren melkveehouders in dierenwelzijn, wat is hun strategie, wat zijn de praktische knelpunten? Is op de bedrijven waar meer beweid wordt of meer andere welzijnsmaatregelen zijn genomen ook een betere diergezondheid c.q. een lager diergeneesmiddelengebruik te constateren?

Gedurende het onderzoek is tevens beoordeeld welke gegevens die nodig zijn voor het *monitoren* van dierenwelzijn, nog ontbreken in het Informatienet.

Dit rapport bevat de resultaten van een verkennend onderzoek naar de mogelijke samenhangen tussen economie en dierenwelzijn. Na een inleiding (hoofdstuk 1) wordt in hoofdstuk 2 een toelichting gegeven op materiaal en methoden. In hoofdstuk 3 worden de onderzochte bedrijven beschreven. Hoofdstuk 4 bevat de onderzoeksresultaten: indicaties voor mogelijke samenhangen tussen aandacht voor dierenwelzijn op het bedrijf, economische resultaten en diergezondheid. In hoofdstuk 5 wordt aandacht besteed aan de visie van veehouders op dierenwelzijn, en aan de praktische inpasbaarheid van welzijnsmaatregelen. In

hoofdstuk 6 ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

2. Materiaal en methoden

In dit hoofdstuk worden de gebruikte gegevens en de gekozen analysemethode beschreven. Het gaat hier om een combinatie van observationeel onderzoek op basis van gegevens uit het Bedrijven-Informatienet van het LEI (het Informatienet) en interactief onderzoek middels een workshop met melkveehouders.

2.1 Gegevensverzameling

Het Informatienet is vooral bekend om de uitgebreide en betrouwbare gegevens over bedrijfs-economische resultaten. De gegevensverzameling beperkt zich echter niet tot technische en economische kengetallen. Van een groot aantal melkveebedrijven zijn gegevens bekend over de bedrijfsstrategie. Bovendien is het Informatienet vanaf 1999 uitgebreid met gegevens over diergezondheid en dierenwelzijn.

Algemeen

In dit onderzoek zijn de gegevens van 58 melkveebedrijven gebruikt. Bij de selectie van deze bedrijven is geselecteerd op de 'specialisatiegraad', dat wil zeggen dat uitsluitend bedrijven zijn gekozen die alleen melkvee hebben, en geen andere veehouderijtakken. Daarnaast is erop gelet dat op de bedrijven voldoende variatie was in diergezondheidskosten en technische resultaten. In tabel 2.1 zijn een aantal kengetallen van 56 van de onderzochte bedrijven weergegeven.

Tabel 2.1 Kenmerken van de onderzochte bedrijven

	n	Gemiddeld	Laagste	Hoogste	Standaardafwijking
Aantal melkkoeien	56	75	23	189	36
Melkproductie (kg/koe)	56	7.869	5.276	10.785	1.130
Inkomen per koe (gld.)	56	1.196	-1.259	4.095	855
Saldo per koe (gld.)	56	4.876	3.422	7.261	650
Kostprijs per kg melk (ct.)	45	95	66	145	17

Als economische kengetallen zijn het gezinsinkomen uit bedrijf, het saldo en de kostprijs (inclusief berekende arbeid) gebruikt. De kostprijs per kilogram melk was slechts van 45 bedrijven bekend. De genoemde kengetallen zijn significant gerelateerd aan het net-

tobedrijfsresultaat en de arbeidsopbrengst ondernemers. De bedrijfsomvang is uitgedrukt in aantal melkkoeien.

Dierenwelzijn

Middels een enquête zijn op ongeveer 150 veehouderijbedrijven voor welzijn relevante aspecten van de bedrijfsopzet en de bedrijfsvoering geïnventariseerd. Hierdoor is inzicht verkregen in de mate waarin bedrijven welzijnsbevorderende maatregelen hebben genomen, met andere woorden: hoe zien de levensomstandigheden eruit? De enquête is gebaseerd op expertise van het Praktijkonderzoek Veehouderij en Agro transfer Dronten.

De enquête bevat de volgende aspecten die relevant worden geacht voor de beoordeling van de diervriendelijkheid van de leefomgeving:

- Beweiding
 - Aantal maanden beweiding melkkoeien
 - Aantal maanden beweiding pinken
 - Aantal maanden beweiding kalveren
 - Droge koeien worden ook geweid
 - Areaal beschikbaar voor beweiding
 - Opstallen bij slechte weersomstandigheden
 - Beschuttingsmogelijkheden aanwezig in weiland
 - Gemiddelde lengte kavelpad
 - Kavelpad van ander materiaal dan puin of kiezel
 - Ook drinkgelegenheid in de wei
- Management
 - Het volgen of gevolgd hebben van een cursus diergezondheid
 - Scoren lichaamsconditie melkvee
 - Wegen (of meten) jongvee
 - Afzonderen tochtige koeien
 - Niet onthoornen
 - Bedrijfsbegeleiding dierenarts
- Huisvesting
 - Grupstal - (voer)ligboxenstal - Potstal (oplopend)
 - Voor minimaal 90% van de dieren een ligplaats
 - Dakisolatie
 - Schuurborstels
 - Beton/steen - rubber/kunststof mat - koematras
 - Strooisel aanwezig
 - Profiel in de vloer
 - Mestschuif
 - Minimaal elk dier een vreetplaats bij beperkt voeren
 - Aantal krachtvoerboxen
 - Huisvestingstype jongvee

- Melkwinning
 - Geen gebruik opdrijfhek
 - Niet vastzetten na het melken
 - Tepelvoeringen 2x per jaar of vaker vervangen
 - Afkalven
 - Aanwezigheid afkalfstal/ziekenstal
 - Minimaal voor 5% van de dieren plaats afkalfstal
 - Afkalfstal afgezonderd met zicht op melkveekoppel
 - De dieren staan niet aangebonden in de afkalfstal
 - Kalf wordt niet direct bij de koe vandaan gehaald
 - Blijft de koe in de afkalfstal tot de nageboorte eraf is
 - Spenen kalveren niet tegelijk met verplaatsen

Ten aanzien van de enquêtevragen dient het volgende te worden opgemerkt. Bij beweidingsmanagement is aangenomen: hoe meer maanden beweid wordt, hoe beter het is voor het welzijn. Bij management zijn de volgende aspecten buiten beschouwing gelaten: preventief bekappen, het scoren van de klauwen, deelname aan algemene bedrijfsbegeleiding, studieclub of IKB. Deze zaken worden beschouwd als niet direct welzijnsbevorderend.

Bij melkwinning is het meer dan 2x melken per etmaal niet meegenomen in dit onderzoek. Ook dit is beoordeeld als niet direct welzijnsbevorderend.

Diergezondheid

De gezondheid van de dieren is in dit onderzoek om twee redenen van belang. Ten eerste zou het kunnen dat de gezondheid wordt bevorderd door diervriendelijke levensomstandigheden. Bovendien is de gezondheid op zichzelf medebepalend voor het welzijn.

Om een beeld te krijgen van de diergezondheidssituatie zijn boekhoudgegevens over uitgevoerde dierenartsdiensten en gebruik van diergeneesmiddelen vastgelegd in het Informatienet (Bondt en Jansen, 2001). In dit onderzoek is met name gekeken naar de (curatieve) kosten van gebruikte geneesmiddelen, namelijk:

- middelen voor behandeling van uierontsteking (dat wil zeggen exclusief droogzetpreparaten en exclusief uierverzorgingsmiddelen);
- middelen voor klauwgezondheid;
- middelen voor behandeling van stofwisselings- en spijsverteringsproblemen (exclusief vitamines en mineralen);
- hormonen.

De verwachting is dat de kosten van gebruikte diergeneesmiddelen kunnen dienen als indicator voor de diergezondheidsproblematiek ¹. Nadeel hiervan is dat niet de gezondheidsstatus zélf wordt gemeten, maar een afgeleid gegeven, namelijk het curatief gebruik van

¹ Mogelijke aanvullende gegevens: tankmelkcelgetal (objectief gegeven); verloop van het lichaamsgewicht (objectief gegeven; is echter niet beschikbaar in het Informatienet); gegevens uit managementsystemen (knelpunt is de subjectiviteit van de waarneming).

geneesmiddelen. Belangrijk voordeel is echter dat deze gegevens op objectieve en betrouwbare wijze kunnen worden geregistreerd. Bijkomend voordeel zijn de relatief lage kosten van deze vorm van *monitoring*.

Strategie

Bij een deel van de analyses is gebruikgemaakt van de strategie-enquête, eerder door het LEI in het Informatienet afgenomen en geanalyseerd (Van den Ham en Ypma, 2000). Veehouders hebben per type strategie een score gekregen, die een totaalbeeld geeft van de gerichtheid van de veehouder. In dit onderzoek zijn de volgende strategieën meegenomen:

- integratiegericht: hebben oog voor verbreding (natuur, recreatie en dergelijke) en oog voor de maatschappij (derde wereld, mensen om hen heen).
- productiegericht: zijn uit op hogere melkproductie, hoger saldo en dergelijke.

De strategische gerichtheid is uitgedrukt in de zogenaamde P-I-index. Deze score is het gestandaardiseerde verschil tussen enerzijds de som van de 'productiegerichte' onderdelen en anderzijds de som van de 'integratiegerichte' onderdelen van de bedrijfsvoering en -strategie, kortweg P-I. Door de standaardisatie is het gemiddelde van de gehele populatie steeds 0. Een min voor het getal wijst op een overwegend integratiegerichte houding en strategie. Bij een enquête in 1998 en 1999 op 348 melkveebedrijven uit het Informatienet bleek de P-I te variëren van - 5,99 (sterk integratiegericht) tot + 4,79 (sterk productiegericht). De standaarddeviatie was 1,47.

Door gebruik te maken van deze P-I-index is onderzocht of en hoe de strategie van de veehouder invloed heeft op de diervriendelijkheid van bedrijfsopzet en management.

Praktische inpasbaarheid

Om de praktische voor- en nadelen van een aantal belangrijke welzijnsmaatregelen te inventariseren is een workshop gehouden met een achttal melkveehouders. Deze melkveehouders zijn geselecteerd uit de deelnemers aan het Informatienet, die ook deelgenomen hebben aan de enquête over welzijn en gezondheid in de melkveehouderij. Binnen deze groep is gezocht naar enige variatie in productieniveau en gezondheidskosten. Bij de workshop is gebruikgemaakt van een elektronisch vergadersysteem (Group Decision Room, GDR). De deelnemers krijgen vragen op hun scherm, waarop ze antwoorden kunnen intypen. Een dergelijk systeem stelt onderzoekers en deelnemers in staat op gestructureerde wijze in directe interactie met elkaar vragen te beantwoorden, op- en aanmerkingen te verzamelen en resultaten direct te presenteren. De opzet van een dergelijke workshop is zodanig dat de deelnemers tegelijkertijd en onafhankelijk van elkaar, anoniem, aan de interactie kunnen deelnemen. Er is voor een elektronisch vergadersysteem gekozen om in een korte tijd relatief veel informatie te verzamelen over de praktische inpasbaarheid van de diverse maatregelen, en alle deelnemers daarbij in gelijke mate te kunnen betrekken.

2.2 Analyse

Alle onderscheiden welzijnsrelevante aspecten (of: 'attributen') van het houderijsysteem zijn per aspect door de onderzoekers voorzien van een rangordegetal, waarbij een hoger getal staat voor een hogere bijdrage aan een diervriendelijke leefomgeving. Bijvoorbeeld: opstallen bij slechte weersomstandigheden krijgt een hoger rangordegetal dan niet opstallen. Vervolgens zijn de rangordegetallen eenvoudig bij elkaar opgeteld en omgezet in een schaal van 0 tot 10 ('huisvestingsgetal'). Dit getal kan om twee redenen niet worden gezien als een 'rapportcijfer' of een allesomvattende 'welzijnsindex': a) per afzonderlijk attribuut is weliswaar een rangordegetal gebruikt, maar de attributen zijn niet onderling gewogen voor de mate waarin het attribuut van belang is voor het welzijn, en b) de beweiding is niet in de welzijnsscore opgenomen. Beweiding is afzonderlijk bekeken, waarbij het aantal maanden weidegang voor melkkoeien als indicator is gebruikt.

Vervolgens is met correlatieanalyse gezocht naar mogelijke samenhangen tussen het huisvestingsgetal (of losse attributen), de hoeveelheid beweiding, gezondheidskosten en enkele economische parameters, zoals inkomen, saldo en kostprijs. In vervolgonderzoek zou voor factor- of regressieanalyse kunnen worden gekozen.

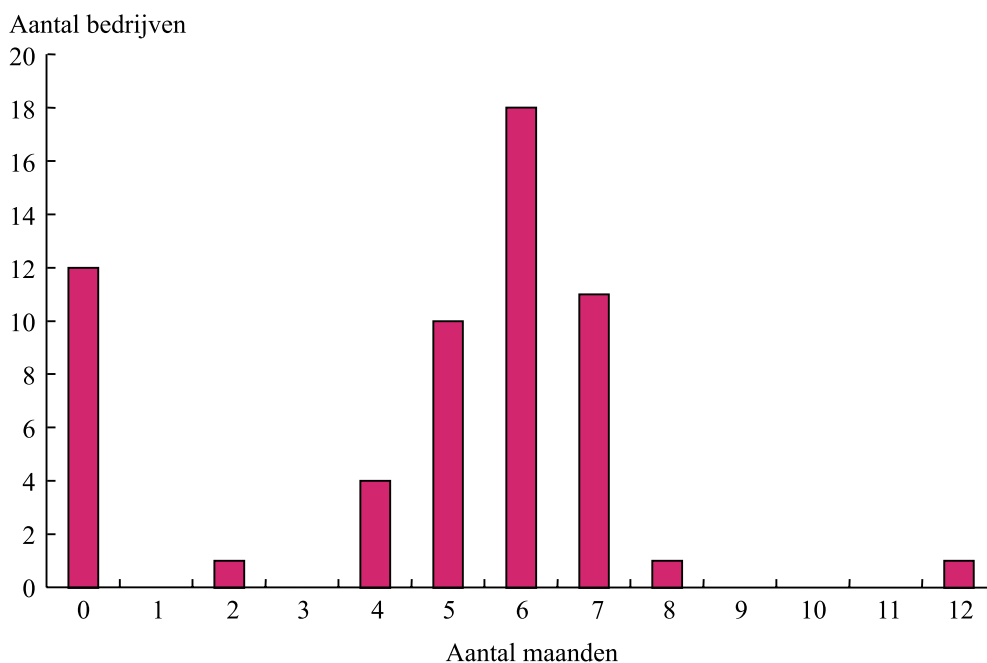
Correlatieanalyse is een techniek waarmee een indruk kan worden verkregen van de (lineaire) samenhang tussen steeds twee variabelen. Hierbij kan worden gecorrigeerd voor de versturende invloed van andere variabelen. De analyse maakt duidelijk in welke mate twee variabelen met elkaar samenhangen en of dit verband positief of negatief gericht is. Bij interval geschaalde variabelen is de *Pearson-correlatiecoëfficiënt* bepaald, bij (tenminste) ordinaal geschaalde variabelen is gekozen voor de *Spearman-correlatiecoëfficiënt*.

3. Beschrijving onderzochte bedrijven

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de beweiding en andere welzijnsvoorzieningen op 58 geënquêteerde melkveebedrijven. Van welzijnsvoorzieningen zijn niet van alle 58 bedrijven de gegevens bekend.

3.1 Beweiding

Uit de gegevens blijkt dat op tweederde van de onderzochte bedrijven de melkkoeien tussen de vijf en zeven maanden per jaar beweid worden. Op ruim 20% van de bedrijven is er geen beweiding van de melkkoeien (zie figuur 3.1, tabellen 3.1 en 3.2).



Figuur 3.1 Bedrijven (aantal) naar het aantal maanden per jaar dat de melkkoeien (deels) in de wei verblijven

Tabel 3.1 Enkele gegevens over beweiding per bedrijf

	Gemiddeld	Laagst	Hoogste
Areaal beschikbaar voor beweiding (ha/koe)	1,63	0,18	2,65
Aantal maanden beweiding melkkoeien	5,28	0	12
Aantal maanden beweiding pinken	5,18	0	8
Aantal maanden beweiding kalveren	2,46	0	6
Gemiddelde lengte kavelpad (m)	225	< 100	> 300

Tabel 3.2 Bedrijven (aantal) ingedeeld naar enkele beweidingaspecten

	Ja	Nee
Droge koeien worden ook geweid	30	17
Opstallen bij slechte weersomstandigheden	32	16
Beschuttingsmogelijkheden aanwezig in weiland	34	15
Kavelpad van ander materiaal dan puin of kiezel	54	3
Drinkgelegenheid in de wei aanwezig	49	4

3.2 Huisvesting

De onderzochte bedrijven waren voornamelijk ligboxenbedrijven (53). Er zijn vier bedrijven geënuquêerd met een grupstal (3) of een potstal (1). Als ligboxbedekking wordt op 28 bedrijven een rubberen of kunststof mat gebruikt. Beton of steen wordt op 25 bedrijven gebruikt, en koematrassen op 3 bedrijven. Van de 55 bedrijven die strooisel in de ligboxen gebruiken, gebruiken er 47 zaagsel en 8 stro (tabel 3.3).

Tabel 3.3 Bedrijven (aantal) ingedeeld naar enkele huisvestingsmaatregelen

	Ja	Nee
Minimaal voor 90% van de melkkoeien ligbox aanwezig	54	2
Dakisolatie aanwezig	10	46
Schuurborstels aanwezig	41	15
Mestschuif aanwezig	14	41

Op twee bedrijven worden de melkkoeien op een dichte vloer gehouden. Beide bedrijven maken gebruik van een mestschuif. Bij één van deze bedrijven is de vloer uitgevoerd met profiel.

Er zijn twee bedrijven waar ruwvoer beperkt wordt gevoerd. Op een van die bedrijven is per koe minimaal een voerplaats aan het voerhek, van het andere bedrijf is het aantal voerplaatsen niet bekend.

3.3 Melkwinning

Op de bedrijven is in het kader van de melkwinning met name gekeken naar het gebruik van een opdrijfhek, vastzetten na het melken en het regelmatig vervangen van de tepelvoeringen (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4 *Bedrijven (aantal) ingedeeld naar enkele aspecten rond de melkwinning*

	Ja	Nee
Gebruik opdrijfhek	16	40
Vastzetten na het melken	18	39
Tepelvoeringen tweemaal per jaar of vaker vervangen	1	8

Het is slechts van negen bedrijven bekend hoe vaak de tepelvoeringen worden vervangen.

3.4 Afkalven

De rond het afkalven geïnventariseerde aspecten zijn weergegeven in tabel 3.5. Op dertien bedrijven blijkt geen afkalf- of ziekenstal aanwezig te zijn.

Tabel 3.5 *Bedrijven (aantal) ingedeeld naar enkele aspecten rond het afkalven*

	Ja	Nee
Aanwezigheid afkalfstal/ziekenstal	44	13
Afkalfstal afgezonderd met zicht op melkveekoppel	25	19
De dieren aangebonden in de afkalfstal	14	28
Kalf wordt direct bij de koe vandaan gehaald	42	14
De koe blijft in de afkalfstal tot de nageboorte eraf is	28	20
Spenen kalveren tegelijk met verplaatsen	14	42

3.5 Huisvestingsgetal

De afzonderlijke welzijnsrelevante aspecten van bedrijfsopzet en management, met uitzondering van de beweiding, zijn vertaald in een 'huisvestingsgetal' op een schaal van 0 tot 10. Het gemiddelde huisvestingsgetal op de 56 bedrijven blijkt 5,6 te zijn, uiteenlopend van 1,9 tot 7,6 (standaardafwijking 1,2).

3.6 Diergezondheid

Van veertig van de onderzochte bedrijven waren de diergezondheidskosten in detail bekend (zie tabel 3.6).

Tabel 3.6 Diergezondheidskosten (in gld. per koe)

	n	Gemiddeld	Standaard afwijking	Laagste	Hoogste
Diergezondheidskosten <i>totaal</i>	56	155	58	63	280
- middelen uierontsteking	40	12,40	10	0	42
- middelen klauwgezondheid	40	0,90	2	0	10
- middelen stofwisseling	40	2,00	2	0	9
- hormonen	40	3,90	5	0	27

Op de onderzochte bedrijven was het vervangingspercentage van de melkveestapel gemiddeld 33%, uiteenlopend van 7 tot 61% (standaardafwijking 10%).

3.7 Strategie

De P-I-index geeft een totaalbeeld van de strategische gerichtheid van de veehouder: integratiegericht of productiegericht. Van 36 van de onderzochte bedrijven was de P-I bekend. Op deze bedrijven is een gemiddelde P-I-index van 0,7 vastgesteld, met een standaardafwijking van 1,5. De indices bleken uiteen te lopen van -2,0 (integratiegericht) tot +3,7 (sterk productiegericht).

3.8 Ontbrekende gegevens

Gedurende het onderzoek is de wens opgekomen om het Informatienet uit te breiden met enkele aanvullende gegevens op het gebied van diergezondheid en dierenwelzijn. Het gaat hierbij om:

- oppervlaktes in de stal;
- afmetingen van ligboxen en loopgangen.

Om te kunnen beoordelen in welke mate bedrijven op deze punten van elkaar verschillen, zijn van twintig van de onderzochte bedrijven alsnog de afmetingen van de ligboxen geïnventariseerd. Opvallend is de grote spreiding in de hoogte van de schoftboom, en in de afstand tussen achterrand en schoftboom. De verschillen in boxlengte en boxbreedte zijn beperkt (zie tabel 3.7).

Tabel 3.7 Afmetingen van de ligboxen (in cm)

	Gemiddelde	Minimaal	Maximaal
Boxlengte	220	213	240
Boxbreedte	110	100	115
Hoogte schoftboom	108	90	135
Afstand achterrand - schoftboom	169	145	190

De verschillen in de hoogte van de schoftboom en in de afstand tussen schoftboom en achterrand pleiten ervoor om deze gegevens te verzamelen op alle bedrijven in het Informatienet.

4. Resultaten analyse Informatienet-gegevens

Doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke samenhang tussen de mate waarin melkveehouders aandacht besteden aan en investeren in dierenwelzijn enerzijds, en de economische resultaten, diergezondheid en bedrijfsstrategie anderzijds. In dit hoofdstuk is aangegeven welke samenhangen zijn gevonden. Het betreft een verkennend onderzoek op een beperkt aantal bedrijven. De gevonden resultaten hebben daarom een beperkte geldigheid.

4.1 Analyse van samenhangen

Als maat voor de samenhang wordt de correlatiecoëfficiënt tussen twee variabelen gebruikt. In tabel 4.1 is een aantal gevonden correlaties vermeld. Correlaties met een p-waarde boven de 0,20 zijn in deze tabel buiten beschouwing gelaten.

Als welzijnsindicatoren zijn gehanteerd: a) het aantal maanden beweiding, en b) een huisvestingsgetal dat aangeeft hoeveel welzijnsrelevante maatregelen zijn getroffen, vooral in de huisvesting, maar ook op andere punten in de bedrijfsopzet en het management.

Uit de tabel blijkt dat een groter aantal maanden beweiding samenhangt met een lager saldo en een hogere kostprijs. Een hoog huisvestingsgetal blijkt samen te gaan met een hoger saldo. Er blijken geen samenhangen te zijn tussen de gekozen welzijnsindicatoren en het inkomen. Verder is te zien dat de kostprijs en ook het inkomen vooral samenhangen met de bedrijfsomvang (r is respectievelijk $-0,60$ en $+0,30$). Het saldo hangt vooral sterk samen met het melkproductieniveau ($r = +0,78$).

De bedrijven die een lagere melkproductie hebben, hebben een geringere bedrijfsomvang, en beweiden relatief veel. De bedrijven met een hoog huisvestingsgetal blijken tevens een hogere melkproductie per koe hebben. Op bedrijven met hoogproductieve koeien zijn dus relatief veel welzijnsrelevante voorzieningen aanwezig. Verder kenmerken deze bedrijven zich door weinig beweiding, en een geringere bedrijfsomvang.

Als de correlatie tussen beweiding en saldo wordt gecorrigeerd voor de invloed van de melkproductie, resteert een zwak negatieve correlatie van $-0,07$, die echter niet significant is (p -tweezijdig = $0,62$). Hetzelfde geldt voor de gevonden samenhang tussen huisvestingsgetal en saldo. Als wordt gecorrigeerd voor het effect van de melkproductie, resteert een zwak positieve correlatie van $+0,12$, eveneens niet significant (p -tweezijdig = $0,39$).

Ter aanvulling zijn op dit punt enkele regressieanalyses uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de variantie in het saldo per koe voor bijna 60% kan worden verklaard uit verschillen in de melkproductie per koe. Andere hiermee mogelijk samenhangende variabelen zijn:

- bedrijfsgrootte;
- strategische gerichtheid van de veehouder;
- hoeveelheid beweiding;
- aantal voorzieningen in huisvesting en management ('huisvestingsgetal').

Bovengenoemde vier variabelen blijken echter niet rechtstreeks samen te hangen met het saldo per koe. Samen verklaren deze factoren wel ongeveer eenderde van de variantie in de melkproductie. Het inkomen (gezinsinkomen uit bedrijf) per koe wordt in belangrijke mate verklaard door de bedrijfsgrootte.

Op de verbredingsgerichte bedrijven (negatieve P-I-index) wordt meer beweid, maar er worden niet meer overige welzijnsmaatregelen genomen. Deze bedrijven blijken verder relatief kleinschalig en laagproductief te zijn.

Tabel 4.1 Correlaties a)

	Inko- men	Saldo	Kost- prijs	Melk- koe	Melk- pro- ductie	Beweid- ding	Huis- vestings- getal	Midde- leng- gebruik	P-I index
Inkomen per koe									
P. Corr		0,44 **	-0,33 *	0,30 *					
Sign.		0,00	0,03	0,02					
Saldo per koe									
P. Corr	0,44 **		-0,32 *	0,38 **	0,78 **	-0,34 *	0,36 **		0,22
Sign.	0,00		0,03	0,00	0,00	0,02	0,01		0,19
Kostprijs kg melk									
P. Corr	-0,33 *	-0,32 *		-0,60 **	-0,29	0,26			-0,27
Sign.	0,03	0,03		0,00	0,06	0,11			0,16
Aantal melkkoeien									
P. Corr	0,30 *	0,38 **	-0,60 **		0,34 *	-0,20		0,23	,35 *
Sign.	0,02	0,00	0,00		0,01	0,17		0,16	0,04
Melkproductie									
P. Corr		0,78 **	-0,29	0,34 *		-,39 **	0,40 **		0,32
Sign.		0,00	0,06	0,01		0,01	0,00		0,05
Beweiding (mnd)									
P. Corr		-0,34 *	0,26	-0,20	-0,39 **				-0,33
Sign.		0,02	0,11	0,17	0,01				0,07
Huisvestingsgetal									
S. Corr		0,36 **			0,40 **				
Sign.		0,01			0,00				
Middelengebruik									
P. Corr			-0,27	0,23					
Sign.			0,16	0,16					
P-I-index									
S. Corr		0,22		0,35 *	0,32	-0,33			
Sign.		0,19		0,04	0,05	0,07			

a) Significanties o.b.v. tweezijdige toetsing; ** = $p < 0,01$; * = $p < 0,05$; Spearman Correlatiecoëfficiënten zijn cursief weergegeven, P. Corr = Pearson Correlatiecoëfficiënt.; S. Corr = Spearman Correlatiecoëfficiënt.

4.2 Diergezondheid

In een specifieke toets is voor 40 bedrijven gekeken of er samenhangen zijn tussen de mate van beweiding, overige welzijnsmaatregelen ('huisvestingsgetal'), bedrijfsomvang, melkproductie per koe, diergezondheidskosten (per koe) en het gebruik van bepaalde geneesmiddelen (per koe).

In tabel 4.2 zijn de gevonden correlaties vermeld, in dit geval tot een p-waarde van 0,30.

Tabel 4.2 Correlatiematrix kosten diergezondheid en kosten gebruikte middelen a)

		Kosten dierge- zond- heid	Totaal midde- lange- bruik	Waarvan			
				uier	klauw	stofwis- seling	hormo- nen
Aantal melkkoeien	Pearson		0,23	0,18			0,23
	Sign.		0,16	0,28			0,15
Melkproductie	Pearson	0,38 **				0,19	
	Sign.	0,00				0,24	
Beweiding (mnd)	Pearson	-0,27				-0,28	
	Sign.	0,05				0,09	
Huisvestingsgetal	Spearm.	0,17		-0,21	0,20		
	Sign.	0,22		0,19	0,22		

a) Verklaring kolommen: Diergez. = totale diergezondheidskosten; Middel = kosten gebruikte middelen voor uierontsteking, klauwgezondheid, stofwisselingsproblemen en hormonen; Uier, Klauw, Stofw., Horm. = resp. kosten gebruikte middelen voor uierontsteking, klauwgezondheid, stofwisselingsproblemen en hormonen; ** = $P < 0,01$.

Uit tabel 4.2 blijkt dat de grotere bedrijven hogere kosten hebben voor het gebruik van geneesmiddelen ($r = 0,23$). Meer specifiek geldt dit voor middelen voor uierontsteking en voor hormonen.

Bedrijven met hoogproductieve koeien blijken duidelijk hogere diergezondheidskosten te hebben ($r = 0,38$). Een vergelijkbare samenhang tussen melkproductie en het gebruik van diergeneesmiddelen blijkt niet te bestaan. Wél lijkt er een positieve correlatie te zijn tussen melkproductie en het gebruik van middelen voor stofwisselingsaandoeningen ($r = 0,19$; $p = 0,24$). Hierbij zijn de (preventieve) kosten van vitamines en mineralen buiten beschouwing gelaten.

Bedrijven met veel beweiding realiseren lagere diergezondheidskosten ($r = -0,27$). Daarbij is het gebruik van geneesmiddelen voor stofwisselingsaandoeningen op deze bedrijven lager ($r = -0,28$).

5. Inpasbaarheid welzijnsmaatregelen

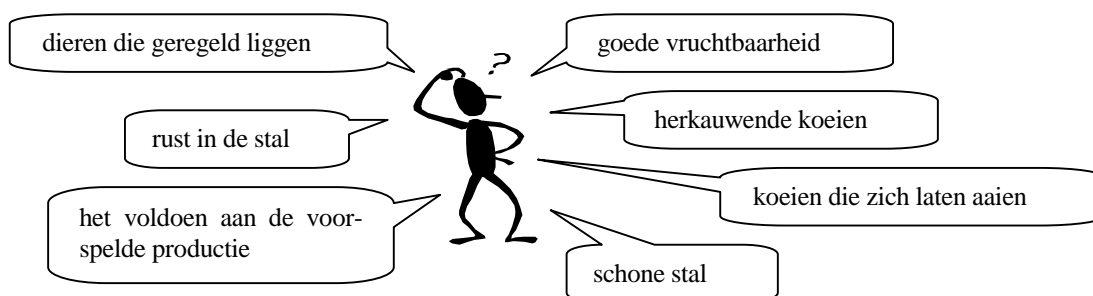
Het is van belang om de analyse niet te beperken tot het signaleren van statistische relaties tussen economische resultaten en aandacht voor dierenwelzijn, maar eveneens aandacht te besteden aan de praktische inpasbaarheid van welzijnsmaatregelen op melkveebedrijven. In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de hiertoe gehouden workshop.

Tijdens de bijeenkomst is gediscussieerd over wat welzijn is, hoe welzijn herkend wordt en welke maatregelen men kan treffen om dit welzijn te verbeteren. De deelnemers hebben gebrainstormd over mogelijke maatregelen op het gebied van dierenwelzijn; ook is hen een lijst voorgelegd van maatregelen die door het LEI is opgesteld op basis van informatie uit het Informatienet. Uit beide lijsten is een selectie gemaakt om uitgebreid over te discussiëren en praktische voor- en nadelen op te sommen.

Waar in dit hoofdstuk sprake is van welzijnsmaatregelen, is feitelijk sprake van dat wat een melkveehouder op zijn bedrijf kan doen aan investeringen en handelingen waarmee de dieren zich naar verwachting prettig zullen voelen.

5.1 Definitie van welzijn

Aan de veehouders is gevraagd wat ze verstaan onder 'welzijn'. Hierbij werden uiteenlopende zaken genoemd: tevredenheid van de koeien, (veel) licht, lucht en ruimte, weidegang, contact met de boer, rust, voldoende voer en drinken, (lig)comfort, gezondheid, goede productie. Vervolgens is ook gevraagd waaraan de melkveehouders kunnen zien of het welzijn van de koeien op hun bedrijf goed is. De reacties zijn uitgebeeld in figuur 5.1.



Figuur 5.1 Beoordeling welzijn door melkveehouders

5.2 Ideeën van veehouders over welzijnsmaatregelen

De deelnemers hebben voor zichzelf alle denkbare maatregelen genoteerd. Vervolgens zijn door ieder van hen de voor hen belangrijkste tien maatregelen geselecteerd, op basis van 'het beste voor welzijn'. Mogelijk heeft bij de beantwoording wel de gedachte meegespeeld van de praktische uitvoerbaarheid.

De belangrijkste acht van de gezamenlijke lijst zijn vervolgens verder uitgewerkt. Het gaat om de volgende maatregelen:

1. *Optimale ventilatie*
2. *Schone waterbakken*
3. *Onthoornen*
4. *Rustig gedrag melkveehouder*
5. *Geen gladde roosters*
6. *Vliegenbestrijding in orde*
7. *Op tijd bekappen (minimaal 2 keer per jaar)*
8. *Voldoende stro/zaagsel in de boxen*

Bij de bespreking kwamen nog een aantal andere maatregelen naar voren, zoals ziekenstal en afkalfstal met zicht op koppel, schoonmaken roosters, voldoende stalinhoud, goed kavelpad, goed boxtype, meer dan twee keer melken per dag, keuzemogelijkheden voor de koe, aantal boxen (meer dan een per koe), voldoende licht, voldoende ruimte, tegengaan van ondervoeding, houding en gedrag van de veehouder.

De voor- en nadelen van de acht verder uitgewerkte maatregelen worden hierna opgesomd.

1. Optimale ventilatie

Voordelen: hogere productie (door betere voeropname); betere gezondheid; gebouw gaat langer mee omdat het nooit nat blijft.

Nadeel: voor een specifieke situatie vergt dit een investering/verbouwing.

2. Schone waterbakken

Voordelen: vee drinkt meer water en geeft daardoor meer melk; vuil water verspreidt ziektes.

Nadeel: kost arbeid.

3. Onthoornen

Voordelen: Minder agressief gedrag, rust in de koppel, geen baaskoeien meer; koeien kunnen elkaar en boer niet verwonden.

Nadeel: het is een ingreep op het dier.

De deelnemers aan de workshop zijn unaniem van mening dat de kortdurende pijn van het (jong) onthoornen opweegt tegen het nadeel van verwondingen en stoterig gedrag.

4. Rustig gedrag van de veehouder

Voordelen: handzamere koeien; dieren nemen het gedrag van de boer een beetje over.

Nadelen: Geen.

Alle veehouders vinden van zichzelf dat ze rustig gedrag vertonen.

5. Geen gladde roosters

Voordelen: Koeien glijden minder vaak uit en hebben daardoor minder klauwproblemen en andere gebreken (na een eventuele val); minder dikke hakken.

Nadeel: op tijd roosters vervangen kost geld.

6. Vliegenbestrijding

Voordelen: rust; door rust gaat het melken beter; goed voor het imago.

Nadelen: kosten en bestrijdingsmiddelen in het milieu.

Verder wordt opgemerkt dat vliegenbestrijding hoort bij een goed management.

7. Op tijd bekappen

Voordelen: voorkomen van problemen; betere poten, dit resulteert in meer voeropname en dus meer melk; koeien kunnen ouder worden.

Nadelen: tijdens het bekappen is er meer onrust ('stress') en het is vies werk en kost geld.

Alle veehouders geven aan dat ze op tijd bekappen, dus tenminste tweemaal per jaar.

8. Voldoende stro/zaagsel in de boxen

Voordelen: Neemt vocht en warmte op; schone koeien (minder slijtage en betere melkqualiteit); boxen blijven stroever; koeien staan gemakkelijker op.

Nadelen: extra arbeid; kosten voor strooisel.

Alle deelnemers geven aan dat ze voldoende strooisel in de boxen toepassen.

5.3 Andere welzijnsmaatregelen

Voorafgaand aan de workshop hebben de LEI-onderzoekers ook een lijst opgesteld van bedrijfskenmerken die mogelijk samenhangen met het welzijn van het melkvee. Deze kenmerken zijn ontleend aan de eerder gehouden enquête. Uit deze lijst zijn de volgende negen maatregelen geselecteerd en met de melkveehouders besproken:

1. Loopruimte in de stal (maten voldoen aan eisen volgens SDL ¹)
2. Lengte van ligboxen (maat voldoen aan eisen volgens SDL)
3. Minimaal één ligbox per koe
4. Materiaal van kavelpad naar weiland niet van puin of grind
5. Mestschuif
6. Jongvee niet aangebonden en niet op volledig rooster
7. Dakisolatie
8. Schuurborstels
9. Afkalfstal met zicht op de koppel

¹ SDL staat voor Stimulans Duurzame Landbouw (eerder: Verbreed Groen Label)

1. Loopruimte in de stal

Voordelen: bewegingsvrijheid, minder vuile boxen, voorkomen van staart- en speenbetrapting, koeien kunnen elkaar beter passeren, meer vluchtruimte voor de koeien (met name voor ranglagere koeien).

Nadelen: meer oppervlakte betekent een hogere investering per dierplaats; bij bestaande stallen, afhankelijk van de stalsituatie, zeer hoge aanpassingskosten; meer roosters dus meer ammoniakemissie.

Bij de meeste van de workshop-deelnemers voldoet loopruimte in de stal al aan de minimummaten volgens de SDL.

Een van de deelnemers vraagt zich af of deze minimummaten wel nodig zijn.

2. Lengte van de ligboxen

Voordelen: beoogd natuurlijk gedrag; draagt bij aan comfort voor koe (beter opstaan en gaan liggen); minder problemen (speentrappen, kneuzingen etc.).

Nadelen: Kosten (maar voordelen wegen hier tegen op); In bestaande stallen is deze lengte niet altijd inpasbaar (resteert te weinig ruimte tussen de boxen).

Bij vrijwel alle deelnemers voldoen de ligboxen al aan deze eis.

Een deelnemer meent dat deze lengte pas nodig is, als de koeien groter zouden worden.

Opgemerkt wordt dat bij deze lange boxen het afstellen van de schoftboom van groot belang is.

3. Minimaal één ligbox per koe

Voordelen: keuzemogelijkheid voor de koeien; koeien kunnen allemaal tegelijk liggen, daardoor geen of minder concurrentie en daardoor weer minder onrust.

Nadelen: de dure plaatsen worden niet altijd gebruikt (kosten); plaats voor minder koeien in de stal.

Niet alle deelnemers hebben minimaal een ligbox per koe en willen daar ook niet aan.

Algemeen wordt opgemerkt dat in de praktijk 10 tot 15% van de boxen onbezet is, omdat de koeien nooit allemaal tegelijk liggen. Enkele deelnemers menen daarom dat een minimum van één ligbox per koe niet nodig is. Bovendien vindt men teveel ligboxen ook niet goed (maximaal 10% overbezetting wordt genoemd).

4. Materiaal van kavelpad naar weiland niet van puin of grind

Voordelen: betere klauwen; minder klauwproblemen; makkelijker schoon te houden; koeien lopen makkelijk over het pad.

Nadelen: kosten; kavelpad wordt kapot gereden vanwege weinig draagkrachtige grond, dus veel onderhoud en kosten.

Alle deelnemers melden dat ze een goede kwaliteit kavelpad op hun bedrijf hebben.

5. Mestschuif

Voordelen: hardere klauwen; minder klauwproblemen; minder mortellaro; schonere koeien; schonere boxen; schonere klauwen in de melkstal; minder ammoniak in de lucht.

Nadelen: investering; kostenpost; onderhoudsgevoelig.

6. Jongvee niet aangebonden en niet op volledige roosters

Voordelen: betere groei; gezonder; geen gewenning nodig bij overgang naar melkkoeien; leidt tot veel minder dieren die op de roosters gaan liggen in plaats van in de ligboxen ('damslapers').

Nadelen: duurder en het vraagt meer arbeid.

Op een enkel bedrijf wordt een deel van de kalveren nog wel op volledig rooster gehuisvest.

7. Dakisolatie

Voordelen: betere (constante) temperatuur in de zomer.

Nadeel: te hoge kosten (er zijn te weinig zeer warme dagen om dit rendabel te maken).

Opvallend is dat alle deelnemers zeggen dat ze géén dakisolatie hebben en het ook niet zullen aanbrengen.

Algemeen wordt nog opgemerkt dat bij voldoende ventilatie dakisolatie niet nodig is; bij een hoge stal is dit ook minder noodzakelijk.

8. Schuurborstels

Voordelen: minder parasieten op de huid (schone koeien); koeien kunnen wanneer ze dat willen zich borstelen (natuurlijk gedrag); koeien gebruiken ze, dus blijkt het nodig te zijn; geeft afleiding voor de dieren.

Nadelen: schurft en andere huidandoeningen worden gemakkelijker overgebracht op andere koeien; mogelijke verwonding.

Een van de deelnemers wil zijn gewone schuurborstel vervangen door een roterende borstel, dit leidt volgens zijn zeggen tot nog meer welzijn.

9. Afkalfstal met zicht op de koppel

Voordelen: rust in de afkalfstal; geen stress; contact (koe-kalf) is beter; positief voor de hygiëne; vooral 's nachts ook plezierig werken; makkelijker met camera te volgen; koe is kuddedier en wil niet afgescheiden worden, voelt zich bij de koppel meer op zijn gemak (natuurlijk gedrag); minder arbeid.

Nadelen: kans op ziekte-insleep.

De veehouders vinden dit allen belangrijk.

Het past echter niet altijd in de bedrijfssituatie. Verder moet de stal ook goed gereinigd kunnen worden.

6. Discussie en conclusies

Het uitgevoerde onderzoek heeft een verkennend karakter, en is uitgevoerd met gegevens van een beperkt aantal bedrijven. De gevonden resultaten zijn indicatief, en kunnen worden gebruikt als aanzet voor hypothesevorming en nader onderzoek op een groter aantal praktijkbedrijven, of voor diepgaander onderzoek op proefbedrijven. Verder heeft het onderzoek inzicht opgeleverd in de bruikbaarheid van het Informatienet voor de monitoring van dierenwelzijn en diergezondheid.

Uit het onderzoek blijkt dat de bedrijven die relatief veel welzijnsmaatregelen in stal en management hebben getroffen géén hogere kostprijs van de melk hebben en géén lager gezinsinkomen uit bedrijf realiseren. De gevonden positieve samenhang tussen deze welzijnsmaatregelen en het saldo loopt via de melkproductie per koe. De kosten van deze welzijnsverbeteringen zijn blijkaar niet al te omvangrijk of ze worden goedgemaakt door een hogere productiviteit. Het is niet duidelijk met welke intentie de veehouders met hoogproductieve koeien deze extra welzijnsrelevante maatregelen nemen. Wellicht gaat het deze veehouders vooral om de productiviteit, en niet in de eerste plaats om het welzijn van de dieren. Feit is dat men zorgt voor optimale omstandigheden in de stal en een optimale bedrijfsvoering, en dat is bevorderlijk voor zowel productie als welzijn.

Verder blijkt dat de bedrijven met veel beweiding, een lager saldo en een hogere kostprijs hebben. Hieruit kan echter *niet* worden geconcludeerd dat het beweiden de oorzaak is van dit minder gunstige economische resultaat. De relatie tussen beweiding en saldo is immers verstrengeld met de bedrijfsomstandigheden en de managementvaardigheden van de veehouder.

De variantie in het saldo per koe blijkt voor ongeveer 60% te kunnen worden verklaard uit verschillen in de melkproductie per koe. Andere hiermee mogelijk samenhangende factoren zijn de bedrijfsgrootte, de strategische gerichtheid van de veehouder, de hoeveelheid beweiding, en het aantal welzijnsrelevante voorzieningen in huisvesting en management. Deze vier variabelen blijken niet rechtstreeks samen te hangen met het saldo per koe. Samen verklaren deze factoren wel ongeveer een derde van de variantie in de melkproductie. Het inkomen per koe wordt sterk beïnvloed door de bedrijfsgrootte.

Uit dit onderzoek is verder gebleken dat een hogere melkproductie samenhangt met hogere diergezondheidskosten, en hogere middelkosten voor stofwisseling en spijsvertering. De kosten voor middelen tegen uierontsteking, voor klauwgezondheid en voor vruchtbaarheid (hormonen) vertonen echter geen samenhang met de melkproductie per koe.

De diergezondheidskosten blijken lager op bedrijven die veel beweiden, omdat op deze bedrijven ook de melkproductie per koe lager is. Ook voor stofwisselingsproblemen worden daarom minder kosten gemaakt dan op bedrijven die weinig of niet beweiden. Het blijkt niet zo te zijn dat bedrijven met weinig beweiding dit 'compenseren' door in stal en management extra welzijnsmaatregelen te nemen.

Veehouders met een integratie-/verbredingsgerichte strategie, blijken kleinere bedrijven te hebben, een lagere melkproductie per koe en meer beweiding. Dit zijn veehouders die in tegenstelling tot productiegerichte veehouders meer oog hebben voor verbreding, zoals natuur en/of recreatie. Het zou kunnen dat de veehouders met een integratiegerichte bedrijfsstrategie bewust kiezen voor (veel) beweiding, en besluiten om de bedrijfsomvang en het melkproductieniveau beperkt te houden. De daarmee samenhangende hogere kostprijs en het lagere saldo worden geaccepteerd. Het kan ook zijn dat men door een laag saldo de middelen niet heeft voor een productiegerichte strategie en daarom kiest voor een integratiebenadering. Verwacht werd dat de integratiegerichte veehouders meer expliciete aandacht zouden besteden aan dierenwelzijn. Dit gaat op voor de beweiding, maar niet voor het aantal welzijnsmaatregelen in de stal en de bedrijfsvoering.

Als het gaat om de vraag wat 'welzijn' eigenlijk is, blijken de veehouders in de workshop een ander begrippenkader te hanteren dan welzijnsonderzoekers. De veehouders hebben het bijvoorbeeld over 'koeien die zich laten aaien', terwijl het in het welzijnsonderzoek meer gaat over zaken als hoeveelheid leefruimte en de mogelijkheid om zich natuurlijk te gedragen. Een goede productie wordt door de veehouders wel genoemd, maar staat zeker niet op de eerste plaats. Opvallend is dat de meeste veehouders onthoornen een van de belangrijkste welzijnsverbeterende maatregelen vinden, namelijk omdat er agressief gedrag en verwondingen mee worden voorkomen. Eén veehouder noemt als nadeel van onthoornen dat er wordt ingegrepen in het dier. Andere voorzieningen die van belang worden geacht voor een goed welzijn zijn onder andere optimale ventilatie, geen gladde roosters en schone waterbakken. De veehouders zien daarvan vooral ook andere voordelen, zoals een hogere productie, betere voeropname en een betere gezondheid. Als nadelen bij realisatie van de genoemde voorzieningen werden vaak de hogere kosten/investeringen en extra arbeid genoemd.

In het Informatienet worden sinds 1999 gegevens vastgelegd over dierenwelzijn. Bij besprekingen met deskundigen is geconcludeerd dat deze gegevens een behoorlijk goed inzicht geven in de welzijnssituatie op melkveebedrijven. Overigens moet hierbij de kanttekening worden gemaakt dat niet het welzijn wordt gemeten, maar de mate waarin middels bedrijfsopzet en management is voorzien in de voor een goed welzijn benodigde *randvoorwaarden*. De geraadpleegde experts misten in Informatienet vooral gegevens over afmetingen van ligboxen en loopgangen. Aanvullende registratie van dit soort gegevens in het Informatienet verdient nadere overweging.

Voor diergezondheid geldt dat ook vanaf 1999 in het Informatienet gegevens worden vastgelegd over de kosten van diergeneesmiddelengebruik en (dierenarts)diensten. In een recente LEI-publicatie wordt meer in detail ingegaan op de opbouw van en verschillen in diergezondheidskosten op ongeveer 150 veehouderijbedrijven in het Informatienet (Bondt, N. en L.F. Jansen, 2001). Op dit moment kan nog niet worden vastgesteld of deze gegevens een betrouwbaar beeld geven van de diergezondheidsstatus van de bedrijven. Om hierover duidelijkheid te krijgen is onderzoek nodig naar de diergezondheidssituatie op bedrijven in het Informatienet. Een relatief eenvoudige mogelijkheid is het aanvullend registreren van het tankmelkcelgetal, dat op zichzelf ook objectief kan worden gemeten. Vervolgens kan worden beoordeeld of bedrijven met hoge kosten voor uiergezondheid inderdaad een hoog tankmelkcelgetal hebben. Een andere optie is het continu meten van het lichaamsgewicht. Dit laatste is echter zeer moeilijk inpasbaar in het Informatienet (hoge kosten van het installeren van meet-

apparatuur). Het nadeel van in managementsystemen vastgelegde gegevens over gesignaleerde gezondheidsproblemen is vooral de subjectiviteit van de waarnemer. Extra aanbeveling voor vervolgonderzoek is het verder verfijnen van het gemaakte onderscheid tussen preventieve en curatieve gezondheidskosten.

In dit onderzoek is dierenwelzijn beoordeeld vanuit de leefomgeving: in welke mate zijn bedrijfsopzet en management welzijnsbevorderend? Deze beoordeling van het dierenwelzijn kan verder worden uitgebreid: hoe wordt met dieren omgegaan, in welke conditie verkeren ze, hoe voelen ze zich? Daarbij kan eenzelfde gegeven ook nog vanuit verschillende referentiekaders worden beoordeeld. Een voorbeeld van een waardering vanuit verschillend perspectief is 'onthoornen'. Zo stellen sommigen dat onthoornen goed is voor het welzijn, omdat het voorkomt dat (agressieve) dieren elkaar opjagen of zelfs verwonden. Vanuit een geheel ander perspectief wordt wel gesteld dat het verwijderen van de horens de intrinsieke waarde van het dier aantast, en dat de noodzaak van onthoornen aantoont dat de huidige houderij niet deugt.

Het verdient aanbeveling om na te gaan of en op welke wijze de gegevens in het Informatienet over bedrijfsopzet en management vertaald kunnen worden in een welzijnsscore. Onderzoek van M.B.M. Bracke (2001) heeft aangetoond dat het mogelijk is om voor dragende zeugen een model te ontwikkelen dat een beschrijving van een huisvestings- en managementsysteem als input heeft, en een algehele welzijnsscore als output. Waarschijnlijk is ook voor andere takken van de veehouderij een dergelijk beslissingsondersteunend systeem te ontwikkelen. Een andere optie is om hierbij de dierenwelzijnsindex van de Dierenbescherming (Bokkers, 1995) te gebruiken. Een eerste stap kan zijn het kiezen voor een andere clustering van de welzijnsrelevante aspecten van bedrijfsopzet en management dan de nu gebruikte vijf clusters beweiding, management, huisvesting, melkwinning en afkalven. Een andere clustering zou kunnen worden afgeleid van de 5 vrijheden van Brambell (1965), bijvoorbeeld: a) bewegingsvrijheid; b) ondervoeding; c) natuurlijk gedrag; d) gezondheid; e) gedrag veehouder.

Literatuur

Bokkers, E.A.M., *Dierenwelzijnsindex voor melkveehouderijsystemen*. Rapport 1995-4. De Dierenbescherming, Den Haag, 1995.

Bondt, N. en L.F. Jansen, *Diergeneesmiddelengebruik en gezondheidskosten; Een eerste inventarisatie*. Rapport 01.01.02. LEI, Den Haag, 2001.

Bracke, M.B.M., *Modelling of animal welfare: The development of a decision support system to assess the welfare status of pregnant sows*. Proefschrift. Wageningen Universiteit, Wageningen, 2001.

Brambell Committee, *Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems*. Command Report 2836. Her Majesty's Stationary Office, London, 1965.

Ham, A. van den en M.E. Ypma, *Verbreiding op landbouwbedrijven; Met visie en creatieve vasthoudendheid naar succes*. Rapport 7.00.02. LEI, Den Haag, 2000.

ⁱ Vnd.