

# GEZONDHEID

8.1	Organisaties betrokken bij gezondheidszorg van melkvee	278
8.2	Preventie in het algemeen	279
8.2.1	Bedrijfsgebonden aandoeningen	280
8.2.2	In- en versleep	280
8.2.3	Preventieve entingen	281
8.3	Veewetziekten	282
8.4	Gezondheidsprogramma's	282
8.4.1	Bovine Virus Diarree (BVD)	283
8.4.2	Leptospirose (melkerskoorts)	283
8.4.3	Infectieuze bovine rhinotracheïtis (IBR of koeiengriep)	284
8.4.4	Neospora	284
8.4.5	Paratuberculose	285
8.4.6	Salmonellose	286
8.5	Gezondheidszorg bij jongvee	287
8.6	Biologische melkveehouderij	287
8.7	Belangrijke gezondheidsproblemen	288
8.7.1	Uieraandoeningen	288
8.7.2	Klauwaandoeningen	290
8.7.3	Stofwisselingsstoornissen	292
8.7.4	Inwendige parasieten	293
8.7.5	Uitwendige parasieten	294
8.8	Dierenwelzijn	297



Dit hoofdstuk staat in het teken van preventie: aan het belang van goede voeding, huisvesting en aan preventief enten. Verder is er informatie opgenomen over de belangrijkste categorieën gezondheidsaandoeningen bij melkvee.

## 8.1 ORGANISATIES BETROKKEN BIJ GEZONDHEIDSZORG VAN MELKVEE

Voor Nederlandse melkveehouders zijn wat betreft de diergezondheidszorg (naast de lokale dierenartsenpraktijk) met name de volgende organisaties en instellingen van belang:

### 1. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

Hieronder vallen de volgende directies en diensten die voor diergezondheid van belang zijn:

- **Dienst regelingen (DR)**  
Dit is een nieuwe uitvoeringsdienst van LNV, met vestigingen in Assen, Den Haag, Deventer, Diemen, Dordrecht, Groningen en Roermond. Voor LNV verzorgt DR diensten op het terrein van: het mestbeleid; financiële, subsidie- en EU-regelingen; vergunningen en ontheffingen; de identificatie en registratie van dieren (uitvoering I&R regelingen, controle I&R administratie samen met AID), percelen en relaties; en crisisbestrijding. De I&R vormt een belangrijke basis voor de georganiseerde dierziektebestrijding. Een belangrijk onderdeel van DR is Het LNV-Loket. Het is het centrale klantencontactcentrum van LNV.
- **Voedsel en Waren Autoriteit (VWA)**  
De Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV) is een werkmaatschappij van de VWA en voert het beleid voor dierziektebestrijding van LNV uit. Het betreft controle op de naleving van regels (onder meer die uit de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren), het maken van crisisdraaiboeken voor dierziektebestrijding en (samen met LNV) daadwerkelijke bestrijding in geval van uitbraken van besmettelijke dierziekten. Bovendien heeft de RVV taken op het gebied van voedselveiligheid.
- **Algemene Inspectie Dienst (AID)**  
Deze dienst is verantwoordelijk voor de controle op naleving van regelgeving die door LNV wordt uitgevaardigd (bijvoorbeeld I&R regelingen) en spoort overtredingen hiervan op.
- **Bureau Diergeneesmiddelen (BD)**  
De taken van dit bureau zijn: registratie van erkende diergeneesmiddelen en het registreren en evalueren van bijwerkingen (met name gemeld door dierenartsen) van deze middelen.

### 2. Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisaties

- **Productschap Zuivel (PZ)**  
Het Productschap Zuivel is verantwoordelijk voor regelgeving in de zuivelkolom en int via de melkgeldafrekening onder andere heffingen gezondheidszorg. Deze gelden worden besteed aan het fonds dierziektebestrijding runderen PZ/PVV, onderzoek en bestrijding van dierziekten. Uit het fonds dierziektebestrijding worden de kosten van de wettelijke verplichte dierziektebestrijding voor de melkveehouderij gefinancierd. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van de mond- en klauwzeeruitbraak in 2001 en de BSE gevallen. De uitvoering van de monitoring van de rundergezondheidssituatie, als ook diverse onderzoeks- en voorlichtingsactiviteiten door de GD, worden collectief medegefinancierd via het PZ.
- **Productschap voor Vee en Vlees (PVV)**  
Het PVV is onderdeel van de Productschappen voor Vee, Vlees en Eieren (PVE). Ook het PVV int heffingen ten behoeve van de rundergezondheidszorg, met name voor de vleeskalveren en vleesvee. Het PVV is verantwoordelijk voor regelgeving op het gebied van vee inclusief dierziektebestrijding.

De aansturing en begeleiding van het collectieve rundergezondheidsprogramma vindt plaats in de Commissie Diergezondheid en Kwaliteit Runderen (DKR). Dit is een gezamenlijke commissie van PZ en PVV.

### 3. Gezondheidsdienst voor Dieren (GD)

De GD heeft taken op het gebied van wettelijke dierziekteprogramma's (in opdracht van LNV), beleidsondersteuning, monitoring, onderzoek en ontwikkeling. Via de GD kunnen ook meldingen aan het I&R systeem worden gedaan en kunnen vervangende oormerken worden besteld. Daarnaast voert zij een aantal vrijwillige bestrijdingsprogramma's uit. De GD ondersteunt praktici bij het oplossen van gezondheidsproblemen met specialistische kennis. Verder voert de GD gespecialiseerd laboratoriumonderzoek uit en geeft zij gezondheidsverklaringen en certificaten af die van belang zijn bij verplaatsing (aan- of verkoop).

### 4. Het Centraal Instituut voor DierziekteControle (CIDC-Lelystad)

CIDC-Lelystad is verantwoordelijk voor de vrijwaring en bestrijding van aangifteplichtige infectieziekten bij landbouwhuisdieren. Tevens is het instituut een wetenschappelijk kennis- en adviescentrum, verricht het diagnostiek in het kader van exportcertificering en beoordeelt het diergeneesmiddelen en veevoederadditieven voor of namens de Nederlandse overheid. CIDC-Lelystad heeft specifieke expertise op het gebied van de bestrijding van aangifteplichtige dierziekten conform de nationale en Europese regelgeving. Het instituut houdt als nationaal referentielaboratorium van de Nederlandse overheid toezicht op de uitvoering van diagnostiek door externe laboratoria.

### 5. Rendac

Volgens de destructiewet moeten kadavers van het bedrijf worden afgevoerd en op verantwoorde wijze worden verwerkt. Rendac doet dit in Nederland. Het melden van kadavers is een wettelijke verplichting.

#### Diergezondheid op internet:

[www.hetInVloket.nl](http://www.hetInVloket.nl)

[www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)

[www.vwa.nl](http://www.vwa.nl)

[www.aid.nl](http://www.aid.nl)

[www.brd.agro.nl](http://www.brd.agro.nl)

[www.prodzuivel.nl](http://www.prodzuivel.nl)

[www.pve.nl](http://www.pve.nl)

[www.gdv dieren.nl](http://www.gdv dieren.nl)

[www.cidc-lelystad.wur.nl](http://www.cidc-lelystad.wur.nl)

[www.rendac.nl](http://www.rendac.nl)

## 8.2 PREVENTIE IN HET ALGEMEEN

Voorkomen is beter dan genezen. Dit geldt ook voor gezondheidszorg in de melkveehouderij. Preventie vormt de basis voor een doelgerichte aanpak van gezondheid. Dit begint bij het toepassen van algemeen aanvaarde adviezen over voeding en huisvesting. Schenk bij preventie van gezondheidsproblemen ook aandacht aan het *drinkwater*. Laat de kwaliteit van dit

water regelmatig onderzoeken als het geen leidingwater is. Bedenk dat ook bij leidingwater de kwaliteit sterk kan verminderen door vervuilde leidingen of drinkbakken. Verder wordt controle op *zomerwrag* aangeraden bij droogstaande dieren en jongvee. Eventueel kunnen oormerken met vliegenbestrijdingsmiddelen worden gebruikt.

### 8.2.1 Bedrijfsgebonden aandoeningen

Met een goede hygiëne in de stal is de besmettingsdruk te beheersen. Een steriele omgeving is echter niet gewenst. Gebruik ontsmettingsmiddelen daarom met enige terughoudendheid. Voldoende aandacht voor de veestapel draagt bij aan tijdige signalering van dieren met een verminderde gezondheid. In combinatie met gericht ingrijpen kan dit de ernst van aandoeningen beperken.

Gezondheidsproblemen van verse koeien en pasgeboren kalveren zijn te beperken door een adequaat management tijdens de droogstand en rond het afkalven. Goed onderhoud van de melkinstallatie en een juiste wijze van melken dragen bij aan een goede uiergezondheid. Individueel celgetal-onderzoek bij de productiecontrole, al dan niet gecombineerd met bacteriologisch onderzoek van kwartiermelk, vergemakkelijkt het opsporen van dieren met uiergezondheidsproblemen. Dit ondersteunt bovendien de keuze en beoordeling van therapieën. Ter voorkoming van infectieuze klauwaandoeningen wordt geadviseerd de koeien regelmatig door een voetbad met 3 tot 5 procent formaline-oplossing te laten lopen. Regelmatig op de juiste manier bekappen, bij voorbeeld ieder halfjaar, kan de klauwgezondheid bevorderen. Het jongvee moet hierbij niet worden vergeten. Ook periodieke bedrijfs- of vruchtbaarheidsbegeleiding draagt bij aan het voorkomen van problemen. Verder is het werken met goede - in overleg met de dierenarts vastgestelde - bedrijfsbehandelplannen goed voor een optimale beheersing van de diergezondheid.

### 8.2.2 In- en versleep

Deelname aan de diverse gezondheidsprogramma's van de GD beperkt de kans op schade door besmettelijke aandoeningen. Ook zonder deelname aan dierziekteprogramma's neemt de kans op het optreden van besmettelijke dierziekten met eenvoudige maatregelen sterk af. Allereerst gaat het om het beperken van de insleep. Een sleutelelement hierbij is het zo veel mogelijk beperken van directe diercontacten met andere bedrijven, een zogenoemde gesloten bedrijfsvoering. De PreventieWijzer van de GD is een praktisch hulpmiddel om gerichte maatregelen te nemen.

De belangrijkste maatregelen om insleep te voorkomen zijn:

- Geen vee aankopen.
- Geen contact met vee van andere bedrijven.
- Bezoekers alleen toelaten wanneer ze bedrijfskleding dragen.

Vervolgens is het belangrijk de verspreiding van ziekten binnen het bedrijf te voorkomen. Maatregelen met dit doel vragen meer aandacht van de veehouder en soms ook meer investeringen. De fysieke scheiding van de verschillende leeftijdsgroepen is een belangrijk aandachtspunt. Ook de hygiëne van de veehouder bij zijn gang van de ene groep dieren naar de andere speelt een rol.

Niet voor elk bedrijf zijn alle maatregelen even goed toepasbaar, maar door bijvoorbeeld alleen vee aan te kopen van bedrijven die vrij zijn van bepaalde ziekten, wordt het risico van insleep beperkt.



Bezoek, vooral van professionals als dierenarts en inseminator, is een mogelijke bron van ziekte-insleep. Zorg voor voldoende passende bedrijfskleding.

### 8.2.3 Preventieve entingen

Preventieve entingen tegen *trichofytie* of *ringschurft* kunnen in overleg met de dierenarts worden uitgevoerd. Dit is vooral aan de orde als dieren van andere bedrijven komen en na een eerdere uitbraak. Jongvee kan vanaf een leeftijd van drie maanden worden geënt tegen *BRS* of *pinkengriep*, met een tweede enting na vier weken. Deze aanpak is met name zinvol op bedrijven met problemen, bij aanvoer van nieuwe dieren en op bedrijven waar al geënt wordt.

Het verdient verder aanbeveling het jongvee zes weken voor aanvang van het weideseizoen te enten tegen *longworm*, met een tweede enting vier weken na de eerste. Via beweidingmaatregelen alleen wordt namelijk onvoldoende immuniteit opgebouwd. Opbouw van immuniteit is belangrijk om op latere leeftijd weerstand te hebben tegen besmetting. Bij onvoldoende opbouw van immuniteit in de opfok kunnen vaarzen ziek worden. Ook dieren met voldoende immuniteit kunnen gaan hoesten. Een longwormvaccinatie is bij melkgevend dieren mogelijk als er problemen zijn, maar in dat geval zijn er negatieve bijwerkingen. Ter voorkoming van *maag-darmwormen* kunnen dieren in het eerste jaar dat ze buiten komen, het beste worden geweid op etgroen (= net gemaaid grasland). Laat ze maximaal veertien dagen op één perceel blijven. Kalveren laat inscharen (in juni) en vroeg opstallen (in september) heeft de voorkeur. Het ontwormingsschema is verder afhankelijk van beweiding en besmettingsdruk. Via de website van de GD is de 'wormensleutel' beschikbaar. Deze kan worden gebruikt om met zo min mogelijk wormmiddelen een zo goed mogelijke weerstand op te bouwen tegen maagdarmwormen en longwormen. Op bedrijven met kans op *leverbotbesmetting* kan hiernaar in het najaar bloedonderzoek worden uitgevoerd. De GD kan onderzoeken welke percelen een risico vormen. Aan de hand hiervan kan het beweidingsplan worden aangepast.

Kijk voor informatie over gezondheidsprogramma's op [www.gdvdieren.nl](http://www.gdvdieren.nl).

### 8.3 VEEWETZIEKTEN

Aandoeningen zijn onder te verdelen in aangifteplichtige en niet-aangifteplichtige dierziekten. De dierziekten waarvoor een aangifteplicht geldt, zijn beschreven in de Regeling aanwijzing besmettelijke dierziekten van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren. Dit zijn de zogenoemde veewetziekten.

Voorbeelden van aangifteplichtige dierziekten bij melkvee zijn *mond- en klauwzeer (MKZ)*, *brucellose* (abortus bang), *rundertuberculose* en *BSE*. Kenmerken van aangifteplichtige dierziekten zijn onder meer dat ze zich snel uitbreiden, dat ze ernstige schade kunnen berokkenen aan de betrokken diersoort, en/of dat ze een gevaar vormen voor de volksgezondheid. Bovendien zijn deze ziekten niet of niet volledig te voorkomen of te bestrijden met normale bedrijfsmiddelen.

De aangifteplicht houdt het volgende in: als een dier verschijnselen van de ziekte vertoont of als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat een dier in de gelegenheid is geweest te worden besmet of drager van smetstof is, moet de houder en/of de dierenarts dit melden bij het Centraal Meldpunt Dierziekten van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit geldt 24 uur per dag.

De melding van een vermoeden van een aangifteplichtige dierziekte leidt altijd tot een onderzoek van het dierziektetoespecialistenteam van de Voedsel en Warenautoriteit (VWA), uitgevoerd door de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV). De betreffende dieren worden onderzocht en er worden eventueel monsters genomen om definitief vast te stellen of het inderdaad een aangifteplichtige dierziekte betreft. Dergelijke aandoeningen leiden tot ernstige calamiteiten. Onder normale omstandigheden is Nederland vrij van aangifteplichtige aandoeningen.

Meldpunt dierziekten: (045) 535 42 32

### 8.4 GEZONDHEIDSPROGRAMMA'S

Bij niet-aangifteplichtige dierziekten is bestrijding niet wettelijk verplicht. Toch acht de melkveesector bestrijding voor een aantal van deze ziekten van collectief belang. De GD-gezondheidsprogramma's hebben betrekking op deze aandoeningen. De hiernavolgende beschrijving geeft de situatie per 1 september 2005 weer. De actuele stand van zaken is na te vragen bij de GD.

Het doel van de (vrijwillige) GD-gezondheidsprogramma's is vrijwaring van bedrijven, al dan niet gecombineerd met certificering. Als er echter aanwijzingen zijn voor een besmetting, kan een gerichte bestrijding worden ingezet. Elke veehouder kan voor zichzelf afwegen of deelname aan een vrijwillig dierziekteprogramma rendabel is. Hierbij speelt mee of de ziekte op het bedrijf op dat moment een probleem vormt. Bijvoorbeeld omdat er onlangs een uitbraak is geweest, of omdat er een redelijke kans is dat die in de toekomst zal plaatsvinden. De meeste maatregelen tegen één bepaalde ziekte zijn vaak ook effectief tegen andere ziekten. Denk maar aan hygiënisch werken. Het kost daarom relatief weinig extra om meer ziekten tegelijk te bestrijden. Het plan van aanpak bevat dan maatregelen tegen verschillende

ziekten. De dierenarts en de GD kunnen adviseren over een combinatie van verschillende GD-programma's.

Om de hierna beschreven aandoeningen tegen te gaan kunnen veehouders via vaak vrijwillige abonnementen deelnemen aan GD-gezondheidsprogramma's.

#### 8.4.1 Bovine Virus Diarree (BVD)

BVD wordt veroorzaakt door een BVD-virusinfectie. De infectie veroorzaakt een algehele weerstandsvermindering, doordat het aantal witte bloedcellen in het bloed tijdelijk is verlaagd. Dit virus kent twee verschillende typen: BVD type 1 en BVD type 2. In Nederland veroorzaakt BVD type 1 de meeste infecties.

BVD komt voor op ruim 25 procent van de melkveebedrijven en veroorzaakt veel schade. De klinische verschijnselen van een BVD-infectie hangen onder meer af van het feit of het dier afweerstoffen tegen het virus heeft. Is een dier ooit besmet geraakt met het BVD-virus, dan zal het hiertegen (waarschijnlijk) levenslang afweerstoffen aanmaken. Een herbesmetting zal dan vaak ongemerkt voorbijgaan, want dieren met afweerstoffen vertonen geen ziekteverschijnselen bij een herinfectie en verwerpen niet. Dieren die nooit eerder met het BVD-virus in aanraking zijn geweest, maken geen afweerstoffen aan. Ook bij deze dieren kan een BVD-infectie echter zonder symptomen verlopen.

Een infectie met BVD type 1 van een drachtig dier kan de volgende ziekteverschijnselen veroorzaken: ontsteking van de slijmvliezen, waardoor diarree, koorts, speekselen, verminderde eetlust en/of uitdroging kunnen ontstaan. De vrucht kan afsterven, vervolgens worden gemummificeerd of geresorbeerd, of worden verworpen. Verwerpen door BVD kan gedurende de hele dracht optreden. Ook kunnen kalveren worden geboren met waarneembare afwijkingen, zoals oog-, vacht- en hersenafwijkingen. Verder kunnen persistent met BVD-virus geïnfecteerde kalveren worden geboren. Na de geboorte blijft zo'n kalf voortdurend het BVD-virus uitscheiden. Zodoende vormt het dus een continue besmettingsbron voor zijn omgeving. Andere mogelijke verschijnselen zijn: productiedaling, diarree in de opfok, en sterfte.

Een infectie met BVD type 2 is agressiever en veroorzaakt soms ook bloedingen, met name zwarte of bloederige diarree en bloedingen op de slijmvliezen. Besmette dieren sterven veelal binnen 48 uur.

Voor bestrijding en bewaking van BVD heeft de GD drie verschillende programma's:

- De BVD Quick Scan: een eenmalige screening.
- Het BVD-programma: aanpak van problemen op bedrijven met virusdragers door opsporing en afvoer.
- Het BVD-tankmelkonderzoek.

Tankmelkonderzoek is vooral interessant als er geen aanwijzingen zijn dat er een besmetting op het bedrijf is (monitoring). De mogelijkheid van certificering is nog in onderzoek. Via de dierenarts kunnen veehouders een checklist aanvragen waarmee de risico's op BVD-besmetting te beoordelen zijn. Er is een vaccin op de markt om de veestapel extra te beschermen tegen BVD-besmetting.

#### 8.4.2 Leptospirose (melkerskoorts)

Leptospirose wordt veroorzaakt door de bacterie *Leptospira Hardjo*. Een infectie kan zich bij het rund uiten in een plotselinge daling van de melkproductie, een verhoogd celgetal en afwijkende melk in één of meerdere kwartieren (ingedikt yoghurtachtig of met vlokjes). Bij



een chronische vorm van leptospirose treedt abortus op. Vaak zal een infectie echter zonder symptomen verlopen.

Leptospirose is een zoonose: de ziekte kan van dier op mens worden overgedragen. Bij de mens spreekt men in dat geval van melkerskoorts. Dan zijn de ziekteverschijnselen griepachtig: hoofd- en spierpijn, vermoeidheid en in sommige gevallen hoge koorts. Herstel kan lang duren. Overdracht kan plaatsvinden als iemand besmette rauwe melk drinkt of doordat urinespetters van besmette runderen in ogen, mond of wondjes terechtkomen.

Voor leptospirose eist de zuivelindustrie via het keten-kwaliteitsstelsel een gecertificeerd vrije status. Er blijft echter een kans op besmetting, omdat de ziekteverwekker niet is uitgeroeid. Deelname aan het bewakingsprogramma is daarom verplicht voor melkleverende bedrijven. Hierbij onderzoekt het MelkControleStation in Zutphen drie keer per jaar een tankmelkmonster op afweerstoffen. Er is een apart vrijwaringsprogramma voor niet-melkleverende bedrijven. Hierbij wordt gebruikgemaakt van bloedonderzoek.

### 8.4.3 Infectieuze bovine rhinotracheïtis (IBR of koeiengriep)

IBR of koeiengriep wordt veroorzaakt door een infectie met het *Bovine Herpesvirus type 1* (BHV1). Dit veroorzaakt een ontsteking van de voorste luchtwegen. De tijd tussen besmetting en ziekteverschijnselen varieert van enkele dagen tot een week. Verschijnselen van IBR zijn: snotteren en/of snurken, neusuitvloeiing in de vorm van slijmerige etter, ooguitvloeiing, koorts (tot 41°C), verminderde eetlust, daling van de melkproductie, roodheid en beschadigingen van de neusslijmvliezen, verwerpen en soms sterfte. Het virus kan ook door het koppel gaan zonder dat er specifieke verschijnselen worden opgemerkt. Wel treden dan vaak vruchtbaarheidsproblemen en een verminderde melkgift op.

De infectie kan zich in zeven tot tien dagen over het hele bedrijf verspreiden. Het virus verspreidt zich sneller als alle dieren in één stal zijn gehuisvest. De meeste uitbraken treden dan ook tijdens de stalperiode op. Bij een uitbraak van IBR op een bedrijf vindt er in beperkte mate verspreiding naar andere bedrijven plaats. Bij een veedichtheid van meer dan twintig bedrijven binnen een straal van één kilometer is er een grotere kans op transmissie.

De sector streeft ernaar dat Nederland IBR-vrij wordt. Het percentage besmette bedrijven is al sterk gedaald, ondanks het wegvallen van de verplichte bestrijding. Bijna driekwart van de niet-gecertificeerde bedrijven heeft minder dan 10 procent besmette dieren.

Individueel bloedonderzoek en tankmelkonderzoek dienen voor het eventueel opsporen van IBR. Het tankmelkonderzoek is vooral geschikt voor screening en voor de bewaking van een eenmaal verkregen IBR-vrijstatus, en kan ook worden gebruikt om een IBR-vrijstatus te verkrijgen. Dit duurt echter langer dan via individueel bloedonderzoek, waarbij er bovendien enige kans is op een uitbraak. Vaccineren met een markervaccin is mogelijk, wat de kans op een uitbraak verkleint.

### 8.4.4 Neospora

*Neospora caninum* is een eencellige parasiet die nauwelijks ziekteverschijnselen veroorzaakt, maar wel aanleiding geeft tot abortussen, steenvruchten en onregelmatige terugkomers. Bij meer dan drie procent verwerpers wordt gesproken over een verhoogd aantal verwerpers. Besmetting met *Neospora caninum* is een belangrijke oorzaak voor verwerpen: bij 15 tot 20 procent van de door de GD onderzochte verworpen vruchten is de parasiet aangetoond. Onderzoek in 2005 geeft aan dat *Neospora* vooral veel voorkomt op vleesveebedrijven. Meer

dan tweederde van de bedrijven die niet deelnemen aan certificeringsprogramma's, heeft besmette runderen. Ook een kwart van de melkveebedrijven die niet actief deelnemen aan een bestrijdingsprogramma, is besmet.

Eén besmettingsroute is die van de besmette koe op het ongebooren kalf, de zogenoemde verticale transmissie. Verder kunnen dieren worden besmet via de omgeving. Dit heet horizontale transmissie. Honden zijn een belangrijke risicofactor voor horizontale transmissie van *Neospora*. Nadat een hond besmet voer heeft gegeten (nageboorten, verworpen vruchten), scheidt dit dier via de ontlasting besmettelijke eitjes uit. Eén week na het eten van nageboorten van koeien die besmet zijn met *Neospora*, scheiden honden deze eitjes drie weken lang uit. Recent is aangetoond dat een deel van de honden die *Neospora* via de ontlasting hebben uitgescheiden, dit blijft doen of later weer opnieuw doet. Dit betekent niet dat de hond moet worden afgevoerd, maar wel dat de bewegingsvrijheid van het dier moet worden beperkt. Laat daarom geen hond toe in de afkalfstal of op de roosters van de ligboxenstal. Leer het dier zijn ontlasting op een vaste plek te doen, zodat hiervan niets in het voer en/of het drinkwater van de koeien terecht komt.

Via tankmelkonderzoek kan worden gemonitord of *Neospora* een rol speelt bij het vee en kan zo nodig gericht worden ingegrepen. Bij een abonnement wordt met dit doel driemaal per jaar onderzoek gedaan aan een melkmonster. Van verwerpers wordt verder gratis een bloedmonster onderzocht.

#### 8.4.5 Paratuberculose

Paratuberculose of para-tbc is een besmettelijke ziekte, die wordt veroorzaakt door een ongeheelbare darmontsteking als gevolg van een besmetting met de bacterie *Mycobacterium avium subsp. Paratuberculosis*. Deze bacterie heeft een stevige waslaag en kan hierdoor meer dan een jaar buiten het dier overleven, bijvoorbeeld in kuilgras, mest, water en grond. Veel geiten zijn besmet met para-tbc. Zij kunnen de ziekte overdragen op runderen. Besmette runderen scheiden de bacterie vooral uit via de mest en daarnaast via melk en biest. Infectie vindt plaats via de bek door opname van besmette mestdeeltjes, biest, melk, voer en drinkwater. Het ongebooren kalf kan ook worden besmet via de baarmoeder. Runderen zijn vooral tijdens het eerste levensjaar gevoelig voor een besmetting. Hier geldt: hoe jonger, hoe gevoeliger. Runderen vanaf één jaar oud zijn duidelijk minder gevoelig. Wanneer zij de para-tbc-bacterie opnemen, worden ze niet ziek en brengen ze geen besmetting over.

Kenmerkend voor een besmetting met de bacterie die para-tbc veroorzaakt, is de zeer lange incubatietijd: de tijd tussen besmetting en de eerste ziekteverschijnselen. Deze incubatietijd varieert van anderhalf tot meer dan tien jaar. Veelal worden de eerste ziekteverschijnselen op een leeftijd van drie tot zes jaar gesignaleerd. Een besmet dier kan de para-tbc-bacterie echter al op tweejarige leeftijd gaan verspreiden.

Mogelijke ziekteverschijnselen zijn: daling van de melkgift met 10 tot 20 procent; afnemende conditie ondanks een goede eetlust; te laag geboortegewicht van de kalveren; uiteindelijk aanhoudende diarree, waarbij vaak gasbelletjes zichtbaar zijn; een verdere daling van de melkproductie en sterfte. Opvallend is dat er bij para-tbc geen koorts optreedt. Door de lange incubatietijd en de niet erg specifieke ziekteverschijnselen zijn veel rundveebedrijven besmet zonder dat dit wordt opgemerkt. Het is onzeker of para-tbc ook voor mensen besmettelijk is. Wel zijn er vermoedens dat para-tbc bij de mens de ziekte van Crohn bewerkstelligt.



*Gescheiden jongveehuisvesting verkleint de kans op besmetting met Paratuberculose.*

Ook via laboratoriumonderzoek is para-tbc niet eenvoudig aan te tonen. Tot dusver bestond dit uit onderzoek van mestmonsters (bacteriekweek). Deze methode geeft een redelijk betrouwbaar beeld, maar soms ook onbruikbare resultaten. Bovendien is de methode tijdrovend. Inmiddels kan een besmetting ook worden aangetoond met onderzoek van individuele bloed- en melkmonsters op afweerstoffen. Voor dieren waarbij afweerstoffen zijn aangetoond, geldt het advies met mestkweek een bevestigingsonderzoek te laten uitvoeren. De kern van de bestrijding is het voorkomen van nieuwe infecties. Voor deelnemende bedrijven zijn drie statussen mogelijk:

- A:** geen besmetting aangetoond
- B:** besmet, de besmette dieren worden afgevoerd
- C:** besmet, geen afvoer van besmette dieren.

Bedrijven met een A-status kunnen voor bewaking volstaan met tweejaarlijks individueel bloed of melkonderzoek. De andere bedrijven moeten dit onderzoek jaarlijks laten uitvoeren. Een andere optie is een tweejaarlijks individueel mestonderzoek.

#### **8.4.6 Salmonellose**

Ongeveer 10 procent van de melkveebedrijven in Nederland heeft te maken met salmonellose. Zowel *Salmonella dublin* als *Salmonella typhumurium* kan runderen besmetten en ziek maken. Deze bacteriën komen overal in het milieu voor, maar horen niet thuis op een melkveebedrijf. Eenmaal op het bedrijf verspreidt de bacterie zich zeer snel. De belangrijkste ziekteverschijnselen bij het rund zijn hoge koorts (41°C), diarree, verwerpen en productiedaling. De besmetting kan via rauwe melk, niet-gepasteuriseerde melkproducten, zieke dieren of besmette mest overgaan op mensen. Er is dus sprake van een zoonose.

Mensen vertonen bij salmonellose de volgende ziekteverschijnselen: hoge koorts, diarree en soms huidontstekingen. Vooral kwetsbare groepen, oudere en jongere mensen en dieren, zijn gevoelig voor besmetting.

Via tankmelkonderzoek (bij abonnement drie keer per jaar) kan worden bewaakt of er afweerstoffen voorkomen bij de koeien. Is dat het geval en er zijn bovendien dieren die de genoemde ziekteverschijnselen vertonen? Dan is het verstandig om in overleg met de dierenarts een plan van aanpak op te stellen. Als bij twee opeenvolgende tankmelkonderzoeken geen afweerstoffen worden aangetoond, kan een salmonellose-onverdachtcertificaat worden verkregen. Veehouders met een abonnement op het *Salmonella*-tankmelkonderzoek kunnen gratis bloedmonsters van verwerpers laten onderzoeken.

## 8.5 GEZONDHEIDSZORG BIJ JONGVEE

De belangrijkste gezondheidsproblemen die bij jongvee voorkomen, zijn diarree en luchtwegproblemen. Bij jonge kalveren tot ongeveer twee weken oud komt vaak *diarree* voor. Dit kan voedingsdiarree zijn of een infectie. Bij een bedrijfsprobleem zijn infecties met rotavirus en/of *E.coli* vaak de oorzaak. De verschijnselen van een rotavirusinfectie kunnen sterk variëren: van een milde vorm tot een ernstige vorm met uitdroging. In het kader van de diagnostiek van diarree bij jonge kalveren is het verstandig de mest te laten onderzoeken op mogelijke pathogenen, zoals rotavirus of *E.coli*. De uitslag is de leidraad voor managementmaatregelen om nieuwe gevallen te voorkomen. *Longproblemen* die worden veroorzaakt door longworm, zijn grotendeels te voorkomen met goede preventieve maatregelen. Hoesten en een snelle achteruitgang van de conditie zijn verschijnselen die duiden op een longwormbesmetting. Zo'n besmetting kan via mestonderzoek worden vastgesteld.

Een andere luchtwegaandoening is *pinkengriep*. Deze wordt veroorzaakt door een infectie met het *Bovine Respiratoir Syncytiaal Virus*, dat een ontsteking van de dieper gelegen luchtwegen veroorzaakt. Kalveren van drie tot tien maanden hebben hier last van. De lichaamstemperatuur van de dieren stijgt en ze krijgen traanogen. De neusuitvloeijing is slijmerig en de dieren zijn vaak erg benauwd. De ziekte treedt vaak op in de herfst, omstreeks het opstallen. De virusinfectie zelf valt niet te bestrijden. Ook is het gevaar aanwezig dat er bijkomende infecties optreden. Hiervoor zijn preventieve maatregelen noodzakelijk. Toch optredende bijkomende infecties moeten in overleg met de dierenarts worden bestreden. Een goede, ruime ventilatie draagt bij aan het voorkomen van luchtwegproblemen. Huisvest kalveren jonger dan vijf maanden bij voorkeur gescheiden van oudere dieren.

## 8.6 BIOLOGISCHE MELKVEEHOUDERIJ

In de biologische melkveehouderij staat het natuurlijke evenwicht centraal. Dit betekent dat er beperkende voorwaarden zijn voor toegepaste methoden en middelen. Deze zijn vastgelegd in Europese wetgeving en Skal-normen. Voor bijvoorbeeld de biologisch dynamische bedrijven gelden extra beperkingen, welke hier niet verder worden toegelicht. Bij ziektepreventie in de biologische veehouderij wordt de natuurlijke weerstand tegen ziekten geoptimaliseerd via voeding, verzorging en houderijomstandigheden. In het algemeen worden entingen en hygiënesluizen met grotere terughoudendheid toegepast dan op gangbare melkveebedrijven. Vooral op bedrijven met potstallen maken veehouders nauwelijks gebruik van voetbaden, mede omdat in dit staltype in het algemeen weinig klauwproblemen voorkomen. Onthoornen is toegestaan, mits uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van een dierenarts. Bij eventuele behandeling van een ziek dier hebben natuurlijke en homeopathische middelen de voorkeur boven gangbare geneesmiddelen. Als deze middelen niet effectief zijn en behandeling noodzakelijk is om pijn of lijden van het dier te voorkomen, dan kan op voor-

schrift van een dierenarts een gangbaar geneesmiddel worden gebruikt. Chemisch gesynthetiseerde allopathische geneesmiddelen en antibiotica, zoals bijvoorbeeld droogzetpreparaten mogen niet standaard preventief worden gebruikt. Ook gebruik van groei- of productiebevorderende stoffen is niet toegestaan. Gebruik van hormonen in verband met vruchtbaarheidsproblemen is alleen toegestaan bij een beperkt aantal dieren en toegediend door een dierenarts. De wettelijke wachttermijnen voor geneesmiddelen moeten in de biologische melkveehouderij worden verdubbeld. Als er geen wettelijke wachttermijn is geldt een wachttijd van minimaal 48 uur.

Verder zijn per dier per jaar maximaal twee behandelingen met chemisch gesynthetiseerde allopathische geneesmiddelen toegestaan. Een serie behandelingen telt hierbij als één behandeling. Een aantal behandelingen telt niet mee bij de berekening van het aantal behandelingen per dier. Een behandeling met een droogzetpreparaat of teat sealer mag alleen indien de noodzaak hiervan is aangetoond (dus niet puur preventief), en telt ook als één behandeling. Overschrijding van het maximum moet worden aangemeld bij Skal. Producten van deze dieren mogen niet als biologisch worden verkocht. Bij aangekochte dieren tellen alle eerdere behandelingen in het laatste jaar mee bij bepalen van het aantal behandelingen.

## **8.7 BELANGRIJKE GEZONDHEIDSPROBLEMEN**

Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste categorieën gezondheidsproblemen bij melkvee: uieraandoeningen, klauwaandoeningen, stofwisselingsstoornissen en inwendige en uitwendige parasieten. Vruchtbaarheidsproblemen komen aan de orde in het hoofdstuk over veeverbetering.

### **8.7.1 Uieraandoeningen**

#### **Niet-zichtbare uierontsteking**

Er is sprake van een niet-zichtbare uierontsteking of subklinische mastitis als het celgetal hoger is dan 250.000 cellen per ml. Na bacteriologisch onderzoek van de melk wordt dan wel een mastitisverwekker aangetoond, terwijl de melk en/of de koe niet zichtbaar afwijkend zijn/is. Ook zijn in de uier wel ontstekingsverschijnselen te zien, en de melkproductie is in veel gevallen lager dan verwacht. Via het individuele koecelgetal zijn dieren met verhoogde celgetallen op te sporen. Van deze dieren kunnen kwartiermelkmonsters bacteriologisch worden onderzocht.

Niet-zichtbare uierontsteking wordt in het algemeen niet behandeld. Wel wordt de informatie gebruikt bij afvoerbeslissingen en bij het bepalen van de droogzettherapie. Als het tankmelkcelgetal te hoog dreigt te worden, kan de melk van dergelijke koeien uit de tank worden gehouden. Maatregelen ter voorkoming van klinische mastitis dragen in het algemeen ook bij aan het voorkomen van subklinische mastitis. Gericht en tijdig behandelen van de klinische gevallen helpt sluimerende infecties te voorkomen.

#### **Zichtbare uierontsteking**

Zichtbare uierontsteking of klinische mastitis wordt vaak veroorzaakt door een bacteriële besmetting. Deze besmetting kan zeer acuut verlopen. In andere gevallen is het verloop langdurig en hardnekkig. Er is sprake van een zichtbare uierontsteking als de melk zichtbaar afwijkend is en/of als de uier zichtbare afwijkingen heeft: hard, rood, warm, gezwollen kwar-

tier, algeheel ziekbeeld van de koe. Uierontsteking geeft verlies van melkproductie en een verminderde melkkwaliteit. De melk is waterig of bevat vlokjes. In ernstige gevallen is het kwartier hard, warm en gezwollen. In dat geval is de melk etterig en stinkt ze. De koe is soms ernstig ziek en heeft hoge koorts.

De bacteriën die uierontsteking veroorzaken, worden onderverdeeld in koegebonden bacteriën en omgevingsbacteriën. In Nederland komen de volgende soorten bacteriën het meest voor:

- *Streptococcus agalactiae* (SAG) is een bacteriesoort die melk nodig heeft om te kunnen overleven. Buiten de uier wordt deze bacterie dan ook maar weinig aangetroffen. Naast een klinische uierontsteking veroorzaakt deze bacteriesoort regelmatig ook een subklinische uierontsteking. Omdat de bacterie een typische uiergebonden mastitisverwekker is, vindt besmetting van de ene op de andere koe vrijwel uitsluitend plaats tijdens het melkproces. Deze besmetting kan worden voorkomen door goede hygiënische maatregelen tijdens het melken.
- *Streptococcus dysgalactiae* (SDY) kan zich zowel in de uier als op de huid van de koe handhaven. Ook buiten het lichaam van de koe kan de bacterie gedurende langere tijd overleven. Zij veroorzaakt vaak uierontsteking kort na een speenverwonding. De belangrijkste preventieve maatregel is dus het voorkomen van speenbeschadigingen.
- *Streptococcus uberis* (SUB) komt zeer algemeen voor. Deze typische omgevingsbacterie wordt aangetroffen in de uier, op de huid, in de mest en op de ligplaatsen van koeien. Zij veroorzaakt in veel gevallen alleen een subklinische uierontsteking. Bestrijding van een infectie met deze bacterie is soms moeilijk, omdat haar gevoeligheid voor de diverse antibiotica onvoorspelbaar is.
- *Stafylococcus aureus* (SAU) is een koegebonden bacterie. Zij komt in en op de uier voor, maar ook op de huid en op de slijmvliezen van de bek en het geslachtsapparaat. Deze bacterie kan zeer diep in de uier doordringen. Hierdoor is een behandeling met antibiotica soms maar tot op zekere hoogte succesvol. Bovendien is de bacteriesoort ongevoelig voor meerdere antibiotica. Er zijn veel verschillende variëteiten bekend. Stafylokokken kunnen gifstoffen vormen, waardoor weefselversterf in de uier kan optreden. Als dit weefselversterf zeer snel verloopt, kan een zogenoemde blauwe uier ontstaan. De koe is dan zeer ziek en wordt meestal afgevoerd.
- *Escherichia coli* (ECO) is eveneens een typische omgevingsbacterie. Mest is een van de grootste besmettingsbronnen. Variëteiten van deze bacterie kunnen heftige en acute ontstekingsreacties tot gevolg hebben. Daarom is het uitermate belangrijk om bij een beginnende *Escherichia coli*-mastitis snel te handelen. Alleen dan is er kans op genezing. Een latere behandeling leidt meestal tot een slecht resultaat. Evenals stafylokokken vormen colibacteriën gifstoffen die het dier ernstig ziek maken. Het is onwaarschijnlijk dat *Escherichia coli* uierontsteking in de droogstand veroorzaakt. Een coliforme mastitis komt relatief veel voor op bedrijven met een laag tankcelgetal.

Om uierontsteking te voorkomen moet de werking van de melkmachine regelmatig worden gecontroleerd. Daarom verlangt de zuivelindustrie in het kader van kwaliteitsborging van de veehouders dat zij een onderhoudsabonnement afsluiten voor de melkmachine.

Andere preventieve maatregelen zijn:

- Een goede melkmethode hanteren.
- Stal en melkmachine goed schoonhouden.

- Tepelhouders regelmatig vernieuwen.
- Zorgen voor een tochtvrije huisvesting.
- Chronisch zieke dieren opruimen.
- Na het melken een dip of spray gebruiken.
- Een juiste droogzetmethode toepassen.

Het gebruik van langwerkende antibioticapreparaten is noodzakelijk wanneer de koe tijdens de lactatie uierontsteking heeft gehad. Gebruik deze middelen ook als het dier bij het droogzetten een hoog celgetal heeft of wanneer het tijdens de droogstand uierontsteking vertoont. Een droogzetpreparaat wordt ingebracht als de uierontsteking is genezen met behulp van kortwerkende antibioticapreparaten.

### 8.7.2 Klauwaandoeningen

Veelal veroorzaken klauwproblemen een afwijkende gang en soms zichtbare kreupelheid. De aandoeningen kunnen infectieuze of mechanische oorzaken hebben. Ze kunnen echter ook het gevolg zijn van fouten in de voeding. In het algemeen dragen een goed rantsoen, goede huisvesting en een goede hygiëne bij aan het voorkomen van klauwaandoeningen.

#### Tussenklauwontsteking (kleipoot, haarworm, slakkenpoot, tussenteenflegmoon)

Tussenklauwontsteking is een ontsteking van het weefsel van de tussenklauwspleet. De ontsteking wordt veroorzaakt door necrose-bacteriën. Tussenklauwontsteking veroorzaakt een plotselinge, heftige kreupelheid, een opzwellig onder de bijklauwen, en een rode en warme zwelling die soms zichtbaar is aan de voorzijde tussen de klauwen. Raadpleeg snel de dierenarts. Voor een succesvolle behandeling is spoed geboden.



Dort dopfer

*Tussenklauwontsteking*

#### Stinkpoot (tussenklauweczeem)

Stinkpoot is een slepend verlopende aandoening van de tussenklauwhuid. Stinkpoot wordt veroorzaakt door een bacterie en is zeer besmettelijk. De hoorn groei is verstoord en de huid verspreidt een onaangename geur. Vaak vormen zich kloven in het draagvlak van de klauw. Stinkpoot kan op den duur kreupelheid veroorzaken. Meestal zijn meerdere dieren van de koppel aangetast. Formalinebaden en regelmatige klauwverzorging helpen deze aandoening te voorkomen. Dieren die open wondjes aan de benen of klauwen hebben, moeten echter niet door een voetbad worden gestuurd, omdat dit zeer pijnlijk is. Bekap aangestaste klauwen en verwijder overtollig en aangetast hoorn. Ook weidegang heeft een genezende invloed.



Dort dopfer

*Stinkpoot*



### Ziekte van Mortellaro

De ziekte van Mortellaro (Italiaanse stinkpoot) is een aandoening van de huid boven de kroonrand. Deze aandoening wordt veroorzaakt door meerdere bacteriesoorten. Kenmerkend zijn rode aardbeiachtige- en glimmende vergroeiingen op de huid direct boven de klauw. De huid boven de tussenklauwspleet is ontstoken. De aandoening is zeer pijnlijk, en aangetaste dieren lopen erg kreupel. Een goede behandeling bestaat uit bekappen, schoonmaken, droogwrijven en meermalen per dag sprayen (in deze volgorde). In ernstige gevallen kan een klauwverband met antibiotica helpen. Als bedrijfsprobleem kan Mortellaro worden bestreden met doorloopbaden. Uit onderzoek blijkt dat wekelijks toepassen van een 4%-formalineoplossing de meest effectieve methode is.



Dort dopier

*Mortellaro*

### Bevangenheid

Deze aandoening ontstaat in het algemeen door fouten in de bedrijfsvoering. Vooral door snelle omschakelingen in het rantsoen, zoals het plotseling opvoeren van de krachtvoergift. De periode rond het afkalven is daarom een kwetsbare tijd.

Bevangenheid kent twee vormen:

- Acute klauwbevangenheid: de dieren zijn erg gevoelig aan de klauwen of liggen plat op de grond met uitgestrekte poten.
- Chronische klauwbevangenheid: geleidelijk optredende kreupelheid, waarbij de aandoening na een tot twee maanden zichtbaar wordt door geel- en roodverkleuringen (na bekappen) in het hoorn van de zool. Tevens zijn typische ringen in het hoorn zichtbaar. De dieren kunnen kreupel lopen.

Vermijd plotselinge, grote wijzigingen in het rantsoen en voer de krachtvoergift na het afkalven geleidelijk op om bevangenheid te voorkomen. Ook voldoende structuur in het rantsoen verkleint de kans op bevangenheid.

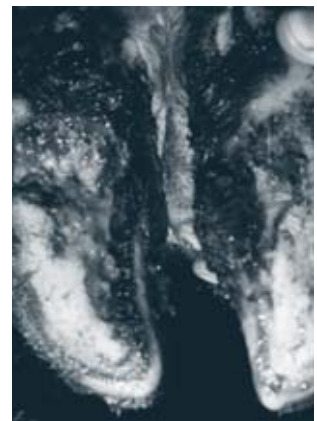


Dort dopier

*Bevangenheid*

### Overige klauwaandoeningen (tyloom, zoolzweer)

Tyloom ontstaat als gevolg van een langdurige ontsteking in de tussenklauw. Het chronisch ontstoken weefsel gaat dan woekeren, waardoor er een uitstulping van de tussenklauwhuid ontstaat. Voorkom deze aandoening met maatregelen die ontstekingen tegengaan en dieren met ontstekingen in de tussenklauw goed te behandelen.



Dort dopier

*Tyloom*



Een zoolzweer kan ontstaan uit een stinkpootaandoening of bevangenheid. En ook na een mechanische beschadiging. Een koe met een zoolzweer is kreupel. Bij het bekloppen van de zool zijn er vaak pijnreacties. De lederhuid is gekneusd, met een onderbroken hoornvorming, en de klauwbal is pijnlijk rood en gezwollen. De huisvesting is van invloed op het ontstaan van zoolzweeren, vooral het loopoppervlak. Ook op onjuiste wijze bekappen kan het ontstaan van zoolzweeren in de hand werken.



Dort dopfer

Zoolzweer

### 8.7.3 Stofwisselingsstoornissen

#### Melkziekte

Door een te geringe calcium-mobilisatie uit het botweefsel kan rond het afkalven een te lage calciumspiegel (Ca-spiegel) in het bloed ontstaan. Als de melkproductie op gang komt, neemt de calciumbehoefte namelijk snel toe. Een koe met melkziekte heeft geen eetlust en is weinig actief. Vaak zijn de oren koud en worden de spieren slap, waardoor het dier niet meer in staat is om op te staan. Ook komt er geen mest of urine meer. Er kan trommelzucht optreden, omdat de pensbewegingen stoppen. De ziekte treedt vooral bij oudere koeien kort na het afkalven op, maar kan ook vlak voor of tijdens het afkalven ontstaan.

Een goed rantsoen met een niet te hoog kalium- en calciumgehalte tijdens de droogstand helpt tegen melkziekte, evenals een voldoende magnesiumvoorziening. Voeg eventueel anionische zouten toe aan het rantsoen. Deze zouten hebben echter als nadeel dat ze niet smakelijk zijn en daardoor kunnen ze de voeropname verminderen. Dieren met melkziekte zijn goed te behandelen met een tijdig toegediend Ca/Mg-infuus.

#### Slepende melkziekte (ketose, acetonemie)

Slepende melkziekte ontstaat doordat de energieopname achterblijft bij de behoefte en er lichaamsvet gebruikt wordt om dit tekort te dekken. Verschijnselen: de dieren worden traag, hebben weinig eetlust, onvoldoende krachtvoeropname, de melkgift daalt, de mest is stijf en de conditie neemt snel af. De uitgeademde lucht ruikt naar aceton. Veelal zijn deze verschijnselen echter niet goed waarneembaar.

Slepende melkziekte komt vooral veel voor in subklinische vorm, waardoor de problemen worden onderschat. Een verlaagd eiwitgehalte, zeker in combinatie met een iets verhoogd vetgehalte in de melk, is een aanwijzing voor slepende melkziekte. Als dit probleem in de eerste twee weken na afkalven optreedt, gaat dit vaak gepaard met leververvetting. Het resultaat van een behandeling valt dan vaak tegen. Treedt de slepende melkziekte later op, dan is behandeling met propyleenglycol in het algemeen wel succesvol. Probeer verder de energieopname van de betreffende dieren te verhogen met behoud van voldoende structuur in het rantsoen.

#### Kopziekte

Kopziekte wordt veroorzaakt door een rantsoen dat veel kalium en eiwit en te weinig magnesium (Mg) bevat om het Mg-gehalte in het bloed op peil te houden. Deze aandoening komt in Nederland niet veel meer voor, de kans is het grootst bij weidende dieren in het voor- en najaar. Verschijnselen: de dieren zonderen zich af en de melkproductie loopt terug. Na enige

tijd zijn de dieren niet meer in staat om op te staan. Andere verschijnselen zijn spierrillingen, verkramptheid, schrikachtigheid of een verhoogde nervositeit. Geef ter voorkoming extra magnesium. Voor behandeling moet de dierenarts worden ingeschakeld.

### Lebmaagverplaatsing

Bij een lebmaagverplaatsing verschuift de lebmaag naar een abnormale positie als gevolg van opzwellende gassen en vloeistoffen. In 85 procent van de gevallen verschuift de lebmaag naar links, onder de pens door. De verschijnselen van deze aandoening lijken sterk op die van slepende melkziekte. Lebmaagverplaatsing komt vooral in de eerste dertig dagen van de lactatie voor. Zorg - ook tijdens de droogstand - voor een goede pensvulling. Voer dus met een niet te hoge energie-inhoud. Rond het afkalven moet de krachtvoergif in verhouding tot het opgenomen ruwvoer niet te groot zijn. Een operatieve ingreep is de enige afdoende manier van behandelen. Schakel hiervoor de dierenarts in.

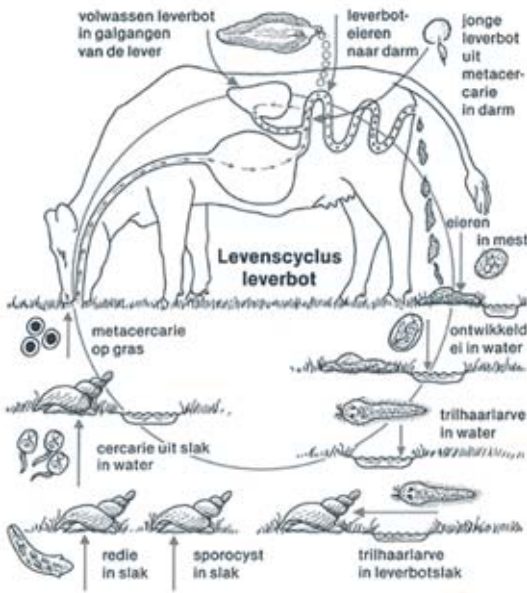
## 8.7.4 Inwendige parasieten

### Maagdarmwormen (meerdere soorten)

Volwassen maagdarmwormen produceren eieren die met de mest worden uitgescheiden. De eieren die op het grasland terechtkomen, ontwikkelen zich bij gunstige temperaturen en een optimale vochtigheid in twee tot drie weken tot besmettelijke larven. Na opname van gras met besmette larven ontwikkelt de parasiet zich in het rund in circa drie weken tot volwassen parasiet, die weer eieren produceert. Besmettelijke larven kunnen zich lang handhaven in grasland en in de meeste gevallen zelfs overwinteren. Door opname van infectieuze larven kunnen dieren in korte tijd met de mest veel eieren uitscheiden. Hierdoor komen grote aantallen infectieuze larven tot ontwikkeling. De kans op herbesmetting neemt dan sterk toe. De dieren kunnen hier ernstig ziek van worden. Streef naar opbouw van immuniteit in het eerste weideseizoen. Symptomen van een maagdarmwormbesmetting zijn: verminderde eetlust, diarree, vermagering, dorre haren en sufheid. Mestonderzoek kan de diagnose bevestigen. Eventuele behandeling moet plaatsvinden in overleg met de dierenarts.

### Longwormen

Deze besmetting wordt veroorzaakt door de parasiet *Dictyocaulus viviparus*. Volwassen wormen leven in de luchtpijp, in luchtpijpvertakkingen en in het longweefsel. Volwassen wormen leggen eieren. Deze eieren worden opgehoest en doorgeslikt. In de darmen komen de eitjes uit. De larven verlaten vervolgens het lichaam met de mest. Ze vervellen op het grasland enkele malen. Larven kunnen reeds besmettelijk zijn na drie dagen. Dit is onder andere afhankelijk van de vochtigheid en de temperatuur. Na opname van gras met besmette larven dringen de diertjes door de darmwand. Vervolgens verplaatsen ze zich via de buikholte naar de longen. Streef in het eerste weideseizoen naar opbouw van immuniteit. Symptomen van een longwormbesmetting zijn hoesten en vermagering. De diagnose kan aan de hand van mestonderzoek worden bevestigd. Eventuele behandeling moet in overleg met de dierenarts plaatsvinden.



*Figuur 8.1 Levenscyclus van leverbot*  
 Leverbot komt voor bij alle graseters: runderen, geiten, schapen, herten en konijnen. Een volwassen leverbot meet 2 tot 4 cm en leeft in de galgangen van de lever van de gastheer. Hier worden de eitjes gelegd, die via de galgangen in de darmholte terechtkomen en vervolgens met de mest worden uitgescheiden. Uit de eitjes ontwikkelen zich trilhaarlarven, die binnen 24 uur een leverbotslak (tussengastheer) moeten vinden om zich verder te ontwikkelen. Uit elke trilhaarlarve ontwikkelen zich in de slak honderden staartlarven. De staartlarven verlaten het slakje en zetten zich vast op bladeren van grassen en planten. De minimumtemperatuur voor de ontwikkeling van ei tot larve is 10°C. Van eind oktober tot eind april/begin mei staat de ontwikkeling stil. Vervolgens verliezen de staartlarven hun staart en vormen een hard omhulsel, de zogenoemde cyste. De cysten worden door het vee met het gras opgenomen. In het maagdarmkanaal verdwijnt de wand van de cyste en komt een klein leverbotje vrij. Het leverbotje dringt door de darmwand heen en komt in de buikholte. Na enkele dagen nestelt het zich in de lever. In een later stadium leeft de leverbot in de galgangen.

## Leverbot

De levenscyclus van de leverbot is weergegeven in figuur 8.1.

Symptomen van leverbotbesmetting zijn: verminderde melkproductie en vermagering van de dieren. Bloed- of mestonderzoek kan de diagnose bevestigen. Voor een maximaal effect kan een behandeling tegen leverbot het beste vier tot zes weken na het opstallen plaatsvinden. Zijn er echter aanwijzingen voor het verminderd functioneren van de dieren door een leverbotinfectie, dan moet de behandeling zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd. Houd wel rekening met wachttijden: bij niet-melkgevende runderen geldt voor de op dit moment geregistreerde leverbotmiddelen een wachttijd voor het vlees van 42 dagen. Voor melkgevende dieren zijn er geen leverbotmiddelen geregistreerd. Daarom wordt geadviseerd de melkgevende runderen aan het begin van de droogstand te behandelen.

Op rundveebedrijven met leverbotproblemen geldt het advies geen schapen of geiten te weiden. Schapen en geiten kunnen grote hoeveelheden leverboteieren uitscheiden, die bij het rundvee voor problemen kunnen zorgen. Door opmerkzaam te zijn op de ontwikkeling van leverbot, een verantwoord graslandgebruik en een strategisch gebruik van de leverbotmiddelen is schade van deze parasiet tot een aanvaardbaar laag niveau terug te brengen.

## Risico op leverbot?

Ieder jaar wordt in september een voorlopige, en in november een definitieve leverbotprognose gepubliceerd in de GD-Herkauwer, de website van de GD en diverse vakbladen. Deze prognose geeft aan of de kans op een leverbotbesmetting groot of klein is.



*Regelmatig klauw-  
bekappen zorgt ervoor  
dat de koeien goed uit  
de voeten kunnen. Een  
voorwaarde voor goede  
resultaten.*

### 8.7.5 Uitwendige parasieten

#### Luizen

Volwassen luizen leggen eieren die vastkleven aan de haren van de koe. Na enkele vervellingen ontstaat uit de larve een volwassen luis. Zowel de volwassen luizen als de eitjes (neten) zijn met het blote oog waar te nemen. Luizen kunnen zonder het rund slechts zeer korte tijd overleven in het milieu. Er zijn bijtende luizen die leven van huidschilfers, haren en huidklierafscheidingsen. Bloedzuigende luizen leven van bloed: ze hebben stekende monddelen waarmee ze de huid doorboren. Symptomen van luizen zijn: jeuk, eczeem, kaalheid, huidontsteking, vermagering, en onrust. Door frequent likken ontstaat vaak een 'watergolf' in de haren. Controleer aangekocht vee goed op aanwezigheid van luizen, en houd de dieren zo mogelijk eerst apart. Behandel ze voordat ze aan het koppel worden toegevoegd. Scheren bij opstallen helpt ook om luizen te voorkomen. Bij een behandeling moeten *alle* dieren van de koppel worden behandeld. De toegepaste middelen zijn giftig.

#### Schurftmijten

Volwassen schurftmijten leggen eitjes die vastkleven aan de haren van het gastdier of in de huid worden gelegd. Na drie tot vijf dagen komen deze eitjes uit. De totale levenscyclus varieert van 14 tot 28 dagen. Schurftmijten komen uitsluitend op het lichaam van het rund voor, met name op de rug, de hals en rond de staartwortel. Het zijn kleine, achtpotige diertjes, die met het blote oog niet te zien zijn. Symptomen van schurftmijten zijn kale plekken op de uierspiegel en op dichtbehaarde delen van de huid. Bij sommige soorten schurftmijten treedt een sterke verdikking van de huid op, waarbij plooien ontstaan, met name op de hals. Net als bij luizen geldt: controleer aangekocht vee goed op aanwezigheid van schurftmijten. Houd de betreffende dieren zo mogelijk eerst apart. Behandel ze voor ze aan het koppel toe te voegen. Scheren bij opstallen helpt ook om schurftmijten te voorkomen. Bij een behandeling moeten *alle* dieren van de koppel worden behandeld. De toegepaste middelen zijn giftig.



*Dierenwelzijn begint met een goede gezondheid. De kalveriglo draagt hieraan bij, het verlaagt de infectiedruk.*

### **Ringschurft (ringworm, ringvuur, trichophytie)**

Ringschurft wordt veroorzaakt door de schimmel *Trichophyton verrucosum* en komt vooral voor bij jongvee. Deze schimmelinfectie is ook besmettelijk voor de mens. Ringschurft is te herkennen aan ronde, kale, asbestachtige plekken. Met name delen rond de neus en ogen zijn aangetast, maar ook op andere plekken van het lichaam kan ringschurft voorkomen. Na vier tot zes maanden treedt in het algemeen spontaan herstel op. De dieren scheren bij het opstallen, een goede ventilatie en voldoende licht in de stal werken preventief tegen ringschurft. Omdat schimmelsporen kunnen overleven op afscheidingen en voerhekken, is reiniging van de stal met (bij voorkeur heet) water zinvol. Behandel de stal eventueel na met een schimmelbestrijdend middel. Op probleembedrijven kan de dierenarts vaccineren. De dieren worden met een hogedrukspuit (40 bar druk, werveldop) behandeld met in water oplosbare middelen. De middelen zijn giftig: gebruik daarom altijd een spuitmasker.

### **Vliegen**

Er zijn meerdere soorten vliegen die het vee lastig vallen. Kamervliegen en zomerwringvliegen leven van oog-, neus- en wondvocht en steken niet. Stalvliegen en kleine steekvliegen steken wel en leven van bloed. Kamervliegen en stalvliegen leggen eitjes in rottend organisch materiaal. De kleine steekvlieg zet haar eitjes uitsluitend af in zeer verse mest. De zomerwringvlieg legt haar eitjes in het najaar in de bodem, bij voorkeur op hoger gelegen zandgronden waar in de zomer regelmatig vee wordt geweid. Het vee is bij grote aantallen vliegen erg onrustig. De zomerwringvlieg kan ernstige uierontstekingen veroorzaken bij jongvee en droogstaande dieren. Een goede hygiëne is essentieel bij het voorkomen van vliegenoverlast op stal. Voorkom het ontstaan van broedplaatsen. Laat geen voer- of melkresten achter. Ter bestrijding zijn er vliegenbestrijdingsmiddelen. Vliegenoverlast in de weide is te voorkomen door oormerken met een vliegenbestrijdingsmiddel aan te brengen.

### **Horzels (grote runderhorzel)**

Volwassen runderhorzels zetten hun eitjes in de zomer af op de haren van het rund. Na enkele dagen komen de eieren uit, waarna de larven actief de huid binnendringen. De larven verplaatsen zich door het lichaam en komen uiteindelijk in februari in de rughuid. Daar boren

zij een klein gaatje in de huid om door te kunnen ademen. In dit stadium zijn de horzelbulten op de rug duidelijk waarneembaar. Na circa elf weken kruipen de volgroeide larven uit de huid en vallen ze op de grond. In de grond verpoppen zij zich. Vanaf juni kunnen volwassen runderhorzels worden waargenomen. Ze leven slechts enkele dagen. De insecten veroorzaken onrust bij de dieren. Met name in de grensstreken komt de horzel nog voor, in de rest van het land is deze door bestrijding vrijwel verdwenen. Het verdient aanbeveling de dieren bij het constateren van de eerste horzelbulten, dus in februari of maart, te behandelen en dit eventueel na twee weken te herhalen.

### Teken

In 2004 heeft de GD op twaalf bedrijven de diagnose *babesiose* gesteld. Deze parasiet wordt door teken overgebracht en veroorzaakt de afbraak van rode bloedcellen. Runderen worden hierdoor kortademig, bloedwateren en kunnen plotseling sterven. Teken zijn actief bij temperaturen boven de 10°C in gebieden met hoog gras en veel struikgewas. Overleg met de dierenarts over mogelijke maatregelen.

## 8.8 DIERENWELZIJN

Dierenwelzijn krijgt toenemende aandacht vanuit de maatschappij en de wetgever. Een goede diergezondheid is hiervoor een voorwaarde, want zieke dieren zijn niet wel. Welzijn betekent echter ook dat de dieren goed worden gevoerd, voldoende kwalitatief goed drinkwater krijgen en in een omgeving leven waarin zij hun soorteigen gedrag kunnen vertonen. Voor een goed welzijn gelden daarom specifieke eisen voor voeding, huisvesting en verzorging.

Voor het beoordelen van welzijn lag het accent tot dusver vooral op de huisvesting van de dieren. De houding van de veehouder ten opzichte van zijn dieren is eveneens van invloed. Daarom wordt het welzijn bij voorkeur ook bij de dieren zelf beoordeeld. Hierbij zijn conditie, eventuele huidbeschadigingen en het loopgedrag belangrijke kenmerken. Er zijn beoordelingssystemen beschikbaar voor het scoren van de lichaamsconditie, gangen, huidbeschadigingen, speenafwijkingen en klauwaandoeningen.