# Veelvoorkomende ziekten Varken

## Influenza (griep)

*Inleiding*

Influenza (griep) is een veel voorkomende ademhalingsziekte bij mens en dier. De ziekte wordt veroorzaakt door het influenzavirus en is niet te bestrijden met antibiotica. Bij varkens wordt influenza beschouwd als een belangrijke veroorzaker van acute luchtwegproblemen. Daarnaast wordt het virus in verband gebracht met het terugkomen van zeugen en (najaars)verwerpen. Kortom, het influenzavirus is een belangrijke ziekteverwekker en komt nu op bijna alle bedrijven voor.

Verschijnselen De klinische verschijnselen van influenza kunnen sterk wisselen, van volledig symptoomloos tot een echte griepgolf over het hele bedrijf. Meestal worden de vleesvarkens of opfokgelten getroffen. De verschijnselen komen plotseling op en zijn vaak:

* niet vreten
* blijven liggen
* hoge koorts
* buikslag en later ook hoesten.

Als zich geen complicaties voordoen, verdwijnen de symptomen na 5 tot 7 dagen weer even snel als ze gekomen zijn. Wat rest is een groeivertraging van enkele dagen. Bij zeugen kunnen dezelfde verschijnselen optreden. Daarnaast kunnen zeugen door de hoge koorts verwerpen. Op bedrijven waar een volledig gevoelige zeugenstapel aanwezig is, kan introductie van het virus tot een echte uitbraak leiden. Vaak zullen de verschijnselen bij zeugen echter niet duidelijk zijn.

*Oorzaak*

Influenza, oftewel griep, wordt veroorzaakt door een virus. Influenzavirussen komen zeer algemeen voor in de varkenshouderij en zijn belangrijke veroorzakers van acute luchtwegproblemen. Ook bij chronische luchtwegproblemen kan het influenzavirus een rol spelen. De rol van het virus is in het verleden nogal eens onderschat. Een influenzavirus wordt getypeerd naar zijn H- en N-antigenen. Er zijn 15 H-typen en 9 N-typen bekend. Nieuwe virussen ontstaan door samensmelting van bestaande virussen. Oorspronkelijke virussen kunnen van antigeenstructuur veranderen. In Europa komen de in Nederland voorkomende typen H1N1, H3N2 en H1N2 veelvuldig voor. Het is niet duidelijk in hoeverre die typen luchtwegproblemen veroorzaken.

*Besmettingsroute*

De ziekte komt het bedrijf meestal binnen met aangekochte, besmette varkens en via de lucht. Meestal treedt influenza op meerdere bedrijven in een gebied gelijktijdig op, vooral in de wintermaanden. Varkens tussen vijftien en achttien weken zijn het gevoeligst. Het virus is gevoelig voor de meeste ontsmettingsmiddelen. De ziekteverschijnselen zijn sterk afhankelijk van de hoeveelheid opgenomen virus.

*Schade*

Bij varkens levert een ongecompliceerde influenza-uitbraak meestal weinig schade op. Soms is de schade groot, vooral in combinatie met andere ziektekiemen zoals PRRSv. Het virus kan lang op het bedrijf blijven circuleren en het is bij elke nieuwe afdeling vleesvarkens steeds weer de aanstichter van luchtwegproblemen.

*Gevolgen voor de mens*

varkensinfluenza is een zoönose, een dierziekte die ook besmettelijk is voor de mens. Over het algemeen wordt weinig melding gedaan van varkenshouders die ziek zijn geworden, nadat influenza bij de varkens is geconstateerd.

*Therapie*

Het influenza virus is niet gevoelig voor antibiotica. Daarom is het verstrekken van antibiotica bij een ongecompliceerde griepuitbraak niet noodzakelijk. De varkenshouder moet zorgen voor onbeperkt fris drinkwater en rust. Eventueel kan hij, in overleg met de dierenarts, enkele dagen aspirine verstrekken via het drinkwater. Bij risico van secundaire bacteriële infecties kan gedurende vijf dagen een antibioticum worden verstrekt, bij voorkeur via het drinkwater.

*Vaccinatie*

Vaccinatie tegen influenza wordt regelmatig toegepast, vooral bij zeugen. Vaccinatie zal bijdragen aan het verminderen van verwerpen/terugkomers ten gevolge van Influenza. Ook het aantal ziektedagen zal beperkt worden. Vaccinatie van de zeugen tegen influenza heeft ook het voordeel dat vleesvarkens tot in het begin van de mestperiode enige mate van bescherming hebben tegen infecties. In het algemeen geldt dat vaccinatie een bescherming geeft tegen de klinische verschijnselen, maar niet voorkomt dat varkens besmet worden en virus uitscheiden.

## Mycoplasma hyopneumoniae

*Inleiding*

Mycoplasma hyopneumoniae (M.hyo.) behoort tot de belangrijkste veroorzakers van longontstekingen bij varkens. De ziekte komt wereldwijd voor onder de varkens.

*Verschijnselen*

Hoesten is het duidelijkste klinische symptoom van M.hyo. De varkens zijn vaak niet ziek, de eetlust is verminderd. Het haarkleed is ruw en de huid heeft een grauwe doffe kleur. De biggen in de tomen vertonen een onregelmatige groei. Er zijn verschillen in kwaadaardigheid aangetoond tussen isolaten afkomstig van verschillende bedrijven. De aanwezigheid van andere kiemen en minder gunstige omgevingsfactoren bepalen veelal het klinisch beeld. Vooral gespeende biggen en jonge vleesvarkens worden aangetast.

*Besmettingsroute*

De overdracht van de kiem van varken naar varken (van zeug naar big, van big naar big) vindt in hoofdzaak plaats via direct contact, zoals neuscontact. Vooral na het mengen en samenvoegen van tomen vindt gemakkelijk overdracht van smetstof plaats. De kiem kan ook enkele kilometers via de lucht worden verspreid. De kiem komt wijdverspreid voor. Varkens kunnen vlak na de geboorte al met de ziektekiem in aanraking komen, via de zeug. Vooral jonge zeugen verspreiden veel kiemen. De besmetting in het kraamhok is relatief laag. De meeste besmettingen vinden plaats na het spenen en het verplaatsen naar de vleesvarkensstal.

*Schade*

Schade door mycoplasma ontstaat door tegenvallende technische resultaten (groei, voederconversie) en door medicijnkosten.

*Diagnose*

De diagnose M.hyo is lastig te stellen. Meestal is men afhankelijk van het aantonen van afweerstoffen tegen M.hyo in het bloed. Helaas worden de afweerstoffen pas in een laat stadium, meestal de tweede helft van de mestperiode, in het bloed gevonden. Behalve via onderzoek op klinische verschijnselen, kan de diagnose ook plaatsvinden aan de hand van sectie. De ziekte geeft specifieke longveranderingen (topkwab-pneumonieën). Het bloed- en slachthuisonderzoek kan aantonen of het betreffende koppel besmet is, of besmet is geweest.

*Risicofactoren*

Risicofactoren voor het ontstaan van schade als gevolg van deze ziekte zijn onder andere het stalklimaat en de bezettingsgraad.

Een slecht stalklimaat en overbezetting van de stal werken problemen door mycoplasma in de hand. Aangezien de meeste bedrijven besmet zijn, zullen aangekochte biggen/varkens de kiem bij zich dragen. Bedrijfsomstandigheden bepalen vaak de omvang van de schade. Besmette varkens kunnen gedurende lange tijd de kiem uitscheiden.

*Aanpak*

M.hyo kan met medicijnen worden aangepakt. Maar het biedt meer voordelen om maatregelen in de preventieve sfeer toe te passen. Tal van managementmaatregelen hebben een sterke preventieve werking: een uitgebalanceerde zeugenstapel; het overleggen van biggen beperken tot 24 uur na de geboorte; een goede klimaatbeheersing; het voorkomen van overbezetting; en vooral het strikt toepassen van het all-in all-outsysteem is van grote invloed op de verspreiding van deze kiem.

Daarnaast is het vaccineren van biggen een optie. Een vaccinatie op besmette bedrijven levert meestal significante verbeteringen op van de technische resultaten en het vermindert het voorkomen van longaantasting bij vleesvarkens.

Vaccinatie helpt echter niet tegen besmetting en uitscheiding van kiemen. Het vaccineren van zeugen voorkomt niet dat biggen worden besmet en is daarom meestal niet nodig en bovendien nog niet toegestaan in Nederland. De zeugen zullen na vaccinatie meer afweerstoffen in de biest vormen. Hierdoor zijn de biggen langer beschermd, maar ze moeten dan wel op latere leeftijd geënt worden. Vaccinatie van opfokzeugen valt te overwegen bij een sterke uitbreiding van de zeugenstapel, of bij een herstart.

## Parvo

Het parvo-virus komt zeer algemeen voor bij varkens over de hele wereld. Het virus veroorzaakt bij varkens sterfte van vruchten in de baarmoeder.

*Verschijnselen*

Afhankelijk van het infectiemoment resulteert een parvo-infectie in kleine tomen (infectie vroeg in de dracht), mummies (infectie na de 5e drachtweek) of in doodgeboren biggen (infectie kort voor het werpen). Een heel typisch beeld is mummies van verschillende grootte. Een parvo-infectie veroorzaakt bijna nooit terugkomers of verwerpers. Er wordt wel beweerd dat parvo ook een rol speelt bij wegkwijnziekte. Circo-virus speelt een hoofdrol bij wegkwijnziekte, maar meestal zijn andere infecties in het geding die de wegkwijnproblemen verergeren. Naast het PRRS-virus wordt in dit verband parvo-virus genoemd.

*Oorzaak*

Parvo is een klein virus dat onder andere in de mest van varkens voorkomt.

Besmettingsroute Het virus komt binnen op een bedrijf via aangekochte (fok)varkens of via aangekocht sperma. Het virus is aanwezig op vrijwel alle varkensbedrijven. De verspreiding binnen een bedrijf gaat vrij traag en vindt vaak golfsgewijs plaats. Ook de verspreiding in de baarmoeder na een infectie gaat langzaam. Vandaar dat de mummies die ontstaan, vaak verschillend van grootte zijn. Ze zijn namelijk niet gelijktijdig gestorven. Als dat wel het geval zou zijn geweest, dan zouden meer zeugen aborteren ten gevolge van een parvo-infectie.

*Schade*

Een parvo-infectie zorgt voor saldoverlies door minder levend geboren biggen per zeug als gevolg van kleine tomen, mummies en doodgeboren vruchten.

Gevolgen voor de mens Het parvo-virus van het varken is niet besmettelijk voor de mens.

*Verschijnselen*

Als op een bedrijf veel mummies worden geboren (gemiddeld meer dan 0,5 per toom) en als verschillende zeugen veel mummies van uiteenlopende grootte hebben, dan is parvo een waarschijnlijke oorzaak. Vaak betreft het jonge zeugen.

Laboratoriumonderzoek In mummies en doodgeboren vruchten is met een test (PCR) aan te tonen of zich daarin parvo-virus bevindt. Als dat zo is, dan is parvo als oorzaak zeer waarschijnlijk. Afweerstoffen tegen parvo kunnen worden aangetoond in het bloed van zeugen. Omdat parvo-virus zó algemeen voorkomt, hebben de meeste zeugen in Nederland afweerstoffen. Die blijven bovendien lang aanwezig en daarom zegt bloedonderzoek op antistoffen weinig in geval van mummies of doodgeboorte. Na een vaccinatie worden ook antistoffen gevormd. De concentratie daarvan in het bloed is echter laag. Geënte varkens zijn overigens wel voldoende beschermd tegen de gevolgen van een infectie.

*Risicofactoren*

Als zeugen niet zijn gevaccineerd tegen parvo lopen ze het risico op mummies en doodgeboorte bij een besmetting. Aangezien parvo zeer algemeen voorkomt, is enten dus noodzakelijk. Als gelten (te) jong worden geënt, bestaat de kans dat het effect van de enting onvoldoende is. Men zegt dat dat komt doordat jonge gelten nog afweerstoffen van de moeder bij zich dragen. Die afweerstoffen zouden de entstof onwerkzaam maken. In de praktijk worden gelten geënt vanaf een leeftijd van 6 à 7 maanden, maar wel in elk geval minstens 3 weken voor de eerste dekking.

*Preventie*

Ter preventie van parvo is vaccineren noodzakelijk. Gelten worden geënt op een leeftijd van 6 à 7 maanden en in elk geval de 1e worps zeugen in de kraamperiode. De jonge zeugen zijn dan goed beschermd tegen de gevolgen van een infectie. Door de algemene aanwezigheid van het virus, wordt de afweer op de meeste bedrijven bij de oudere zeugen vervolgens goed onderhouden. Toch enten veel varkenshouders ook de oudere zeugen in het kraamhok. Als men wil onderzoeken of het nodig is om de oudere zeugen te enten of juist als men wil stoppen met enten bij die oudere zeugen, is het goed om met bloedonderzoek te onderzoeken in hoeverre die oude zeugen antistoffen en dus afweer tegen het parvo-virus hebben.

*Bestrijding*

Omdat parvo een virus is, heeft behandelen met antibioticum geen zin. Het is niet mogelijk om parvo-virus op een bedrijf uit te roeien.

## PRRS

*Inleiding*

PRRS is een wereldwijd voorkomende virusziekte die wordt veroorzaakt door het PRRS-virus. PRRS wordt gekenmerkt door vruchtbaarheidsstoornissen bij zeugen en luchtwegproblemen bij jongere varkens. Het virus is erg besmettelijk en kan in kleine hoeveelheden ziekte veroorzaken. Het virus kan zeker op grotere bedrijven gedurende meerdere jaren blijven circuleren, vooral door de aanwezigheid van dragerzeugen.

*Verschijnselen*

PRRS kenmerkt zich door vruchtbaarheidsstoornissen bij zeugen zoals verwerpen in het laatste derde deel van de dracht, de geboorte van zwakke en doodgeboren biggen of mummies en luchtweg aandoeningen bij jonge varkens.

*Oorzaak*

PRRS wordt veroorzaakt door het PRRS-virus. Van dit virus bestaan meerdere typen, zoals het Europese en het Amerikaanse virustype en vele serotypen.

Besmettingsroute Het PRRS-virus wordt in hoofdzaak verspreid via direct contact met besmette varkens, via de mens, besmette veewagens, bedrijfsmaterialen, injectienaalden, de lucht, sperma, of stekende insecten.

*Schade*

PRRS veroorzaakt vooral schade wanneer tegelijkertijd ook andere infecties aanwezig zijn, zoals Streptococcen- of Mycoplasma-infecties. Schade treedt dan op door slechtere technische resultaten: minder geboren biggen, hogere uitval, hogere voerconversie, groeivertraging, de kosten van medicijnen en andere behandelingen en de extra arbeid die daarmee gepaard gaat.

*Diagnose*

PRRS is een ziekte die aan de hand van de klinische verschijnselen lastig te onderscheiden is van andere ziekten.

Verworpen biggen PRRS kan met behulp van een PCR aangetoond worden in buikvocht. Door deze betrouwbare bepaling is onderzoek op verworpen biggen mogelijk en kan sneller uitsluitsel worden gekregen over PRRS als veroorzaker van verwerpen.

Protocol bij luchtwegproblemen Het is niet altijd duidelijk of het PRRS-virus een rol speelt bij acute luchtwegproblemen. Bloedonderzoek kan uitsluitsel geven. Het is dan mogelijk om te kijken of het virus zelf of antistoffen in het bloed aanwezig zijn. Een positief resultaat van de ELISA-test duidt erop dat de dieren in contact zijn geweest met het PRRS-virus. Of PRRS ook werkelijk de veroorzaker van de problemen is, is alleen zeker als andere mogelijke ziekteverwekkers zoals APP, mycoplasma of influenza zijn uitgesloten.

*Risicofactoren PRRS*

Om (her)besmetting tegen te gaan is een aantal maatregelen van belang, die in de praktijk ook effectief zijn tegen veel andere infecties:

• Hygiëne:

o voorkom insleep van PRRS-virus via bezoekers: laat ze uitsluitend via de omkleedruimte op het bedrijf toe;

o hanteer het schone-vuile weg principe;

o leg aangevoerde gelten altijd in een quarantaineafdeling;

o accepteer alleen veewagens die schoon en droog zijn wanneer varkens worden afgevoerd;

• Management:

o hanteer consequent het all-in all-out principe;

o hanteer een strikte scheiding in leeftijdsgroepen: niet terugleggen van varkens in andere afdelingen. Begin hiermee al in de kraamafdelingen;

o zorg dat de klimaatregeling in orde is;

o zieke dieren verwijderen uit de afdeling en niet meer terugplaatsen .

o gebruik per toom een schone naald. PRRS is gemakkelijk via besmette naalden over te brengen

o gebruik PRRS vrij sperma

*Aanpak van PRRS*

Er zijn geen medicijnen bekend die werkzaam zijn tegen PRRS. Antibiotica kan wel worden ingezet tegen secundaire infecties. Er zijn PRRS-vaccins op de markt. Vaccinatie adviezen zijn afhankelijk van de status van de zeugenstapel. Geen van de huidige vaccins is 100% effectief tegen de besmetting van biggen met het virus in de baarmoeder. De vaccins kunnen ook niet voorkomen dat de virusuitscheiding door besmette dieren volledig wordt geblokkeerd. Wel zal het circuleren van PRRS-virus op het bedrijf verminderen. Om het effect van de toepassing van vaccins te versterken moet echter ook altijd een consequent en strak bedrijfsmanagement gehanteerd worden

## Streptococcus

Streptococcen behoren tot de meest voorkomende bacteriën bij varkens. Van de streptococcen zijn vele soorten bekend. De meest belangrijke soort voor het varken is Streptococcus suis. Van deze soort zijn minimaal 35 verschillende typen bekend. Deze typen worden in cijfers onderscheiden, bijvoorbeeld Streptococcus suis type 2 of type 9. Binnen een bepaald type kunnen subtypen voorkomen die van elkaar verschillen in kwaadaardigheid. In dit artikel wordt alleen gesproken over Streptococcus suis. Binnen type 1 en 2 komt het voor dat de ene stam en de andere stam niet ziektemakend is. Alleen ziektemakende stammen hebben een zogenaamde EF (extracellulaire factor)

*Verschijnselen*

Streptococcen kunnen overal in het lichaam in allerlei organen ziekteverschijnselen veroorzaken. De meest bekende ziekteverschijnselen zijn hersenvliesontstekingen en gewrichtsontstekingen. Daarnaast kunnen de bacteriën onder andere bloedvergiftiging (met plotselinge sterfte), longontsteking, hartklepontsteking, overige ontstekingen en abortus veroorzaken.

*Oorzaak*

Nagenoeg alle varkens zijn met een of meerdere typen Streptococcen besmet, meestal zonder ziekteverschijnselen. Deze varkens zijn dragers van deze bacteriën. De oorzaken van ziek worden zijn gelegen in de kwaadaardigheid van de betreffende bacterie, het introduceren van een nieuw type (via aankoop van varkens), een minder goede afweer, ruwe vloeren, het verplaatsen van biggen, overbezetting, vechten, slecht klimaat, ziekten e.d.

*Besmettingsroute*

In normale situaties komen de Streptococcen voor in de voorste luchtwegen (neus, tonsillen), darmkanaal en geslachtsapparaat. Verreweg de belangrijkste vorm van overdracht van de bacteriën gebeurt via varkens (neus - neuscontact). De besmetting kan ook worden overgebracht door andere dieren, zoals vliegen, muizen, honden, katten, vogels en door de mens. Biggen worden tijdens en direct na de geboorte met deze bacteriën besmet, waarna de bacteriën zich koloniseren in het lichaam. Zijn de hygiënische omstandigheden goed en bevat de biest afweerstoffen, dan gebeurt dit meestal zonder klinische verschijnselen. Onder voor het varken ongunstige omstandigheden kunnen de bacteriën zich plotseling sterk vermenigvuldigen. De bacteriën kunnen zich gemakkelijk naar allerlei organen verplaatsen via de bloedbaan, waarna de karakteristieke verschijnselen zich openbaren.

*Schade*

De schade door Streptococcen is groot. Ongeveer 3-5 procent van de varkens vertoont ziekteverschijnselen, meestal in de vorm van kreupelheid of hersenvliesontsteking. Ongeveer de helft van de biggen met een hersenvliesontsteking sterft. Op veel fok- en vermeerderingsbedrijven worden pasgeboren biggen preventief behandeld met een injecteerbaar antibioticum. Daarnaast vinden veel preventieve behandelingen plaats na het spenen en na de opleg in de vleesvarkensstal. Op diverse zeugenbedrijven wordt preventief gevaccineerd met een stalspecifiek vaccin.

*Gevolgen voor de mens*

Streptococcus suis is een zoönose, een ziekte van de mens afkomstig van dieren. De Streptococ komt het menselijke lichaam meestal via huidwondjes binnen. Het is een beroepsziekte voor vooral slagers en slachthuispersoneel. De ziekte komt bij de mens echter weinig voor. Het aantal gevallen wordt geschat op jaarlijks 3 op de 100.000 mensen uit de risicogroepen.

*Behandelen*

De bacterie is goed te behandelen met antibiotica. Hoe eerder de behandeling plaatsvindt, des te groter is de kans op genezing. Afhankelijk van de verschijnselen kunnen daarnaast pijnstillers of ontstekingsremmers worden toegediend. Op veel bedrijven vindt bij biggen een preventieve behandeling plaats, kort na de geboorte.

*Diagnose*

Het aantonen van Streptococcus suis bij levende zieke zeugen en biggen is moeilijk. Voorlopig zijn er nog geen bloedtesten beschikbaar om smetstofdragende zeugen op te sporen of om antistoffen aan te tonen bij zieke biggen. Een diagnose kan slechts bevestigd worden door sectie, microscopisch en bacteriologisch onderzoek. Het is wel mogelijk om keelswabs te nemen van zieke en gezonde dieren. Voor type 1 en 2 kan dit uitsluitsel bieden, in geval van serotype 9 is onderscheid tussen ziekteverwekkende en niet-ziekteverwekkende stammen van dit type nog niet mogelijk.

*Risicofactoren voor Streptococcus suis*

Risicofactoren zijn:

* Aankoop van varkens van een 'nieuw' bedrijf. Hierdoor loopt men de kans dat een nieuw type Streptococ wordt binnengehaald.
* Slechte biestvoorziening. Hierdoor zijn er meer vechtende biggen, met als gevolg huidbeschadigingen en onvoldoende opname van afweerstoffen.
* Veelvuldig overleggen van biggen.
* Slechte hygiëne in kraamstallen, stallen voor gespeende biggen en vleesvarkensstallen en een slechte hygiëne tijdens de ingrepen bij biggen, slechte hygiëne van bezoekers.
* De aanwezigheid van ruwe vloeren. Hierdoor ontstaan meer huidbeschadigingen, waardoor de bacteriën gemakkelijk het lichaam kunnen binnendringen.
* Het mengen en verplaatsen van biggen. Dit werkt verspreiding van de kiemen via neus-neuscontacten in de hand.
* Slechte klimatologische omstandigheden, hierdoor agressievere biggen, minder weerstand, meer longaandoeningen, waarna de Streptococcen meer kans krijgen.
* Overbezetting. Hierdoor meer stress (weerstandsvermindering) en vechten, met als gevolg huidwonden waardoor de Streptococcen gemakkelijk het lichaam kunnen binnendringen.

*Aanpak*

Op probleembedrijven moeten de bij risicofactoren genoemde factoren worden voorkomen. Met behulp van gericht medicijngebruik kan de ziekte worden aangepakt. Vaccinatie kan bijdragen aan verlaging van het uitvalspercentage en het medicijngebruik. Er zijn geen officieel geregistreerde vaccins tegen Strep suis beschikbaar. Autovaccins kunnen bijdragen aan preventie van problemen.

## Klassieke varkenspest

Klassieke Varkenspest wordt veroorzaakt door een virus. De ziekte kan een sterk wisselend beeld geven, met verschijnselen als diarree, longontsteking, puntbloedingen in de huid, blauwverkleuring van de huid, zenuwverschijnselen en sterfte in diverse combinaties. Varkenspest kan zowel met ernstige als minder ernstige symptomen gepaard gaan. Dit is afhankelijk van de virusstam, maar ook van de leeftijd van het varken. Hoe jonger, hoe ernstiger de verschijnselen. Verspreiding van het virus gebeurt zowel door direct als indirect contact. Schade door varkenspest ontstaat door een hoge uitval en slechte groei. In Nederland, en andere vrije landen, wordt de omvang van de schade vooral bepaald door verplichte ruimingen, exportbeperkingen en vervoersverboden voor het getroffen gebied.

*Verschijnselen*

De ziekte uit zich door koorts; de biggen en vleesvarkens worden sloom en kruipen vaak op elkaar. In het acute stadium kunnen puntbloedingen te zien zijn in de huid. Oudere vleesvarkens of opfokzeugen worden vaak sloom en kunnen zich bij opjagen zwalkend door de stal bewegen. Varkens hebben vaak een oogslijmvliesontsteking (zwarte randen om de ogen en traanstrepen), niet te stoppen diarree na meestal eerst een verstopping en longontstekingen.. Bij zeugen kunnen naast bovengenoemde verschijnselen ook terugkomen, te kleine tomen, mummificatie en geboorte van trilbiggen voorkomen. Bij zeugen kan het beruchte Carrier Sow Syndroom na een (onopgemerkte) varkenspestinfectie optreden. Hierbij kunnen biggen, afkomstig uit een besmette drachtige zeug, na de geboorte maandenlang het varkenspestvirus uitscheiden en de ziekte veroorzaken bij andere varkens. In de loop van een langere uitbraak neemt de ernst van de verschijnselen per uitbraak vaak af. Het belang van tijdig laboratoriumonderzoek, ook al bij een geringe verdenking, neemt dan sterk toe.

*Oorzaak*

Varkenspestvirus wordt meestal via de bek of de neus opgenomen, maar kan ook heel gemakkelijk via injecties worden overgebracht. Na opname verblijft het virus enige tijd in de keelamandelen en lymfeknopen van de keelholte. Het virus vermeerdert zich in de lymfeknopen en komt uiteindelijk in het bloed terecht. Via het bloed verspreidt het virus zich naar alle andere organen. Dit duurt 3 tot 6 dagen. Het aantal witte bloedlichaampjes in het bloed daalt (de weerstand van het dier neemt af). Varkens die de infectie overleven ontwikkelen meestal in enkele weken antistoffen tegen de ziekte. Sommige dieren kunnen chronisch ziek worden. Zij vertonen voortdurend ziekteverschijnselen als diarree, slechte groei, wisslende koorts en gaan uiteindelijk altijd dood. Gedurende deze tijd, die soms maanden kan duren, blijven zij andere dieren besmetten.

*Schade*

Varkenspest kan in enkele weken tijd grote schade aanrichten. Dit wordt veroorzaakt door uitval, vooral door sterfte bij jonge biggen. Ook zorgen geboorte van mummies en trilbiggen en zeer slechte groei bij oudere vleesvarkens en opfokzeugen voor inkomstenderving. In landen die vrij zijn van de ziekte, maar toch met een uitbraak te maken krijgen, zijn het de ruimingen, exportbeperkingen en vervoersverboden die voor de grootste schade zorgen. Bij een uitbraak van enige omvang zal niet alleen de varkenssector financieel worden getroffen. Ook bedrijven buiten de sector, zowel regionaal als landelijk, lijden schade. Ook mag niet onvermeld blijven dat een varkenspestuitbraak voor varkenshouders en hun familie, bestrijders en andere betrokkenen geestelijk een belasting vormt die moeilijk is te verwerken.

*Diagnose*

Varkenshouders die denken verschijnselen te zien van varkenspest, worden geacht zo snel mogelijk de dierenarts te waarschuwen.

Op basis van klinische verschijnselen kan de verdenking van varkenspest ontstaan. Varkenshouders die varkenspest vermoeden, zijn verplicht zo snel mogelijk, al of niet na tussenkomst van de praktiserende dierenarts, de verdenking telefonisch te melden bij het Centrale Meldpunt van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA).

Een specialistenteam, bestaande uit een dierenarts van de VWA, een dierenarts van de GD en de eigen dierenarts bezoeken vervolgens het bedrijf om de verdenking verder te onderzoeken. In veel gevallen zal dit leiden tot het nemen van monsters voor laboratoriumonderzoek.

Het CVI te Lelystad voert het laboratoriumonderzoek uit. Afhankelijk van de ingezonden monsters kan de uitslag binnen enkele uren bekend zijn. Vooral het testen op antistoffen kan echter ook wel een week in beslag nemen. Uitslagen van verdenkingen worden uitsluitend doorgegeven aan de VWA te Den Haag. Deze neemt de nodige maatregelen zoals insluiting, uitzetten van een beschermingsgebied en opdracht geven tot ruiming. Gelukkig wordt er in de meeste gevallen geen varkenspest aangetoond en kan het bedrijf weer worden vrijgegeven.

*Risicofactoren klassieke varkenspest*

Het is belangrijk de verspreiding van het virus te voorkomen.

Aanvoer van dieren De belangrijkste verspreider van varkenspest is het varken. Aanvoer van varkens is daarom het grootste risico voor insleep van varkenspest. Na het vaststellen van een besmetting op een bedrijf worden dan ook altijd de bedrijven onderzocht die recent van dit besmette bedrijf varkens hebben ontvangen. Bij zeer ernstige verdenkingen worden de ontvangende bedrijven zelfs preventief geruimd. Een tweede risico van besmetting na aanvoer is de veewagen. Verschillende keren is gebleken dat gezonde varkens, die werden vervoerd op een niet goed gedesinfecteerde veewagen, een ontvangend bedrijf besmet hebben met varkenspest.

Indirect contact Varkenspest is erg besmettelijk. Hoe lager de temperatuur, hoe langer het virus 'houdbaar' blijft. In een lege geruimde varkensstal overleeft het virus zelden langer dan vier dagen. Tussen bedrijven is varkenspest over te brengen via verontreinigde naalden, bloedproducten, sperma of injectievloeistoffen. Het is daarom verstandig als varkenshouder een eigen bedrijfsspuit voor injecties te gebruiken en het materiaal dat met varkens in aanraking komt regelmatig te steriliseren. Het is ongewenst en zelfs verboden aangebroken flesjes injectievloeistof te accepteren die van buiten het varkensbedrijf afkomstig zijn. Besmette mest en werktuigen voor mest (giertank, zuigslang) kunnen varkenspest overbrengen. Gebruik als varkenshouder daarom een eigen slang en eis dat de loonwerker met (uitwendig) schoon materiaal komt en controleer dat ook. Besmetting via een afvoerende veewagen kan alleen worden voorkomen door controle op de hygiëne van de veewagens. Bezoekers en chauffeurs dienen minimaal handen te wassen en

gebruik te maken van schone bedrijfskleding en laarzen. De destructiewagen kan besmet materiaal vervoeren of vervoerd hebben. Het is daarom belangrijk de ton te ontsmetten voordat hij terugkomt op het bedrijf. Door gebruik te maken van een reinigbare plaats voor destructiemateriaal, liefst zonder een versleepmogelijkheid naar het bedrijf toe, kan insleep via de destructiewagen worden voorkomen. Het varkenspestvirus zou zich, in tegenstelling tot mond- en klauwzeer, niet zo gemakkelijk via de lucht verspreiden. Desondanks heeft de uitbraak in 1997/1998 ons geleerd dat het virus zich wel degelijk over korte afstand verspreidt en de zogenoemde buurtbesmettingen veroorzaakt. Het is bij deze buurtbesmettingen niet volledig duidelijk hoe dat gebeurt. Het kan zijn dat het virus via stofdeeltjes of druppels door de lucht reist, maar de verspreiding kan ook via ongedierte, huisdieren of bezoekjes plaatshebben.

Via vlees en vleesproducten In gepekeld varkensvlees kan het virus na enkele maanden nog actief zijn. Zit het virus in bevroren vlees, dan kan het zelfs na jaren nog varkens infecteren. Vanwege het gevaar dat het virus overgedragen kan worden via vlees is het verboden om keukenafval (swill) aan varkens te voeren in ons land.

Overdracht via de mens Elke bezoeker vormt een risico, mensen kunnen het virus verspreiden onder meer via kleding, schoenen en handen. Men dient daarom minimaal de handen te wassen en bedrijfskleding en -schoeisel aan te doen voordat de varkensstallen worden betreden.

*Aanpak klassieke varkenspest*

De overheid coördineert de bestrijding van klassieke varkenspest.

Preventieve maatregelen Preventieve maatregelen worden op drie niveaus uitgevoerd:

Voorkomen van insleep van het virus in Nederland

Strenge eisen aan import van varkens; alleen uit varkenspestvrije gebieden

Reiniging en desinfectie van transportwagens voor varkens die in het buitenland zijn geweest

Verbod op swill-voedering

Voorkomen van verspreiding tussen bedrijven in Nederland Dit is vooral van belang in de (korte) periode dat het varkenspestvirus al wel in Nederland is ingesleept, maar de diagnose nog niet gesteld is. Er virus kan zich dan immers vrij verspreiden. Deze maatregelen zijn dus alleen maar effectief als ze altijd worden opgevolgd! De belangrijkste zijn:

Beperken van het aantal aan- en afvoeradressen per bedrijf

Invoeren van quarantainestallen voor bepaalde bedrijfstypen

Verplichte reiniging en desinfectie van transportwagens (spoelplaats)

Diverse andere hygiënemaatregelen als hygiënesluizen, schone-weg-vuile-weg, afleverplaats voor kadavers langs de weg, enz, enz.

Snelle detectie na insleep van het virus in Nederland Hiervoor hebben de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven een uitgebreid surveillanceprogramma opgezet wat in de gaten houdt wat er in de ons omringende

## Coli

<http://www.porq.nl/artikel/Diarree%20_in_de_kraamstal.pdf>

*De ziekte geboortediarree*

Verschijnselen Geboortediarree treedt op bij biggen in de eerste levensweek, vaak bij biggen van gelten. De biggen hebben waterdunne diarree en gaan vaak snel dood.

*Oorzaak*

Geboortediarree wordt veroorzaakt door bepaalde Escherichia coli-bacteriën.

Besmettingsroute E. coli-bacteriën komen in grote aantallen voor in mest. Biggen worden oraal besmet vanuit de omgeving, dit begint al bij de geboorte. Bij onvoldoende reinigen en ontsmetten tussen twee ronden kan een E. coli-infectie aanwezig blijven in de afdelingen.

Schade De schade door geboortediarree komt vooral voort uit een sterk verhoogde uitval, achterblijvende groei en extra kosten voor medicijngebruik.

*Diagnose*

De diagnose wordt gesteld op grond van de verschijnselen in de stal en door bacteriologisch onderzoek van darmmateriaal van een dode big, of kweek van mest van zieke, onbehandelde biggen

*Risicofactoren*

Biggen van gelten zijn extra gevoelig voor geboortediarree. Gelten hebben nog niet genoeg afweer opgebouwd tegen de bacterie. Hierdoor worden minder afweerstoffen afgegeven in de biest, zodat de bescherming van de pasgeboren biggen minder is. Daarnaast spelen hygiëne, de omgevingstemperatuur en de biest- en melkopname een belangrijke rol.

*Aanpak*

Naast het verbeteren van de hygiëne, omgevingstemperatuur en de melkproductie is vaccinatie een belangrijk instrument. De moderne vaccins tegen geboortediarree werken tegen coli-kiemen in het algemeen en niet alleen tegen bepaalde stammen. Het effect is in de regel prima. Als de enting toch niet goed werkt moet men zich afvragen of werkelijk sprake is van geboortediarree en of de biggen voldoende biest opnemen.

*Behandeling*

Geboortediarree is te behandelen met antibiotica die met een pompje in de bek ingegeven worden. Altijd dient de gehele toom te worden behandeld. Houd hierbij in de gaten dat het geneesmiddel niet wordt uitgebraakt door zieke biggen.

Als de zeugen en gelten voldoende zijn gevaccineerd, worden de pasgeboren biggen via de antistoffen in het bloed beschermd en zal de antibioticumbehandeling vaak niet meer nodig zijn

## Vlekziekte

Vlekziekte wordt veroorzaakt door de bacterie Erysipelothrix rhusiopathiae. Deze bacterie komt veel voor bij varkens, voornamelijk bij varkens van 5 - 18 maanden oud. De ziekte wordt het meest gezien gedurende de zomermaanden. Vlekziekte dankt de naam aan de zeer typische kenmerkende vierkante vlekken in/op de huid van het varken. De ziekte kan ook subklinisch optreden, zonder duidelijke verschijnselen. Deze vorm komt het meest voor bij vleesvarkens. Door het systematisch enten zijn klinische gevallen van vlekziekte redelijk zeldzaam en grote uitbraken al helemaal.

*Verschijnselen*

Vlekziekte kenmerkt zich door koorts, temperaturen tot 41 - 42 ºC, niet vreten, pijn en sterfte. Drachtige zeugen kunnen verwerpen. Er ontstaan typische kenmerkende vierkante vlekken (2x4 cm) die boven de huid van het varken uitsteken en gemakkelijk te voelen zijn. Verder geeft de infectie aanleiding tot ontsteking van de hartkleppen en gewrichten, waardoor op de lange termijn een deel van de dieren kreupel kan worden en gewrichten snel slijten.

*Oorzaak*

Vlekziekte wordt veroorzaakt door de bacterie Erysipelothrix rhusiopathiae.

*Besmettingsroute*

De besmetting wordt oraal overgebracht, wordt overgebracht door steekvliegen of komt binnen via huidwonden.

*Schade*

Bij het niet enten tegen vlekziekte kunnen uitbraken ontstaan op zowel vleesvarkensbedrijven, waarbij grote aantallen dieren (oplopend tot 50%) ziek worden, als zeugenbedrijven, met als gevolg zieke zeugen met koorts, verwerpers en hart en gewrichtsontstekingen (chronische vlekziekte).

*Schade voor de mens*

De mens kan met de kiem worden besmet via wondjes. Dit kan leiden tot lokale huidaandoeningen, in een enkel geval tot hart(klep)ontstekingen en in zeldzame gevallen tot gewrichtsontstekingen.

*Diagnose*

Via diverse laboratoriumtechnieken kan de aanwezigheid van de bacterie Erysipelothrix rhusiopathiae worden onderzocht. De diagnose wordt gesteld met behulp van:

bloeduitstrijk of bloedkweek uit verschillende dieren;

kweek uit organen.

*Risicofactoren*

Vlekziektebacteriën zijn tamelijk resistent en kunnen buiten het varken lange tijd overleven. De ziekte is goed te voorkomen door middel van vaccinatie.

Varkens tot een leeftijd van twee maanden zijn het minst gevoelig. Varkens boven de honderd kg zijn het meest kwetsbaar.

De kans op vlekziekte is vermoedelijk groter in huisvestingssystemen met onverharde uitloop.

Bij vleesvarkens in een conventionele stal wordt zelden vlekziekte gezien.

*Aanpak*

De vlekziekte-enting is waarschijnlijk de goedkoopste enting bij zeugen. Bij het achterwege laten van de enting is de kans op een uitbraak zeker aanwezig en dit kan u dan duur komen te staan. Het blijven enten is erg belangrijk, ook in economisch krappe tijden. Als gevolg van het systematisch enten zijn klinische gevallen van vlekziekte redelijk zeldzaam en grote uitbraken al helemaal. Vaak beperken uitbraken zich tot enkele zeugen en wat biggen. Bij de juiste en tijdige behandeling met antibiotica kan een varken volledig genezen.

Vaccinatie is de belangrijkste preventieve maatregel

# Veelvoorkomende ziekten Runderen

## Uierontsteking (Mastitis)

Mastitis of uierontsteking is één van de meest voorkomende en daarmee het belangrijkste gezondheidsprobleem op melkveebedrijven. Ongeveer 25 procent van de melkkoeien krijgt jaarlijks te maken met zichtbare uierontsteking. Eén geval van uierontsteking kost gemiddeld € 300,-. Het overgrote deel van deze schadepost zijn de gemiste inkomsten door verminderde productie tijdens de lactatie en het niet kunnen leveren van de melk. Slechts 20 procent van de totale schade bestaat uit behandelingskosten. Voor een bedrijf met 80 melkkoeien bedraagt de schade door uierontsteking gemiddeld € 6.000,-, waarvan slechts 20 procent voor de behandeling. Uierontsteking op het moderne melkveebedrijf is bovenal lastig en tijdrovend. Mastitis kun je onderverdelen in *klinische en subklinische vorm.*

Bij het constateren van mastitis speelt het celgetal een belangrijke rol. Het celgetal is een waarde die het aantal witte bloedcellen per ml melk weergeeft. Een gezonde koe heeft een celgetal van <100.000 cellen per ml. Veehouders laten het celgetal tijdens een zogenaamde Melk Productie Registratie (MPR) testen om zo de uiergezondheid op hun bedrijf in kaart te brengen.

Subklinische mastitis is een vorm van uierontsteking zonder zichtbare afwijkingen aan uier of melk.. Met andere woorden; je ziet niet dat de koe ziek is. Dertig procent van de mastitisgevallen verloopt subklinisch. Verschijnselen van subklinische mastitis zijn een verhoging van het celgetal naar >200.000 cellen per ml. Een veehouder kan een melkmonster nemen van een verdachte koe. Dit monster wordt in een laboratorium onderzocht waarna een ziekteverwekker kan worden opgespoord. De dierenarts kan vervolgens een behandelplan overleggen. Vaak worden er uierinjectoren gebruikt die antibiotica bevatten. De veehouder spuit antibiotica in de speen waardoor de ontsteking verholpen kan worden. Afhankelijk van de aard van infectie kan er ook gebruik worden gemaakt van een injectie (onderhuids) met antibiotica om de ontsteking tegen te gaan.

Klinische mastitis is de meer acute variant van uierontsteking. Zij kan ontstaan na een verwaarlozing van subklinische mastitis of in korte tijd ontstaan. Afhankelijk van de aard van infectie kunnen de symptomen in minder of meerdere mate voorkomen. De melk uit het geïnfecteerde kwartier heeft vlokken, het uier (kwartier) is hard en rood, de koe is lusteloos, haar eetlust verdwijnt, melkgift daalt en ze kan ook koorts hebben. Bij een ernstige afwijking kan de koe zeer ziek worden, haar melk verdwijnt of verandert in troebele waterige vloeistof. Haar koorts stijgt tot boven 40C. Koeien die lijden aan klinische mastitis moeten altijd behandeld worden met antibiotica, zowel intramammair (uierinjector met antibiotica) tevens dient zij geïnjecteerd te worden met antibiotica, deze behandeling met enkele dagen herhaald worden.

## Melkziekte

Melkziekte is een tekort aan calcium in het bloed. Het is een ziekte die bij het rund in de meeste gevallen optreedt binnen 48 uur na afkalven. Meestal treft de ziekte hoogproductieve, oudere kalfskoeien.

Het tekort aan calcium ontstaat doordat na het kalven plots veel calcium nodig is voor de productie van melk. Van het ene op het andere moment moet het lichaam van de koe zich aanpassen aan een veel grotere calciumbehoefte. Deze overgang gaat niet altijd zonder horten of stoten. Calcium is in het lichaam aanwezig in de bloedbaan en zit tevens opgeslagen in het bot. Als er plots veel calcium nodig is, gebruikt de koe de calciumvoorraad uit het bloed. Later vult de koe deze calciumvoorraad in het bloed weer aan vanuit het bot. Hier gaat een tijdje overheen en in de tussentijd heeft het lichaam een tekort aan calcium. De koe voert de lichaamsfuncties die afhangen van calcium niet of niet goed uit. Calcium is onder andere nodig voor spiercontracties. In de periode dat er te weinig calcium aanwezig is in het bloed, functioneren de spieren minder goed. Dit uit zich bij de koe in het niet meer overeind kunnen. Niet alleen de skeletspieren, maar ook de spieren in de verschillende organen zoals de baarmoeder, de pens, het hart en de darmen voeren hun functie niet meer goed uit.

Bij de ziektegeschiedenis is van belang, dat het om een oudere, meerdere kalfs-, hoogproductieve koe gaat, die kort geleden gekalfd heeft. Een vroeg teken van melkziekte is wankelen bij het stappen. Later kan de koe niet meer overeind. Bij niet behandelen geraakt de koe uiteindelijk in shock en sterft.   
  
Men vermoedt dat een koe melkziekte heeft, als de koe

* erg sloom is (of zelfs in coma geraakt),
* een lage polsfrequentie heeft,
* een lage rectale temperatuur heeft,
* koude oren heeft,
* een droge neusspiegel heeft,
* en een lage frequentie van de penscontracties heeft.
* Let op: alleen koeien met een ernstig calciumtekort vertonen deze ziektetekenen. Bij koeien met een minder ernstig tekort, zijn er geen typische ziekteverschijnselen. De dierenarts stelt de ziekte dan alleen definitief vast door het calciumgehalte in het bloed te bepalen.

*Voorkomen?*

Melkziekte is een multifactoriële ziekte en hoe alle factoren precies op elkaar inspelen is nog niet helemaal bekend. Het verband tussen de calciumconcentratie in het voer en het optreden van melkziekte is inmiddels bekend. Deze theorie gaat ervan uit, dat het lichaam niet harder werkt dan nodig is. Als het lichaam veel calcium aangeboden krijgt en maar weinig nodig heeft, draait het absorptiemechanisme niet op volle toeren. Als het calciumaanbod maar minimaal is, stelt het lichaam alles in het werk om het nodige calcium toch uit het voer te halen. Als deze efficiënte manier van opnemen van calcium plaatsvindt tijdens de droogstand, is ook de opnamecapaciteit vlak na het afkalven maximaal. Als de koe dan na het kalven een calciumrijk rantsoen krijgt, neemt zij voldoende calcium uit het voer op. De calciumgift tijdens de droogstand is dus van invloed op de kans dat een koe melkziekte krijgt. Met het ideale droogstandsrantsoen krijgt de koe hooguit 50 gram calcium per dag.

## BVD

Boviene virus diarree (BVD) is een infectieziekte bij rundvee. BVD wordt veroorzaakt door het BVD-virus. BVD is geen zoönose, dus niet schadelijk voor de mens.

Het BVD-virus kan worden overgebracht via speeksel, neusuitvloeiing, traanvocht, melk, sperma, mest en urine. Bij een temperatuur van 20 °C overleeft het virus drie dagen; bij een temperatuur van 5 °C overleeft het virus drie weken. Besmetting met het BVD-virus vindt voornamelijk plaats via direct contact tussen dieren onderling. Verder is indirecte verspreiding via mensen en materialen ook mogelijk. Opname van het virus gebeurt over het algemeen via de neus of de mond. De incubatieperiode is 7 tot 14 dagen. Tijdens de acute ziektefase kan het besmette rund de besmetting doorgeven. Een besmet dier maakt antistoffen tegen het virus aan, die het dier levenslang tegen het virus beschermt.

Als een rund wordt besmet wanneer het drachtig is, kan het virus de placenta passeren en de foetus infecteren. Het kalf kan verworpen worden (miskraam) of er kunnen afwijkingen ontstaan aan ogen, vacht, huid of hersenen. Vaak hebben ze een te laag geboortegewicht en blijven ze achter in de groei.

*Dragers*

Tijdens de eerste 120 dagen van de dracht is het immuunsysteem van de foetus nog niet ontwikkeld. Als de infectie in die periode plaats vindt, ziet de foetus het virus als lichaamseigen, waardoor er geen antistoffen tegen het virus worden aangemaakt. Als het kalf wordt geboren, is het een “drager” van het BVD-virus.

Een drager van het BVD-virus houdt zijn hele leven het virus bij zich en zal het ook verspreiden, waardoor het een voortdurende besmettingsbron is voor andere runderen. Ook de eventuele nakomelingen van BVD-dragers zijn dragers. Ongeveer de helft van de dragers is herkenbaar door afwijkingen aan ogen, vacht, huid of hersenen. Aan de andere helft van de dragers is niets te zien. Vijftig tot tachtig procent van de BVD-dragers sterft binnen een jaar. Negentig procent sterft voor ze twee jaar oud zijn, meestal aan Mucosal Disease (een vorm van BVD).

*Typen*

Het BVD-virus kent twee verschillende typen:

Type 1 kan diarree, koorts, futloosheid, luchtwegproblemen, verminderde eetlust en/of verminderde melkproductie veroorzaken. Het BVD-virus tast het afweersysteem aan waardoor de kans op andere infecties groter is.

Type 2 is agressiever en veroorzaakt zwarte of bloederige diarree en bloedingen op de slijmvliezen. Besmette dieren sterven veelal binnen 48 uur. Dit wordt slijmvliesziekte genoemd.

*Bestrijding*

BVD veroorzaakt veel schade op een bedrijf door sterfte, slechte groei en ontwikkeling en het vaker ziek zijn van de dieren. Daarom is het belangrijk dat BVD bestreden wordt.

Dit kan door de dieren te vaccineren. Hierdoor ontstaan er geen nieuwe BVD-dragers en stopt de verspreiding van BVD-virus op het bedrijf. Uit een drager wordt altijd een drager geboren ook al is het dier geënt.

BVD kan ook bestreden worden door de BVD-dragers op te sporen en af te voeren, waardoor de infectiebron verdwijnt. De klinische symptomen bij dragers komen pas veel later tot uiting, maar door bloedonderzoek kunnen de dragers worden opgespoord. De dragers worden afgemaakt of naar de slachterij gebracht. Bloed onderzoek op BVD dragerschap kan al als het dier één maand oud is.

*Nederland*

De Gezondheidsdienst voor Dieren ([GD](http://nl.wikipedia.org/wiki/Gezonde_Dieren)) heeft voor Nederland in 1998 een BVD-programma opgezet. Dit programma is gebaseerd op het opsporen en afvoeren van BVD-dragers. Hieraan kunnen bedrijven vrijwillig deelnemen. Via tankmelk- en bloedonderzoek worden de melkgevende runderen en jongvee ouder dan vier maanden onderzocht. Als er dragers aanwezig zijn, worden ze afgevoerd. In de periode van minimaal dertien maanden daarna worden alle kalveren in de leeftijd van vier tot twaalf maanden onderzocht tot er geen dragers meer aanwezig zijn. Als het bedrijf virusvrij is, krijgt het een BVD-vrij-certificaat. Om deze BVD-virusvrije status te behouden, worden twee keer per jaar vijf kalveren in de leeftijd van acht tot twaalf maanden op BVD-afweerstoffen onderzocht.

## Para TBC

Paratuberculose of paratbc is een bacteriële besmettelijke infectieziekte, die vooral voorkomt bij herkauwers, met name bij rundvee en geiten. De naam paratuberculose is gegeven omdat de verschijnselen verward kunnen worden met tuberculose.

Paratuberculose komt wereldwijd voor.

*Besmetting*

De besmetting vindt plaats via mest, biest en melk. De paratuberculose-bacterie heeft een beschermende waslaag, waardoor het buiten een dier lang kan overleven in bijvoorbeeld mest, voer en water; maar sterft snel onder invloed van UV-straling, zoals zonlicht.

Een dier is vooral in zijn eerste levensjaar gevoelig voor deze bacterie. Een ongeboren dier kan al besmet worden in de baarmoeder. Na de geboorte kan een dier besmet raken door het drinken van besmette biest of melk, of door het eten van bevuild voedsel. Na zijn tweede jaar kan een dier niet meer besmet raken met de paratuberculose bacterie. Maar een besmet dier kan vanaf zijn tweede jaar de bacterie verspreiden.

De ziekte heeft een incubatieperiode van anderhalf tot tien jaar.

*Verschijnselen*

De paratuberculose bacterie nestelt zich in de darmwand en veroorzaakt een ongeneeslijke darmontsteking. Via de bloedbaan verspreidt de bacterie zich naar onder andere de uier. Besmette dieren vertonen over het algemeen tussen hun derde en zesde levensjaar de eerste ziekteverschijnselen. De darminfectie leidt tot verminderde melkgift en een langzaam afnemende conditie, ondanks een goede eetlust. Het dier heeft met tussenpozen of aanhoudende waterige diarree, waarbij gasbelletjes zichtbaar zijn. Het dier heeft echter geen koorts. De geboren dieren uit een ziek dier hebben een te laag geboortegewicht. De ziekte is niet te genezen en uiteindelijk sterft het dier door uitputting.

Door het sluimerende karakter en doordat de verschijnselen ook bij andere ziekten voorkomen, duurt het over het algemeen lang voor de diagnose paratuberculose wordt gesteld.

De ziekte is vast te stellen door bacteriologisch onderzoek vanaf het tweede levensjaar. Bij dit mestonderzoek wordt de ontlasting 8 tot 16 weken op kweek gezet.

Door melk- of bloedonderzoek kunnen antistoffen tegen de bacterie opgespoord worden vanaf het derde levensjaar. Bij dit onderzoek kan paratuberculose aangetoond worden voordat het dier de eerste ziekteverschijnselen krijgt.

*Preventie*

Er kunnen preventieve maatregelen genomen worden om besmetting van paratuberculose te voorkomen. Dit begint bij het afkalveren of aflammeren: dit moet apart in een schone stal gebeuren. Het pasgeboren dier wordt direct weggehaald bij de moeder om besmetting via mest te voorkomen. Door het jonge dier kunstmelk te geven kan er geen besmetting plaatsvinden via melk. Tot een leeftijd van twaalf maanden worden de dieren apart gehouden van dieren van twee jaar en ouder.

In deze periode moet er ook opgelet worden dat er geen mestresten overgebracht worden via voer, kleding of gereedschap.

*Bestrijding*

Paratuberculose ie een besmettelijke, ongeneeslijke ziekte, die een financiële schadepost is in de melkveehouderij. Het is dus van belang dat de ziekte bestreden wordt.

Binnen de Europese Unie zijn er nog geen regels gemaakt ten aanzien van paratuberculose. Een aantal landen (zoals Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk en Luxemburg) hebben een programma opgesteld voor de bestrijding van paratbc op vrijwillige basis. In Noorwegen en Zweden is er een meldplicht voor paratbc, waarbij de besmette bedrijven worden geruimd.

*Nederland*

In 1997 hebben de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) en het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID-Lelystad) een gezamenlijk Plan van aanpak voor de bestrijding van paratuberculose voor Nederland opgesteld. Hierbij gaan ze onderzoeken welke bedrijven wel en niet besmet zijn; bestrijden van paratuberculose op besmette bedrijven; en voorlichting geven over de preventie van paratbc.

Door middel van een certificeringprogramma kunnen melkveehouderijen een paratbc-onverdachtstatus behalen.

## Kalverdiarree

Diarree bij kalveren is een veelvoorkomend bedrijfsprobleem en leidt tot hoge economische verliezen. Niet alleen sterfte en gewichtsverlies, maar ook medicijngebruik en behandelingskosten zijn de oorzaak van deze verliezen.

Kalverdiarree kan door verschillende kiemen veroorzaakt worden, zoals:

• E.coli, bacterieel   
• Rotavirus, viraal   
• Coronavirus, viraal   
• Cryptosporidiën, parasitair

Meerdere van bovengenoemde verwekkers kunnen tegelijk voor diarreeproblemen bij de kalveren zorgen. Men moet er verder altijd op bedacht zijn dat ook voedingsfouten tot diarree kunnen leiden.   
  
***Behandeling van diarree bij pasgeboren kalveren.***De behandeling van kalverdiarree is vaak complex. Tijdig ingrijpen is voor het kalf van levensbelang. De ingestelde therapie zal afhankelijk zijn van het soort diarree. Virale diarree, veroorzaakt door Rota- en/of Coronavirus, kan niet worden behandeld met een antibioticum. Kalveren kunnen enkel beschermd worden tegen rota- en coronavirus door opname van biest die antilichamen tegen deze virussen bevat.

***Superbiest en preventie van diarree***Door koeien en vaarzen voor het kalven te vaccineren, maken ze grote hoeveelheden antistoffen aan, die via de biest in het kalf terecht komen. Zo ontstaat een beschermende barrière ter hoogte van de dunne darm bij het kalf. Deze vaccinatie biedt daarnaast ook bescherming tegen diarree veroorzaakt door de E.coli bacterie.

Maatregelen zoals een goede hygiëne tijdens en na de geboorte van het kalf, een goede biestverstrekking, groeperen van kalveren van éénzelfde leeftijdsklasse en eventueel huisvesting in iglo’s moeten zeker aandacht krijgen.   
 

## Poot – en klauwaandoeningen

Klauwaandoeningen uiten zich in de vorm van kreupelheid. Veel klauwaandoeningen komen echter pas bij het bekappen aan het licht. Goede registratie van aandoeningen is belangrijk in het kader van vroege signalering

*Verschijnselen*

Het bekendste verschijnsel van klauwaandoeningen is kreupelheid. Vaak zijn de verschijnselen echter minder duidelijk, ontstaat de kreupelheid met minder makkelijk bewegen, etc. Koeien met slechte klauwen blijven meer liggen, laten zich dikwijls aan de kant zetten bij het voerhek of de drinkbak, verbruiken meer onderhoudsvoer, vertonen minder duidelijke tochtigheidssymptomen etc. Andere aanwijzingen voor klauwproblemen zijn een schuifelende gang, het steeds afwisselend belasten van de benen en een afwijkende stand van de klauwen.

*Aanpak*

De klauwgezondheid op het bedrijf hangt nauw samen met het management en begint met een sluitende registratie. De voeding speelt bijvoorbeeld een rol bij het voorkómen van klauwbevangenheid. Ook de huisvesting, en dan met name de stalvloer, de ventilatie en algemene hygiëne zijn belangrijk om bevangenheid/klauwproblemen te voorkomen. Denk in dit kader verder dan de stal alleen. Menig klauwprobleem ontstaat bijvoorbeeld op het kavelpad, waar losse steentjes vervelende problemen kunnen geven.   
  
*Besmettingsroute*

Infectieuze klauwaandoeningen zoals de ziekte van Mortellaro, stinkpoot en tussenklauwontsteking worden veroorzaakt door bacteriën die in de mest voorkomen. Daarnaast spelen voeding en huisvesting een belangrijke rol. Een aantal klauwaandoeningen, zoals zoolzweer en tyloom kunnen ontstaan na een infectieuze klauwaandoening.

Voor een goede klauwgezondheid is het gewenst dat de koeien twee keer per jaar door een professionele klauwverzorger worden bekapt. Dit wordt door Zweeds onderzoek bevestigd.

Een formalinevoetbad heeft een genezende en preventieve werking op stinkpoot en een preventieve werking op Mortellaro. Laat de koeien daarom één keer per twee weken, 1 dag (twee opeenvolgende melkmalen) door een formalinevoetbad lopen. Voetbaden zijn echter alleen nuttig bij juist gebruik.