

Veroorzaker van para-tbc komt voor in stofmonsters op rundveebedrijven

# Para-tbc via lucht overdraagbaar

De bacterie die para-tbc veroorzaakt, is aanwezig in stof op veebedrijven. Samen met het stof kan de kiem zich door de hele stal verspreiden. Bovendien kan het inademen van de bacterie door jonge kalveren ook tot een besmetting leiden.

tekst **Susanne Eisenberg**

**M**ycobacterium avium subspecies paratuberculosis (MAP) is een bacterie die bij koeien de ziekte para-tbc, gekenmerkt door een ernstige diarree, veroorzaakt. Omdat er geen behandeling tegen de ziekte bestaat, is het voorkomen van infectie erg belangrijk voor het beperken van de economische schade en voor het welzijn van de koeien. Naast de directe financiële gevolgen voor de veehouderij is ook de mogelijke rol van MAP bij het ontstaan van de ziekte van Crohn bij de mens een belangrijke reden om de ziekte te bestrijden. Tot nu toe worden besmette mest en melk als de belangrijkste bewezen infectiebronnen voor het pasgeboren en jonge kalf beschouwd. In een promotieonderzoek is nagegaan of er bij de bestrijding van para-tbc nog andere overdrachtsmechanismen een rol spelen.

## Mest als besmettingsbron

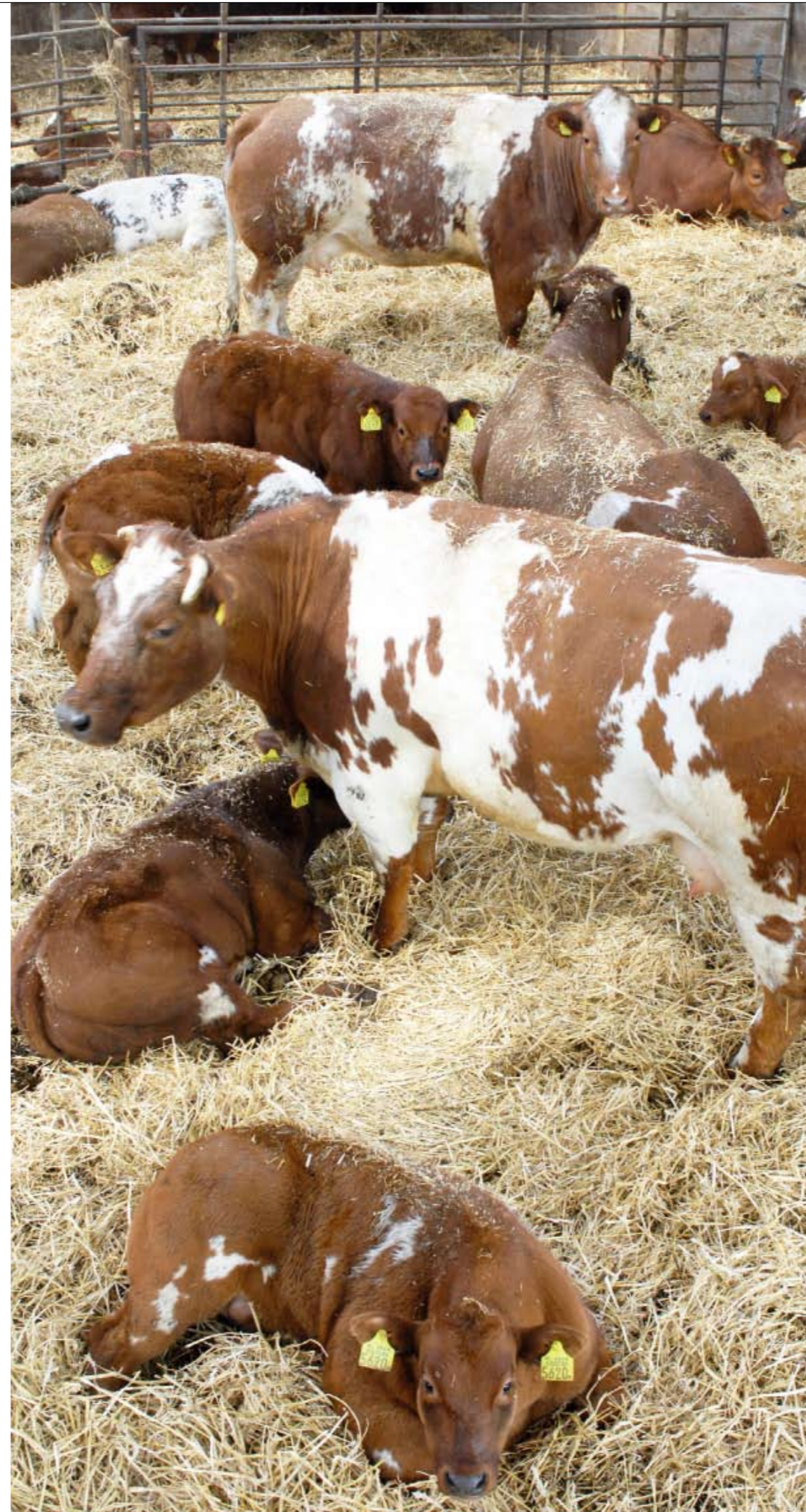
Een klein deel van de kalveren kan al in de baarmoeder besmet raken als de koe in het laatste deel van de dracht verschijnselen van para-tbc vertoont. Dieren jonger dan zes maanden zijn het meest gevoelig voor infectie met MAP. Mest van volwassen dieren is hierbij de belangrijkste bron van besmetting. Soms scheiden jonge kalveren de bacterie via de mest uit. De kans op overdracht naar andere kalveren is dan al klein, en naarmate de dieren ouder worden zijn er al snel nog veel meer bacteriën nodig om een infectie te veroorzaken. Na infectie laat het kalf een aantal jaren geen symptomen van een besmetting

zien. Meestal duurt het drie tot vier jaar voordat de infectie aan te tonen is in mest, bloed of melk. Pas na vijf tot zes jaar zullen enkele besmette dieren last krijgen van ziekteverschijnselen als waterdunne diarree en vermagering. Dieren die de bacterie met de mest uitscheiden, besmetten hun omgeving. Geïnfecteerde dieren hebben ook een hogere kans om bacteriën via de melk en de biest uit te scheiden. Daardoor kunnen kalveren in aanraking komen met de bacterie, niet alleen vanuit hun voer maar – als zij niet snel na de geboorte van de melkkoeien gescheiden worden – ook vanuit de omgeving. De kans op besmetting voor kalveren neemt dus toe naarmate zij later van hun moeder gescheiden worden en hangt ook af van de mate van hygiëne op het bedrijf.

Maatregelen om de ziekte terug te dringen zijn er dus vooral op gericht om jonge kalveren van volwassen koeien en hun mest te scheiden. Daarnaast worden laboratoriumtesten gebruikt om geïnfecteerde dieren te identificeren en uit het koppel te verwijderen.

Bij langdurig toepassen van deze maatregelen is gebleken dat het aantal para-tbc-besmette dieren in een koppel wel vermindert, maar dat het onmogelijk is om een bedrijf op deze manier para-tbc-vrij te maken. Blijkbaar zijn er toch nog onbekende overdrachtsroutes die tot op

*Om inademing van bacteriën te voorkomen is het belangrijk om kalveren zo snel mogelijk na de geboorte van hun moeder te scheiden en apart te huisvesten*



heden nog niet gecontroleerd worden. Een mogelijke overdracht via stof werd tot op heden al aangenomen, maar wetenschappelijke onderbouwing ontbrak nog. Stof in dierverblijven bevat naast huidschilfers, haren en voedseldelen ook gedroogde mest en dus veel bacteriën. Voor verschillende aandoeningen is al overdracht via stof aangetoond. Ook voor MAP lijkt dit aannemelijk.

## Stof als bron van infectie

Om overdracht via de lucht te onderzoeken werd op een experimenteel bedrijf met alleen paratuberculose uitscheidende koeien een manier ontwikkeld om stof op te vangen en te analyseren. Het bleek dat MAP daadwerkelijk in stofmonsters aanwezig was. Het onderzoek is vervolgens voortgezet op reguliere melkveebedrijven met en zonder para-tbc. Op alle bedrijven werden stofmonsters verzameld, zowel bij de koeien als bij het jongvee. In de stofmonsters van de para-tbc-vrije bedrijven werd geen MAP waargenomen, wat eveneens aangeeft dat de test daadwerkelijk alleen op MAP reageert. Op de andere bedrijven was MAP in detecteerbare hoeveelheden in stof aanwezig.

Onderzoek van het stof in de jongveestallen liet zien dat indien kalveren in gescheiden gebouwen gehuisvest worden, er in de omgeving geen detecteerbare hoeveelheden kiemen in stof aanwezig zijn. Indien kalveren en ouder vee onder hetzelfde dak gehouden werden, werden wel infectieuze MAP-bacteriën in stof aangetoond. Het contact van kalveren met MAP kan dus niet voorkomen worden als jongvee en ouder vee in één gebouw zijn gehuisvest. Gescheiden gebouwen om verschillende leeftijden te huisvesten zijn daarom van groot belang.

## Meer of minder besmet stof

In samenwerking met de Stichting Mesdag-zuivelfonds NLTO werd op acht melkveebedrijven twee jaar lang onderzocht of de mate van de omgevingsbesmetting met MAP samenhangt met het aantal positieve melktesten. Elke maand onderzocht men de aanwezigheid van MAP in stofmonsters en werden melkmonsters van alle melkgevendende dieren op antilichamen tegen MAP getest. De voorlopige vergelijking van de bedrijven laat zien dat er op bedrijven met een groter aantal positieve (individuele) melktesten vaker MAP aangetoond kon worden in stofmonsters van stallen waar melkkoeien verbleven. Dat geeft nogmaals aan dat een strikte scheiding in aparte gebouwen van belang is om con-



Dr. S.W.F. Eisenberg,  
Dierenarts Departement  
landbouwhuisdieren,  
faculteit Diergeneeskunde  
Utrecht

tact van jongvee met MAP te voorkomen. Ook het effect van schoonmaken van stallen op de aanwezigheid van MAP in stofmonsters is onderzocht. De stallen van twee volledig ontruimde bedrijven, het gevolg van een zware paratuberculosebesmetting, werden op twee manieren schoongemaakt. Beide stallen werden eerst met een hogedrukspuit gereinigd. Daarna was genetisch materiaal van de bacterie op meer plekken dan voorheen terug te vinden. Door de hogedrukspuit kan er dus verspreiding van de kiem optreden. Op beide bedrijven zorgde het reinigen met de hogedrukspuit wel voor een afname van het aantal stofmonsters met levende bacteriën.

Op het ene bedrijf stond de stal na het reinigen twee weken leeg voordat de nieuwe koeien aangevoerd werden, het andere bedrijf liet de stal desinfecteren met Halacid. Na opdrogen of desinfectie konden in beide stallen geen levende bacteriën in stof aangetoond worden. Het is zinvol rundveestallen met de hogedrukspuit te reinigen om het aantal kiemen te verminderen. Voorwaarde is dat de stal helemaal leeg is. De helft van de stal schoonspuiten terwijl er in de andere helft dieren staan, is zeker niet aan te bevelen. Door de combinatie van water, stof en hoge druk kunnen makkelijk aërosolen met bacteriën ontstaan die de aanwezige dieren kunnen inademen.

## Besmetting door inademing

De aanwezigheid van MAP in stof werpt de vraag op of kalveren ook met para-tbc besmet kunnen raken als zij de bacterie inademen. Om deze vraag te beantwoorden werd bij zes kalveren gekeken of er infectie kon worden aangetoond nadat de dieren druppeltjes met MAP hadden ingeademd. Omdat de dieren nog te jong waren om ziekteverschijnselen te vertonen, moest de ziekte via het aantonen van de bacterie in darmweefsel worden bevestigd. MAP was aanwezig in het darmweefsel van alle zes kalveren. Kalveren kunnen dus ook na inademen van de bacterie geïnfecteerd raken met MAP. Om inademing van bacteriën te voorkomen is het niet alleen belangrijk om kalveren snel na de geboorte van moeder te scheiden. Het is ook aan te bevelen hen meteen in een apart gebouw te huisvesten. |