

Geachte [REDACTED]

Onlangs heeft u mij benaderd met een vraag naar aanleiding van een informatiebijeenkomst met de omgeving van het bedrijf Mts. Ottink, Oude Borculoseweg 5 te Groenlo.

Mts. Ottink is een kalverenhouderij met een bestaande mestverwerking. In de directe omgeving van Mts. Ottink zijn varkenshouderijen gelegen. Recent heeft Mts. Ottink een aanpassing van de mestverwerkingsinstallatie aangevraagd. Aangezien de aangevoerde mest deels die uit de eigen veehouderij, maar ook gedeeltelijk uit vleesvarkens- en kalverenhouderijen uit de regio betreft, zijn er mogelijk risico's voor de agrarische bedrijven in de omgeving. De naaste buurman van Mts. Ottink (Clemens Ottink, Oude Borculoseweg 7) heeft een varkensbedrijf en deze ondernemer heeft zorgen omtrent de diergezondheid op zijn bedrijf in relatie tot het initiatief van Mts. Ottink.

Naar aanleiding hiervan heeft u mij gevraagd om een inschatting te maken van de gezondheidsrisico's voor varkens ingeval op korte afstand van de stal mest verwerkt wordt van andere (varkens)bedrijven. De afstand tussen de betreffende varkensstal en een sleufsilos waarin de te verwerken mest (tijdelijk) wordt opgeslagen bedraagt, zo begreep ik, minder dan 50 meter.

Op basis van wat in de literatuur bekend is, kan ik daar het volgende over stellen:

In mest van varkens kunnen zeer veel verschillende ziekteverwekkers (pathogenen) voorkomen. Dat betreft vooral virussen en bacteriën, maar ook maagdarmparasieten (zie de tabel). Ik heb me in dit verband gericht op in Nederland voorkomende en relevante ziekteverwekkers.

Als een ziekteverwekker vrijwel overal voorkomt, kunnen veel dieren daartegen afweer (immuuniteit) opbouwen. Ook bestaan er vaccins waarmee immuuniteit tegen ziekteverwekkers kan worden gestimuleerd. Desondanks kunnen varkens door introductie van ziekteverwekkers die reeds op het eigen bedrijf voorkomen, alsnog ziek worden. Bijvoorbeeld doordat sprake is van een ander subtype van de betreffende ziekteverwekker of indien een vaccinatie onvoldoende effectief is.

Met andere woorden: de herintroductie van een ziekteverwekker op een varkensbedrijf waar die ziekteverwekker al aanwezig is, kan toch tot ziektekundige klachten leiden.

De vraag is vervolgens of het mogelijk is dat ziekteverwekkers vanuit een mestopslag daadwerkelijk bij de naburige dieren kunnen geraken. Dat hangt sterk af van de eigenschappen van de ziekteverwekker en van omstandigheden ter plaatse.

Verspreiding van ziekteverwekkers vanuit mest via de lucht is niet zeer waarschijnlijk. Tenzij bijvoorbeeld een (zojuist geleegde) mestsilos met een hogedrukspuit wordt schoongespoten en resten mest inclusief ziekteverwekkers worden 'verneveld' in de omgeving tot in de naburige stal. Dit was in Nederland tijdens de varkenspestepidemie van 1997 één van de manieren waarop het varkenspestvirus is verspreid tussen naburige varkensbedrijven. Ander voorbeeld: uit Amerikaans onderzoek is gebleken dat als twee varkensbedrijven op minder dan 120 meter afstand van elkaar staan, het PRRS-virus probleemloos vanuit de ene stal via de lucht in de andere kan komen. Dat kan alleen voorkomen worden door het gebruik van (kostbare) virusfilters bij de luchtinlaat van de stallen.

Een groter infectierisico is gelegen in de verspreiding van ziekteverwekkers door (on)gedierte zoals muizen, ratten, vogels en insecten. Als die in contact zijn geweest met mest (waarin ziekteverwekkers) en vervolgens in de stal met de varkens komen, is de kans op besmetting

aanwezig. Bij bepaalde ziekteverwekkers is een zeer lage dosis al ziekmakend (bijv. PED-virus). De kans op een dergelijke overdracht is daarbij sterk gecorreleerd aan de afstand tussen mestopslag en varkensstal.

Een varkensstal effectief afsluiten voor vogels lukt in de meeste gevallen nog wel, maar voor muizen en insecten zal dat in de praktijk niet meevallen. Een mestopslag in dit opzicht effectief afsluiten, zal in de praktijk evenmin een eenvoudige opgave zijn.

Als de mest eenmaal bewerkt (gedroogd) is, zal het risico op aanwezigheid en dus verspreiding van ziekteverwekkers naar alle waarschijnlijkheid substantieel zijn gereduceerd, zeker als de temperatuur tijdens het drogen voldoende hoog is (>70°C tot in de kern). Maar zoals in de tabel is aangegeven, zal dat niet voor alle ziekteverwekkers gelden.

Vooral bij de aanvoer van nieuwe voorraden mest is de kans aanzienlijk dat zich daarin ziekteverwekkers bevinden en dat die zich dus kunnen verspreiden naar de omgeving.

Varkenspathogenen in mest

Enkele belangrijke pathogene virussen, bacteriën en parasieten die in varkensmest voorkomen:

Virus	relevantie ¹	prevalentie ²	overleven in mest ³	gevoelig voor ⁴ :	
				desinfect.	hitte
Parvovirus (PPV)	****	100%	maanden	nee	> 90°
Circovirus (PCV2)	****	90%	zeer lang	nee	>70°
PED-virus	***	<5%	0 - 8 weken	ja	ja
PRRS-virus	****	80%	1 - 30 dagen	ja	ja
Enterovirus (PTV/PEV)	***	90-100%	maanden	nee	nee
EMCV	*	25%	maanden	nee	nee
Rotavirus	***	90-100%	maanden	nee	nee
Bacterie					
Salmonella	zoönose	25-60%	21°C: 95-190 dagen drijfmest 10°C: 140 dagen	ja	ja
<i>E. coli</i>	****	afh. type	lang 25°C: 4 – 12 weken	ja	ja
<i>Clostridium spp.</i>	**	tot 100%	sporenvormend	nee	nee
<i>Lawsonia intracellularis</i>	****	50-100%	2 weken	ja	ja
<i>E. rhusiopathiae</i>	**	variabel	35°C: 7 weken 4°C: 6 maanden	ja	ja
<i>Mycobacterium avium</i>	*	<2%	zeer lang	nee	nee
<i>Streptococcus spp.</i>	****	90-100%	10-100 dagen	ja	ja
<i>Brachyspira spp.</i>	***	<10%	0 - 7 weken	ja	ja
Parasiet:					
wormeieren	***	hoog	jaren	nee	nee
cryptosporidium	*	?	4°C: 12 weken		>55°C

¹) Relevantie: inschatting hoe belangrijk de ziekteverwekker is voor varkens

²) Prevalentie: het geschatte voorkomen van de ziekteverwekker bij Nederlandse varkens

³) Overleven in mest: in de literatuur vermelde overlevingsduur van ziekteverwekkers in varkensmest

⁴) Gevoeligheid: voor desinfectantia resp. voor hoge temperaturen.

Toelichting:

De overleving van virussen buiten het varken is sterk afhankelijk van het type virus. Virussen met een envelop / omhulsel overleven minder makkelijk en zijn veel gevoeliger voor desinfectiemiddelen.

Veel virussen zijn goed bestand tegen hoge temperaturen.

De overleving van bacteriën in mest is sterk gecorreleerd aan de temperatuur. Bij een hoge temperatuur zullen de meeste bacteriën niet overleven. Bacteriën die sporen kunnen vormen overleven soms jaren buiten het varken. Ook parasitaire darmpathogenen kunnen lang overleven in mest. Zo zijn wormeieren van de spoelworm *Ascaris suum* zeer resistent.

De verwekkers van bestrijdingsplichtige ziekten zoals Afrikaanse varkenspest, klassieke varkenspest, mond- en klauwzeer en Brucellose kunnen ook verspreid worden door besmette mest. Nederland is al jaren vrij van deze besmettelijke dierziekten. De grootste dreiging gaat momenteel uit van uitbraken van Afrikaanse varkenspest in Oost-Europa.

Literatuur:

- Zimmerman JJ, et al. (eds) 'Diseases of Swine' 11th edition (2019)
- Sobsey MD, Khatib LA, Hill VR, Alocilja E, Pillai S 'Pathogens in animal wastes and the impacts of waste management practices on their survival, transport and fate' in: Rice JM et al (eds) 'Animal Agriculture and the Environment' publication nr 913C0306 (2006): p.609 – 666
- Venglovsky J, Sasakova N, Gregova G, Papajova I, Toth F, Szaboova T 'Devitalisation of pathogens in stored pig slurry and potential risk related to its application to agricultural soil' Environ Sci Pollut Res (2018) 25:21412–21419
- Bilotta P, Kunz A 'Swine manure post-treatment technologies for pathogenic organism inactivation' Eng. Agric., J. Botanicab, (2013) p.422-431
- Jones P, Martin M 'A review of the literature on the occurrence and survival of pathogens of animals and humans in green compost' Waste and Resources Action Programme (2003) ISBN: 1-84405-063-7
- Pitkin A, Otake S, Dee S 'Biosecurity protocols for the prevention of spread of porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) virus' Swine Disease Eradication Center, University of Minnesota College of Veterinary Medicine (2009)

Met vriendelijke groeten,

EBVS® Specialist varkensgezondheid
GD Deventer, afd. varkensgezondheidszorg
Tel. 
Email: t.geudeke@gddiergezondheid.nl