



Nederlandse Voedsel- en
Warenautoriteit
Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 43006 3540 AA Utrecht

Aan de Inspecteur-Generaal van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit

Van de directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Advies over de risico's voor de voedselveiligheid door de administratieve registratie van meerlingen door de toewijzing van kalveren aan koeien die niet de biologische moederdieren zijn

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Catharijnesingel 59
3511 GG Utrecht
Postbus 43006
3540 AA Utrecht
www.nvwa.nl

Contactpersoon

T 088 223 33 33
risicobeoordeling@vwa.nl

Onze referentie

TRCVWA/2018/1079

Datum

7 februari 2018

Aanleiding

Door de NVWA is geconstateerd dat op rundveebedrijven meer tweelingregistraties gezien worden (> 3%) dan normaal voor runderen ($\pm 0,5\%$) verwacht zou worden. Een mogelijke verklaring hiervoor is administratieve fraude om de vigerende fosfaatreductieregeling te omzeilen. Binnen deze regeling wordt de mestproductie van een bedrijf berekend op basis van grootvee eenheden (GVE). Een vaars telt voor 0,53 GVE en een rund voor 1,00 GVE. In deze regeling wordt de fosfaatproductie van een rund dat tenminste één maal heeft gekalfd (1 GVE) gesteld op 41,3 kg. Bij een vaars (0,53 GVE) is de fosfaatproductie dan 21,9 kg. De opgelegde fosfaatreductie is afhankelijk van de omvang van de geadmistriceerde fosfaatproductie. De telling van de fosfaatproductie is gebaseerd op de registraties in de identificatie en registratie (I&R) database.

Runderen moeten op grond van identificatie- en registratieregelgeving individueel worden geregistreerd in het I&R-systeem, volgens Verordening 494/98 (EG, 1998). Het I&R-systeem is een cruciaal traceringsysteem. Als het niet betrouwbaar is, kan in het algemeen bij een uitbraak van een dierziekte een risico voor de diergezondheid of de volksgezondheid ontstaan. Als de houder niet alle kenmerken van een rund, zoals de moedercode of de geboortedatum kan aantonen, is er sprake van een niet identificeerbaar rund. Het houden van een niet identificeerbaar rund is verboden.

Om in de telling van de fosfaatproductie lager uit te komen, kan men op oneigenlijke wijze het eerste kalf van een koe administratief registreren onder een ander moederdier dat al een kalf heeft. Het echte moederdier blijft daarmee in de administratie geregistreerd als vaars. Bij het oneigenlijke moederdier wordt dan een meerling geregistreerd. Voor de I&R-registratie klopt de moeder/kalf registratie dan niet meer. Het moederdier met de geregistreerde meerling kan ook op een ander bedrijf gehuisvest zijn dan waar het kalf geboren is.

De vraag is of deze praktijk risico's voor de voedselveiligheid met zich meebrengt. Daarom heeft de directeur van de Directie Handhaven van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) aan bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) van de NVWA de volgende vragen gesteld:

1. Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door geregistreerde mestkalveren, met een verkeerde moederdier-relatie, die in het humane consumptiekanaal terechtkomen?
2. Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door ongeregistreerde mestkalveren? Dit zijn kalveren die niet in de database voorkomen, maar wel op een (melkvee)bedrijf aanwezig zijn.
3. Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door mestkalveren die geregistreerd en fysiek aanwezig zijn bij een moederdier op een ander bedrijf dan het bedrijf van oorsprong?
4. Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door geregistreerde melkrunderen met een verkeerde moeder/kalf-relatie, voor de humane consumptie van melk?

Aanpak

Het onderhavige advies richt zich op de microbiologische en chemische gevaren voor de voedselveiligheid die kunnen ontstaan door een onjuiste koe/kalf relatie. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat zich de onjuiste toewijzing van moeder of kalf afspeelt op of tussen Nederlandse bedrijven en dat de onjuiste toewijzing in of in de loop van 2017 is gepleegd. Er worden twee scenario's onderscheiden:

- a. kalf en koe zijn beide afkomstig van en aanwezig op hetzelfde bedrijf en
- b. een kalf is gealloceerd aan een koe van een ander bedrijf.

Conform de vraagstelling is ook gekeken naar het 'Bovine spongiform encephalopathy' (BSE) risico.

Het advies heeft, gelet op het korte tijdsbestek waarin het moest worden opgeleverd, het karakter van een ad hoc advies.

Bij de totstandkoming van het advies is gebruik gemaakt van de kennis van de microbiologische en chemische gevaren zoals die in de risicobeoordelingen van de roodvlees- en zuivelketens (BuRO, 2015; BuRO, 2017) zijn opgenomen. Tevens is gebruik gemaakt van een recente EFSA opinie over BSE (EFSA, 2017) en is er een beknopte literatuurscan naar maternale BSE transmissie verricht. Daarnaast is gebruik gemaakt van de bij BuRO en de NVA aanwezig expertise.

Bevindingen

Een onjuist geregistreerde moeder/kalf relatie belemmert het traceren van een dierlijk levensmiddel tot aan de juiste oorsprong in de primaire fase.

Bij een voedsel gerelateerde uitbraak van een infectieziekte wordt altijd getracht de bron te herleiden. Het kan daarbij zo zijn dat de ziekteverwekker in de primaire fase in de keten is geïntroduceerd, dat kan ook een boerderij zijn. Een onjuiste moeder/kalf relatie binnen één bedrijf heeft geen invloed op het herleiden van de bron, dat is namelijk hetzelfde bedrijf. Mocht de onjuiste registratie zich echter afspelen tussen twee verschillende bedrijven, dan belemmert dit wel de traceerbaarheid. Risicoreducerende maatregelen kunnen dan niet op de juiste plek worden genomen.

Chemische verontreinigingen in de rundvleessector leiden zelden tot aantoonbare ziektelast. Af en toe worden in het kader van monsteronderzoek echter verboden groeibevorderaars aangetroffen, waarbij het achterhalen van de bron, c.q. de overtreder, gewenst is. Ook in deze situatie geldt dat een onjuiste moeder/kalf relatie binnen één bedrijf de traceerbaarheid niet belemmert. Dat is wel het geval als koe en kalf afkomstig zijn van verschillende bedrijven.

Voor BSE geldt dat bestrijdingsmaatregelen (ruiming) van toepassing zijn op de nakomelingen van een vrouwelijke casus. Een onjuiste moeder/kalf relatie kan betekenen dat niet alle nakomelingen van een BSE geval kunnen worden

achterhaald met als gevolg dat één of meer dieren ten onrechte niet geruimd worden en in de voedselketen terechtkomen. Dit zorgt echter niet voor een verhoogd blootstellingsrisico voor de consument, omdat enerzijds het risico op maternale overdracht van BSE uiterst laag wordt ingeschat en anderzijds er nog steeds risicoreducerende maatregelen van kracht zijn met betrekking tot het in de handel brengen van rundvlees, namelijk het verwijderen van specifiek risicomateriaal uit karkassen van runderen ouder dan twaalf maanden

Antwoord op de vragen

1. *Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door geregistreerde mestkalveren, met een verkeerde moederdier-relatie, die in het humane consumptiekanaal terechtkomen?*

Het niet kunnen toewijzen van een geregistreerd mestkalf aan de juiste moeder vormt geen verhoogd risico ten opzichte van de juiste moeder/kalf relatie mits moeder en kalf van hetzelfde bedrijf afkomstig zijn. Als moeder en kalf niet van hetzelfde bedrijf zijn vormt dit niet per sé een risico.

2. *Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door ongeregistreerde mestkalveren? Dit zijn kalveren die niet in de database voorkomen, maar wel op een (melkvee)bedrijf aanwezig zijn.*

Een ongeregistreerd mestkalf vormt niet per se een risico voor de voedselveiligheid mits moeder en kalf van hetzelfde bedrijf afkomstig zijn. Als moeder en kalf niet van hetzelfde bedrijf zijn vormt dit niet per sé een risico.

3. *Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door mestkalveren die geregistreerd en fysiek aanwezig zijn bij een moederdier op een ander bedrijf dan het bedrijf van oorsprong?*

Een kalf dat bij een moeder van een ander bedrijf dan dat van herkomst is geregistreerd en daar ook fysiek aanwezig is, vormt zonder incident van chemische of microbiologische aard geen risico voor de voedselveiligheid. Er is wel sprake van een belemmering van de traceerbaarheid. In het geval van een incident kan het juiste herkomstbedrijf niet worden geïdentificeerd en kunnen daar geen risicoreducerende maatregelen worden genomen.

4. *Hoe groot is het risico voor de voedselveiligheid door geregistreerde melkrunderen met een verkeerde moeder/kalf-relatie, voor de humane consumptie van melk?*

Er zijn geen voedselveiligheidsrisico's voor de melk als gevolg van een onjuiste moeder/kalf registratie.

Voor alle vragen geldt dat een kalf waarvan bij de biologische, niet traceerbare moeder BSE is geconstateerd en dientengevolge niet geruimd kan worden, geen verhoogd risico vormt voor de voedselveiligheid vanwege risicoreducerende maatregelen in het slachthuis.

Advies NVWA-BuRO

Aan de IG NVWA

- Ga bij het onderzoek naar de onjuiste registratie van kalveren, niet alleen na op welke bedrijven een verkeerde moeder/kalf relatie is geregistreerd, maar ook of dat tussen bedrijven heeft plaatsgevonden, om in geval van een incident van chemische of microbiologische aard passende risicoreducerende maatregelen te kunnen nemen.

Deze casus onderstreept het belang van de adviezen zoals die in de beoordeling van de zuivelketen zijn geformuleerd maar vooral ook advies nr. 6: Verzamel data van alle delen van de zuivelketen (primair bedrijf, melkfabriek, COKZ, NVWA) en wissel deze uit om zo continu een actueel beeld van de naleving en borging van

de voedselveiligheid en het dierenwelzijn te verkrijgen, en ervoor te zorgen dat deze data nationaal en internationaal gebruikt kunnen worden in risicobeoordelingen en -analyses. Zorg er daarbij voor dat gegevens over zuivelproducten in elk geval te koppelen zijn met data over het gebruik van diervoeders en diergeneesmiddelen op boerderijniveau.

Hoogachtend,

prof. dr. Antoon Opperhuizen
directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum

7 februari 2018

Onze referentie

TRCVWA/2018/1079

ONDERBOUWING

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum

7 februari 2018

Onze referentie

TRCVWA/2018/1079

Traceerbaarheid en de gevolgen van niet kunnen traceren

Traceerbaarheid is één van de hoekstenen van het EU voedselveiligheidsbeleid. Traceerbaarheid houdt volgens de General Food Law (GFL; Verordening (EG) Nr. 178/2002) in, de mogelijkheid om onder andere een levensmiddel, diervoeder, voedselproducerend dier of stof die bestemd is om in een levensmiddel of diervoeder te worden verwerkt of waarvan kan worden verwacht dat zij daarin wordt verwerkt, door alle stadia van de productie, verwerking en distributie te traceren en te volgen. Alle stadia omvat ook de primaire productie, waar onder andere het fokken en de productie van landbouwhuisdieren onder vallen (art. 3, nummers 15, 16 en 17 van de GFL). Het administratief toeschrijven van een kalf aan een koe die niet de biologische moeder is, vormt een ernstige inbreuk op het beginsel van traceerbaarheid. Bij een calamiteit met implicaties voor de voedselveiligheid wordt het nemen van adequate maatregelen bij de bron belemmerd.

Qua potentiële ernst van de onjuiste allocatie van een kalf aan een koe kunnen twee verschillende scenario's worden onderscheiden:

- a. kalf en koe zijn beide afkomstig van en aanwezig op hetzelfde bedrijf en
- b. een kalf is gealloceerd aan een koe van een ander bedrijf.

In situatie a. is tracering tot op bedrijfsniveau mogelijk en kunnen, indien nodig, adequate (risico reducerende) maatregelen bij de bron worden genomen. De dieren op dit bedrijf waren immers aan dezelfde potentiële risicofactoren blootgesteld (voeder, bedrijfsmanagement enz.). In situatie b. daarentegen is tracering tot op het juiste bedrijf moeilijker.

Microbiologische gevaren en BSE

In het geval van een voedselgerelateerde ziekte-uitbraak is het belangrijk de bron te achterhalen om daar risico reducerende maatregelen in te kunnen stellen en zo verdere blootstelling van personen aan het agens in kwestie te voorkomen. In sommige gevallen komen hierbij ook primaire bedrijven in beeld. Het niet kunnen achterhalen van het juiste herkomstbedrijf van een rund of kalf heeft de potentie een ernstige belemmering van deze bronopsporing te vormen. BuRO heeft de humaan relevante belangrijkste microbiologische gevaren in de roodvlees- en zuivelketen geïdentificeerd (BuRO, 2015; BuRO, 2017). De gevaren waarvan introductie in de primaire fase van belang kan zijn voor de rundvleesketen zijn:

- *Salmonella*,
- *Campylobacter*,
- Shiga-toxine producerende *E. coli* (STEC),
- *Listeria monocytogenes*,
- *Toxoplasma gondii*,

en voor de zuivelketen:

- *Staphylococcus aureus*,
- *Campylobacter*,
- *Bacillus cereus*,
- *Listeria monocytogenes*,
- *Salmonella*,
- Shiga-toxine producerende *E. coli* (STEC).

Met betrekking tot BSE is in de risicobeoordeling van de roodvleesketen geconcludeerd dat in Nederland geen noemenswaardig risico vanuit de

roodvleesketen voor de bevolking is omdat vanwege de genomen maatregelen, zoals het diermeelverbod en het verwijderen van risicomateriaal tijdens de slacht, de kans op voorkomen in de vleesketen zeer klein is (BuRO, 2015). Melk wordt niet als een vehiculum voor BSE prionen naar de mens beschouwd. BSE prionen kunnen bij de mens de variant ziekte van Creutzfeldt Jakob (vCJD) veroorzaken. BSE is een bestrijdingsplichtige dierziekte waarbij maatregelen zich uitstrekken tot de nakomelingen van het geïnfecteerde vrouwelijke dier in kwestie. Daarom is hier, naast het kunnen identificeren van het juiste herkomstbedrijf ook de identificatie van het juiste moederdier van belang.

Boviene spongiforme encefalopathie (BSE)

Klassieke en atypische BSE

BSE is een zoönotische infectieziekte van runderen die door misvormde herseneiwitten, prionen geheten, wordt veroorzaakt. Er zijn drie vormen van BSE bekend. Klassieke BSE kwam getalsmatig het vaakst voor en was de oorzaak van de BSE epidemie in het Verenigd Koninkrijk (VK) in de jaren tachtig. Daarnaast werden in 2004 twee nieuwe, voornamelijk bij oudere dieren voorkomende vormen, beschreven die met H type of L type atypische BSE worden aangeduid. De voor atypische BSE oorzakelijke prionen verschillen qua grootte onderling en van die van klassieke BSE. Bovendien hebben zij andere biochemische eigenschappen en transmissie kenmerken (Dudas en Czub, 2017). Atypische BSE is thans het vaakst voorkomende BSE type.

Voor klassieke BSE staat vast dat transmissie naar runderen via met prionen gecontamineerd voer plaats vindt. Mogelijk vindt ook verticale transmissie van koe op kalf plaats (Dudas en Czub, 2017; EFSA, 2017). Van atypische BSE wordt vermoed dat ze sporadisch is, dat wil zeggen geen infectieuze oorzaak heeft en dientengevolge spontaan ontstaat. Hoewel atypische BSE dierexperimenteel, via directe inoculatie van de hersenen, overdraagbaar is, ontbreekt er vooralsnog bewijs dat ze ook oraal overgebracht kan worden (Dudas en Czub, 2017). Er is geen verband gevonden tussen atypische BSE en vCJD bij de mens (Seuberlich et al., 2010)

Maternale transmissie

EFSA heeft in 2017 op verzoek van de Europese Commissie een literatuuronderzoek gedaan naar de mogelijke origine van de 60 Europese BSE-gevallen in runderen die na het in werking treden van de 'EU total feed ban' op 1 januari 2001 zijn opgetreden. Hierbij is door EFSA ook gekeken naar de rol van maternale transmissie.

De belangrijkste conclusie van EFSA is dat het voor individuele gevallen niet mogelijk is de bron van de besmetting te achterhalen. Als er naar alle biologisch plausibele bronnen (maternaal, milieu, genetisch, medisch handelen, voeder) wordt gekeken, is blootstelling via besmet voer de meest waarschijnlijke bron van besmetting. Met betrekking tot de mogelijkheid van maternale BSE transmissie vond EFSA dat er op het hoogtepunt van de BSE-epidemie geen data waren die het optreden van maternale transmissie bij afwezigheid van voeder gerelateerde bronnen ondersteunden (EFSA, 2017). Maternale transmissie werd in het VK wel als een theoretische mogelijkheid beschouwd en hoewel niet ondubbelzinnig aangetoond, waren er statistische aanwijzingen dat deze besmettingsroute mogelijk maximaal 10% van de BSE gevallen in nakomelingen van besmette runderen zouden kunnen verklaren. Al met al werd na de BSE-epidemie geconcludeerd dat de voeder gerelateerde route verreweg het belangrijkste was (EFSA, 2017).

Ducrot et al. (2008) wijzen er op dat er buiten het VK geen gevallen van BSE bekend zijn geworden bij nakomelingen van BSE gevallen.

BSE in Nederland

Sinds 1997 zijn er in Nederland 88 gevallen van BSE bij Nederlandse runderen bekend geworden. Twee gevallen betroffen atypische BSE. Het laatste Nederlandse BSE geval dateert uit 2011, dit betrof een geval van atypische L-type BSE. De laatste gevallen van klassieke BSE in Nederland dateren uit 2010. Toen werden er twee gevallen geregistreerd.

Chemische gevaren

Chemische verontreinigingen in vlees van runderen leiden zelden tot aantoonbare ziektelast. Af en toe worden in het kader van monsteronderzoek verboden groeibevorderaars aangetroffen, waarbij het achterhalen van de bron, c.q. de overtreder, gewenst is. Ook in deze situatie geldt dat een onjuiste moeder/kalf relatie binnen één bedrijf de traceerbaarheid niet belemmert. Dat is wel het geval als koe en kalf afkomstig zijn van verschillende bedrijven.

Voor wat betreft chemische gevaren zijn drie routes van belang:

- Transfer van stoffen vanuit moeder tijdens zwangerschap naar ongebooren kalf
- Transfer van stoffen vanuit moeder via biest naar kalf
- Transfer van stoffen vanuit moeder naar melk voor menselijke consumptie

De belangrijkste route voor chemische contaminatie van dieren en vervolgens van vlees en melk is opname vanuit het voer, incl. milieucontaminanten via grazen in de wei. Hierdoor kan het vlees van de koeien en/of de melk chemische stoffen bevatten. In de risicobeoordelingen van de roodvleesketen en zuivelketen is geconstateerd dat er geen grote chemische risico's zijn ten aanzien van de voedselveiligheid voor roodvlees en melk (BuRO, 2015; BuRO, 2017).

Zijn er chemische risico's voor voedselveiligheid door het administreren van een kalf bij een andere moederkoe?

Op één bedrijf zullen de koeien hetzelfde voer krijgen en in dezelfde weilanden grazen. Er zal dus geen verschil zijn tussen de koeien voor wat betreft eventuele blootstelling aan contaminanten. Voor de kalveren die administratief aan een andere moederkoe van hetzelfde bedrijf worden toegeschreven, zal dat met betrekking tot de chemische voedselveiligheid dus geen extra risico's met zich meebrengen. Ook de melk van de koe die administratief nog een vaars is, maar in de praktijk al melk levert zal niet afwijken van de melk van de andere koeien op dat bedrijf.

Ook in het geval als de kalveren aan een moederkoe bij een ander bedrijf zouden worden 'toegeschreven' worden er geen extra voedselveiligheidsrisico's verwacht. Als er op dat andere bedrijf sprake zou zijn van sterke contaminatie van voer bijvoorbeeld, zou dat ook bij de andere koeien en/of melk zichtbaar moeten zijn.

In één situatie kunnen koeien onderling verschillen, en dat is na toediening van diergeneesmiddelen. Melkkoeien worden individueel behandeld. Als de moederkoe tijdens de dracht middelen toegediend krijgt, zouden kalveren residuen van diergeneesmiddelen kunnen bevatten als de toediening kort genoeg voor de geboorte heeft plaats gevonden en het middel niet door de placenta wordt tegen gehouden. Of er daadwerkelijk residuen aanwezig zijn hangt af van de slachtleeftijd van het kalf in relatie tot de termijn waarin het middel in kwestie wordt uitgescheiden. Aangezien kalveren pas van het bedrijf van herkomst mogen worden afgevoerd als de navel geheeld is (na ca. 10 dagen), valt te verwachten dat in de meeste gevallen van de slacht van een jong kalf (nuka) geen residuen in het vlees van dit dier meer aanwezig zullen zijn.

Bij geslachte kalveren waarvan pas achteraf een onjuiste moeder/kalf relatie is gebleken, rijst de vraag wat de a priori kans op de aanwezigheid van diergeneesmiddelresiduen in het vlees van deze dieren is als aan de moeder vlak voor de bevalling diergeneesmiddelen waren toegediend. Op individueel niveau zijn hierover geen uitspraken mogelijk. Uit het Nationaal Plan Residuen (NPR) 2016 blijkt dat het percentage non-compliance analyses van monsters van vleeskalveren in de primaire en slachthuisfase in beide fases 0,05% was (bron: NVWA). Daarom is de globale a priori kans op het aantreffen van diergeneesmiddel residuen in vlees van kalveren laag. Een onjuiste moeder/kalf relatie werkt in dit opzicht niet risico verhogend.

Voor drachtige melkkoeien zijn voor een aantal geneesmiddelen wettelijke wachttermijnen tot de bevalling voorgeschreven waarbinnen de middelen niet meer toegediend mogen worden i.v.m. residuen in de melk. Als deze termijnen niet gerespecteerd worden, kan de melk residuen van het middel bevatten, die dan vervolgens door de mens kan worden geconsumeerd. Als deze melk toch voor consumptie gebruikt wordt, worden er echter geen grote risico's verwacht, omdat de melk bij verwerking sterk wordt verdund met andere melkleveringen, zowel in de melktankauto als bij de verwerking in de zuivelfabriek. Mochten er dus residuen van diergeneesmiddelen voorkomen in de melk van een of meerdere koeien, dan zullen de uiteindelijke concentraties in de verwerkte melk heel laag zijn (BuRO, 2017).

Ook in de biest zouden residuen van diergeneesmiddelen aanwezig kunnen zijn. Biest wordt binnen het bedrijf aan de pasgeboren kalveren gegeven, waardoor deze dieren aan residuen kunnen worden blootgesteld. Voor de eventuele omvang van het risico maakt het echter niet uit of er een juiste moeder/kalf relatie is.

Conclusies

Microbiologisch

Administratieve toewijzing van een kalf aan de onjuiste moeder kan ertoe leiden dat in het geval van een uitbraak van een voedselinfectie, waarbij het oorzakelijk agens zijn origine in de primaire fase had, opsporing van de bron belemmerd wordt. Deze situatie kan zich voordoen als moederdier en kalf afkomstig zijn van verschillende bedrijven.

BSE

Omdat de laatste Nederlandse gevallen van klassieke BSE zich in 2010 voordeden, worden runderen in Nederland kennelijk niet meer via het voer aan BSE blootgesteld. Dat betekent ook dat, als de voorwaarde voor maternale BSE transmissie eerst blootstelling van het moederdier aan prionen in het voer is, de kans op maternale BSE transmissie in Nederland klein is. Hoe klein, kan niet met zekerheid worden aangegeven maar gelet op de ogenschijnlijke afwezigheid van BSE prionen in het voer is dit risico waarschijnlijk verwaarloosbaar klein. Aangezien ook op het hoogtepunt van de BSE epidemie maternale transmissie geen rol van betekenis lijkt te hebben gespeeld, vormt het niet kunnen traceren van de juiste nakomelingen van een vrouwelijke BSE casus daarom waarschijnlijk geen risico voor de voedselveiligheid. Temeer omdat nog steeds hoog risico materiaal van runderen ouder dan 12 maanden uit het slachtdierkarkas verwijderd en vernietigd dient te worden.

Chemisch

Er zijn geen grote chemische risico's ten aanzien van de voedselveiligheid voor roodvlees en melk en een onjuiste moeder/kalf relatie zorgt niet voor extra risico's.

Samenvattend

Een onjuiste moeder-kalf relatie vormt op zich geen gevaar voor de voedselveiligheid maar heeft wel de potentie het traceren van een dierlijk levensmiddel tot aan de primaire fase te belemmeren.

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum

7 februari 2018

Onze referentie

TRCVWA/2018/1079

Literatuur

- BuRO 2015. Risicobeoordeling roodvleesketen. Rund, varken, paard, schaap en geit. Advies van bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering (BURO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). September 2015.
- BuRO 2017. Advies over de risico's van de zuivelketen. Advies van bureau Risicobeoordeling & onderzoeksprogrammering (BURO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). 31 juli 2017. Kenmerk: NVWA/BuRO/2017/266.
- Ducrot C, Arnold M, de Koeijer A, Heim D, Calavas D. 2008. Review on the epidemiology and dynamics of BSE epidemics. *Vet Res.* Jul-Aug;39(4):15.
- Dudas S, Czup S. 2017. Atypical BSE: Current knowledge and knowledge gaps. *J-STAGE. Food Safety*; 5(1); 10-13.
- EFSA. 2017. Bovine spongiform encephalopathy (BSE) cases born after the total feed ban. *EFSA Journal* 15(7):4885
- EG. 1998. Verordening (EG) Nr. 494/98 van de Commissie van 27 februari 1998 houdende uitvoeringsbepalingen voor Verordening (EG) nr. 820/97 van de Raad wat de toepassing van de minimale administratieve sancties in het kader van de identificatie- en registratieregeling voor runderen betreft.
- Seuberlich T, Heim D, Zurbriggen A. 2010. Atypical transmissible spongiform encephalopathies in ruminants: a challenge for disease surveillance and control. *J Vet Diagn Invest.* Nov;22(6):823-42.