



**WETENSCHAPPELIJK COMITÉ
VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID
VAN DE VOEDSELKETEN**

ADVIES 10-2015

Betreft: Evaluatie van de microbiologische risico's van een niet-gekoelde bewaring van belegde broodjes (dossier Sci Com 2015/02).

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 22 mei 2015.

Samenvatting

Er wordt gevraagd aan het Wetenschappelijk Comité of vanuit voedselveiligheidsoogpunt kan aanvaard worden dat afgeweken wordt van de wettelijke bewaartemperatuur van belegde broodjes, nl. 13 °C i.p.v. 4 °C of 7 °C naargelang de aard van het beleg en of een temperatuurschommeling naar boven van 3 °C, de meetonzekerheid inbegrepen, nog aanvaard kan worden.

Het Wetenschappelijk Comité schat in dat het bijkomende risico voor de voedselveiligheid dat ontstaat ten gevolge van de bewaring van belegde broodjes bij 13 °C gedurende 3 uren laag is indien de belegde broodjes daarna maximum 4 uren bij omgevingstemperatuur bewaard worden. Deze risico-inschatting geldt niet voor belegde broodjes met vers vlees en vleesbereidingen (o.a. carpaccio, gehakt, filet americain) of verse vis die intrinsiek meer onderhevig zijn aan microbiologische besmetting en bederf of uitgroei van ziekteverwekkende kiemen onder niet-gekoelde bewaaromstandigheden. Voor een temperatuurschommeling naar boven van 3 °C, meetonzekerheid inbegrepen, wordt het voedselveiligheidsrisico laag ingeschat indien dit enkel optreedt wanneer dit nodig is voor de hantering bij de bereiding, het vervoer, de opslag, de uitstalling en de levering van levensmiddelen.

Summary

Advice 10-2015 of the Scientific Committee of the FASFC on the evaluation of the microbiological risks of a non-cooled storage of sandwiches

The Scientific Committee is asked if it is acceptable from a food safety point of view that one deviates from the legal storage temperature of sandwiches, in particular 13 °C instead of 4 °C or 7 °C, depending on the type of garnish and if an upward temperature fluctuation of 3 °C, measurement uncertainty included, can still be accepted.

The Scientific Committee estimates that the additional food safety risk arising as a result of the storage of sandwiches at 13 °C during 3 hours is low if the sandwiches are kept thereafter

maximum during 4 hours at ambient temperature. This risk estimation does not apply for sandwiches with fresh meat and meat preparations (including carpaccio, minced meat, steak tartare) or fresh fish which are inherently more susceptible to microbiological contamination and putrefaction or growth of pathogens under non-refrigerated storage conditions. For an upward temperature fluctuation of 3 °C, measurement uncertainty included, the food safety risk is estimated as low if it only occurs when this is necessary for the handling during the preparation, transport, storage, display and delivery of foods.

Sleutelwoorden

Risicobeoordeling, belegde broodjes, microbiologie, niet-gekoelde bewaring

1. Referentietermen

1.1. Vraagstelling

De volgende vragen worden gesteld aan het Wetenschappelijk Comité:

- Kan vanuit voedselveiligheidsoogpunt aanvaard worden dat afgeweken wordt van de wettelijke bewaartemperatuur van belegde broodjes, nl. 13 °C i.p.v. 4 °C of 7 °C naargelang de aard van het beleg?
- Indien ja, kan dan een temperatuurschommeling naar boven van 3 °C, de meetonzekerheid inbegrepen, nog aanvaard worden?

1.2. Wettelijke context

Koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne.

Overwegende de besprekingen tijdens de werkgroepvergadering van 3 april 2015 en de plenaire zittingen van 24 april 2015 en 22 mei 2015;

geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies:

2. Inleiding

Belegde broodjes zijn levensmiddelen samengesteld uit minstens één van de ingrediënten vermeld in bijlage IV van het koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne. Deze bijlage bevat een lijst van te koelen levensmiddelen in de detailhandel. Volgens de bepalingen van artikel 22, § 1, tweede lid, wordt de bewaartemperatuur in de detailhandel van een samengesteld levensmiddel bepaald door het ingrediënt waarvan de vereiste temperatuur de laagste is. Voor belegde broodjes komt dit doorgaans neer op maximum 4 °C of 7 °C, afhankelijk van het beleg. Een korte schommeling van 3 °C, meetonzekerheid inbegrepen, wordt toegestaan in het koninklijk besluit.

Wegens het verlies van de organoleptische kwaliteit bij de bewaring van de belegde broodjes wordt aan het FAVV gevraagd om een afwijking van de wettelijke bewaartemperatuur bij een temperatuur hoger dan 12 °C toe te staan. Volgens de bepalingen van artikel 22, § 2, 2°, dient het FAVV het advies in te winnen van het Wetenschappelijk Comité alvorens een beslissing te nemen. Hiertoe werd een studie uitgevoerd naar de microbiologische kwaliteit van belegde broodjes. In de adviesaanvraag werden de resultaten van deze studie alsook van twee studies uit andere landen aangeleverd.

In de eerste studie werden temperatuurmetingen uitgevoerd in de koeltoog, van de omgeving en in de belegde broodjes (na 2 of 3 uren bewaring in de koeltoog en na 2 uren bewaring bij omgevingstemperatuur) in drie verkooppunten. Groeisimulaties en challenge testen werden uitgevoerd voor *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* en *Staphylococcus aureus* op belegde broodjes met 4 soorten beleg, nl. tonijnsalade mayonaise, filet américain, Gouda en gerookte zalm. Voor de challenge testen werden de belegde broodjes na bereiding in een koeltoog bij 13 °C gedurende 3 uren bewaard teneinde de situatie op het verkooppunt te weerspiegelen. Vervolgens werden ze gedurende 2 uren bewaard bij 20 °C teneinde de bewaring door de consument na aankoop te weerspiegelen. De analyses werden uitgevoerd

zowel net na de artificiële contaminatie als aan het einde van de bewaring. De volgende microbiologische parameters werden eveneens geanalyseerd: aëroob mesofiel kiemgetal, *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Bacillus cereus* en anaërobe sulfietreducerende bacteriën. Op basis van de groeisimulaties, de challenge testen en de microbiologische analyses die uitgevoerd werden, wordt in de studie besloten dat een bewaring gedurende 3 uren bij 13 °C en vervolgens 2 uren bij 20 °C geen microbiologisch risico vormt voor de consument.

De tweede studie werd uitgevoerd in Frankrijk. Er werd een enquête gevoerd bij 916 consumenten na het aankopen van een belegd broodje om mee te nemen. Uit de enquête bleek dat respectievelijk 95,41 %, 98,79 % en 99,99 % van de consumenten het belegd broodje consumeert binnen de 2, 3 en 4 uren. Alle belegde broodjes werden door consumenten na de aankoop bewaard bij omgevingstemperatuur.

In het kader van de autocontrole werden 4220 microbiologische analyses uitgevoerd op belegde broodjes in verschillende stadia: tijdens de bereiding bij omgevingstemperatuur (29 %), tijdens de opslag in een koude kamer (6 %) en tijdens de bewaring in koeltoog (65 %). Bij het nemen van de stalen werd ook telkens de temperatuur gemeten. De geteste parameters waren *Salmonella*, coagulase-positieve stafylokokken, sulfietreducerende anaëroben bij 46 °C, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, thermotolerante coliformen, *E. coli*, coliformen bij 30 °C en mesofiele aërobe flora bij 30 °C. Niet alle parameters werden op elk type belegd broodje geanalyseerd. Vier procent van de resultaten van de microbiologische analyses was niet conform. Voor *Salmonella*, sulfietreducerende anaëroben en *Clostridium perfringens* waren er geen overschrijdingen van de normen. *Listeria monocytogenes* werd gedetecteerd in 1 van de 86 stalen. Contaminatie met coagulase-positieve stafylokokken was laag, maar bevond zich in alle types van belegde broodjes. Voor belegde broodjes genomen in de zone van bereiding was 3,8 % niet conform en voor deze genomen in de zone van distributie was 3,7 % niet conform, wat statistisch gezien equivalent is. Er waren significant meer niet-conforme resultaten bij belegde broodjes met een temperatuur hoger dan 21 °C.

Er werden groeisimulaties uitgevoerd voor *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* en *Staphylococcus aureus* bij de volgende omstandigheden: 10 uren bij 15 °C gevolgd door 2 uren bij 20 °C en 12 uren bij 20 °C, en dit mits gebruik van diverse inputwaarden van a_w en pH van specifieke producten uit een groot gamma aan broodjes met de volgende types van beleg: gekookte gezouten vleeswaren, gedroogde gezouten vleeswaren, kazen, andere zuivelproducten, vis en zeevruchten, groenten, verhitte vleesproducten, gekookte eiprodukten, sauzen en andere producten. Uit de groeisimulaties blijkt dat gekookte en gebraden kip, hardgekookte eieren en ricotta de meest gunstige condities verschaffen voor bacteriële groei.

Er werd een bederfstudie op een belegd broodje met kip en groenten uitgevoerd. De pathogenen waren afwezig (*Listeria monocytogenes*, *Salmonella* en *Staphylococcus aureus*) en het aëroob mesofiel kiemgetal, de coliformen en de melkzuurflora namen toe met ongeveer 1 log na 6 uren bewaring bij 20 °C en na 12 uren bewaring bij 15 °C.

Vervolgens werden challenge testen uitgevoerd voor:

- *Staphylococcus aureus*: op gekookte en gebraden kip bewaard gedurende 8 uren bij 20 °C; op een belegd broodje met gekookte en gebraden kip, hardgekookt ei en groenten bewaard gedurende 8 uren bij 20 °C; op een belegd broodje met gekookte en gebraden kip en hardgekookt ei bewaard gedurende 10 uren bij 20 °C;
- *Listeria monocytogenes*: op een belegd broodje met gekookte en gebraden kip, hardgekookt ei en groenten bewaard gedurende 10 uren bij 15 °C gevolgd door 4 uren bij 20 °C; op een belegd broodje met gekookte en gebraden kip en hardgekookt ei bewaard gedurende 6 uren bij 15 °C gevolgd door 8 uren bij 20 °C.

De groei werd op verschillende tijdstippen opgevolgd.

Op basis van de resultaten van de challenge testen wordt in de studie besloten dat er geen substantiële groei (toename van minder dan 1 log) optreedt voor *Staphylococcus aureus* bij een bewaring van 8 uren bij 20 °C en voor *Listeria monocytogenes* bij een bewaring van 6 uren bij 15 °C gevolgd door 2 uren bij 20 °C.

Er werd een houdbaarheidsstudie uitgevoerd op 102 belegde broodjes bewaard gedurende 6 uren bij 20 °C. Er werd naar dezelfde microbiologische parameters gekeken als bij de microbiologische analyses in het kader van de autocontrole. Er was slechts 1 belegd broodje niet conform (overschrijding van de norm van *E. coli* met 2300 kve/g in een belegd broodje met Brie).

Op basis van de resultaten wordt in de studie besloten dat de belegde broodjes kunnen bewaard worden gedurende 6 uren bij 15 °C gevolgd door 2 uren bij omgevingstemperatuur of gedurende 2 uren bij 20 °C gevolgd door 2 uren bij omgevingstemperatuur zonder een verhoogd microbiologisch risico voor de voedselveiligheid.

Er wordt echter gesteld in de studie dat deze afwijking niet geldig is voor belegde broodjes met volgende ingrediënten: rauwe eieren, verse tonijn, vers(e) vlees en vis, mayonaise en sauzen die ter plaatse bereid worden en rauwmelkse kaas.

De derde studie werd uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Het betreft een studie van de houdbaarheid van belegde broodjes die bewaard werden gedurende 4 uren bij 22 °C of bij 30 °C. Broodjes met het volgende beleg werden in 3-voud en verdeeld in 3 sub-stalen onderzocht: ham en kaas; Brie, spek en spinazie; kaas en margherita pizza; rundvlees uit blik en augurk; kip en suikermaïs; ei en tomaat. De volgende microbiologische parameters werden geanalyseerd: aëroob mesofiel kiemgetal, *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, gisten en schimmels. Voor het broodje met Brie, spek en spinazie waren er overschrijdingen van de normen in de meeste stalen voor de *Enterobacteriaceae* en in de helft van de stalen voor gisten. Voor het broodje met kaas en margherita pizza was er een overschrijding van de norm in 1 staal voor het aëroob mesofiel kiemgetal. Voor het belegd broodje met kip en suikermaïs was er een overschrijding van de norm in sommige stalen voor de *Enterobacteriaceae*. In de studie wordt besloten dat voor 4 op 6 stalen, de microbiologische kwaliteit licht daalde na 4 uren bewaring bij 22 °C en 30 °C. De toename van de microbiologische parameters was echter gering (minder dan 1 log). De studie haalt aan dat het initiële contaminatieniveau van de rauwe ingrediënten alsook de goede hygiënepraktijken belangrijk zijn.

3. Methodologie

Het Wetenschappelijk Comité heeft drie externe studies met betrekking tot de microbiologische kwaliteit van belegde broodjes geëvalueerd. Vervolgens heeft het Wetenschappelijk Comité een risicobeoordeling uitgevoerd gebaseerd op de identificatie van de meest relevante microbiologische gevaren in belegde broodjes, op de resultaten van de aangeleverde studies (temperatuurmetingen, microbiologische analyses, bacteriële groeisimulaties en challenge testen) en op expertopinie.

4. Evaluatie van de studies met betrekking tot de microbiologische kwaliteit van belegde broodjes

In de eerste studie wordt besloten dat de verhoging van de temperatuur in de koeltoog naar 13 °C gedurende 3 uren gevolgd door een bewaring na aankoop bij 20 °C gedurende 2 uren geen microbiologische risico's zou inhouden voor de consument.

De groeisimulaties werden echter niet altijd uitgevoerd bij *worst case* omstandigheden. Voor het broodje met tonijnsalade mayonaise wordt namelijk een pH van 5,1 gehanteerd, terwijl uit de technische fiche voor de tonijnsalade blijkt dat een pH van 5,6 kan voorkomen. Voor het broodje met filet americain is het niet duidelijk op welke basis het zoutgehalte geselecteerd werd. Voor de 4 types van belegde broodjes is het evenmin duidelijk op welke basis de a_w -waarden geselecteerd werden. Voor het broodje met tonijnsalade is de a_w -waarde onrealistisch laag, nl. 0,89. Bovendien werden de temperaturen niet geselecteerd op basis van een *worst case* scenario, maar op basis van de gemiddelde temperaturen die waargenomen werden in de praktijk.

Voor wat betreft de challenge testen is het niet duidelijk of de analyses van de geïnculeerde pathogenen en de microbiologische parameters werden uitgevoerd op het beleg of op het volledige belegde broodje.

In de tweede studie wordt besloten dat de belegde broodjes zouden kunnen bewaard worden gedurende 6 uren bij 15 °C gevolgd door 2 uren bij omgevingstemperatuur of gedurende 2 uren bij 20 °C gevolgd door 2 uren bij omgevingstemperatuur zonder een verhoogd microbiologisch risico voor de voedselveiligheid. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat deze studie degelijk werd uitgevoerd en goed onderbouwd werd.

In de derde studie wordt besloten dat de daling van de microbiologische kwaliteit van belegde broodjes na 4 uren bewaring bij 22 °C of 30 °C geen verhoogd microbiologisch risico voor de voedselveiligheid met zich zou meebrengen. Het Wetenschappelijk Comité kan zich vinden in de conclusie van deze studie, maar merkt op dat de staalname beperkt is en dat de ingrediënten voor de belegde broodjes in deze studie niet vaak gebruikt worden in belegde broodjes in België.

5. Risicobeoordeling

Belegde broodjes worden bereid met een groot gamma aan ingrediënten waaronder vlees en vleesproducten, verse en verwerkte visserijproducten, rauwe groenten, gekookte eieren, sauzen, enz. De microbiologische gevaren verbonden aan belegde broodjes zijn dus divers. De meest relevante microbiologische gevaren zijn *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* en humaan pathogene *E. coli*. Deze pathogenen kunnen de belegde broodjes besmetten door een contaminatie van de ingrediënten en een bijkomende groei kan het risico voor de volksgezondheid verhogen (EFSA, 2013). *Salmonella* en humaan pathogene *E. coli* zouden reeds ziekte kunnen veroorzaken bij lage aantallen en zonder of met een beperkte bijkomende groei. *Listeria monocytogenes* daarentegen zou eerst moeten groeien alvorens ze ziekte kan veroorzaken. *Staphylococcus aureus* zou eerst moeten groeien tot hoge aantallen (in de grootteorde van 10^4 tot 10^5 kve/g) alvorens ze voldoende toxines kan produceren die de ziekte veroorzaken (EFSA, 2013).

Nadat de ingrediënten uit de koeling gehaald worden, zal tijdens de bereiding van de belegde broodjes de temperatuur van de ingrediënten stijgen. Hierdoor zullen de aanwezige pathogenen kunnen vermenigvuldigen, echter deze vermenigvuldiging zal pas effectief starten na een zekere lagfase.

Na aankoop van de belegde broodjes door de consument, is het mogelijk dat geen onmiddellijke consumptie plaatsvindt en bijgevolg dient rekening gehouden te worden met de tijd en temperatuur van bewaring door de consument. Uit de studie uitgevoerd in Frankrijk blijkt dat alle consumenten die belegde broodjes aankopen, deze bij kamertemperatuur bewaren en dat 99,99 % van de consumenten het belegde broodje binnen de 4 uren consumeert.

Op basis van de resultaten van de bacteriële groeisimulaties en challenge testen uitgevoerd in de aangeleverde studies en op basis van expertopinie, schat het Wetenschappelijk Comité in dat het bijkomende risico voor de voedselveiligheid dat ontstaat ten gevolge van de bewaring van belegde broodjes bij 13 °C gedurende 3 uren laag is indien de belegde broodjes daarna maximum 4 uren bij omgevingstemperatuur bewaard worden.

Deze inschatting is niet geldig voor belegde broodjes die bereid worden met vers vlees en vleesbereidingen (o.a. carpaccio, gehakt, filet americain) of verse vis. Deze ingrediënten hebben namelijk een hogere kans op aanwezigheid van pathogenen. Dergelijke ingrediënten hebben geen intrinsieke eigenschappen die de groei van pathogenen inhiberen. Bacteriën die aanwezig zijn op deze ingrediënten kunnen een kortere lagfase hebben aangezien zij geen stress hebben ondervonden en bijgevolg kunnen zij sneller uitgroeien. Het effect bij hogere temperaturen zal dus hoger zijn dan voor andere ingrediënten.

Voor een temperatuurschommeling naar boven van maximum 3 °C, meetonzekerheid inbegrepen, wordt het voedselveiligheidsrisico laag ingeschat indien dit optreedt zoals in het koninklijk besluit vermeld staat, nl. wanneer dit nodig is in verband met de hantering bij de bereiding, het vervoer, de opslag, de uitstalling en de levering van levensmiddelen.

6. Aanbevelingen

Het Wetenschappelijk Comité benadrukt het belang van het toepassen van de goede hygiënepraktijken (GHP) en de goede werkpraktijken (GMP), alsook van het uitvoeren van een degelijk onderbouwd HACCP-plan. Hierbij zijn traceerbaarheid en registratie belangrijke punten van aandacht. Teneinde microbiologische besmetting en contaminatieniveaus van de

Ingrediënten voor belegde broodjes laag te houden, is de initiële kwaliteit van de grondstoffen belangrijk evenals de correcte bewaring ervan in koeling met respect voor de maximumtemperatuur zoals wettelijk voorzien in het koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne.

Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat de tijd van de bereiding van de belegde broodjes, indien dit gebeurt bij kamertemperatuur, dient meegerekend te worden in de 3 uren wanneer men de belegde broodjes nadien wenst te bewaren bij 13 °C en het is dus aangewezen om de ingrediënten voor de belegde broodjes slechts vlak vóór de bereiding uit de koeling te halen.

In de verkooppunten dienen de temperatuur en de tijd van de niet-gekoelde bewaring van de belegde broodjes nauwgezet in de gaten gehouden te worden zodat dit inderdaad beperkt wordt tot maximum 3 uur bij 13 °C zoals vermeld in deze desbetreffende adviesaanvraag. Indien de tijd van dergelijke niet-gekoelde bewaring van de belegde broodjes overschreden wordt, kan de algemene microbiologische kwaliteit en eventueel voedselveiligheid in het gedrang komen.

Aangezien de risicobeoordeling gebaseerd is op een inschatting waarbij de consument het aangekochte belegde broodje binnen de 4 uren consumeert, is het aangewezen om de consument op de hoogte te brengen van de aanbevelingen voor bewaring.

7. Onzekerheden

De onzekerheden met betrekking tot het resultaat van de risicobeoordeling in dit advies hebben te maken met de onzekerheden en beperkingen van de aangeleverde studies waardoor expertopinie werd gebruikt. Verder is er de onzekerheid die inherent is aan de toepassing van expertopinie.

8. Conclusie

Het Wetenschappelijk Comité schat in dat het bijkomende risico voor de voedselveiligheid dat ontstaat ten gevolge van de bewaring van belegde broodjes bij 13 °C gedurende 3 uren laag is indien de belegde broodjes daarna maximum 4 uren bij omgevingstemperatuur bewaard worden. Deze risico-inschatting geldt niet (of toch niet zonder verder bijkomend onderzoek) voor belegde broodjes met vers vlees en vleesbereidingen (o.a. carpaccio, gehakt, filet americain) of verse vis die intrinsiek meer onderhevig zijn aan microbiologische besmetting en bederf of uitgroei van ziekteverwekkende kiemen onder niet-gekoelde bewaaromstandigheden.

Voor een temperatuurschommeling naar boven van maximum 3 °C, meetonzekerheid inbegrepen, wordt het voedselveiligheidsrisico laag ingeschat indien dit enkel optreedt wanneer dit nodig is voor de hantering bij de bereiding, het vervoer, de opslag, de uitstalling en de levering van levensmiddelen.

Voor het Wetenschappelijk Comité,
De Voorzitter,

Prof. Dr. E. Thiry (Get.)

Brussel, 28/05/2015

Referenties

EFSA, 2013. Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin. Part 1 (outbreak data analysis and risk ranking of food/pathogen combinations. EFSA Journal 11(1), 3025.

Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden:

D. Berkvens, A. Clinquart, G. Daube, P. Delahaut, B. De Meulenaer, S. De Saeger, L. De Zutter, J. Dewulf, P. Gustin, L. Herman, P. Hoet, H. Imberechts, A. Legrève, C. Matthys, C. Saegerman, M.-L. Scippo, M. Sindic, N. Speybroeck, W. Steurbaut, E. Thiry, M. Uyttendaele, T. van den Berg

Belangenconflict

Omwille van een belangenconflict nam G. Daube niet deel aan de beraadslaging bij de goedkeuring van het advies.

Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor risicobeoordeling en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerp advies. De werkgroep was samengesteld uit:

Leden Wetenschappelijk Comité

L. De Zutter (verslaggever), L. Herman, M. Uyttendaele, M. Sindic, A. Clinquart

Externe experts

A. Geeraerd (KUL)

Wettelijk kader van het advies

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 09 juni 2011.

Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.