

Advies 06-2022

Betreft:

**Verkoopstermijn van gehakt vlees en  
vleesbereidingen op basis van gehakt vlees**

(SciCom 2021/21)

Wetenschappelijk advies goedgekeurd door het wetenschappelijk Comité op 25 maart 2022.

**Sleutelwoorden:**

Gehakt vlees, verkoopstermijn, microbiel bederf, levensmiddelenhygiëne

**Key terms:**

Minced meat, sales period, microbial spoilage, food hygiene

## Inhoud

Samenvatting .....	3
Summary.....	5
1. Referentietermen.....	6
1.1 Vraagstelling.....	6
1.2 Wettelijke bepalingen.....	6
1.3 Methode .....	6
2. Definities en afkortingen.....	6
3. Context.....	8
3.1 Wetgeving betreffende gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees .....	8
3.2 Context van de adviesaanvraag .....	8
4. Resultaten van het studieproject “Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC” .....	9
4.1 Evaluatie van het eerste werkpakket: Onderzoek naar de risicofactoren bij bewaring van gekoeld gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees .....	9
4.2 Evaluatie van het tweede werkpakket: Onderzoek naar het bederf van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees.....	13
4.2.1 Proefopzet van de studie m.b.t. bederf.....	13
4.2.2 Resultaten voor gehakt vlees.....	14
4.2.3 Resultaten voor vleesbereidingen op basis van gehakt vlees .....	15
4.2.4 Tweede reeks resultaten voor gehakt vlees op 5 tijdstippen.....	16
4.3 Addendum bij de studie: Studie betreffende de groei van <i>Listeria monocytogenes</i> tijdens de bewaring van gekoeld varkensgehakt.....	17
5. Advies.....	18
5.1 Koelkasttemperatuur in België .....	18
5.2 De duur tussen de ontvangst van het vlees en de verwerking ervan door de operator .....	18
5.3 Bespreking m.b.t. het bederf van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees .....	19
6. Onzekerheden .....	19
7. Conclusies.....	20
Referenties .....	21
Leden van het Wetenschappelijk Comité .....	23
Belangenconflict.....	24
Dankbetuiging .....	24
Samenstelling van de werkgroep .....	24
Wettelijk kader.....	24
Disclaimer.....	24

## Samenvatting

### **Advies 06-2022 van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV over het verkoopstermijn van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees**

#### Context & vraagstelling

Het koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne bepaalt dat de maximale verkoopstermijn van gekoeld gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de Business-to-Consumer-sector (BtoC) 48 uur bedraagt na productie in de detailhandel. Aangezien deze wetgeving momenteel wordt herzien, wordt aan het Wetenschappelijk Comité gevraagd of er, op basis van de resultaten van het studieproject dat werd gefinancierd door het FAVV en uitgevoerd door het ILVO, een risico bestaat voor de gezondheid van de consumenten wanneer de maximale verkoopstermijn van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees geproduceerd in de detailhandel wordt verlengd van 48 uur tot 72 uur met een bewaartemperatuur van de producten van 4 °C bij de operator.

#### Methode

Het advies is gebaseerd op nieuwe wetenschappelijke kennis, beschikbare wetenschappelijke gegevens en op expertopinie.

#### Resultaten

Uit de resultaten van het studieproject blijkt dat bijna 20 % van de consumenten meer dan 2 dagen wachten alvorens gehakt vlees of vleesbereidingen op basis van gehakt vlees te consumeren. Deze raming is gebaseerd op een niet-willekeurige steekproef van consumenten, namelijk ILVO-medewerkers en andere ILVO-contactpersonen, van wie sommigen deskundig zijn op het gebied van levensmiddelenmicrobiologie. De analyses van de monsters van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees, die vers zijn opgehaald bij zowel slagers verbonden aan een distributieketen als bij zelfstandige slagers, vertoonden hoge percentages van afwijkingen inzake geur en uitzicht na 72 uur bewaring bij 4 °C bij de operator. De resultaten van de “*worst case*” scenario’s, met name 72 uur bewaring bij 4 °C bij de operator, gevolgd door 48 uur bewaring bij 9 °C bij de consument, toonden aan dat 90 % van de monsters van gehakt vlees en 85 % van de monsters van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees microbiologisch bederf vertoonden (voornamelijk te wijten aan de uitgroei van psychrotrofe melkzuurbacteriën en gisten).

#### Conclusies

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat, op basis van de resultaten van het studieproject, een algemene verlenging van de verkooperperiode niet mogelijk is. Na 72 uur bewaring bij 4 °C bij de operator wordt bij gehakt vlees immers vastgesteld dat er afwijkingen qua geur en uitzicht optreden

(in respectievelijk ongeveer 40 % en 25 % van de monsters). Bij vleesbereidingen op basis van gehakt vlees wordt dan weer microbiologisch bederf vastgesteld (in 30 % van de monsters). De resultaten van de “worst case” scenario’s (72 uur bewaring bij 4 °C bij de operator, gevolgd door 48 uur bewaring bij 9 °C bij de consument) tonen aan dat er zeer hoge percentages van bederf zijn (microbieel bederf en afwijkingen qua geur en uitzicht) zowel voor gehakt vlees (respectievelijk ongeveer 90 %, 80 % en 70 %) als voor vleesbereidingen op basis van gehakt vlees (respectievelijk ongeveer 85 %, 60 % en 60 %). Vanuit een kwaliteitsstandpunt, is het toestaan van een verlenging van de uiterste verkoopdatum niet te rechtvaardigen.

---

## Summary

### **Opinion 06-2022 of the scientific Committee established at the FASFC on the sales period of minced meat and meat preparations made from minced meat**

#### **Background & terms of reference**

The royal decree of 13 July 2014 on the hygiene of food stipulates that the maximum sales period of minced meat and meat preparations based on minced meat in the Business to Consumer (B2C) sector is 48 hours after production at the level of the retail establishment. Since this legislation is under revision, the Scientific Committee is asked, based on the results of the study project financed by FASFC and carried out by ILVO, whether there is a risk for the health of consumers when the maximum sales period for minced meat and minced meat preparations produced in retail establishments is extended from 48 hours to 72 hours with a product storage temperature of 4 °C at the operator's premises.

#### **Method**

The opinion is based on new knowledge, available scientific data, and expert opinion.

#### **Results**

The results of the study project showed that almost 20 % of the consumers are waiting for more than 2 days before consuming the minced meat or minced meat preparations. This estimate was based on a non-random sample of consumers, namely ILVO employees and other ILVO contacts, of which some are though experts in food microbiology. Analyses of samples of minced meat and minced meat preparations, which were gathered freshly prepared from butchers associated to a distribution chain as well as from independent butchers, showed high levels of smell and appearance changes following 72 hours of storage at 4 °C at the operator. The results of the "worst-case" scenarios, i.e. 72 hours of storage at 4 °C at the operator followed by 48 hours of storage at 9 °C at the consumer, showed that 90 % of the minced meat samples and 85 % of the minced meat preparation samples showed microbiological spoilage (mainly due to the proliferation of psychrotrophic lactic acid bacteria and yeasts).

#### **Conclusions**

Based on the results of the study project financed by FASFC and carried out by ILVO, the Scientific Committee considers that an extension of the sales period is not feasible. Indeed, following 72 hours of storage at 4 °C at the operator, changes in the smell and appearance of minced meat are observed (for about 40 % and 25 % of the samples respectively). For meat preparations based on minced meat, microbial spoilage can be observed (in about 30 % of the samples). The results of the "worst case" scenarios (storage of 72 hours at 4 °C at the operator followed by 48 hours at 9 °C at the consumer) showed very high spoilage rates (microbial, smell and appearance) for both minced meat (about 90 %, 80 % and 70 % respectively) and minced meat preparations (about 85 %, 60 % and 60 % respectively). In terms of quality, allowing an extension of the sell-by date is not justified.

## 1. Referentietermen

### 1.1 Vraagstelling

Op basis van de resultaten van het FAVV-studieproject 2019-02, uitgevoerd door het ILVO, en de gegevens die eventueel beschikbaar zijn in de wetenschappelijke literatuur, wordt het Wetenschappelijk Comité verzocht om een advies uit te brengen over de volgende vraag:

Bestaat er een risico voor de gezondheid van de consumenten wanneer de maximale verkoopstermijn van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees geproduceerd in de detailhandel wordt verlengd van 48 uur tot 72 uur met een bewaar temperatuur van de producten van 4 °C bij de operator?

### 1.2 Wettelijke bepalingen

**Koninklijk Besluit van 13 Juli 2014** betreffende levensmiddelenhygiëne.

**Verordening (EG) nr. 853/2004** van het Europees parlement en de raad van 29 april 2004 houdende vaststelling van specifieke hygiënevoorschriften voor levensmiddelen van dierlijke oorsprong.

**Verordening (EG) nr. 2073/2005** van de Commissie van 15 november 2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen.

### 1.3 Methode

Het Wetenschappelijk Comité heeft een beoordeling uitgevoerd van de resultaten van het studieproject met als titel "Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC", alsook van het addendum bij het studieproject. Het advies is gebaseerd op de nieuwe wetenschappelijke kennis, de beschikbare wetenschappelijke gegevens en op het advies van experts.

## 2. Definities en afkortingen

FAVV	Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen
KB	Koninklijk besluit
BtoC	Van bedrijf tot consument ( <i>Business to Consumer</i> in het Engels)
Cardinale temperaturen	De cardinale temperaturen zijn de minimum-, maximum- en optimale temperaturen voor de groei van een micro-organisme.
CCP	Kritisch controlepunt (= <i>Critical Control Point</i> in het Engels)
<i>convenience sampling</i>	<i>Convenience sampling</i> is een vorm van niet-willekeurige sampling waarbij de steekproef wordt genomen uit het deel van de bevolking dat zich binnen handbereik bevindt.

EURL- <i>lm</i>	Referentielaboratorium van de Europese Unie voor <i>Listeria monocytogenes</i> ( <i>European Union Reference Laboratory for Listeria monocytogenes</i> in het Engels)
ILVO	Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek
kve	Kolonievormende eenheden
MAP	Gemodificeerde atmosfeer verpakking ( <i>modified atmosphere packaging</i> in het Engels)
nvt	Niet van toepassing
RASFF	Systeem voor snelle waarschuwingen over levensmiddelen en diervoeders ( <i>Rapid Alert System for Food and Feed</i> in het Engels)
SciCom	Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV
TGT	Uiterste consumptiedatum (te gebruiken tot)
THT	Datum van minimale houdbaarheid (ten minste houdbaar tot)

Gezien de besprekingen tijdens de werkgroepvergadering van 15 december 2021 en de plenaire zittingen van het Wetenschappelijk Comité van 28 januari en 25 maart 2022,

## geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies:

### 3. Context

#### 3.1 Wetgeving betreffende gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees

Op Europees niveau definieert **Verordening (EG) nr. 853/2004 “gehakt vlees”** als vlees zonder been, dat in kleine stukken is gehakt en minder dan 1 % zout bevat en **“vleesbereidingen” op basis van gehakt vlees** als vers vlees, met inbegrip van vlees dat in kleine stukken is gehakt, waaraan levensmiddelen, kruidenrijen of additieven zijn toegevoegd of dat een verwerking heeft ondergaan die niet volstaat om de inwendige spierweefselstructuur van het vlees te veranderen en daardoor de kenmerken van vers vlees te doen verdwijnen. De Belgische wetgeving, met name het **koninklijk besluit van 13 juli 2014** betreffende levensmiddelenhygiëne, bepaalt dat de maximale verkoopstermijn van gekoeld gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de Business-to-Consumer-sector (BtoC) 48 uur bedraagt na de productie in de detailhandel. In zijn **advies 24-2013** (SciCom, 2013) betreffende de beoordeling van het ontwerp van koninklijk besluit betreffende levensmiddelenhygiëne verduidelijkt het Wetenschappelijk Comité dat het ermee akkoord gaat dat een verkoopstermijn van meer dan 48 uur (na de productiedatum in de BtoC-sector) wordt toegepast voor vers vlees als de operator een risicobeoordeling uitvoert die aantoont dat het vlees gedurende een langere periode kan worden verkocht. Het koninklijk besluit van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne wordt momenteel herzien en werd al beoordeeld door het Wetenschappelijk Comité in zijn advies 17-2021 (SciCom, 2021).

#### 3.2 Context van de adviesaanvraag

Advies 24-2013 van het SciCom (SciCom, 2013) bepaalt dat het mogelijk is om een verkoopstermijn van meer dan 48 uur toe te passen voor vers gehakt vlees als de operator een risicobeoordeling uitvoert die aantoont dat het vlees gedurende een langere periode kan worden verkocht. Het FAVV heeft een studieproject gefinancierd dat werd uitgevoerd door het ILVO (ILVO, 2021) om te beoordelen of er een risico bestaat voor de voedselveiligheid van de consumenten in geval van verlenging van de maximale verkoopstermijn van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees.

Het doel van dit studieproject was om het effect te bestuderen van een langere verkooperiode op de voedselveiligheid en het bederf van de producten, rekening houdende met de bewaring door de consument. Dit studieproject heeft rekening gehouden met de aanbevelingen van het Wetenschappelijk Comité in zijn advies 08-2016 (SciCom, 2016). Het project werd onderverdeeld in verschillende werkpakketten. In het eerste werkpakket werden de risicofactoren geïdentificeerd die verband houden met de bewaring van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de BtoC-sector. In het tweede werkpakket werd de bederfelijkheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees onderzocht.

Het project met als titel “Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC” (ILVO, 2021) heeft als basis gediend voor het opstellen van het huidige advies. Er



werd verzocht om te onderzoeken of het mogelijk is om de verkoopstermijn voor gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees te verlengen van 48 uur tot 72 uur.

## 4. Resultaten van het studieproject “Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC”

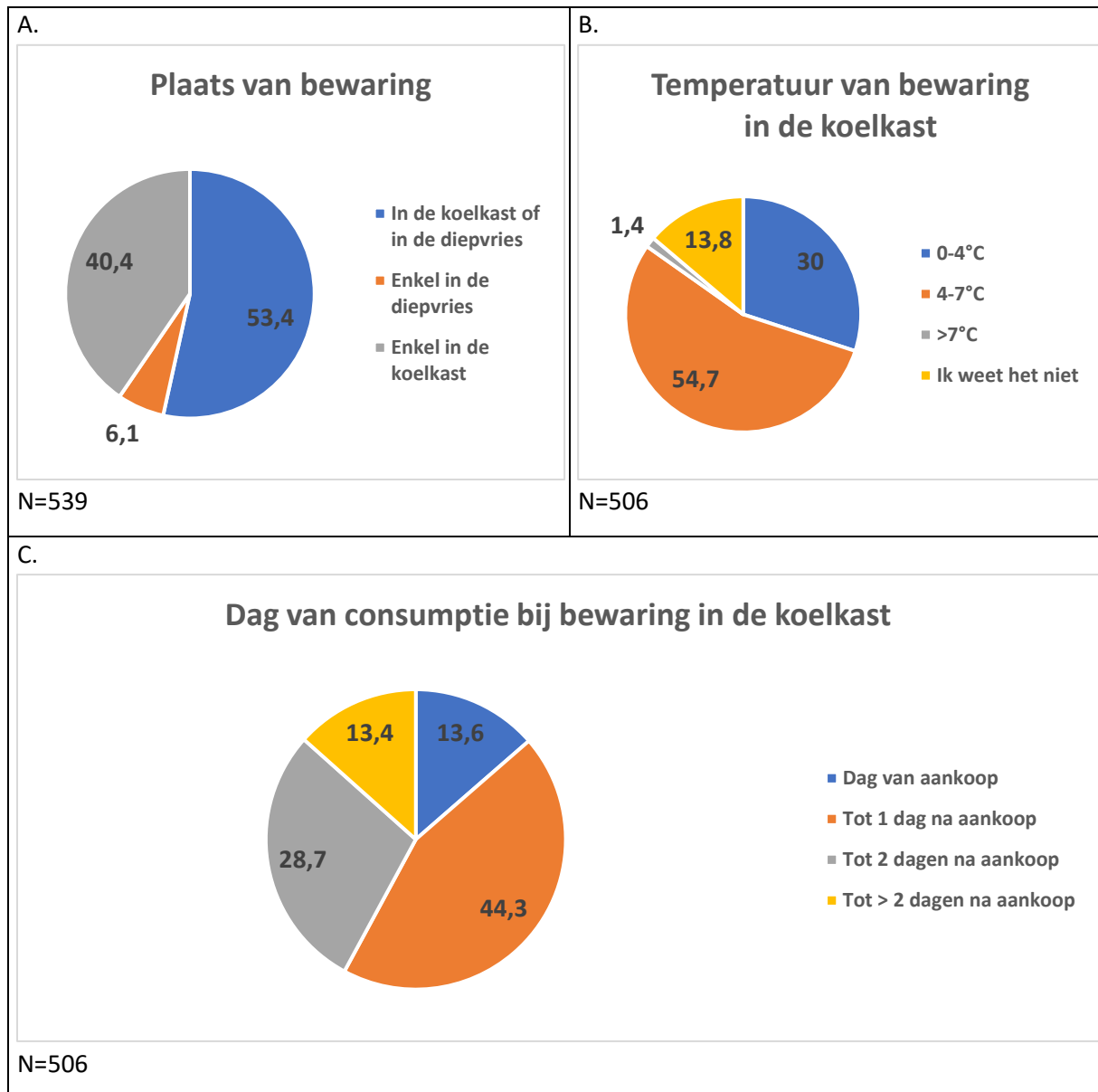
### 4.1 Evaluatie van het eerste werkpakket: Onderzoek naar de risicofactoren bij bewaring van gekoeld gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees

#### Literatuurstudie

De voornaamste microbiologische risico's voor de veiligheid van de voedselketen die naar voren zijn gekomen uit de studie van het ILVO zijn de risico's die in verband worden gebracht met de bewaring van vlees (varkensvlees, rundvlees, schapenvlees en gevogelte) dat werd gekoeld in aerobe omstandigheden (ILVO, 2021). De voornaamste microbiologische risico's die werden weerhouden zijn *Salmonella*, pathogene *Escherichia coli* (STEC), *Listeria monocytogenes* en *Yersinia enterocolitica*. De keuze voor deze microbiologische agentia berust op de studie van de gegevens van het *rapid alert system* (RASFF, <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search>) m.b.t. de periode gaande van 2000 tot 2020 voor de zoekopdracht “*minced meat*” en de studie die het BIOHAZ Panel van EFSA in 2014 heeft uitgevoerd (EFSA BIOHAZ Panel, 2014). De bewaring van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees gebeurt echter in gekoelde omstandigheden. Er werden enkel psychrotrofe micro-organismen weerhouden (*L. monocytogenes* en *Y. enterocolitica*). *Salmonella* en STEC zijn micro-organismen die optimaal groeien bij 37 °C, maar bij de bewaartemperaturen (4 °C tot 6 °C), vormen deze twee pathogenen een verwaarloosbaar risico op uitgroei (Uyttendaele, 2018). Andere micro-organismen kunnen ook betrokken zijn bij het bederf van deze levensmiddelen, met name wat betreft afwijkingen inzake uitzicht en geur. Voorbeelden van zulke micro-organismen zijn *Pseudomonas* spp., melkzuurbacteriën of andere psychrotrofe bacteriën (*Enterobacteriaceae*) (Devlieghere, 2016).

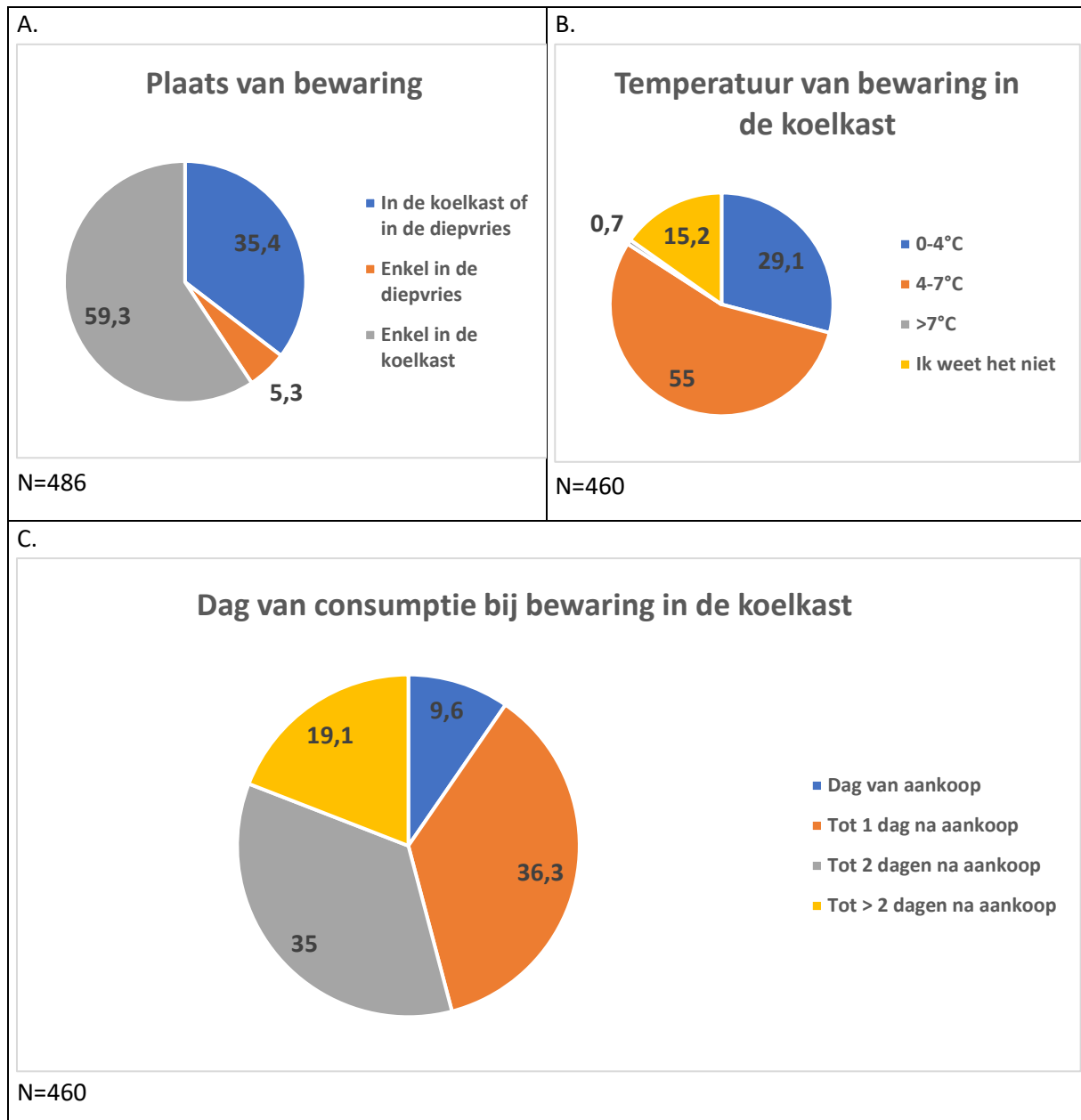
#### Enquête bij de consumenten

Als onderdeel van dit eerste werkpakket werd bij Belgische consumenten een enquête gehouden over de bewaaromstandigheden van gekoeld gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees, bij een niet-willekeurige steekproef van consumenten, namelijk ILVO-medewerkers en andere ILVO-contactpersonen, van wie sommigen deskundig zijn op het gebied van levensmiddelenmicrobiologie. Van de 599 respondenten op de vragenlijst voor **gehakt vlees** heeft 90 % van de bevroegden geantwoord dat ze gehakt vlees kopen. Ze kopen gehakt vlees voornamelijk bij de slager (77,2 %) en/of in de supermarkt (70,2 %), maar ook op de hoeve of op de markt (11,5 %). De enquêteresultaten betreffende de bewaring van gehakt vlees na aankoop zijn opgenomen in figuur 1.



Figuur 1: Cirkeldiagram van de resultaten van het consumentenonderzoek voor gehakt vlees. (A) Plaats van bewaring na aankoop. (B) Door de consument geschatte (niet-gemeten) bewaartemperatuur in de koelkast. (C) Dag van consumptie van het product indien bewaard in de koelkast.

Dezelfde vragen werden gesteld voor **vleesbereidingen op basis van gehakt vlees**. Van de consumenten geeft 81,1 % aan dat ze vleesbereidingen op basis van gehakt vlees kopen. Ze kopen vleesbereidingen op basis van gehakt vlees voornamelijk bij de slager (80,5 %) en/of in de supermarkt (75,1 %), maar ook op de hoeve of op de markt (7,8 %) (ILVO, 2021). De resultaten van de enquête betreffende de bewaring van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees na aankoop zijn opgenomen in figuur 2.



Figuur 2: Cirkeldiagram van de resultaten van de consumentenenquête voor vleesbereidingen. (A) Plaats van bewaring na aankoop. (B) Door de consument geschatte (niet-gemeten) bewaartemperatuur in de koelkast. (C) Dag van consumptie van het product indien bewaard in de koelkast.

**Enquête bij de operatoren**

In het kader van deze studie werden 15 slagers bevestigd. Van deze slagers maakten er 8 deel uit van een distributieketen en 7 waren zelfstandige slagers. De 15 slagers kochten grondstoffen aan voor het vervaardigen van gehakt vlees of vleesbereidingen op basis van gehakt vlees. Drie slagers verwerken echter ook vlees dat afkomstig is van hun eigen beslag. Deze verwerking vindt plaats in een koelkamer.

Van deze 15 slagers hebben er 8 voorwaarden vastgesteld voor de houdbaarheidsduur en/of de ouderdom van de aangekochte grondstoffen. De 7 andere slagers leggen geen specifieke voorwaarden vast, maar hanteren eerder vereisten wat betreft de versheid en de kwaliteit. 13 van de 15 slagers meten en registreren de temperatuur bij ontvangst van de grondstoffen. Wat betreft vleesbereidingen

op basis van gehakt vlees, maken 14 van de 15 slagers hun bereidingen in een werkplaats waarvan de temperatuur schommelt tussen de 10 en 18 °C, terwijl in één slagerij deze bereidingen worden gemaakt in een koelkamer. Slechts één slager verklaart de temperatuur van het product te meten tijdens de bereiding. Twee slagers meten de temperatuur zodra de bereiding klaar is en de 12 anderen controleren de temperatuur van het product niet tijdens de bereiding. De afgewerkte producten worden bewaard in een koelkast of in een koelkamer (temperatuur van -7 °C tot 4 °C).

Bij 10 van de 15 slagers worden de eindproducten gedurende maximaal 48 uur te koop aangeboden. Bij drie slagers bedroeg deze periode maximaal 24 uur en bij de twee laatste slagers bedroeg deze periode maximaal 72 uur. Van de 15 bevroren slagers brengen er 5 geen etiketten aan op de verpakking, terwijl de 10 andere slagers dit wel doen en daarbij ofwel de datum van verpakking ofwel de uiterste consumptiedatum, hetzij deze beide datums, vermelden. De slagers die een vervaldatum vermelden zijn altijd verbonden aan een distributieketen en verklaren dat de houdbaarheidsduur van de eindproducten centraal werd vastgesteld op 3 of 4 dagen na de productiedatum. Verdere informatie is terug te vinden in tabel 1.

**Tabel 1:** Andere informatie verzameld bij de 15 slagers over de grondstoffen gebruikt voor de bereiding van het gehakt vlees (ILVO, 2021).

	<b>Rund</b>	<b>Varken</b>	<b>Kalf</b>	<b>Kip</b>
Inkoop deelstukken	11/15	12/15	6/15	4/15
Inkoop volledige karkassen	6/15	4/15	2/15	3/15
Aanlevering deelstukken vers	6/15	12/15	2/15	5/15
Aanlevering deelstukken vacuüm	9/15	3/15	6/15	1/15
Frequentie aanlevering	Variërend tussen 1x – 6x/week	Variërend tussen 2x – 6x/week	Variërend tussen 1x – 3x/week	Variërend tussen 2x – 5x/week
Bewaartermijn bij aanlevering vers	3 tot 10 dagen	1 tot 5 dagen	10 dagen	1 tot 3 dagen
Bewaartermijn bij aanlevering vacuüm	7 tot 28 dagen	7 dagen	7 tot 28 dagen	7 dagen
Bewaartermijn diepvries	60 dagen	nvt	60 dagen	nvt
Bereidingen starten met verse grondstof	12/15	12/15	10/15	5/15
Bereiding starten met diepgevroren grondstof	5/15	3/15	3/15	2/15

Verwerking grondstoffen tot hoeveel dagen voor vervaldatum	Variërend tussen 1 – 7 dagen	Variërend tussen 0 – 7 dagen	Variërend tussen 2 – 7 dagen	Variërend tussen 1 – 7 dagen
Verwerking grondstoffen hoeveel dagen na ontvangst	Variërend tussen 2 – 7 dagen	Variërend tussen 2 – 3 dagen	Variërend tussen 2 – 4 dagen	Variërend tussen 2 – 7 dagen
Temperatuur bewaring koeling	-2 – 4 °C	-2 – 4 °C	1 – 4 °C	0 – 2 °C
Temperatuur bewaring diepvries	-18 °C	nvt	-18 °C	nvt

## 4.2 Evaluatie van het tweede werkpakket: Onderzoek naar het bederf van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees

### 4.2.1 Proefopzet van de studie m.b.t. bederf

Bij elke slager werden monsters van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees gekocht. Er werd steeds gevraagd naar producten die de dag van het bezoek werden bereid. Er werden twee proefopzetten opgesteld, de eerste met 3 analyses en de tweede met 5 analyses. Voor elke proefopzet werden analyses uitgevoerd onder de omstandigheden van de operator (opslag bij 4°C) en onder de omstandigheden van de consument (opslag bij 9 °C). De bewaartemperatuur van 9 °C stemt overeen met het 75<sup>ste</sup> percentiel van het aantal waarnemingen van de koelkasttemperaturen in België volgens een rapport van het WIV/Sciensano (Devriese *et al.*, 2004), terwijl de bewaarduur overeenstemt met de resultaten van de eerder voorgestelde enquête (zie punt 4.1.).

Voor de eerste proefopzet werd elk monster in drievoud aangekocht. Hierdoor konden verschillende analyses worden uitgevoerd, (i) één op de dag van aankoop, (ii) één na een bewaring van 72 uur bij 4 °C (72 uur stemt overeen met 48 uur (de huidige maximale verkoopstermijn) + 24 uur extra; waarbij 4 °C de maximale temperatuur is voor bewaring bij de operator) en (iii) de laatste analyse werd uitgevoerd rekening houdend met een bijkomende bewaring bij de consument, namelijk 72 uur bij 4 °C + 48 uur bij 9 °C.

Een tweede proefopzet betreft alleen gehakt vlees. Elk monster werd aangekocht in vijf exemplaren, zodat verschillende analyses konden worden uitgevoerd. In dit proefopzet zijn de analyses uitgevoerd (i) één op de dag van aankoop (T0), (ii) één na opslag gedurende 48 uur bij 4 °C (de huidige maximale verkoopstermijn), (iii) één na opslag gedurende 72 uur bij 4 °C, (iv) één na opslag gedurende 48 uur bij 4 °C, gevolgd door 48 uur bij 9 °C, en (v) één na opslag gedurende uiteindelijk 72 uur bij 4 °C, gevolgd door 48 uur bij 9 °C.

#### 4.2.2 Resultaten voor gehakt vlees

In tabel 2 zijn de resultaten opgenomen van de analyses die werden uitgevoerd op gehakt vlees. Uit deze resultaten blijkt dat het voornamelijk melkzuurbacteriën en gisten zijn die verantwoordelijk zijn voor afwijkingen qua uitzicht en geur. De analyses tonen ook aan dat op het tijdstip nul (T0) de waarden voor psychrotrofe melkzuurbacteriën en gisten in respectievelijk 92,3 % en 69,2 % van de gevallen hoger waren dan de richtwaarden. Na 72 uur bewaring bij 4 °C, vertoonden 38,5 % van de monsters een afwijking qua geur en 23,1 % van de monsters een afwijking qua uitzicht. Na een bijkomende bewaring van 48 uur bij 9 °C, vertoonden 84,6 % van de monsters een afwijking qua geur en 76,9 % van de monsters een afwijking qua uitzicht.

Uit deze resultaten blijkt dat ongeveer 85 % van de monsters niet meer geschikt zijn voor consumptie na een bewaring van 72 uur bij 4 °C, gevolgd door een bewaring van 48 uur bij 9 °C.

**Tabel 2:** Percentage van de monsters van gehakt vlees dat de richtwaarde overschreed of dat een afwijking in geur of uitzicht vertoonde in functie van de bewaarcondities.

<b>Gehakt vlees</b>						
Parameter	Aandeel (%)			Richtwaarden*		
	T0**	72h bij 4 °C***	72h bij 4 °C + 48h bij 9 °C***	Doel	Tolerantie	TGT/THT
<b>Totaal aerob psychrotroof kiemgetal</b>	38,5 % (15,4 %)	23,1 %	76,9 %	5x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<b><i>Pseudomonas</i> spp.</b>	0,0 % (0,0 %)	0,0 %	23,1 %	(5x10 <sup>5</sup> ) <sup>Δ</sup>	(5x10 <sup>6</sup> ) <sup>Δ</sup>	(3x10 <sup>7</sup> ) <sup>Δ</sup>
<b>Psychrotrofe melkzuurbacteriën</b>	92,3 % (84,6 %)	23,1 %	84,6 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<b>Gisten</b>	69,2 % (30,8 %)	15,4 %	46,2 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>5</sup>
<b>Schimmels</b>	0,0 % (0,0 %)	0,0 %	0,0 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	Geen visuele schimmelgroei
<b>Afwijking geur</b>	0,0 %	38,5 %	84,6 %			
<b>Afwijking uitzicht</b>	0,0 %	23,1 %	76,9 %			

\* Gebaseerd op Cat 2C: Minced meat, meat preparations & mechanically separated meat (MSM) uit de publicatie 'Microbiological guidelines: Support for Interpretation of Microbiological Test Results of Foods' (FMFP- UGent, 2018).

\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de doelwaarde (eerste percentage) en t.o.v. de tolerantiewaarde (percentage tussen haakjes).

\*\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de richtwaarde TGT/THT.

Δ Er zijn geen specifieke richtwaarden voorhanden voor *Pseudomonas* spp., de resultaten werden beoordeeld t.o.v. de richtwaarden voor totaal aerob psychrotroof kiemgetal.

### 4.2.3 Resultaten voor vleesbereidingen op basis van gehakt vlees

In tabel 3 zijn de resultaten opgenomen van de analyses die werden uitgevoerd op vleesbereidingen op basis van gehakt vlees. Uit deze resultaten blijkt nogmaals dat het voornamelijk melkzuurbacteriën en gisten zijn die verantwoordelijk zijn voor de afwijkingen qua uitzicht en geur. De analyses tonen ook aan dat op het tijdstip nul (T0) de waarden voor psychrotrofe melkzuurbacteriën en gisten hoger waren dan de richtwaarden in respectievelijk 100 % en 93,2 % van de gevallen. Na 72 uur bewaring bij 4 °C, vertoonden 2,3 % van de monsters een afwijking qua geur en 13,6 % van de monsters een afwijking qua uitzicht. Na een extra bewaringsperiode van 48 uur bij 9 °C, vertoonden 59,1 % van de monsters een afwijking qua uitzicht en 59,1 % van de monsters vertoonden een afwijking qua geur. Uit deze resultaten blijkt dat ongeveer 60 % van de monsters niet meer geschikt zijn voor consumptie na een bewaring van 72 uur bij 4 °C, gevolgd door een bewaring van 48 uur bij 9 °C.

**Tabel 3:** Percentage van de monsters van vleesbereidingen op basis van gehakt dat de richtwaarden overschreed of dat een afwijking in geur of uitzicht vertoonde in functie van de bewaarcondities

<b>Vleesbereidingen op basis van gehakt</b>						
<b>Parameter</b>	<b>Aandeel (%)</b>			<b>Richtwaarden*</b>		
	<b>T0**</b>	<b>72h bij 4°C***</b>	<b>72h bij 4°C + 48h bij 9°C***</b>	<b>Doel</b>	<b>Tolerantie</b>	<b>TGT/THT</b>
<b>Totaal aerob psychrotroof kiemgetal</b>	44,2 % (9,3 %)	27,3 %	68,2 %	5x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<b><i>Pseudomonas</i> spp.</b>	12,2 % (2,4 %)	2,3 %	2,3 %	(5x10 <sup>5</sup> ) <sup>Δ</sup>	(5x10 <sup>6</sup> ) <sup>Δ</sup>	(3x10 <sup>7</sup> ) <sup>Δ</sup>
<b>Psychrotrofe melkzuurbacteriën</b>	100 % (93,2 %)	27,3 %	84,1 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<b>Gisten</b>	93,2 % (47,7 %)	9,1 %	43,2 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>5</sup>
<b>Schimmels</b>	4,6 % (4,6 %)	0,0 %	0,0 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	Geen visuele schimmelgroei
<b>Afwijking geur</b>	0,0 %	2,3 %	59,1 %			
<b>Afwijking uitzicht</b>	0,0 %	13,6 %	59,1 %			

\* Gebaseerd op Cat 2C: Minced meat, meat preparations & mechanically separated meat (MSM) uit de publicatie 'Microbiological guidelines: Support for Interpretation of Microbiological Test Results of Foods' (FMFP- UGent, 2018).

\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de doelwaarde (eerste percentage) en t.o.v. de tolerantiewaarde (percentage tussen haakjes).

\*\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de richtwaarde TGT/THT.

Δ Er zijn geen specifieke richtwaarden voorhanden voor *Pseudomonas* spp., de resultaten werden beoordeeld t.o.v. de richtwaarden voor totaal aerob psychrotroof kiemgetal.

#### 4.2.4 Tweede reeks resultaten voor gehakt vlees op 5 tijdstippen

In tabel 4 zijn de resultaten opgenomen van de tweede reeks analyses die enkel werden uitgevoerd op gehakt vlees. In deze tweede reeks analyses werden twee extra punten getest, namelijk (i) een bewaring van 48 uur bij 4 °C, en (ii) een bewaring van 48 uur bij 4 °C, gevolgd door 48 uur bij 9 °C. De resultaten van deze analyses bevestigen dat het voornamelijk melkzuurbacteriën en gisten zijn die verantwoordelijk zijn voor de afwijkingen qua uitzicht en geur na 72 uur bewaring bij 4 °C, terwijl na 48 uur bij 4 °C bijna één op de vijf monsters (18,2 %) een afwijking qua uitzicht vertoonden en geen enkel monster een afwijking qua geur vertoonde. De bewaring gedurende 48 uur bij 9 °C laat echter de groei toe van psychrotrofe melkzuurbacteriën en gisten die afwijkingen qua uitzicht en geur van het gehakt vlees zullen veroorzaken.



**Tabel 4:** Percentage van de monsters van gehakt vlees dat de richtwaarde overschreed of dat een afwijking in geur of uitzicht vertoonde in functie van de bewaarcondities.

Gehakt vlees								
Parameter	Aandeel (%)					Richtwaarden*		
	T0**	48h bij 4°C***	72h bij 4°C***	48h bij 4°C + 48h bij 9°C***	72h bij 4°C + 48h bij 9°C***	Doel	Tolerantie	TGT/THT
<b>Totaal aerobisch psychrotroof kiemgetal</b>	36,4 % (18,2 %)	18,2 %	27,3 %	63,6 %	81,8 %	5x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>6</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<i>Pseudomonas</i> spp.	0,0 % (0,0 %)	0,0 %	0,0 %	/^	18,2 %	(5x10 <sup>5</sup> ) <sup>Δ</sup>	(5x10 <sup>6</sup> ) <sup>Δ</sup>	(3x10 <sup>7</sup> ) <sup>Δ</sup>
<b>Psychrotrofe melkzuurbacteriën</b>	90,9 % (90,9 %)	18,2 %	27,3 %	81,8 %	90,9 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>6</sup>
<b>Gisten</b>	72,7 % (36,4 %)	0,0 %	18,2 %	45,5 %	45,5 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	3x10 <sup>7</sup>
<b>Schimmels</b>	0,0 % (0,0 %)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	3x10 <sup>2</sup>	3x10 <sup>3</sup>	Geen visuele schimmelgroei
<b>Afwijkinggeur</b>	0,0 %	0,0 %	36,4 %	90,9 %	81,8 %			
<b>Afwijking uitzicht</b>	0,0 %	18,2 %	18,2 %	63,6 %	72,7 %			

\* Gebaseerd op Cat 2C: Minced meat, meat preparations & mechanically separated meat (MSM) uit de publicatie 'Microbiological guidelines: Support for Interpretation of Microbiological Test Results of Foods' (FMFP- UGent, 2018).

\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de doelwaarde (eerste percentage) en t.o.v. de tolerantiewaarde (percentage tussen haakjes).

\*\*\* Berekend op basis van beoordeling van de resultaten t.o.v. de richtwaarde TGT/THT.

^ Door een fout bij de uitvoering van de analyseprocedure (toevoeging van het verkeerde supplement in het groeimedium) zijn de resultaten voor *Pseudomonas* spp. op dit tijdstip niet betrouwbaar.

Δ Er zijn geen specifieke richtwaarden voorhanden voor *Pseudomonas* spp., de resultaten werden beoordeeld t.o.v. de richtwaarden voor totaal aerobisch psychrotroof kiemgetal.

#### 4.3 Addendum bij de studie: Studie betreffende de groei van *Listeria monocytogenes* tijdens de bewaring van gekoeld varkensgehakt

In het kader van het Flanders' FOOD project "Safemeat" werd de maximale groeisnelheid voor *L. monocytogenes* bepaald overeenkomstig het "Technical Guidance Document for conducting shelf-life studies on *L. monocytogenes* in ready-to-eat foods" voor in lucht verpakt varkensgehakt. De maximale groeisnelheid die werd vastgesteld in het kader van deze studie bedraagt 0,68 log kve/g per dag bij 7 °C. Deze waarde kan worden gebruikt als basis om de groeisnelheid van *L. monocytogenes* ook theoretisch bij andere temperaturen te bepalen (in combinatie met de minimum cardinale temperatuur). Toegepast in de context van dit advies (3 dagen bewaring bij 4 °C gevolgd door 2 dagen

bij 9 °C), bedraagt de theoretische maximale uitgroei van *L. monocytogenes* in varkensgehakt 2,93 log/g. Meer bepaald komt één extra dag bewaring bij 4 °C overeen met een groei van 0,28 log kve/g/dag (ILVO-SAFEMEAT, 2021).

## 5. Advies

### 5.1 Koelkasttemperatuur in België

Roccato *et al.* (2017) hebben de temperaturen van koelkasten bij de consumenten bestudeerd. Uit de resultaten van deze studie blijkt dat de bewaarduur en de bewaartemperatuur de twee belangrijkste factoren zijn die microbiële groei zullen beïnvloeden. In de studie werd ook de temperatuurverdeling van huishoudelijke koelkasten uit Noord- en Zuid-Europese landen vergeleken en werd vastgesteld dat koelkasten in Zuid-Europa een iets hogere gemiddelde temperatuur hadden (gemiddeld 7 °C; standaardafwijking 2,7 °C) dan die in Noord-Europa (gemiddeld 6,1 °C ; standaardafwijking 2,8 °C). In deze studie werden ook de Belgische resultaten van de voedselconsumptiepeiling van 2004 opgenomen. Daarom werd beslist dat het representatiever zou zijn om enkel de Belgische waarden te gebruiken in het kader van dit advies. In de voedselconsumptiepeiling van 2014 werden de koelkasttemperaturen niet onderzocht (ISP/WIV, 2014). Het is mogelijk dat deze gegevens opnieuw zullen worden onderzocht bij de volgende nationale voedselconsumptiepeiling (voorzien voor 2022).

In zijn studie heeft het ILVO een temperatuur van 9 °C gebruikt om de “worst case” temperatuur in Belgische koelkasten te simuleren. Deze waarde stemt overeen met het 75<sup>ste</sup> percentiel van het aantal waarnemingen van de temperaturen van de huishoudkoelkasten in België volgens de voedselconsumptiepeiling van 2004 (de gemiddelde temperatuur bedroeg 7,2 °C en slechts 40 % van de koelkasten van de consumenten had een lagere temperatuur dan 6 °C) (Devriese *et al.*, 2004). Deze temperatuurwaarde van 9 °C ligt dicht bij de door de “Technical Guidance Document” inzake *L. monocytogenes* (EURL-Lm) aanbevolen waarde (ofwel de 95<sup>ste</sup> percentielwaarde van de waarnemingen in het land zijn, ofwel een temperatuur van 10°C indien er geen waarde beschikbaar is) (EURL, 2021).

Op basis van deze gegevens was het Wetenschappelijk Comité van oordeel dat de keuze voor een temperatuur van 9 °C een geschikte waarde was voor de schatting van de “worst case” temperatuur van de koelkasten van de consumenten.

### 5.2 De duur tussen de ontvangst van het vlees en de verwerking ervan door de operator

De versheid van de grondstoffen heeft een impact op de initiële microbiële belasting van het gehakt vlees. De operatoren nemen echter passende maatregelen om de kwaliteit van de producten te bewaren. Afhankelijk van het product kunnen de operatoren (i) het verse vlees rechtstreeks verwerken, (ii) het verse vlees invriezen bij ontvangst van het product en het later ontdooien voor verwerking, of (iii) het vlees (vers of vacuüm verpakt) bewaren in de koelkast gedurende meerdere dagen (tabel 1). In de studie werd rekening gehouden met deze variabiliteit door bemonsteringen uit te voeren in verschillende bedrijven.

### 5.3 Bespreking m.b.t. het bederf van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees

Het Wetenschappelijk Comité stelt vast dat vanaf tijdstip nul (T0) de monsters van gehakt vlees (tabellen 2 en 4), alsook de monsters van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees (tabel 3) waarden vertoonden die de maximale richtwaarden overschreden voor psychrotrofe aerobe bacteriën, gisten en psychrotrofe melkzuurbacteriën.

Na 3 dagen bewaring bij 4 °C bij de operator overschreed bijna een kwart van de monsters van gehakt vlees de drempel van de TGT-datum/THT-datum, 38 % van dezelfde monsters vertoonden een afwijking qua geur en 20 % van de monsters vertoonden een afwijking qua uitzicht (Zie tabel 2). Bij de monsters van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees, overschreden bijna 25 % van de monsters de drempel van de TGT-datum/THT-datum en 2 % van de monsters vertoonden een afwijking qua geur en 13 % van de monsters vertoonden een afwijking qua uitzicht (zie tabel 3).

Na 3 dagen bewaring bij 4 °C bij de operator, gevolgd door 48 uur bij de consument, overschreden bijna 80 % van de monsters van gehakt vlees de drempel van de TGT-datum/THT-datum en meer dan 80 % van de monsters vertoonden een afwijking qua geur en 75 % van de monsters vertoonden een afwijking qua uitzicht. Bij de monsters van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees overschreden bijna 70 % van de monsters de richtwaarden van de TGT-datum/THT-datum en 60 % van de monsters vertoonden afwijkingen wat betreft geur of uitzicht.

Gelet op deze resultaten is het Wetenschappelijk Comité van mening dat een verlenging van de verkoopperiode niet wenselijk is, noch voor gehakt vlees, noch voor vleesbereidingen op basis van gehakt vlees. Onder deze voorwaarden, is het toestaan van een verlenging van de uiterste verkoopdatum vanuit een kwaliteitsstandpunt niet te rechtvaardigen.

Het Wetenschappelijk Comité sluit echter de mogelijkheid niet volledig uit dat onder bepaalde voorwaarden een veilige verlenging van de verkoopdatum mogelijk is, op basis van een eigen risicobeoordeling. In dat geval zal het nodig zijn om een onderbouwde studie uit te voeren (zie SciCom advies 08-2016). Dit is mogelijk door rekening te houden met bepaalde specifieke voorwaarden (bijvoorbeeld de historie van het vlees of de MAP-verpakking van het product). Deze voorwaarden moeten altijd worden gegarandeerd in het productieproces door middel van kritische controlepunten (CCP). Het Wetenschappelijk Comité benadrukt dat het verstrekken van gegevens (bijvoorbeeld monitoringgegevens) niet hetzelfde is als het uitvoeren van een goed onderbouwde studie.

## 6. Onzekerheden

Voor dit advies moet rekening gehouden worden met verschillende onzekerheden:

- Het gedrag van de consumenten met betrekking tot de bewaring van de levensmiddelen en de temperaturen van de koelkasten van de consumenten. De onzekerheden hebben betrekking op 3 verschillende punten:
  - i. De termijn tussen de aankoop en het moment waarop de consument het gehakt vlees en de vleesbereidingen op basis van gehakt zal bewaren in zijn koelkast is moeilijk om in te schatten en te controleren.

- ii. De tijd tussen de aankoop en de consumptie van het product door de consument is variabel. Inderdaad, volgens de enquête uitgevoerd bij consumenten tijdens het studieproject, bedraagt de termijn tussen de aankoop en de consumptie door de consument meer dan 2 dagen voor 13 % van de consumenten van gehakt vlees en meer dan 2 dagen voor 19 % van de consumenten van vleesbereidingen op basis van gehakt vlees (*convenience sampling*). In de enquête is er geen informatie beschikbaar over hoelang de bewaring is bij de consumenten die hun producten langer dan 2 dagen bewaren in de koelkast.
- iii. Er bestaat geen zekerheid over de temperatuur in de koelkasten van de consumenten. Inderdaad, volgens de voedselconsumptiepeiling van 2004 bedraagt de temperatuur van de koelkasten van de consumenten meer dan 7,2 °C bij 50 % van de consumenten en is deze temperatuur hoger dan 9 °C bij 25 % van de consumenten. Deze temperaturen kunnen een invloed hebben op het microbiële bederfpercentage. Bij 9°C zal het bederf sneller optreden dan bij een lagere temperatuur. Bij lagere temperaturen krijgen pathogenen zoals *L. monocytogenes* en *Y. enterocolitica* echter meer kans om te groeien voordat er bederf ontstaat.

## 7. Conclusies

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat, op basis van de resultaten van het studieproject, een algemene verlenging van de verkooperiode niet mogelijk is. Na 72 uur bewaring bij 4 °C bij de operator stellen we bij gehakt vlees immers afwijkingen vast qua geur en uitzicht (in respectievelijk ongeveer 40 % en 25 % van de monsters). Bij vleesbereidingen op basis van gehakt vlees stellen we dan weer microbiële bederf vast (in 30 % van de monsters). De resultaten van de “worst case” scenario’s (72 uur bij 4 °C bij de operator, gevolgd door 48 uur bij 9 °C bij de consument) tonen zeer hoge bederfpercentages aan (microbiële bederf en afwijkingen wat betreft geur en uitzicht), zowel voor gehakt vlees (respectievelijk ongeveer 90 %, 80 % en 70 %) als voor vleesbereidingen op basis van gehakt vlees (respectievelijk ongeveer 85 %, 60 % en 60 %). Vanuit een kwaliteitsstandpunt, is het toestaan van een verlenging van de uiterste verkoopdatum niet te rechtvaardigen.

Voor het Wetenschappelijk Comité,  
De Voorzitter,

Dr. Lieve Herman (Get.)  
31/03/2022

## Referenties

Devlieghere, F. (Ed.) (2016). *Levensmiddelenmicrobiologie en –conservering*. Brugge, België: die Keure.

Devriese S., Huybrechts I., Moreau M., Van Oyen H. (2006). De Belgische Voedselconsumptiepeiling 1 – 2004. Depotnummer : D/2006/2505/17, IPH/EPI REPORTS N° 2006 – 016

EFSA BIOHAZ Panel (2014). Scientific Opinion on the public health risks related to the maintenance of the cold chain during storage and transport of meat. Part 2 (minced meat from all species). *EFSA Journal* 2014; 12 (7): 3783.

EURL (2021). EURL Lm TECHNICAL GUIDANCE DOCUMENT for conducting shelf-life studies on *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. Version 4 – 1 July 2021

ILVO (2021). Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC - Conservation de la viande hachée et des préparations de viande à base de viandes hachées dans le secteur BtoC

ILVO-SAFEMEAT (2021) Addendum à Houdbaarheid van gehakt vlees en vleesbereidingen op basis van gehakt vlees in de sector BtoC - Conservation de la viande hachée et des préparations de viande à base de viandes hachées dans le secteur BtoC

ISP/WIV, 2014. Voedselconsumptiepeiling 2014-2015. Beschikbaar online: [https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/NEDERLANDS/Samenvatting%20\\_NL\\_Finaal\\_web.pdf](https://fcs.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/NEDERLANDS/Samenvatting%20_NL_Finaal_web.pdf)

Roccato, A., Uyttendaele, M., & Membré, J. M. (2017). Analysis of domestic refrigerator temperatures and home storage time distributions for shelf-life studies and food safety risk assessment. *Food Research International*, 96, 171-181.

SciCom (2013). Advies 24-2013 van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV van 20 september 2013 over het ontwerp van koninklijk besluit betreffende levensmiddelenhygiëne (dossier SciCom 2013/17).). Beschikbaar online:

[https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2013/\\_documents/ADVIES24-2013\\_NL\\_DOSSIER2013-17.pdf](https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2013/_documents/ADVIES24-2013_NL_DOSSIER2013-17.pdf)

SciCom (2016). Advies 08-2016 van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV van 20 mei 2016 over Aanbevelingen voor het uitvoeren van studies voor het aantonen van de microbiologische veiligheid van levensmiddelen tijdens bijzondere bewaaromstandigheden (dossier SciCom 2016/04). Beschikbaar online:

[https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2016/\\_documents/Advies08-2016\\_Aanbevelingenstudies.pdf](https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2016/_documents/Advies08-2016_Aanbevelingenstudies.pdf)

SciCom (2021). Advies 17-2021 van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV van 17 september 2021 over het Ontwerp KB tot wijziging van het KB van 13 juli 2014 betreffende levensmiddelenhygiëne (dossier SciCom 2021/11). Beschikbaar online: [https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2021/documents/Advies17-2021\\_SciCom2021-11\\_KBLEvensmiddelenhygiene.pdf](https://www.favv-afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2021/documents/Advies17-2021_SciCom2021-11_KBLEvensmiddelenhygiene.pdf)

Uyttendaele, M. (ed.), 2018. Microbiological guidelines: support for interpretation of microbiological test results of foods. Brugge, België: die Keure Professional Publishing.

## Voorstelling van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV

Het Wetenschappelijk Comité (SciCom) is een adviesorgaan ingesteld bij het Belgisch Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) dat onafhankelijk wetenschappelijk advies verschaft met betrekking tot risicobeoordeling en risicobeheer in de voedselketen en dit op vraag van de gedelegeerd bestuurder van het FAVV, de Minister die bevoegd is voor de voedselveiligheid of op eigen initiatief. Het Wetenschappelijk Comité wordt administratief en wetenschappelijk ondersteund door de Stafdirectie voor Risicobeoordeling van het Agentschap.

Het Wetenschappelijk Comité bestaat uit 22 leden die benoemd zijn bij koninklijk besluit op basis van hun wetenschappelijke expertise in domeinen die te maken hebben met de veiligheid van de voedselketen. Het Wetenschappelijk Comité kan bij de voorbereiding van een advies beroep doen op externe deskundigen die geen lid zijn van het Wetenschappelijk Comité. Net als de leden van het Wetenschappelijk Comité dienen zij in staat te zijn om onafhankelijk en onpartijdig te kunnen werken. Om de onafhankelijkheid van de adviezen te waarborgen worden potentiële belangenconflicten transparant beheerd.

De adviezen zijn gebaseerd op een wetenschappelijke beoordeling van de vraagstelling. Zij vertolken het standpunt van het Wetenschappelijk Comité dat in consensus is genomen op basis van risicobeoordeling en de bestaande kennis over het onderwerp.

De adviezen van het Wetenschappelijk Comité kunnen aanbevelingen bevatten voor het controlebeleid van de voedselketen of voor de belanghebbende partijen. De opvolging van de aanbevelingen voor het beleid behoort tot de verantwoordelijkheid van de risicomangers.

Vragen over een advies kunnen gericht worden aan het secretariaat van het Wetenschappelijk Comité: [Secretariaat.SciCom@favv.be](mailto:Secretariaat.SciCom@favv.be).

## Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden:

A. Clinquart\*, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, J. Dewulf, L. De Zutter, A. Geeraerd, N. Gillard, L. Herman, K. Houf, N. Korsak, L. Maes, M. Mori, A. Rajkovic, N. Roosens, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, K. Van Hoorde, Y. Vandenplas, F. Verheggen, P. Veys\*\*, S. Vlaeminck

\* lid tot december 2021

\*\* lid vanaf januari 2022

## Belangenconflict

Omwille van een belangenconflict namen L. De Zutter en L. Herman niet deel aan de beraadslagingen 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 ontwerpadvies.

Het Wetenschappelijk Comité wenst eveneens S. Vlaeminck en F. Verheggen te bedanken voor de 'deep reading' van het advies.

## Samenstelling van de werkgroep

De werkgroep was samengesteld uit:

Leden van het Wetenschappelijk Comité:	A. Geeraerd, M. Mori, A. Rajkovic, K. Van Hoorde
Externe experts:	F. Devlieghere (UGent), J. Mahillon (UCLouvain)
Dossierbeheerder:	Y. Diaz Iglesias, K. Feys

De activiteiten van de werkgroep werden opgevolgd door volgende leden van de administratie (als waarnemers): V. Cantaert (FAVV) en B. Colpaert (FAVV).

## Wettelijk kader

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 24 september 2020.

## 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.