

Food safety bij Antwerpse kotstudenten: ontwikkelen van hygiënegids voor kotstudenten

bachelor Voedings- en Dieetkunde

Student: Ginny De Rudder
Eindwerkbegeleider: Marina Hertogen

Inhoud	
Lijst met afkortingen	1
Lijst met figuren, tabellen en grafieken	1
Food Safety bij Antwerpse kotstudenten	2
Inleiding	2
Onderzoeksopzet	3
Kenmerken van de doelgroep	3
Onderzoeksverloop	4
Onderzoeksresultaten	5
Conclusies	10
Discussie	13
Interventie: hygiënegids voor Antwerpse kotstudenten	14
Hygiënegids voor kotstudenten	15
Inleiding	16
Hoofdstuk 1 : etiketten	17
T.H.T. en T.G.T.	18
T.G.T.= te gebruiken tot	18
T.H.T.= tenminste houdbaar tot	18
FAVV-richtijnen voor houdbaarheid van levensmiddelen	19
Voedselverspilling voorkomen	21
Hoofdstuk 2: Bewaren	23
3 mogelijke bewaarmethoden:	23
Koelkast correct indelen	25
Invloed van diepvriezen op de houdbaarheidsdatum,	26
Waarom voedingsmiddelen niet opnieuw ingevroren mogen worden	27
Hoofdstuk 3: Persoonlijke hygiëne	28
Wanneer je handen wassen?	28
Hoe je handen wassen?	28
Andere persoonlijke hygiënemaatregelen?	30
Hoofdstuk 4: Bereiden	30
Voedsel voorbereiden	30
Voeding bereiden	32
Frituren	32
Restjes	33
Hoofdstuk 5: Schoon en vuil gescheiden houden	34
Propere en vuile zone	34
Hoofdstuk 6: Afvalbeheer en ongedierte	36
Begrippenlijst	38
Bibliografie	40
Bijlagen	42
Bijlage 1: koelkastmagneet temperatuurcontrole	42
Bijlage 2: handwasfiche WHO	43
Bijlage 3: poster eindwerk	44

Lijst met afkortingen

FAVV: Federaal Agentschap voor voedselveiligheid	
BVCP 2004: Belgische Voedselconsumptiepeiling van 2004	
VM: voedingsmiddel	
Ma-Vrij: van maandag tot vrijdag	
HACCP: Hazard Analysis Critical Control Points	
HbO: Hoger beroepsonderwijs	
TGT: Te gebruiken tot	
THT: Tenminste houdbaar tot	
WHO: World Health Organisation	
MAP: Modified Atmosphere Packaging	

Lijst met figuren, tabellen en grafieken

Grafiek 1 “Vergelijking universiteit – hogeschool i.f.v. gemiddelde scores”	11
Grafiek 2 “Vergelijking Gemiddelde score i.f.v. leeftijd	12
Grafiek 3 “Vergelijking studierichting i.f.v. gemiddelde score”	13
Grafiek 4 “Vergelijking man – vrouw i.f.v. gemiddelde score”	14
Afbeelding 1 “etiket kant-en-klare maaltijd”	19
Afbeelding 2 “FAVV-richtlijn voor houdbaarheid van levensmiddelen”	21
Afbeelding 3 “Ideale indeling van de koelkast”	26
Afbeelding 4 “Werkfiche handen wassen volgens WHO”	29
Afbeelding 5 “Voedingsthermometer”	32
Afbeelding 6 “vuile en propere zone in een keuken”	34
Afbeelding 7 “voorbeelden van ongedierte”	36
Afbeelding 8 “sorteerwijzer”	37
Tabel 1 “Vergelijking THT en TGT”	19
Tabel 2 “Overzicht risicovolle producten”	23
Tabel 3 “Bewaarvoorschriften per productcategorie”	24

Food Safety bij Antwerpse kotstudenten

Ontwikkelen van hygiënegids voor kotstudenten

Inleiding

Naar aanleiding van mijn bachelorproef deed ik bij kotstudenten in Antwerpen een onderzoek naar hun foodsafety- kennis. Hierbij vertrok ik sowieso al met een aantal hypothesen. Het is bijvoorbeeld (heel) vaak zo dat de keukens van koten qua hygiëne echt te wensen overlaten, denk daarbij aan het TV- programma “de Smaakpolitie” die een speciale editie wijdde aan koten in de verschillende studentensteden. In eerste instantie was het de bedoeling om een checklist op te stellen om toekomstige kotstudenten een aantal referentiepunten te geven als ze hun potentiële koten gaan bezoeken, uiteraard op de keuken gericht. Omdat er geen wettelijke referenties bestaan, buiten dat er een kookgelegenheid aanwezig moet zijn¹, was het niet mogelijk om een echte lijst op te stellen met wettelijk ondersteunde eisen die de student kan hebben t.o.v. de keuken op kot. Er moeten volgens de kotgids voor Antwerpse kotbazen een aantal basisvoorzieningen zijn², maar dit is geen wetgeving, enkel een advies. Er bestaat dus tot nu toe geen enkele wet die vertelt hoe het er in kotkeukens qua voedselveiligheid aan toe moet gaan. Omdat dit toch belangrijk is, werd het opstellen van een soort hygiëncode voor koten mijn uiteindelijke doel. Hierbij heb ik als belangrijkste referentie de hygiëncode voor de privéhuishouding die in Nederland werd opgesteld. Met de hygiëncode hoop ik kotstudenten (en eventueel ook kotbazen) wegwijs te maken in de wereld van voedselveiligheid en hen kennis bij te brengen om hun food safe te bereiden.

¹ Vlaamse codex anno 2013, artikel 2 en 4

² Kotgids Antwerpen 2013

Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestond uit een enquête met 18 vragen waarin zowel algemene gegevens van de student (geslacht, leeftijd, studie, school) als hun kennis en attitude i.v.m. voedselveiligheid bevestigd werden. Ze moesten ook de toestand van hun kotkeuken beoordelen op properheid.

Aan de hand van de resultaten zouden de 4 onderzoeksvragen beantwoord moeten worden. Deze zijn:

- Is er een verschil tussen de kennis van voedselveiligheid bij hogeschoolstudenten en universiteitsstudenten?
- Gaan oudere studenten (>19 jaar) beter, slechter of gelijk om met voedselveiligheid in vergelijking met de jongere studenten (18-19 jaar)?
- Hebben studenten die een voedinggerelateerde studie volgen een betere attitude en kennis van voedselveiligheid t.o.v. de studenten van andere studies?
- Is er een verschil tussen mannen en vrouwen?

Deze antwoorden en de redenering hiernaartoe worden verder besproken in het onderdeel "onderzoeksresultaten". Het moest bewust een korte enquête blijven omdat studenten niet veel tijd willen spenderen aan het invullen van vragenlijsten.

Om de studenten te bereiken heb ik enerzijds beroep gedaan op de scholen zelf. Zij werden via mail gevraagd om hun studenten op de hoogte te brengen van de enquête en om hen aan te zetten tot het invullen van de enquête. Anderzijds werd de enquête verspreid via Facebook. De enquête kon ingevuld worden van 7 oktober 2013 tot 25 december 2013.

Kenmerken van de doelgroep

Mijn algemene doelgroep is "studenten die in Antwerpen studeren en op kot zitten". Dit zegt uiteraard nog niet voldoende. Eerst was het de bedoeling om Antwerpen en Gent onderling ook nog te vergelijken. Dit was vooral om een degelijke vergelijking te kunnen maken tussen universiteit en hogeschool enerzijds en anderzijds ook wel om 2 populaire studentensteden te vergelijken op vlak van foodsafety bij hun kotstudenten. Omdat dat teveel werk zou worden gezien de korte tijd, ben ik van het idee afgestapt en houd ik het nu op een vergelijking binnen Antwerpen. Een tweede belangrijke keuze die ik moest maken, was het selecteren van de kotstudenten. In Antwerpen is er tussen de mensen onderling heel wat verschil in etniciteit en nationaliteit. Ik heb beslist om mijn enquête enkel op te stellen in het

Nederlands en niet expliciet rekening te houden met verschil in etniciteit en nationaliteit.

Erasmusstudenten die in Antwerpen op kot zitten worden niet uitgesloten, maar ik heb hier geen extra vraag rond gesteld omdat ik er van overtuigd ben dat zij de minderheid zullen uitmaken van de respondenten. Op die manier zullen ze de resultaten niet al te erg beïnvloeden. Uiteindelijk zullen zij ook niet het hoofdpubliek worden van mijn hygiënegids voor kotstudenten. Ik besef dat ik hiermee een groot deel van de studenten niet bereik, maar het verschil onderzoeken tussen verschillende etnische groepen is op zich een heel ander onderzoek wat een eindwerk op zich zou zijn. Om die reden beperk ik mij tot Antwerpse studenten die Nederlandstalig zijn. Verder worden zowel mannen als vrouwen tot de doelgroep gerekend om een vergelijking te kunnen maken. De leeftijden waar ik op reken liggen tussen 18 en 26 jaar. Het zou kunnen dat oudere studenten meer bewust zijn van voedselveiligheid. Daarom bevroeg ik ook de leeftijd. Om de vergelijking universiteit - hogeschool te maken, bevroeg ik ook aan welke school ze studeren en om te weten of studenten in een voedinggerelateerde studie meer kennis hebben van food safety dan studenten die een andere richting volgen, vraag ik ook welke studierichting de studenten volgen.

Onderzoeksverloop

Op 5 oktober 2013 werd de enquête na goedkeuring door de AP-hogeschool nog aan 10 kotstudenten voorgelegd voor een kleine pilotstudie. Slechts 5 daarvan waren bereid om de enquête in te vullen. Hierbij werden de volgende opmerkingen gegeven:

- Beter een andere volgorde van antwoorden kiezen bij vraag 10 (omdat het onlogisch is dat er eerst een voedingsmiddel komt als antwoord en daarna als tweede optie: ik eet geen enkel voedingsmiddel dat de houdbaarheidsdatum heeft overschreden). In mijn originele vraagopzet is er een logische volgorde, maar doordat ik aangeduid had dat de antwoorden bij elke nieuwe respondent in willekeurige volgorde moesten komen, was de logische opzet veranderd. De willekeurige volgorde heb ik dan ook weggelaten.
- Men vond ook dat er een optie "meestal" moest komen bij vraag 8 i.v.m. de properheid van de kotkeuken.

De enquête werd aangepast op 6 oktober 2013 en werd daarna via mail verspreid over Antwerpse hogescholen en de universiteit van Antwerpen. Omdat er niet al te veel reactie kwam, werd de enquête uiteindelijk toch vooral via Facebook verspreid om zo toch tot een 82 respondenten te komen (eind december 2013). Omdat er de

laatste 2 weken geen respondenten meer bij kwamen, heb ik de enquête op 26/12 afgesloten om aan de evaluatie te kunnen beginnen.

Onderzoeksresultaten

Op 26/12/2013 werd de enquête afgesloten met een totaal van 82 respondenten. Na screening bleven er nog 74 studenten over. 8 studenten werden uit de studie gehaald voor volgende redenen:

1 student studeerde in Brussel

6 studenten zaten niet op kot

1 student had de enquête niet volledig ingevuld

Verder was er ook nog 1 student die “nee” invulde bij “Ben je kotstudent?” maar wel “kot met individuele keuken” aanduidde bij “soort kot”. Bij deze student ben ik er van uit gegaan dat hij/zij wel op kot zit en daarom heb ik deze student toch niet uitgesloten.

De antwoorden per respondent (zowel van voor als van na de screening) vindt u in bijlage.

Met deze 74 respondenten ben ik tot volgende resultaten gekomen:

- Geslacht?

82% vrouwen, 18% mannen vulden de enquête in

- Geboortejaar?

De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 21 (geboren in 1992)

- Welk soort kot?

De 3 meest voorkomende woonvormen van de respondenten zijn:

1. 49,3% kot met gemeenschappelijke keuken
2. 25,4% studio
3. 18,3% kot met individuele keuken

- Hogeschool/universiteit?

78,4% hogeschoolstudenten;

20,3% universiteitsstudenten

1,3% Hoger beroepsonderwijsstudenten

- Welke studierichting?

Hierbij volgen 50% van de respondenten een niet- voedingsgerelateerde studierichting (zoals: ingenieur, verpleegkunde, sociologie, ...) en de andere

50% van de respondenten een studie die wel met voeding te maken had, namelijk voeding en dieetkunde.

- Hoeveel warme maaltijden bereid je per week op kot?(ma-vrij)?
Alle kotstudenten bereiden minstens 1 warme maaltijd per week in de kotkeuken. De meeste respondenten gebruiken de keuken voor 4 (35,1%) of voor 5 (36,5%) warme maaltijden per week.

- Vind je de keuken op kot proper?
voor 52,7% is ze meestal proper
Voor 31,1% van de respondenten is de keuken altijd proper,
voor 14,9% is ze soms proper.
Slechts 1,4% van de respondenten vindt de keuken nooit proper.

- Wil je je eten bereiden/opeten in een keuken die niet proper is?
78,4% van de respondenten wil zijn eten opeten en/of bereiden in een keuken die niet proper is.
De andere 21,6% wil niet eten of koken in een keuken die niet proper is.

- Welke voedingsmiddelen zou je nog consumeren als de houdbaarheidsdatum verstreken is?
 1. 59,5% droge deegwaren en rijst
 2. 55,4% koeken
 3. 52,7% chocolade
 4. 41,9% frisdranken
 5. 31,1% eet geen enkel VM dat vervallen is
31,1% yoghurt en andere zuiveldesserten
 6. 28,4% bier
 7. 21,6% conserven met groenten
 8. 17,6% voorverpakt of reeds gebakken brood
17,6% Kaas als broodbeleg
 9. 14,9% melk
 10. 13,5% voorverpakt en voorgesneden groenten en fruit
 11. 8,1% Gerookte vis of vlees
 12. 6,8% Vlees bestemd om te bakken, consumptie na bereiding
6,8% Vlees als broodbeleg
6,8% eieren
 13. 5,4% Verse fruitsappen (uit de koeling van de supermarkt)

14. 4,1% Koelverse kant-en-klare maaltijden (niet- diepgevroren)

15. 1,4% Vis bestemd om te bakken, consumptie na bereiding

16. 0% Bereide slaatjes als broodbeleg (prepare, tonijnsla,...)

- Wat doe je met de overschot van bereid eten?

66,2% bewaart zijn bereid eten in de koelkast ; 18,9% gooit de overschot van bereid eten weg; 14,9% van de respondenten bewaart de overschot van bereid eten in de diepvries.

- Hoe ontdooi je je vlees?

60,8% in de koelkast; 32,4% ontdooit vlees op het aanrecht; 4,1% ontdooit vlees onder stromend water. 2,7% op de verwarming

- Stel dat de elektriciteit uit zou vallen op kot en alle vlees, vis, gevogelte zijn volledig ontdooit (met een temperatuur >4°C) en je weet niet hoe lang dit al zo is, wat zou je dan doen?

70,3% van de respondenten zou alles weggooien

24,3% zou alles meteen bereiden

4,1% zou alles onmiddellijk invriezen en verder in de diepvries bewaren

1,4% zou alles onmiddellijk opnieuw laten bevriezen en het daarna meteen bereiden

- Wat is de maximumtemperatuur voor een koelkast om de voedselveiligheid te kunnen garanderen?

64,9% zegt 7°C

35,1% zegt 4°C

0% zegt -18°C

0% zegt -4°C

0% zegt 12°C

- Wat is de juiste manier om de keuken schoon te maken?

47,3% zegt een schoonmaakmiddel gebruiken, dan afspoelen en uiteindelijk met water nabehandelen

37,8% zegt een schoonmaakmiddel gebruiken, dan afspoelen en uiteindelijk met een ontsmettend middel nabehandelen

13,5% zegt dat ze het niet weten

1,4% zegt een spray gebruiken met schoonmaakmiddel

- Alle voedingsmiddelen zijn voedselveilig bereid als ze verhit worden tot...
 - 39,2% zegt 74°C
 - 31,1% zegt 66°C
 - 28,4% zegt 60°C
 - 1,4% zegt 54°C

- Als je voeding bereid, wanneer moet je dan zeker je handen wassen?
 - 52,7%: bij het aanraken van je gezicht
 - 33,8%: Bij het aanraken van keukengereedschap waarmee je voeding bereid hebt
 - 10,8%: bij geen van allen
 - 2,7%: bij het aanraken van een proper aanrecht
 - 0% : bij het aanraken van propere potten en pannen

- Hoe bepaal je of je vlees de juiste temperatuur heeft om voedselveilig te zijn?
 - 64,9%: als het er gaar uitziet, is het in orde.
 - 20,3%: ik bepaal het niet
 - 16,2%: Geen idee
 - 6,8%: thermometer
 - 5,4%: wanneer het OK proeft
 - 2,7%: als de saus kookt, is het vlees zelf ook voldoende warm

Om een vergelijking te kunnen maken tussen de verschillende studenten heb ik de kennisvragen gequoteerd. Zo had ik dus 8 kennisvragen. A.d.h.v. deze scores heb ik vergelijkingen kunnen maken die u vindt bij "conclusies"

Quotering:

Vraag 10:

- +1 punt: als de student niets vervallen eet
- -1 punt: als de student vlees/vis/slaatjes/gerookte vis/vlees/vleesbeleg/kant-en-klare maaltijden en/of eieren eet na de vervaldatum
- 0 punten: als de student nog voorgesneden groenten en/of fruit/vers fruitsap eet of drinkt nadat de vervaldatum voorbij is

Vraag 11:

- +1 punt: als de student alles weggooit/in de diepvries bewaart of in de koelkast bewaart
- 0 punten: als de student de overschot op het aanrecht bewaart.

Vraag 12:

- +1 punt: de student ontdooit zijn vlees in de koelkast
- 0 punten: de student ontdooit zijn vlees op het aanrecht, op de verwarming of onder stromend water

Vraag 13:

- +1 punt: als de student alles weggooit
- 0 punten: als de student het ontdooide voedsel terug invriest en verder bewaart/ terug invriest en daarna bereidt of als de student alles meteen bereidt.

Vraag 14:

- +1 punt: als de student koos voor 4°C of voor 7°C
- 0 punten: als de student koos voor 12°C, -18°C of voor -4°C

Vraag 15:

- +1 punt: de student gebruikt schoonmaakmiddel en spoelt na met water
- 0 punten: de student gebruikt een spray met schoonmaakmiddel, een ontsmettingsmiddel OF de student weet het niet.

Vraag 16:

- +1 punt: de student antwoordde 60 of 66°C
- 0 punten: de student antwoordde 74°C
- -1 punt: de student antwoordde 54°C

Vraag 17:

- +1 punt: de student antwoordde gezicht of gebruikt keukenmateriaal
- 0 punten: de student antwoordde "geen van allen"

Vraag 18:

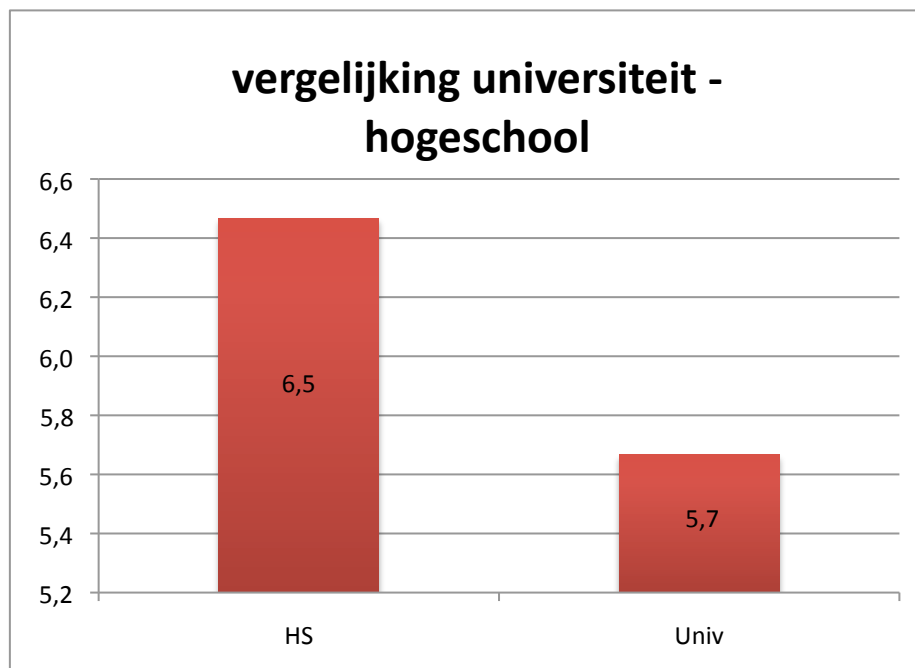
- +1 punt: de student gebruikt een thermometer
- 0 punten: de student gaf een ander antwoord dan "thermometer"

Conclusies

Zoals reeds vermeld in de onderzoeksopzet ben ik gestart met 4 onderzoeksvragen. A.d.h.v. de resultaten van de enquête, probeerde ik hier een antwoord op te krijgen.

Over het algemeen heb ik geen representatieve antwoorden gekregen via de enquête. Dit komt vooral doordat het merendeel van de respondenten voeding en dieetkunde volgt. Dit betekent daarom niet per se dat voedingsgerelateerde studies in het algemeen een betere HACCP- kennis hebben. Ook op de vraag of universiteitsstudenten een betere of minder goede voedselveiligheidskennis hebben t.o.v. hogeschoolstudenten kan ik a.d.h.v. mijn enquêteresultaten geen representatief antwoord geven. Dit kwam dan vooral omdat slechts 20% (15 v/d 58) van de respondenten een universitaire opleiding volgt. Met zulke verhoudingen kunnen we niet spreken van een representatief resultaat. Omdat ik mijn resultaten wel wilde verwerken in grafieken om toch een beeld te geven, vindt u hieronder de grafieken bij de bijhorende onderzoeksvragen. Een vergelijking maken met reeds bestaande studies was bijgevolg ook niet mogelijk. Enerzijds omdat de gebruikte analysemethode niet gebruikt wordt bij andere studies, anderzijds omdat we ook over andere of veel grotere doelgroepen spreken dan ik in dit onderzoek gebruikt heb.

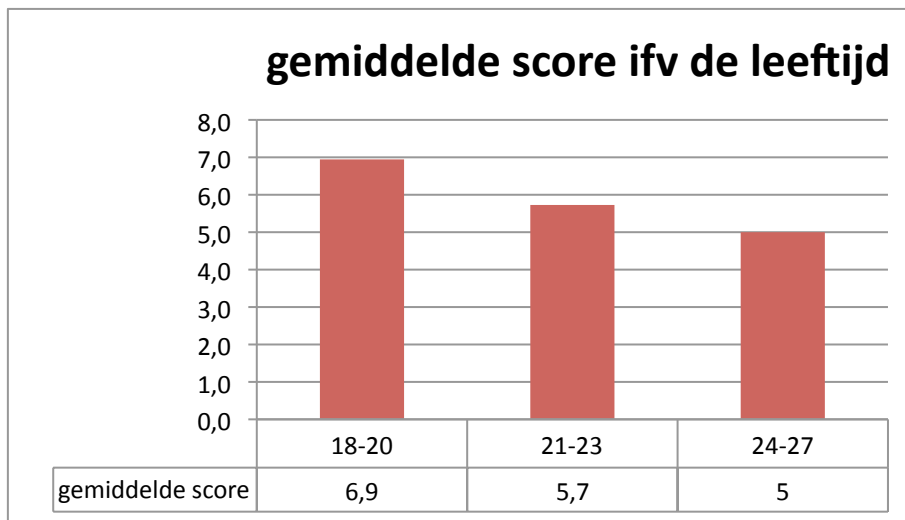
Vraag 1: Is er een verschil tussen de kennis van voedselveiligheid bij hogeschoolstudenten en universiteitsstudenten?



Grafiek 1

15 van de respondenten volgen een universitaire opleiding en 58 respondenten volgen les aan een hogeschool. 1 van de respondenten volgt HbO (hoger beroepsonderwijs), aangezien het hier slechts om 1 student gaat, heb ik deze niet tot de grafiek gerekend. De aantallen zijn niet gelijk verdeeld, om die reden zijn de resultaten niet representatief en kan er geen juist antwoord gegeven worden op deze onderzoeksvraag.

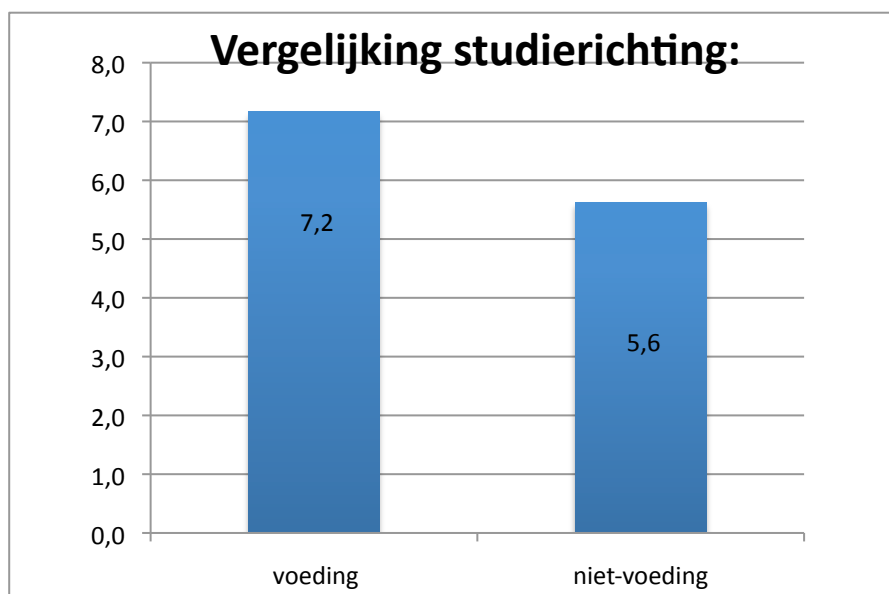
Vraag 2 : Gaan oudere studenten (>19 jaar) beter, slechter of gelijk om met voedselveiligheid in vergelijking met de jongere studenten (18-19 jaar)?



Grafiek 2

Deze grafiek geeft weer wat de gemiddelde score per leeftijdscategorie was. Hierbij is de verdeling 36 respondenten van 18-20 jaar / 33 respondenten van 21-23 jaar en 5 respondenten van 24-27 jaar. De laatste categorie van 24-27 jaar is dus in de minderheid en kunnen we niet vergelijken met de twee eerste categorieën. Wanneer we de twee andere categorieën vergelijken zien we toch duidelijk dat jongere studenten gemiddeld meer scoren dan oudere studenten tot 23 jaar. Dit zou verschillende redenen kunnen hebben. Een wetenschappelijke uitleg heb ik hier niet voor, maar het is wel een belangrijk gegeven om mee te nemen bij het schrijven van de hygiënegids.

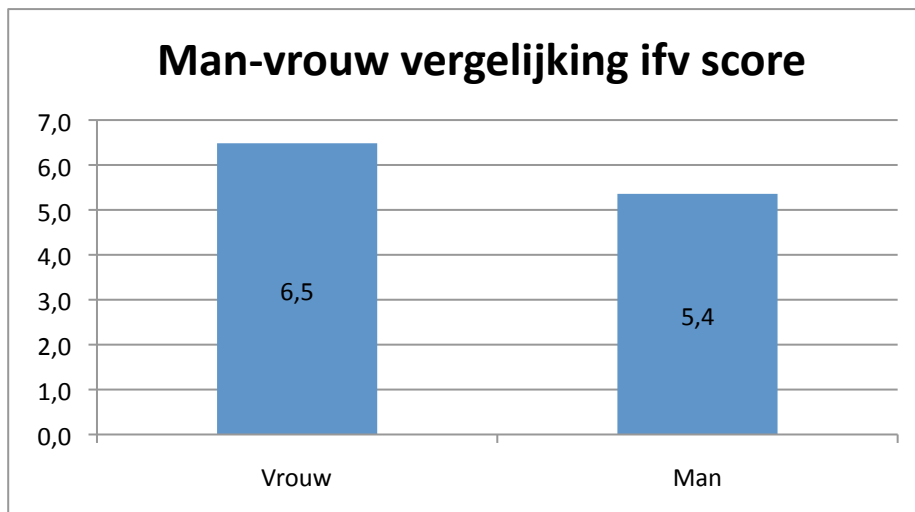
Vraag 3: Hebben studenten die een voedinggerelateerde studie volgen een betere attitude en kennis van voedselveiligheid t.o.v. de studenten van andere studies?



Grafiek 1

Deze grafiek geeft een overzicht van de gemiddelde scores op de kennisvragen i.v.m. voedselveiligheid van de studenten die een voedingsgerelateerde studie doen enerzijds en anderzijds de studenten die een studie doen die niets met voeding te maken heeft. Hier was de verdeling perfect 50/50: 37 studenten in beide categorieën. Volgens deze resultaten scoren de respondenten met een voedingsgerelateerde richting gemiddeld 1,6 punten beter dan de andere studenten. Alle 37 studenten uit de voedingsgerelateerde studies volgen voeding en dieetkunde. Om die reden is dit resultaat niet representatief voor de volledige studentenpopulatie van Antwerpen aangezien er meer voedingsgerelateerde richtingen zijn dan voeding en dieetkunde alleen.

Vraag 4: Is er een verschil tussen mannen en vrouwen?



Grafiek 2

De verdeling hier was: 60 vrouwen en 14 mannen. Ook hier was er geen gelijke verdeling van de categorieën. De gemiddelde score van vrouwelijke studenten ligt hoger dan de gemiddelde score van mannelijke studenten in deze enquête. De slechte verdeling (81% vrouwen, 19% mannen) zorgt er voor dat er geen representatief antwoord mogelijk is voor heel de groep van Antwerpse studenten.

Volgens de Belgische Voedselconsumptiepeiling van 2004³ scoren vrouwen gemiddeld minder dan mannen als het over kennis van voedselveiligheid gaat. Ter info zet ik de resultaten van de BVCP 2004 er toch even bij. Een vergelijking met mijn enquête is niet mogelijk aangezien er andere onderwerpen bevroegd worden, de scoreberekening volledig anders is en de groepen hier niet gelijk verdeeld zijn.

Discussie

De mogelijkheden met de enquêteresultaten waren niet zo uitgebreid als ik had gedacht. De enquête bereikte slechts een kleine groep studenten en er kon slechts op 1 vlak goed vergeleken worden (leeftijdscategorieën 18-20 en 21-23). Zo was er vaak een ongelijke verdeling van de categorieën (bv.: mannen vs. Vrouwen). Met deze resultaten is een antwoord, representatief voor heel Antwerpen, onmogelijk. Een vergelijking met de Belgische Voedselconsumptiepeiling van 2004 was enkel mogelijk geweest wanneer ik exact dezelfde vragen zou hebben gesteld en wanneer ik hetzelfde quoteringsysteem zou hebben gebruikt. Meer tijd, meer kennis van onderzoeksmethodes en vooral meer respondenten, zouden er voor gezorgd kunnen hebben dat ik nu betrouwbare vergelijkingen had kunnen maken.

³ Belgische voedselconsumptiepeiling 2004

Interventie: hygiënegids voor Antwerpse kotstudenten

Zoals in de inleiding werd vermeld, was het einddoel van dit eindwerk om een hygiënegids te maken voor kotstudenten. Op die manier hoop ik kotstudenten iets bij te brengen over voedselveiligheid. Nu mijn enquête afgelopen en geanalyseerd is, kan ik toch wel besluiten dat info over voedselveiligheid wel noodzakelijk is. De Belgische Voedselconsumptiepeiling deed al een onderzoek naar kennis van foodsafety in relatie met leeftijd en daaruit kwam vooral dat de algemene kennis van foodsafety bij jongeren (-18jaar) te wensen over laat. Er werd nog geen specifiek onderzoek gevoerd binnen de groep "19-59 jaar" naar het foodsafety- gedrag van studenten tussen 19 en 26 jaar. Dat is dan ook wat ik met mijn enquête probeerde te achterhalen. Wat ik vooral onthoud, is dat de respondenten veel verschillende antwoorden gaven. Er was geen enkele vraag waarbij alle respondenten hetzelfde antwoord gaven of het juiste antwoord gaven.

Dit betekent voor mij dat de studenten het niet weten (uiteraard met uitzondering van de studenten die wel het juiste antwoord gaven). Wat de reden daarvoor is, is op zich een ander onderzoek wat de Belgische Voedselconsumptiepeiling bijvoorbeeld extra zou kunnen uitdiepen of wat een onderwerp zou kunnen zijn voor een volgend eindwerk.

Om de hygiënegids op te stellen wil ik graag werken volgens het voorbeeld van de Nederlandse hygiëncode voor de privéhuishouding. Ik zou hierbij dezelfde opbouw en ongeveer dezelfde hoofdpunten gebruiken.

Bij mijn hygiënegids voor kotstudenten zou ik handige koelkastmagneten (bv.: indeling van de koelkast en temperatuur) steken en eventueel stickers om op de toestellen te kleven (met een bijhorende foodsafety-tip) zodat dit de aandacht trekt.

Bv.:

- oven/microgolfoven altijd proper maken ;
- elke dag een nieuwe vaatdoek en handdoek nemen;
- Op de diepvries: nooit ontdooide producten opnieuw invriezen;

Het is belangrijk dat het een dun boekje wordt dat makkelijk te raadplegen is en in elk kot aanwezig zal zijn. Op die manier hoop ik een bijdrage te leveren aan een foodsafe(r) kotleven.

Hygiënegids voor kotstudenten

Inhoudsopgave

Inleiding	16
Hoofdstuk 1 : etiketten	17
T.H.T. en T.G.T.	18
T.G.T.= te gebruiken tot	18
T.H.T.= tenminste houdbaar tot.....	18
FAVV-richtlijnen voor houdbaarheid van levensmiddelen.....	19
Voedselverspilling voorkomen	21
Hoofdstuk 2: Bewaren	23
3 mogelijke bewaarmethoden:	23
Koelkast correct indelen.....	25
Invloed van diepvriezen op de houdbaarheidsdatum,	26
Waarom voedingsmiddelen niet opnieuw ingevroren mogen worden	27
Hoofdstuk 3: Persoonlijke hygiëne	28
Wanneer je handen wassen?	28
Hoe je handen wassen?	28
Andere persoonlijke hygiënemaatregelen?	30
Hoofdstuk 4: Bereiden	30
Voedsel voorbereiden	30
Voeding bereiden	32
Frituren.....	32
Restjes,	33
Hoofdstuk 5: Schoon en vuil gescheiden houden	34
Propere en vuile zone.....	34
Hoofdstuk 6: Afvalbeheer en ongedierte	36
Begrippenlijst	38
Bijlagen	42

Inleiding

Beste student,

Elk jaar komen in België heel wat gevallen van voedselvergiftiging en voedselinfectie voor. Volgens recent onderzoek van het Federaal Agentschap voor voedselveiligheid (FAVV) werden in 2011 meer dan 1500 mensen ziek waarvan er 4 stierven als gevolg van een voedselinfectie of voedselvergiftiging⁴ en de aantallen stijgen elk jaar.

Dit bewijst dat voedselveiligheid ook vandaag de dag heel belangrijk is en blijft. Bovendien kan een voedselvergiftiging of voedselinfectie iedereen overkomen die zijn voeding niet voedselveilig bereid. Er is een verschil tussen een voedselvergiftiging en een voedselinfectie. Beiden geven heel onaangename klachten zoals diarree, maag-darmklachten, braken en eventueel koorts. De oorzaak van een voedselvergiftiging is anders dan die van een voedselinfectie.

Bij een voedselinfectie⁵ zorgen de ziekteverwekkers zelf voor de infectie doordat ze zich verder vermenigvuldigen in het lichaam nadat je besmet voedsel hebt gegeten.

Bij een voedselvergiftiging⁶ kreeg je voedsel binnen met toxines op (giftige stoffen geproduceerd door de ziekteverwekker). Deze toxines zorgen meteen voor klachten terwijl de klachten bij een infectie veel langer op zich laten wachten. Ziek zal je er in ieder geval altijd van zijn. Reden te meer om dit te voorkomen. Er bestaan belangrijke basisregels voor voedselveilig koken. Deze gids bundelt alle informatie in een klein overzichtelijk boekje met koelkastmagneten en stickers om de theorie makkelijk in de praktijk om te zetten.

Hopelijk kan deze gids bijdragen tot een lekker en foodsafe(r) kotgebeuren.

Smakelijk!

⁴ FAVV, 2014

⁵ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en milieu (Nederland), 2004

⁶ Microbiologie en i Hoepelman, A. I. (2011). Microbiologie en infectieziekten. In A. I. Hoepelman, *Microbiologie en infectieziekten* (Vol. 5). Van Loghum.nfectieziekten, 2011

Hoofdstuk 1 : etiketten

Wanneer we voeding kopen, zijn er heel wat belangrijke dingen die we terugvinden op het etiket. Hiernaast zie je daarvan een voorbeeld. Enkele dingen die je (vaak) van de verpakking kan afleiden:

- Houdbaarheidsdatum
- Naam van het product
- Ingrediënten
- Allergenen
- Bewaarvoorschriften
- Bereidingswijze
- Bereidingsduur
- Bereidingstemperatuur
- Gewicht
- Producent

De belangrijkste gegevens voor de voedselveiligheid zijn houdbaarheidsdatum, bewaarvoorschriften en bereidingsduur en -temperatuur.

De bereidingsduur/temperatuur worden in hoofdstuk 5 (Voedsel bereiden) behandeld.

Voor de houdbaarheid maken we onderscheid tussen T.G.T. en T.H.T..



Afbeelding 1, Etiket Vlaams stoofvlees

T.H.T. en T.G.T.⁷

T.G.T.= te gebruiken tot

T.H.T.= tenminste houdbaar tot

Deze vermeldingen vind je soms samen op een verpakking. Even de verschillen op een rijtje:

TGT = Te gebruiken tot	THT= tenminste houdbaar tot
<ul style="list-style-type: none">• Bv.: gehakt, verse vis• Voor zeer bederfelijke voedingsmiddelen• Geeft aan hoe lang deze voedingsmiddelen veilig gebruikt kunnen worden• Het voedingsmiddel zeker niet meer gebruiken na deze datum	<ul style="list-style-type: none">• Bv.: droge voeding, conserven• Voor voedingsmiddelen die niet ‘zeer bederfelijk’ zijn.• Vooral belangrijk om de bewaarvoorschriften na te leven (bv.: koel bewaren na opening)• Als de bewaarvoorschriften goed zijn nageleefd, dan kan het product ook gebruikt worden na de houdbaarheidsdatum

Tabel 1

Waar je dus extra bij moet opletten zijn de voedingsmiddelen die een TGT-datum hebben. Deze voedingsmiddelen kunnen echt niet meer veilig gebruikt worden wanneer de houdbaarheidsdatum overschreden is. In de lijst hieronder kan je de onderverdeling terugvinden die het FAVV aanhoudt als richtlijn voor houdbaarheid wanneer de bewaaromstandigheden worden nageleefd. Wanneer het voedingsmiddel bedorven is, kan je ook in deze tabel de typische kenmerken terugvinden. Verder is ook nog een standaard richtlijn gegeven over de bewaarmethoden, maar die wordt verder besproken in het hoofdstuk ‘bewaren’.

⁷ FAVV, 2014

FAVV-richtijnen voor houdbaarheid van levensmiddelen⁸

Steeds dienen de bewaaromstandigheden (vnl. temperatuur) zoals vermeld op het etiket te worden gerespecteerd in het bijzonder bij te koelen of diepvriesproducten			
Product	Nadere omschrijving	Bederfkenmerken	Richtlijn houdbaarheid
Zeer lang houdbaar			
zout, suiker, bloem		Mits droog bewaard geen bederf. Na zeer lange tijd mogelijk muf. Ook letten op hardheid, vochtabsorptie, aanwezigheid van insecten, mijten, ranzigheid, schimmels ...	Tot 1 jaar (en mogelijk langer) na THT, mits product de kenmerkende eigenschappen nog heeft en geen gebreken aan product of verpakking waarneembaar zijn.
droge pastaproducten	mie, macaroni, spaghetti...		
couscous, griesmeel			
koffie, thee			
rijst			
instant poeder (vetarm)	koffie, kruidenmix, pudding		
water, frisdrank en UHT behandelde dranken (bv. melk, vruchtensappen)		Smaak kan achteruit gaan 'kleurverandering' (cfr. enzymatische bruinkleuring).	
volconserven (blik/glas)	groenten, fruit, soep, vlees, vis, koffiemelk, jam...	Roestvorming blik/doppen. Gasvorming (bol staan), kleur- of geurveranderingen.	
siroop, stroop, honing		Versuikering.	
snoep (hard)	lollies, zuurtjes		
diepvriesproducten		Uitdroging, ranzig worden van vet.	Bij diepvriesproducten de temperatuur respecteren (-18 °C of minder).

Lang houdbaar			
droge koekjes		Muf, smaakverlies, smaakverandering, uitdrogen, verandering van textuur, aanwezigheid van mijten en insecten .	Tot 2 maanden (en mogelijk langer) na THT, mits product de kenmerkende eigenschappen nog heeft en geen gebreken aan product of verpakking waarneembaar zijn.
muesli, ontbijtgranen, cornflakes			
broodbeleg (pindakaas, hagelslag, pasta's)		Ranzig worden van het vet, geurveranderingen, kleurveranderingen, oxydatie, schimmelvorming, aanwezigheid van insecten	
chips, zoutjes, pinda's			
olie, frituurvet			
instant poeder (vet)	soep, melkpoeder		
margarine, boter			
harde kazen	bv. Gouda, Emmenthaler, Parmesan		
snoep (zacht)	met vulling, chocolade, drop		
sauzen	bv. frietsaus, mayonaise, ketchup...		
in flessen gesteriliseerde melk en melkproducten		Smaakverandering of smaakverlies.	

⁸ FAVV, 2012


Beperkt houdbaar			
brood, afbakbrood		Muf, schimmelvorming, ranzig worden van vet, aanwezigheid van insecten	THT-datum aanhouden, uitzonderingen mogelijk, maar dan goed beoordelen ! Dagvers brood kan worden ingevroren, liefst binnen de 2-3 weken consumeren. Bij diepvriesproducten temperatuur respecteren (-18 °C of minder).
zachte kaassoorten			
cake, koek met vulling, zachte koek			
halfconserven (haring, mosselen, ...)	Koeling vereist.	Gisting.	
Kort houdbaar			
vers vlees, kip, vis, vleeswaren	Deze producten hebben vaak "te gebruiken tot datum" (TGT) en vrijwel altijd is koeling (onder 7°C) vereist. In aantal gevallen is zelfs koeling vereist van onder de 4°C of lager (vb. vis).	Bacteriegroei (evt. schimmelvorming) en bederf.	NOOIT na THT-datum aanvaarden of verdelen. Consument moet product uiterlijk op TGT nog kunnen gebruiken. Belangrijk is gesloten koelketen (opslag, vervoer, distributie); als dat niet gewaarborgd is, deze producten NIET uitleveren !
gebak (banketbakkerij)			
gekoelde maaltijden, salades			
vers geperst vruchtensap			
eieren			
desserten op basis van zuivel			
yoghurt			
gesneden verse groenten en fruit			

Afbeelding 2: FAVV-richtlijnen voor houdbaarheid van levensmiddelen

Risicovolle producten

In de laatste kader bevinden zich de kort houdbare producten. Dit zijn ook meteen de risicovolle producten waar we het in dit hoofdstuk extra over zullen hebben. Om deze voedingsmiddelen correct te bereiden, zijn er nog een aantal aandachtspunten waar we rekening mee moeten houden.

Eerst even de meest risicovolle producten en hun aandachtspunten op een rij:

Product	Aandachtspunt
<p>Verse eieren</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Koel bewaren - Verse eieren zijn tot 4 weken houdbaar - THT-datum naleven: over datum = weggooien - Gebarsten eieren = weggooien - Eieren afspoelen = 1 week houdbaar (omdat je de beschermlaag wegwast) - Hardgekookte eieren= 1 week houdbaar in de koelkast - Kruisbesmetting vermijden: handen wassen na elk contact met eieren - Niet invriezen

<p>Gehakt (zowel bereid als onbereid)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Altijd koel bewaren bij max. 4°C - Bereiden tot een kerntemperatuur van 65°C, goed doorbakken - Geopende verpakking niet langer bewaren dan 24 uur, in de koelkast - Restjes mogen max.1 dag bewaard worden. Opnieuw opwarmen tot een kerntemperatuur van 65°C. - TGT-datum volgen: over datum = weggooien - Max. 2-3 maanden houdbaar in de diepvries bij -18°C - Ontdooien in de koelkast - Nooit opnieuw rauw invriezen - Dooivocht weggooien
<p>Rauw gevogelte</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Altijd koel bewaren bij max. 4°C - Bereiden tot een kerntemperatuur van 65°C, goed doorbakken - Restjes mogen max. 2 dagen bewaard worden. Opnieuw opwarmen tot een kerntemperatuur van 65°C. - TGT-datum volgen: over datum = weggooien - Tot 9 maanden houdbaar in de diepvries bij -18°C - Ontdooien in de koelkast - Nooit opnieuw rauw invriezen - Dooivocht weggooien
<p>Rauwe vis</p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Altijd koel bewaren bij max. 4°C - Bereiden tot een kerntemperatuur van 65°C, goed doorbakken - Frisse geur, glanzend vel = vers - Restjes mogen max.1 dag bewaard worden. Opnieuw opwarmen tot een kerntemperatuur van 65°C. - TGT-datum volgen: over datum = weggooien - Vette vis =3 maanden houdbaar bij -18°C - Magere vis=6 maanden houdbaar bij -18°C - Ontdooien in de koelkast - Nooit opnieuw rauw invriezen - Dooivocht weggooien

Tabel 2

Voedselverspilling voorkomen

Wanneer je alle regels van houdbaarheidsdata heel streng toepast, zal je merken dat je veel moet weggooien omdat het vervallen is. Op dit moment wordt in Europa 89 miljoen ton voedsel⁹ per jaar verspild en weggegooid. Europa vindt het hoog tijd om hier iets aan te veranderen en heeft gevraagd aan de lidstaten om maatregelen te nemen. Jij zelf kan ook een steentje bijdragen door enkele belangrijke richtlijnen te volgen.

- T.G.T.-data moet je altijd naleven. Producten die zo'n datum hebben, kunnen daarna niet meer gebruikt worden. Deze producten moet je weggooien.

⁹ Europese commissie, persbericht van 19/01/2012

- T.H.T.-data kan je nog langer gebruiken zonder risico. Hoe lang dit dan is, is afhankelijk van product tot product. Kijk hiervoor naar de FAVV-richtlijnen voor de houdbaarheid van levensmiddelen.¹⁰

Naast deze richtlijnen zijn er ook nog 8 tips om langer van je voeding te genieten¹¹:

1. Als je groenten of fruit niet meteen gaat gebruiken, laat ze dan in de zak waarin je ze koopt, zo blijven ze langer vers.
2. Gebruik hersluitbare verpakkingen waarin voeding gekocht wordt, verpak het in plasticfolie of in steek het in een plasticen doosje.
3. Koop kleine porties zodat een geopende verpakking niet te lang blijft liggen.
4. Koop een klein brood en verpak het in porties van een aantal sneden. Wil je toch een groot brood kopen, steek dan de helft in porties in je diepvries.
5. Sommige verpakkingen bevatten een aangepaste luchtsamenstelling (MAP-verpakking) om het bedervingsproces af te remmen. Dit is o.a. zo bij zakjes sla.
6. Naast MAP bestaan ook vacuümverpakkingen. Ook deze verpakkingen remmen het bederf van voeding af.
7. Naast bederf voorkomen, zijn verpakkingen er ook om het voedingsmiddel te beschermen tegen beschadiging. Kijk in de winkel de verpakking en de voedingsmiddelen goed na op beschadiging.
8. Lees altijd de verpakking. Daar staat vaak veel informatie op over de inhoud en over de verpakking zelf.

Samen gaan we voor minder voedselverspilling. Daar kunnen deze tips je al bij helpen.

¹⁰ Europa, 2014

¹¹ OIVO, Love Food Hate Waste, 2007

Hoofdstuk 2: Bewaren

3 mogelijke bewaarmethoden:

- in de koelkast bij max. 7°C
- In de diepvries bij max. -18°C
- Droog bij ca 15°C

Afhankelijk van de productcategorie (bederfelijk ⇔ niet bederfelijk / lang houdbaar ⇔ kort houdbaar), moeten andere bewaarvoorschriften nageleefd worden. De standaard bewaarvoorschriften worden in onderstaande tabel weergegeven. Om te weten of je product bij de productcategorie hoort, kijk je best even naar afbeelding 2 uit hoofdstuk 1 (FAVV-richtlijn voor houdbaarheid van levensmiddelen).

Er bestaan 4 productcategorieën:

- zeer lang houdbaar (tot >1 jaar langer houdbaar na THT-datum)
- lang houdbaar (tot 2 maanden langer houdbaar na THT-datum)
- beperkt houdbaar (THT-datum volgen)
- kort houdbaar (TGT-datum volgen!)

Deze richtlijnen zijn enkel van toepassing op voorwaarde dat de verpakking niet beschadigd is en de bewaarvoorschriften correct worden nageleefd.

Productcategorie	Bewaarvoorschriften
Zeer lang houdbaar <ul style="list-style-type: none">- Diepvriesproducten- Andere producten van deze categorie	<ul style="list-style-type: none">- Diepvries bij max. -18°C- Droog bewaren bij ca 15°C
Lang houdbaar <ul style="list-style-type: none">- Droge producten- Melk in gesloten verpakking- Andere producten van deze categorie	<ul style="list-style-type: none">- Droog bewaren bij ca 15°C
Beperkt houdbaar <ul style="list-style-type: none">- Diepvriesproducten- Andere producten van deze categorie	<ul style="list-style-type: none">- Diepvries bij max.-18°C- Koelkast bij max. 7°C

<p>Kort houdbaar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vis, vlees, vis- en vleesbereidingen - Alle andere producten uit deze categorie 	<ul style="list-style-type: none"> - Koelkast bij max. 4°C - Koelkast bij max. 7°C
---	--

Tabel 3

Naast bewaarvoorschriften bij ongeopende verpakkingen, kunnen er andere bewaarvoorschriften zijn wanneer de verpakking geopend is. Zo mag je een gesloten brik melk bewaren in een droge en koele berging, maar eens je hem geopend hebt, is bewaren in de koelkast bij max. 7°C noodzakelijk. De bewaarvoorschriften bij geopende verpakking vind je meestal terug op de verpakking van voedingsmiddelen.

Wat altijd belangrijk is¹²:

- Voedingsmiddelen altijd afdekken als je ze in de koelkast zet
- Voedingsmiddelen zoals vlees en vleeswaren, kaas, vis en visbeleg niet in de oorspronkelijke verpakking bewaren als deze niet hersluitbaar is.
- Andere voedingsmiddelen met hersluitbare verpakking zoals dranken, yoghurt en smeer- en bereidingsvetten kunnen wel bewaard worden in de oorspronkelijke verpakking als deze geopend is (uiteraard moet je ook nog steeds de bewaarvoorschriften volgen).
- Koelkast- en diepvriestemperatuur regelmatig controleren (bv.: 1x/week)
TIP: Gebruik de koelkastmagneet en spreek een beurtrol af zodat iedereen een keer de temperaturen nakijkt. In een gemeenschappelijke kotkeuken ben je immers samen verantwoordelijk voor een keuken die foodsafe is.
- Zet voedingsmiddelen altijd meteen in de koelkast als je van de winkel komt. Voedingsmiddelen schommelen best niet teveel in temperatuur, probeer daarom om bij gekoelde voedingsmiddelen de koude keten niet te doorbreken door ze zo snel mogelijk terug gekoeld te bewaren.
- Ook diepvriesproducten mogen niet ontdooien als je ze van de winkel naar je eigen diepvries vervoert. Hou de tijd altijd zo kort mogelijk tussen kopen en bewaren.

¹² Voedingscentrum Nederland, 2014

- Altijd correct invriezen:
 - o Verse producten kiezen als basis om in te vriezen
 - o Groenten kan je best eerst blancheren
 - o Bereide gerechten niet warm in de diepvries zetten. Je kan ze best eerst snel afkoelen. Op die manier verhoog je je diepvriestemperatuur niet te veel. Snel afkoelen kan je doen door het bakje met restjes in koud water te zetten. Op die manier zorg je dat de kritieke periode tussen 55°C en 10°C sneller overbrugd wordt. Tussen 55°C en 10°C groeien micro-organismen immers het best.
 - o Zorg er voor dat de restjes niet langer dan 2u buiten koelkast of diepvries blijven staan.
 - o Beter veel kleine pakjes dan 1 groot pak omdat de koude veel sneller doordringt in de kleine pakjes en het voedingsmiddel zo sneller bevriest.
 - o Best een sticker aanbrengen met invriesdatum op.
 - o Niet teveel in 1 keer invriezen.

Koelkast correct indelen



Afbeelding 3: indeling van de koelkast

Aandachtspunten:

- In een koelkast is het niet overal even koud. Het schab net boven de groentelade is de plaats waar het het koudst is. Bewaar rauw vlees en rauwe vis bij voorkeur hier.
- In de koelkast dek je best alles af met uitzondering van onbewerkte, ongeschilde fruit en groenten.
- Groenten en fruit bewaar je best in de daarvoor voorziene lade(s) onderaan.
- Bananen en ander tropisch fruit moeten niet in de koelkast bewaard worden. Wanneer je ze bij andere fruit en groenten legt, worden deze hierdoor sneller (over)rijp.
- Vanaf dat je de groenten of fruit gesneden of geschild hebt, moet je ze wel in de koelkast bewaren.

Invloed van diepvriezen op de houdbaarheidsdatum^{13, 14}

De beginkwaliteit van het product is altijd van groot belang als je gaat invriezen. Wanneer je bijvoorbeeld dagvers brood invriest, dan is de beginkwaliteit heel goed. Maar wanneer het brood al een week oud is wanneer je het invriest, zal je nooit dezelfde goede kwaliteit krijgen bij ontdooien dan bij het dagverse brood.

Voor TGT-producten (zeer bederfbare producten) gelden speciale richtlijnen i.v.m. invriezen en houdbaarheid volgens het FAVV¹⁵: *“Door het voedsel kort na aankoop thuis in te vriezen, kan je de houdbaarheid ervan verlengen tot na de aangeduide houdbaarheidsdatum, als het voedsel goed is ingevroren. Volg zeker alle voorschriften op de verpakking, zoals “invriezen enkel mogelijk tot de aangegeven datum”, “diepgevroren bereiden” of “voor gebruik helemaal ontdooien en binnen 24 uur gebruiken”.* In hoeverre de houdbaarheid verlengd wordt, is ook afhankelijk van het vetgehalte van het product, wanneer we een onderverdeling maken in mager en vet, dan geldt volgens het Nederlandse Voedingscentrum¹⁶ (in Nutrinux van december 2012):

“Magere producten en geblancheerde groenten bewaren 8 tot 9 maanden; vette producten zoals boter en vette vis slechts 2 tot 4 maanden; bereide gerechten bewaart u beter niet langer dan 3 maanden in de diepvriezer.” Uiteraard kan de houdbaarheid enkel verlengd worden door diepvriezen wanneer de bewaarvoorschriften altijd correct werden nageleefd en je ook correct invriest.

¹³ Over eten en koken, wetenschap en overlevering in de keuken, 2001

¹⁴ Een parel van een keuken, Vlaams centrum voor kwaliteitszorg

¹⁵ FAVV, 2014

¹⁶ Voedingscentrum 2012

Waarom voedingsmiddelen niet opnieuw ingevroren mogen worden¹⁷

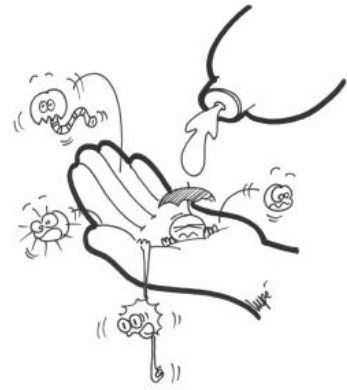
Voedingsmiddelen zijn nooit steriel als ze ingevroren worden voor de eerste keer. De hoeveelheid micro-organismen op het voedingsmiddel is klein, omdat er veel controles worden uitgevoerd tijdens het productieproces. Tijdens het diepvriesproces wordt het groei- en vermenigvuldigingsproces van de aanwezige micro-organismen gestopt (ze gaan niet dood door diepvriezen!). Wanneer je ze voor de eerste maal ontdooit, kunnen de micro-organismen weer beginnen groeien en vermenigvuldigen. Wanneer je het ontdooide voedingsmiddel nog bereid tot een temperatuur van $>60^{\circ}\text{C}$, gaan de meeste van de micro-organismen dood zodat het voedingsmiddel volledig veilig is om te eten. Wanneer je een ontdooit product onbereid opnieuw vriest, zal het groeiproces van de micro-organismen opnieuw stilgelegd worden. Wanneer je dan voor een 2^{de} keer ontdooit, zullen de micro-organismen opnieuw beginnen vermenigvuldigen en is een warmtebehandeling $>60^{\circ}\text{C}$ niet meer voldoende om het voedingsmiddel nog voedselveilig te bereiden. De kans op een voedselvergiftiging of een voedselinfectie is dan heel groot.

¹⁷ Nutrineds 2012

Hoofdstuk 3: Persoonlijke hygiëne

Wanneer je handen wassen?

- Na elk toiletbezoek
- Als je handen vuil zijn
- Na het roken
- Voor en na het eten
- Voor en na het bereiden van voeding
- Wanneer je met rauwe voedingsmiddelen hebt gewerkt
- Wanneer je gebruikte keukentools hebt aangeraakt
- Nadat je met voeding/tools in de vuile zone hebt gewerkt
- Wanneer je hoest, niest of je neus hebt gesnoten
- Wanneer je je gezicht hebt aangeraakt
- Nadat je afval hebt aangeraakt



Afbeelding 4: illustratie

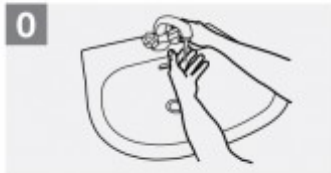
Hoe je handen wassen?¹⁸

Om je handen op een correcte manier te wassen, bestaan er fiches die stap voor stap uitleggen hoe je best je handen wast. Er bestaan zowel fiches om te werken met een ontsmettend middel als met zeep en water. Hieronder vind je zo'n fiche van de wereldgezondheidsorganisatie, het WHO:

¹⁸ WHO, 2009

Hoe je handen wassen?

 **Duurtijd: 40-60 seconden**



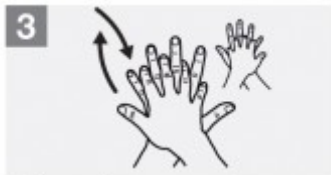
0 Maak je handen nat met water



1 Gebruik genoeg zeep



2 Wrijf handpalm tegen handpalm



3 Wrijf met gekruiste vingers je rechterhandpalm over je linkerhandrug en omgekeerd



4 Wrijf handpalm tegen handpalm met gekruiste vingers



5 Wrijf met de achterkant van je vingers tegen je handpalmen



6 Maak cirkels met je linkerduim in je rechterhand en omgekeerd



7 Maak cirkels met je vingers over je handpalm en handrug



8 Spoel je handen af met water



9 Droog je handen



10 Draai de kraan toe met een doekje



11 Jouw handen zijn nu proper



May 2009

Afbeelding 5: WHO-fiche voor handhygiëne

Zulke fiches worden gebruikt in veel gezondheidsinstellingen en scholen om een goede handwastechniek aan te leren. Het correct wassen van je handen duurt slechts 40 tot 60 seconden. Je kan deze fiche ook terugvinden als bijlage bij deze gids om bijvoorbeeld op te hangen op het toilet. Geen excuses meer om je handen niet grondig te wassen.

Andere persoonlijke hygiënemaatregelen?

- Lange haren samenbinden bij het bereiden van voeding
- Propere en korte nagels zijn het meest hygiënisch
- Tijdens de bereiding van voeding geen juwelen (zeker geen ringen en uurwerken) dragen.

Dit zijn belangrijke maatregelen om de cirkel van voedselveilig koken rond te maken. Wanneer deze maatregelen niet gevolgd worden, is de kans op voedselinfectie of –vergiftiging nog altijd even groot of zelfs groter. Op en onder juwelen en onder de nagels bevindt er zich veel vuil en een broeihaard van micro-organismen. Bij het bereiden van voedsel doe je dus best juwelen uit en was je je handen zoals aangegeven op de vorige bladzijde. Anders kunnen vuil en micro-organismen overgedragen worden op voedingsmiddelen. Dit kan zowel rechtstreeks als onrechtstreeks zoals via keukentools. Vooral wanneer bereide voedingsmiddelen op die manier besmet worden, is de kans op voedselvergiftiging of –infectie heel groot. De hoeveelheid micro-organismen wordt dan immers niet meer verlaagd door de hoge temperatuur tijdens de bereiding.

Hoofdstuk 4: Bereiden

Wanneer je voedingsmiddelen gaat bereiden zijn er heel wat dingen die je in het oog moet houden om voedselveilig te werken. Dit is ook weer afhankelijk van product tot product maar er zijn toch heel wat standaardhandelingen die je altijd moet doen, eender welk soort product je gaat bereiden.

Om te beginnen moet je je **persoonlijke hygiëne** verzorgen. Wat de belangrijkste punten hiervan zijn, vind je in hoofdstuk 3.

Voedsel voorbereiden

Producten **voorbereiden** voor bereiding is daarna stap 2. Om dit op een goede manier te doen moeten we rekening houden met een aantal aandachtspunten:

- op een goede manier ontdooien
- Een proper werkoppervlak
- Correct materiaal gebruiken
- Vuile en propere zone goed gescheiden houden (zie hoofdstuk 5)

1. Diepvriesproducten moeten op een goede manier ontdooid worden¹⁹ :

- Goed ontdooien= ontdooien in de koelkast (afgedekt) of in de microgolfoven. Wanneer je de microgolfoven gebruikt moet je de voedingsmiddelen wel direct daarna bereiden (zeker bij vlees of vis!!) omdat een microgolfoven het product niet gelijkmatig verwarmt waardoor sommige delen al gegaard zijn en andere delen nog bevroren kunnen zijn. Bij ontdooien in de microgolfoven heb je meer kans op kwaliteitsverlies van het voedingsmiddel. Snel ontdooien zorgt namelijk voor meer dooivocht en dus meer vochtverlies.
- NOOIT ONTDOOIEN OP DE VERWARMING / OP HET AANRECHT !!! Doordat deze ontdooimethode het bevroren product aan de buitenkant heel snel een temperatuur geeft die boven de 10°C komt, stimuleer je de groei en vermenigvuldiging van de micro-organismen nog extra. Aangezien de beste groeitemperatuur voor micro-organismen zich bevindt tussen 10 en 55°C, is dit dus geen goede methode voor ontdooien.

2. Vers vlees en verse vis worden bewaard in de koelkast tot je het gaat bereiden

Het werkoppervlak moet proper zijn. Als dit niet het geval is, dan zorg je dat het proper is voordat je er voeding op legt.

- Proper= vrij van zichtbaar en onzichtbaar vuil, dit betekent dat je schoonmaakt met een schone doek en water en het oppervlak daarna afdroogt met een schone droge handdoek.

3. Gebruik liever geen houten keukengerei en snijplanken met diepe beschadigingen.

In de beschadigingen van de snijplanken blijven ongewenste voedselresten achter die niet verwijderd worden door afwassen. Deze zijn een ongewenste voedingsbodem voor micro-organismen.

4. De vuile zone en de propere zone blijven altijd goed gescheiden. Dit betekent bv.: Alle groenten eerst schillen en/of wassen voordat je ze gaat snijden. Op die manier vermijd je kruisbesmetting. Hoe je dit efficiënt kunt doen, wordt verder uitgelegd in hoofdstuk 4.

¹⁹ FAVV Autocontrolelegids, 2008

Voeding bereiden

Na de voorbereiding is het tijd om de voedingsmiddelen ook echt te **bereiden**. Hierbij is er een verschil tussen groenten/aardappelen/deegwaren/rijst enerzijds en vlees/vis anderzijds. Groenten, aardappelen, deegwaren en rijst moeten gaar zijn. Dit is niet iets wat je met getallen kan meten. Door de gaartijden na te leven, bekom je meestal wel het juiste resultaat, maar het blijft toch iets subjectief: de ene vindt zijn aardappelen overgaar als ze bloemig zijn, de andere vindt ze dan net het lekkerst. Net hetzelfde verhaal met pasta. Deze moet beetgaar zijn, maar hoe beetgaar hij dan precies moet zijn, dat is iets waar we geen meettoestellen voor hebben.

Bij deze producten maakt het voor de voedselveiligheid heel weinig uit of ze 60°C zijn in de kern of niet. Dat is een heel ander verhaal bij vlees, vis en vlees- of visbevattende producten en sauzen. Sowieso moeten alle gehakt en gevogelte goed doorbakken zijn. Alle vleessoorten (ook vleessoorten zoals rosbief en varkenshaasje) moeten een kerntemperatuur hebben van minstens 60°C²⁰. Omdat dit duidelijk meetbaar is en het ook heel belangrijk is, kan je de kerntemperatuur van vlees het best meten met een voedingsthermometer (zie foto hieronder). Hierbij geeft je thermometer dan duidelijk aan: het is OK of het is nog niet OK. Het is belangrijk om met de punt van de thermometer in het midden van je vlees te meten om zo de kerntemperatuur van het vlees te meten.



Afbeelding 6: voorbeeld van een voedingsthermometer

Voedingsmiddelen bereiden tot een kerntemperatuur >60°C kan uiteraard, maar weet dan dat de kwaliteit van je product sterk achteruit gaat. Zo wordt vlees bijvoorbeeld heel droog en taai.

Frituren²¹

Naast koken, bakken, braden, stomen, ... hebben we ook nog frituren als bereidingstechniek. Bij deze techniek is het belangrijk om het frituurvet of de frituurolie niet warmer te maken dan 175°C. Dit is de maximumtemperatuur om veilig te frituren zonder vorming van transvetten. Dit zijn schadelijke vetten die gevormd worden wanneer vetten te warm worden gemaakt (>175°C).

²⁰ FAVV autocontrolelijds, 2008

²¹ Voedingscentrum Nederland

Naast transvetten wordt ook acrylamide gevormd bij frituren. Het acrylamide wordt altijd gevormd bij verhitten van koolhydraatrijke voedingsmiddelen zoals aardappelen, granen en paneermeel en vind je ook terug in industrieel koek, gebak en andere koolhydraatrijke voedingsmiddelen. Bij temperaturen boven 175°C wordt meer acrylamide gevormd dan wanneer je onder deze veilige grens blijft. Acrylamide is op lange termijn kankerverwekkend en ook transvetten hebben een schadelijk effect op het lichaam. Daarom kan de vorming van deze verbindingen dus best ten allen tijde vermeden worden door op een correcte manier te frituren.

Bij het verbranden van voedingsmiddelen wordt ook veel acrylamide gevormd. Let dus ook op bij barbecueën, bakken, braden en toasten en eet nooit verbrande voedingsmiddelen.

Restjes^{22 23}

Het komt uiteraard al eens voor dat er **restjes** overblijven van het eten. Je hoeft ze niet weg te gooien aangezien je de voedingsmiddelen een eerste hittebehandeling hebt gegeven en het meeste microbieel leven afgedood is. Bewaar de restjes wel in een andere pot dan waarin je ze hebt klaargemaakt om de kans op kruisbesmetting te voorkomen. Bewaar restjes van kant-en-klare maaltijden **NOOIT** in hun originele verpakking, de kans op kruisbesmetting met de verpakking is heel groot. Bewaren van restjes in de originele verpakking kan wanneer de verpakking hersluitbaar is. Wanneer je twijfelt, steek je de rest van het voedingsmiddel na openen in een ander doosje.

Restjes **bewaar** je:

- afgedekt **in de koelkast** en gebruik ze binnen de 24u na bereiding
- **In de diepvries** met vermelding van de invriesdatum. Hou er rekening mee dat bereide gerechten +/- 3 maanden in de diepvries te bewaren zijn.

Restjes vlees of vis moeten bewaard worden bij 4°C en binnen 48 uur verbruikt worden. Restjes **mag je opnieuw opwarmen** in de microgolfoven of in de pan, zolang je maar zeker de kerntemperatuur van **60°C** opnieuw bereikt. Na de 2^{de} keer bereiden, moet je de restjes wel weggooien. Naast de voedselveiligheid zal de kwaliteit van het voedingsmiddel ook niet al te best meer zijn. Let altijd op bij bereiden in de microgolfoven. De verhitting van voedingsmiddelen gebeurt niet gelijkmatig waardoor sommige delen overgaar kunnen zijn terwijl de rest nog rauw is. Houd hier rekening mee en schep de voeding af en toe om tussen het opwarmen door.

²² Voedingscentrum Nederland

²³ FAVV autocontrolelegids, 2008

Hoofdstuk 5: Schoon en vuil gescheiden houden²⁴

Zoals reeds vermeld bij de voorbereiding van voedingsmiddelen, is de vuile en propere zone gescheiden houden een belangrijk item om food safe te bereiden.

Propere en vuile zone

Enkele producten die in de propere zone thuishoren:

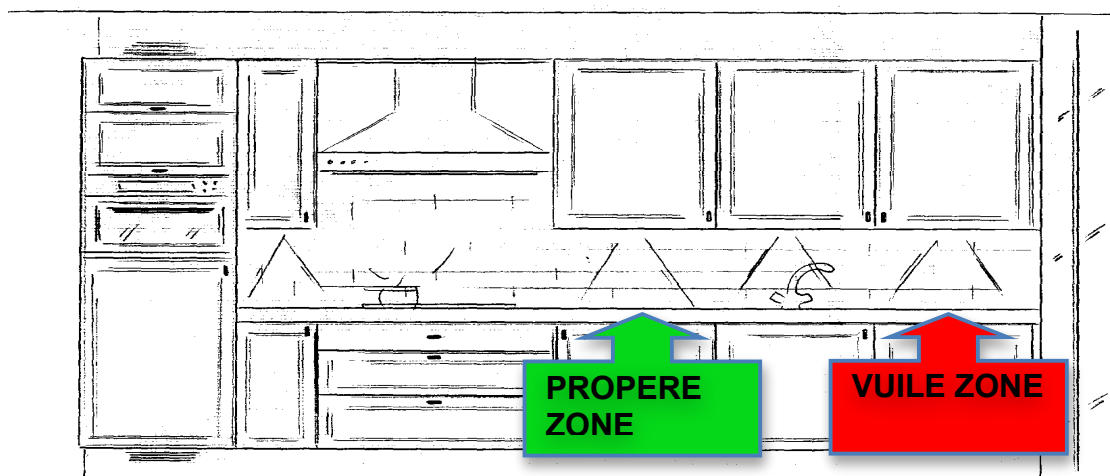
- propere vaat
- geschilde en/of gewassen groenten / fruit / aardappelen
- Vlees/vis uit de verpakking eventueel in stukken gesneden
- Bereide gerechten

Enkele producten die in de vuile zone thuishoren:

- vuile vaat
- ongewassen en ongeschilde groenten en fruit
- Verpakking van voedingsmiddelen
- Afval
- Gebruikt keukenmateriaal

Deze 2 uitersten moeten duidelijk van elkaar gescheiden worden om kruisbesmetting te vermijden. Kruisbesmetting = vuil en microben van de vuile zone worden overgedragen op voedingsmiddelen in de propere zone. Wanneer je deze niet meer moet verhitten (bv.: rauwkost), dan kan dit voor een voedselinfectie of voedselvergiftiging zorgen.

Om het scheiden van proper en vuil te illustreren hier een afbeelding van een keuken:



Afbeelding 7: verdeling van de keuken in vuile en propere zone

²⁴ FAVV autocontrolelegids, 2008

Bij deze keuken bevindt de vuile zone zich langs de rechterkant van de spoelbak zodat de voedingsmiddelen die gespoeld, geschild en/of gesneden zijn meteen in de propere zone aan de linkerkant van de spoelbak terecht komen. Op die manier blijven de 2 zones duidelijk gescheiden. Uiteraard is dit niet de enige mogelijkheid, maar als leidraad is dit wel een duidelijk voorbeeld.

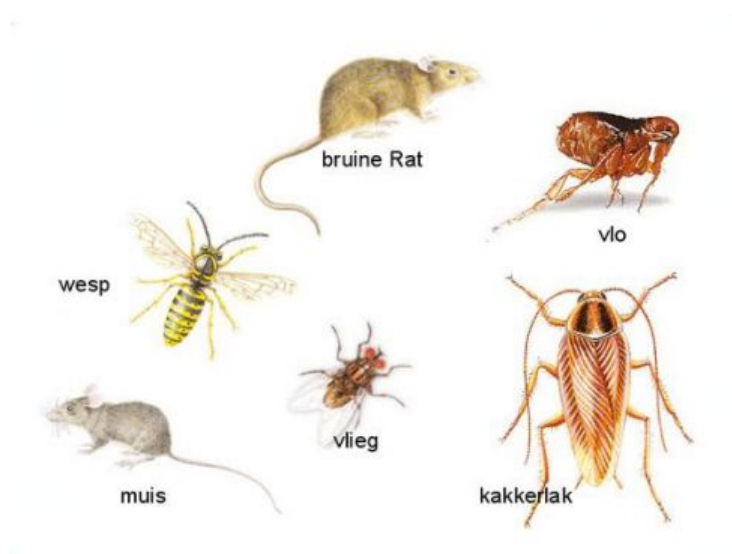
Een propere zone creëren kan enkel als het keukenoppervlak correct gereinigd is. Dit is iets wat je altijd moet doen voor en na dat je voedsel hebt bereid. Zo ben je er zeker van dat de keuken proper is. Om de oppervlakken proper te maken gebruik je steeds een schone vaatdoek en water. Zorg dat je het oppervlak goed droogmaakt met een droge propere doek na het reinigen. Daarna kan je beginnen met het bereiden van voedingsmiddelen. Dit proces herhaal je nog eens als alle kookactiviteiten zijn afgerond en elke keer als je morst.

Om te koken gebruik je ook een heel aantal tools zoals een spatel, bestek en een klopper. Ook deze moeten steeds proper gemaakt worden. In een gewoon huishouden is het voldoende om deze af te wassen met afwasmiddel of om ze in de vaatwasser te reinigen. Wat hierbij vooral belangrijk is, is dat je de tools altijd heel goed afdroogt en droog bewaart. Zoals reeds eerder vermeld, worden beter geen houten tools gebruikt. De reden hiervoor is dat je ze minder goed kan afdrogen (volledig droog) en dat ze na een tijd kunnen gaan splinteren als ze ruw zijn afgewerkt. Wat je zeker altijd elke dag moet doen, is een propere handdoek en een propere vaatdoek nemen.

Heel wat mensen laten hun handdoek en vaatdoek na gebruik drogen op de verwarming. Net zoals ontdooien op de verwarming geen goede methode is, is het ook geen goed idee om je gebruikte handdoek en vaatdoek te drogen om ze daarna opnieuw te gebruiken. Na afdrogen en afwassen zijn deze ook in aanraking gekomen met de micro-organismen van je voeding. De verwarming zorgt er telkens voor dat een ideaal groeimilieu gevormd wordt voor de micro-organismen. Bij herhaaldelijk gebruik van de gedroogde handdoek bijvoorbeeld, maak je je propere afwas telkens weer microbiëel 'vuiler' i.p.v. properder. Ook wanneer je je hand- of vaatdoek gewoon op het aanrecht laat drogen, is dit het geval. Hierbij blijft de doek ook in een milieu tussen 10°C en 55°C liggen, wat zorgt voor een snelle toename van het microbiële leven. Omdat in beide gevallen de kans op kruisbesmetting tussen keukentools (besmet door de handdoek) en voeding heel groot is, is dit dus een belangrijk aandachtspunt binnen de food safety.

Hoofdstuk 6: Afvalbeheer en ongedierte²⁵

Als laatste schakel in het food safety verhaal is er nog afvalbeheer en ongedierte. Wanneer je alle voorgaande stappen perfect naleeft maar overall afval laat slingeren, is de kans groot dat je je keuken (en gebouw) binnenkort (of misschien nu al) moet delen met ongewenste bewoners, het ongedierte, ook wel plaagdieren genoemd. Onder ongedierte verstaan we alle kleine dieren die de mens schade berokkenen of last bezorgen. Op de afbeelding hieronder zie je alvast het meest voorkomende ongedierte in huis.



Afbeelding 8: voorbeelden van ongedierte

Deze dieren zijn gek op voedselresten. Wanneer je je afval niet goed beheert en afschermt, komen deze dieren er op af. Ze merken snel dat er voldoende voedsel aanwezig is en zullen dan ook snel een nest bouwen en zich voortplanten. Op die manier ontstaat een echte plaag.

Het is beter om dit verhaal te voorkomen. Wanneer het gebouw al een keer ongedierte op bezoek heeft gehad, zou het ook kunnen dat er preventieve ongediertemaatregelen genomen zijn zoals muizenvallen of vergif. Door aan effectief en hygiënisch afvalbeheer te doen, maak je de kans op ongedierte bijna onbestaande.

²⁵ FAVV autocontrolelegids, 2008

Correct afvalbeheer²⁶:

- Correct sorteren in de daarvoor bestemde vuilzak.
- Afval verzamelen in een vuilnisbak die afwasbaar is en een deksel heeft.
- Wanneer de vuilbak vuil is, was hem dan af.
- De vuilzak goed afsluiten als hij vol is.
- Geen afval laten rondslingeren op het werkoppervlak, maar direct weggoien.
- Je handen op de juiste manier wassen (zie hoofdstuk 3 rond persoonlijke hygiëne), elke keer als je afval hebt aangeraakt.
- NOOIT afval in de propere zone leggen.
- Je afval op tijd buiten zetten. Zorg dat je het niet te laat doet, maar ook niet te vroeg. Wanneer je je afval te vroeg buiten zet, riskeer je een boete. Daarnaast kan ongedierte er dan ook makkelijk aan.

Om correct te sorteren in Antwerpen, volg je onderstaande richtlijnen:

		GFT Groente-, Fruit- en Tuinafval	Plantaardig afval + koffiefilters, theezakjes, keukenrol en brood gaan in de groene GFT-bak, groene GFT-zak of uw eigen compostvat. Dierlijk afval is RESTafval.	
		PMD Plastic flessen en flacons, Metalen verpakkingen en Drinkkartons	Plastic flessen en flacons voor o.a. drank, was- en reinigingsproducten + metalen verpakkingen zoals blikken, aluminium schaaltes, voedings- en cosmetica-puutbussen, metalen potdekseltjes en kroonkurken + drankkartons gaan in de blauwe zak. Plastic potjes en zakken zijn RESTafval.	
		PAPIER EN KARTON	Drukkerwerk en kartonnen verpakkingen samengebonden met natuurkoord of verpakt in een kartonnen doos aanbieden. Plastic folies, broodzakken, vetpapier en behangpapier zijn RESTafval.	
		GLAS	Transparante glazen flessen en borden gooit u in de gepaste glasbol : kleur bij kleur, wit bij wit. Vensterglas, kristal, lampen, hittebestendig glas en porselein zijn RESTafval of KGA.	
		KGA Klein Gevaarlijk Afval	Gevaarlijke producten die u wegzet voor uw kinderen en alles waar deze tekens op staan:  (T) en spaarlampen, olie, verf, chemische samenstellingen, batterijen, balpens en stiften, injectieaalden... brengt u naar de KGA-wagen of naar het containerpark . Medicijnen brengt u naar de apotheek .	
		REST	Al wat u hierboven niet kwijt kunt (yoghurtpotjes, botervlootjes, etensresten, luiers, aluminiumfolie, foto's, cd's...), gaat in de witte zak.	
		GROFVUIL	Alle huishoudelijk afval dat u niet in de witte zak krijgt omdat het te groot is (oude sofa, matras, ...), mag u aanbieden in het containerpark . Het wordt ook aan huis opgehaald na afspraak. Dit is gratis tot 2 m ³ en voor snoeiafval. Tegen betaling voor bouw- en sloopaafval.	03 22 11 333
		TWIJFEL	Twijfelt u nog? Bel dan naar 03 22 11 333	03 22 11 333

Afbeelding 9: Sorteewijzer, Stad Antwerpen

²⁶ Sorteewijzer, 2012

Begrippenlijst

Hieronder volgt nog een alfabetische lijst van gebruikte termen met een woordje uitleg.

Allergeen	Een bestanddeel van een natuurlijke of kunstmatige stof die een (pseudo)allergische reactie kan veroorzaken.
Acrylamide	Een mogelijk kankerverwekkende verbinding die gevormd wordt bij het frituren van zetmeelrijke producten zoals aardappelen, granen en paneermeel en dit bij een temperatuur >180°C.
Blancheren	Het kort koken van groenten of fruit en ze daarna meteen afkoelen in koud water. Hierdoor wordt de werking van enzymen (die o.a. voor bederf zorgen) gestopt. Dit is een uiterst geschikte manier om groenten of fruit voor te bereiden op verdere bewaring in de diepvries. De kwaliteit van het product blijft beter behouden, zelfs na diepvriezen en ontdooien.
Dooivocht (ook wel drip genoemd)	Dit is het vocht dat uit het bevroren voedingsmiddel komt wanneer je het laat ontdooien. Dit vocht giet je best weg omdat het veel micro-organismen kan bevatten.
FAVV = Federaal agentschap voor veiligheid van de voedselketen	Dit agentschap is verantwoordelijk voor de voedselveiligheid in België. Zij controleren alle bedrijven die met voeding bezig zijn en kunnen sancties geven bij overtreden van wetgeving.
Gisting	Een omzetting van suikers in een ander product door een gist. Er bestaan verschillende soorten gistingprocessen met telkens een ander product. Bv.: alcoholische gisting = omzetting van suiker in ethanol
Halfconserven	Delicate visproducten in conservenblik die maar tijdelijk bewaard kunnen worden. Ze hebben geen sterilisatie ondergaan omdat ze erg temperatuursgevoelig zijn.
Kerntemperatuur	De temperatuur van voedingsmiddelen, gemeten in het midden (zowel in dikte als in oppervlak). Deze moet +/-60°C zijn om voedselveilig te zijn.
Kruisbesmetting	De overdracht van micro-organismen op een voorwerp of op voeding. Dit wordt veroorzaakt door onhygiënisch handelen.
Magere vis	Vissoorten met een laag vetgehalte. Alle witte vissoorten zijn mager. Voorbeelden hiervan zijn: kabeljauw, pangasius, baars, forel, schelvis, schol, ...

MAP-verpakking	Verpakking met aangepaste luchtsamenstelling (78% stikstof, 21% zuurstof en 0,01-0,1% CO ₂). Op deze manier wordt bederf afgeremd en blijven voedingsmiddelen langer goed.
Micro-organismen/ microben / microbieel leven	Dit zijn organismen die niet met het blote oog zichtbaar zijn, maar die, afhankelijk van de soort en de hoeveelheid, wel schade kunnen berokkenen aan de mens of aan het milieu. Er zijn ook heel wat nuttige micro-organismen. De meeste soorten zijn onschadelijk wanneer ze in harmonie samenleven met mens en/of milieu. Wanneer het evenwicht verstoord is, nemen zij het over, beginnen te woekeren en kunnen ze schade veroorzaken.
Oxidatie	Een chemische reactie waarbij een product reageert met zuurstof uit de omgeving. Vlees krijgt op die manier zijn rode kleur.
Ranzigheid van vet	Dit is een reactie van vetten met zuurstof. Wanneer vetten of oliën te lang blootgesteld worden aan lucht en/of warmte krijgen ze een metaalachtige smaak. Dit is typisch bederf voor vetten en oliën en kan deels beperkt worden door ze af te schermen van warmte en lucht.
Toxines	Een giftige stof van organische oorsprong gevormd door bacteriën.
Vette vis	Vissoorten met een hoog vetgehalte. Voorbeelden van vette vissen zijn: zalm, haring, makreel, sardienen, paling, ...
Voedingsbodem	Een perfecte groei- en vermenigvuldigplaats voor micro-organismen door het grote aanbod aan voedingsstoffen.
Voedselinfectie	Ziekte die ontstaat na het eten van voeding besmet met micro-organismen. De symptomen treden pas na enkele uren tot max. 1 dag na inname op.
Voedselvergiftiging / voedselintoxicatie	Ziekte die ontstaat na het eten van voeding besmet met toxines van bacteriën. De symptomen treden op meteen na of zelfs tijdens de maaltijd.
Volconserven	Conserven die sterilisatie hebben ondergaan waardoor ze heel lang houdbaar zijn.

Bibliografie

Websites:

- Europa. (n.d.). *Sustainability*. (Europa, Ed.) Retrieved 2014 4-januari from Europa: http://ec.europa.eu/food/food/sustainability/docs/best_before_nl.pdf
- FAVV. (2012, juli). *Hoe lang kunt u geopende conserven bewaren?* Opgehaald van FAVV: <http://www.favv.be/dagelijksleven/bewaringlevensmiddelen/fag/#conserven>
- FAVV. (2014 1-januari). *Vervaldata*. (FAVV) Retrieved 2014 3-april from FAVV vervaldata: <http://www.favv.be/dagelijksleven/houdbaarheidsdata/vervaldata/>
- FAVV. (2014 8-januari). *Kip: weetjes en tips veilig voedsel*. (FAVV, Producer) Retrieved 2014 8-januari from FAVV tips voor kipbereiding: <http://www.afsca.be/tips/kippenvlees.asp>
- FAVV. (2012 December). *FAVV publicaties*. Retrieved 2014 22-februari from FAVV: http://www.favv.be/thematischepublicaties/documents/2012-12-06_TS_2010_2011_S.pdf
- NICE. (1999, maart). *Opgeroepen op maart 15, 2014*, van http://www.nice-info.be/documenten/nutrinews_pdf/NNkoelbewarenIN.pdf
- Nutrinews. (2012 1-december). *Waarom nooit opnieuw invriezen?* Retrieved 2014 4-januari from Nice-info: http://www.nice-info.be/documenten/nutrinews_pdf/NN1202waarom_ontdooiN.pdf
- Vlaanderen. (2013 10-augustus). *Decreet houdende de kwaliteits- en veiligheidsnormen voor kamers en studentenkamers*. Retrieved 2013 28-december from Vlaamse Codex: <http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1005321¶m=inhoud>
- Voedingscentrum Nederland. (2014). *www.voedingscentrum.nl*. Retrieved 2014 22-februari from Voedingscentrum: <http://www.voedingscentrum.nl/nl/mijn-boodschappen/Veilig-eten/veilig-bewaren.aspx>
- Voedingscentrum. (2013). *Voedingscentrum: encyclopedie*. Retrieved 2014 22-februari from <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vis.aspx#blok4>
- WHO. (2009 1-augustus). *Save lives, clean your hands*. Retrieved 2014 11-januari from WHO: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70030/1/WHO_IER_PSP_2009.02_eng.pdf
- WRAP. (2007). *Love Food Hate Waste*. Retrieved 2014 15- maart from WRAP: <http://england.lovefoodhatewaste.com/content/uk-media-resources>

Boeken:

- C.F. Van Kreijl. (2004). *Ons Eten gemeten: Gezonde voeding en veilig voedsel in Nederland*. In Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu, Bohn Stafleu Van Loghum, *Ons Eten Gemeten: Gezonde voeding en veilig voedsel in Nederland*. (2004 ed., p.286). Bilthoven, Nederland
- FAVV. (2008). *Autocontrolelegids voor de sector van grootkeukens en verzorgingsinstellingen*. In FAVV, D. Lemaître, & L. Vanhaverbeke (Eds.), *Autocontrolelegids voor de sector van grootkeukens en verzorgingsinstellingen* (17/01/2008 ed., pp. 48-53). Brussel, Brussel, België: VGRB, HFDV.
- FAVV. (2008 17-januari). *Autocontrolelegids voor de sector van grootkeukens en verzorgingsinstellingen*. 2(1). (D. Lemaître, & L. Vanhaverbeke, Eds.) Leuven, Vlaams Brabant, België: VGRB en HFDV.

- Gee, H. M. (2001). Over eten en koken, wetenschap en overlevering in de keuken. In H. M. Gee, *Over eten en koken, wetenschap en overlevering in de keuken* (Derde druk 2001 ed., p. 690). Amsterdam, Nederland: Uitgeverij Bert Bakker.
- Hoepelman, Andy Ilja Mohandas. (2011). Microbiologie en infectieziekten, *Microbiologie en infectieziekten* (2011 ed., p. 121). GA Houten, Nederland
- Vlaams centrum voor kwaliteitszorg. (1996). Een parel van een keuken. In V. c. kwaliteitszorg, *Een parel van een keuken*. Antwerpen: Vlaams centrum voor kwaliteitszorg.
- WIV. (2007). Belgische voedselconsumptiepeiling 2004. In WIV, *Belgische voedselconsumptiepeiling 2004* (2004 ed., p. 66). Gent, Oost-Vlaanderen, België: Drukkerij Verbeke.

Brochures:

Antwerpen, S. Sorteergids. *Sorteergids*. Stad Antwerpen

Bijlagen

Bijlage 1: koelkastmagneet temperatuurcontrole

MA	NAAM _____	_____ °C
DI	NAAM _____	_____ °C
WC	NAAM _____	_____ °C
DO	NAAM _____	_____ °C
VR	NAAM _____	_____ °C

Hoe je handen wassen?

 Duurtijd: 40-60 seconden



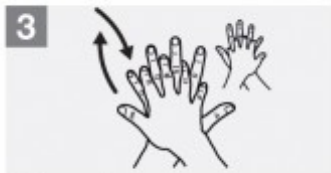
0 Maak je handen nat met water



1 Gebruik genoeg zeep



2 Wrijf handpalm tegen handpalm



3 Wrijf met gekruiste vingers je rechterhandpalm over je linkerhandrug en omgekeerd



4 Wrijf handpalm tegen handpalm met gekruiste vingers



5 Wrijf met de achterkant van je vingers tegen je handpalmen



6 Maak cirkels met je linkerduim in je rechterhand en omgekeerd



7 Maak cirkels met je vingers over je handpalm en handrug



8 Spoel je handen af met water



9 Droog je handen



10 Draai de kraan toe met een doekje



11 Jouw handen zijn nu proper



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

May 2009

Bijlage 3: poster eindwerk

