

ONDERZOEK VOEDSELFRAUDE

# GESJOEMEL MET ETEN



# VOEDSELVERTROUWEN & VOEDSELINTEGRITEIT

Voedsel fraude: de mening  
van consumenten en de opsporing  
van authenticiteitsafwijkingen

Nelleke Polderman, Thomas Cammelbeeck,  
Henry Uitslag en Linda de Gouw

Consumentenbond, september 2016

# INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
Inleiding	5
1 Onderzoeksopzet	7
2 Resultaten	9
3 Conclusies	37
Geraadpleegde literatuur	40
Bijlage 1	42

# SAMENVATTING

Dit rapport beschrijft de resultaten van het project Voedselvertrouwen en -integriteit dat de Consumentenbond uitvoerde met subsidie van het ministerie van Economische Zaken. In het kader hiervan werd onderzocht hoe consumenten denken over voedsel fraude en hoe het gesteld is met het voedselvertrouwen. Hiervoor is gebruik gemaakt van kwalitatief en kwantitatief consumentenonderzoek. Daarnaast werden diverse authenticiteitsmetingen uitgevoerd aan producten die eerder in verband zijn gebracht met problemen rondom de samenstelling.

Uit dit onderzoek blijkt dat tweederde van de consumenten zich zorgen maakt over voedsel fraude. Consumenten verwachten fraude het snelst bij producten als vlees, kip, kant- en klaarmaaltijden en vis. Ook hebben consumenten relatief weinig vertrouwen in biologische producten uit de supermarkt. Dit zijn productgroepen die de laatste jaren te kampen hebben gehad met voedselschandalen.

Uit de uitgevoerde authenticiteitsmetingen blijkt dat bij 33 van de 156 onderzochte producten (21%) afwijkingen zijn aangetroffen. Relatief veel afwijkingen werden aangetroffen bij manukahoning, lamsvlees en olijfolie. Bij oregano en kabeljauw werden op beperktere schaal afwijkingen geconstateerd.

Het is in het kader van dit onderzoek niet mogelijk om te bepalen of opzettelijk gehandeld is en waar in de keten de problemen ontstaan zijn. Derhalve kan niet worden aangetoond dat bepaalde bedrijven fraude hebben gepleegd. Echter, dit onderzoek toont aan dat consumenten niet altijd krijgen wat ze denken te kopen en dat is zorgelijk.

Uit dit onderzoek blijkt dat consumenten van mening zijn dat betere en frequentere controles in combinatie met strengere maatregelen kunnen helpen bij het aanpakken van voedsel fraude. De Consumentenbond pleit er voor dat door overheid en bedrijfsleven voldoende maatregelen worden genomen om voedsel fraude tegen te gaan. Daarmee kan worden bijgedragen aan het vergroten van het vertrouwen van consumenten in voedsel.

## Publicaties op basis van dit onderzoek

- Artikel Consumentengids oktober 2016
- Informatie op [www.consumentenbond.nl/voedselontmaskerd](http://www.consumentenbond.nl/voedselontmaskerd)

# INLEIDING

Regelmatig worden consumenten geconfronteerd met berichten over voedsel fraude. Het bekendste voedselschandaal van de afgelopen jaren is waarschijnlijk de paardenvleesaffaire. In 2013 ontstond flink wat onrust toen bleek dat paardenvlees verwerkt was in onder meer diepvrieslasagnes en 'rundvlees'-hamburgers. Andere voorbeelden van voedsel fraude die recent in het nieuws waren, zijn 'biologische' eieren die niet biologisch bleken en goedkope vissoorten die als duurdere werden verkocht.

Door dergelijke incidenten staat het vertrouwen dat consumenten in hun voedsel hebben onder druk. Vanuit de overheid en het bedrijfsleven is hier onder meer op gereageerd met het oprichten van een Taskforce Voedselvertrouwen.

Deze ontwikkelingen waren voor de Consumentenbond aanleiding om te onderzoeken hoe consumenten aankijken tegen voedsel fraude en hoeveel vertrouwen ze hebben in voedsel. Daarnaast werden ruim 150 producten uit diverse categorieën met behulp van geavanceerde methoden aan authenticiteitsonderzoek onderworpen. Dit onderzoek is uitgevoerd met subsidie van het ministerie van Economische Zaken.





# 1 ONDERZOEKSOPZET

## 1.1 Onderzoeksvragen

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de volgende deelonderwerpen en deelonderzoeksvragen:

### 1.1.1 Het probleem:

- a Wat is voedsel fraude en wat zijn de oorzaken?
- b Hoe vaak komt voedsel fraude voor?
- c Wat zijn producten waar vaak mee wordt gefraudeerd?

### 1.1.2 De mening van consumenten:

- a Hoeveel vertrouwen hebben consumenten in hun voedsel?
- b Bij welke productgroepen vermoeden ze dat fraude een probleem is en welk soort fraude vinden ze het ergst?
- c Wat vinden consumenten van maatregelen om voedsel fraude tegen te gaan en eventuele gevolgen van extra controles door bedrijven en/of overheid (bijvoorbeeld hogere prijzen in de winkel of hogere belastingen voor bedrijven of consumenten)?

### 1.1.3 De opsporing:

- a Kloppen de verwachtingen van consumenten met de werkelijkheid?
- b Hoe kan voedsel fraude worden opgespoord?
- c Komt de Consumentenbond voedsel fraude op het spoor?

### 1.1.4 Conclusies:

- a Hoe groot is het probleem?
- b Hoe kunnen consumenten, bedrijven en de overheid dit probleem (helpen) oplossen?

## 1.2 Onderzoeksmethoden

### 1.2.1 Het probleem

De betreffende onderzoeksvragen worden beantwoord door middel van literatuuronderzoek.

### 1.2.2 De mening van consumenten

De mening van consumenten is onderzocht met behulp van een combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek onder consumenten.

Het kwalitatieve consumentenonderzoek vond plaats in juli 2015. Er zijn twee groepsdiscussies/focusgroepen van ieder 120 minuten gehouden waarbij per groep acht respondenten deelnamen. De ene groep bestond uit deelnemers in de leeftijd van 25-45 jaar, de andere groep bestond uit personen ouder dan 45

jaar. Voor beide groepen geldt een spreiding in geslacht, opleiding en gezinssituatie. Hiervoor is samengewerkt met een extern onderzoeksbureau dat gespecialiseerd is in kwalitatief consumentenonderzoek.

In maart 2016 heeft kwantitatief consumentenonderzoek plaatsgevonden. De vragenlijst bestond uit 13 vragen en had betrekking op voorbeelden van voedsel fraude en de houding van consumenten ten aanzien van voedsel fraude. 1059 consumenten namen deel aan dit onderzoek. De respons is representatief voor de Nederlandse bevolking op basis van leeftijd, geslacht en regio. De respondenten zijn geworven via een extern onderzoeksbureau.

### 1.2.3 De opsporing

De betreffende onderzoeksvragen zijn beantwoord door authenticiteitsmetingen te laten uitvoeren door gespecialiseerde laboratoria. Gekozen is voor producten waarvan bekend is dat voedsel fraude kan voorkomen en waarvoor geschikte authenticiteitsmethoden beschikbaar zijn. Gekozen is om de volgende producten te onderzoeken:

- kabeljauw
- lamsvlees
- manukahoning
- olijfolie
- oregano
- diverse producten met bijzondere ingrediënten (wild, krab/surimi, exotische vruchten, truffel)

De per productgroep gemaakte selectie en de gebruikte onderzoeksmethoden worden in paragraaf 2.4 verder uitgewerkt. De authenticiteitsmetingen vonden plaats in de periode medio 2015-medio 2016.

Aanbieders van de onderzochte producten zijn in een controleprocedure in januari 2016 (manukahoning) of juni-juli 2016 (overige producten) op de hoogte gesteld van de resultaten van de analyses. Zij werden in de gelegenheid gesteld te reageren op de onderzoeksresultaten. Daarbij is grote bedrijven ook gevraagd naar hun beleid op het gebied van voedselintegriteit.



# 2 RESULTATEN

## 2.1 Resultaten literatuuronderzoek

### Wat is voedsel fraude?

Voedsel fraude is een breed begrip en het begrip is door diverse onderzoekers en organisaties gedefinieerd. Veelgebruikte definities zijn de volgende:

*'Food is deliberately placed on the market, for financial gain, with the intention of deceiving the consumer'* (Food Standards Agency, geciteerd in Gussow, 2014).

*'The deliberate and intentional substitution, addition, tampering, or misrepresentation of food, food ingredients, or food packaging; or false or misleading statements about a product for economic gain.'* (Spink en Moyer 2011, p. 158)

Voedsel fraude kan verder onderverdeeld worden naar type fraude. Zo bestaat er administratieve voedsel fraude waarbij certificeringen vervalst worden. Ook is er fysieke voedsel fraude waarbij bijvoorbeeld een ingrediënt vervangen wordt door een goedkoper ingrediënt (Gussow, 2014).

Op basis hiervan stelden we de volgende definitie op die in dit onderzoek is gebruikt:

*'Voedsel fraude omvat situaties waarbij de consument opzettelijk misleid wordt doordat hij/zij op basis van het etiket en de productnaam van het voedingsmiddel iets anders krijgt dan wat hij/zij denkt te kopen. Veelvoorkomende fraude is die waarbij ingrediënten vervangen worden door minderwaardige/ goedkopere vervangers. Er kan ook met de herkomst gefraudeerd zijn.'*

### Wat zijn oorzaken van voedsel fraude?

De motivatie om tot voedsel fraude over te gaan is voornamelijk economisch van aard. Frauderen met voedsel kan veel geld opleveren.

Bijkomende en daaraan gerelateerde factoren die aan het vóórkomen van voedsel fraude bijdragen zijn (EPRS, 2014):

- de financiële crisis
- stijgende voedselprijzen
- de vraag naar goedkoop voedsel
- de complexiteit van de voedselketen
- een laag risico op detectie van fraude-ingrediënten
- gebrek aan focus op het opsporen van fraude
- onvoldoende afschrikwekkend hoge straffen

Vaak wordt voedsel fraude gezien als een economisch probleem. Echter, er kunnen ook negatieve gevolgen voor de gezondheid van mensen en het milieu

optreden. Door fraude met melamine in melkpoeder werden in 2008 bijna 300.000 Chinese kinderen ziek en minimaal 6 overleden er (EPRS, 2014). Ook gevallen waarbij kruiden zijn vervuild met eiwitten uit noten of pinda's kunnen potentieel levensbedreigend zijn voor mensen met een allergie voor deze voedingsmiddelen. En door fraude met vis kunnen ongewenst bedreigde vissoorten gegeten worden.

### Hoe vaak komt voedsel fraude voor?

Voedsel fraude is van alle tijden. Zo werd er in het oude Rome al over fraude met wijn en olijfolie gerapporteerd. En water toevoegen aan melk, of krijt aan meel, gebeurt al eeuwen. Of voedsel fraude nu meer voorkomt dan vroeger is lastig vast te stellen omdat soorten fraude zijn veranderd en ook de controles zijn veranderd. Wel constateren diverse bronnen een toename van gerapporteerde gevallen van voedsel fraude (EPRS, 2014; Weesepeel en Van Ruth, 2015).

De Britse Food Standards Agency schat dat circa 10% van het voedsel dat we in de supermarkt kopen te kampen heeft met 'adulteration'. In India concludeerde de Food Safety and Standards Authority of India in 2010 op basis van een onderzoek aan 117.000 monsters dat 13% 'adulterated' was (Evershed en Temple, 2016). Schattingen of betrouwbare statistieken ontbreken voor de Nederlandse situatie. Wel is bekend dat het voorkomen van echtheidsproblemen sterk varieert per productgroep.

### Wat zijn producten waar vaak mee wordt gefraudeerd?

Olijfolie, vis en biologische producten worden het meest in verband gebracht met voedsel fraude (Europees Parlement, 2013 en Moore et al, 2012). Vlees komt niet voor in deze top 10. Andere bronnen melden echter diverse fraudezaken op het gebied van vlees (Food Fraud Network, 2014). Rikilt publiceerde in 2015 een top-9 van productgroepen met de meeste fraudevermeldingen in de periode 2008-2013, zie tabel 1 (Weesepeel en Van Ruth, 2015).

**Tabel 1 Productgroepen met meeste fraudevermeldingen 2008-2013**

1	Kruiden en specerijen
2	Olijfolie
3	Vis en visproducten
4	Melk en melkproducten
5	Vlees
6	Plantaardige olie (anders dan olijfolie)
7	Noten en zaden
8	Honing
9	Overige zee-producten (geen vis)

Uit een andere verkenning blijkt dat gerapporteerde voedsel fraude-incidenten in Nederland vooral te maken hebben met vlees(producten), vis(producten), veevoer en eieren. Dit wijkt af van het wereldwijde patroon (Van Wagenberg et al, 2015).

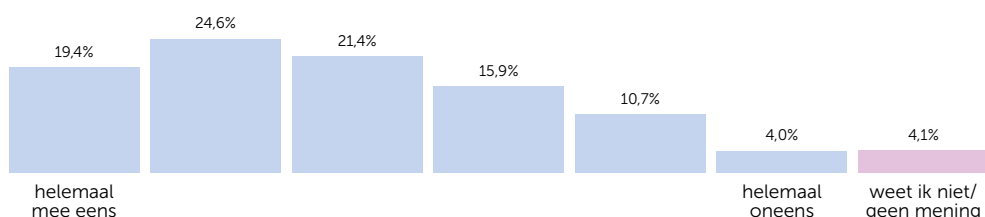
## 2.2 Resultaten consumentenonderzoek

### Hoeveel vertrouwen hebben consumenten in hun voedsel?

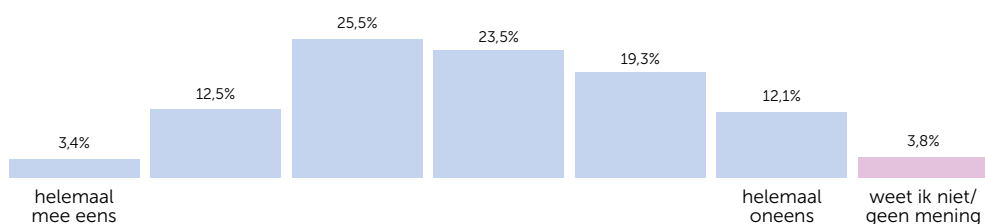
Om te achterhalen hoe het gesteld is met het vertrouwen van consumenten in hun voedsel zijn diverse stellingen voorgelegd aan consumenten.

#### Stellingen

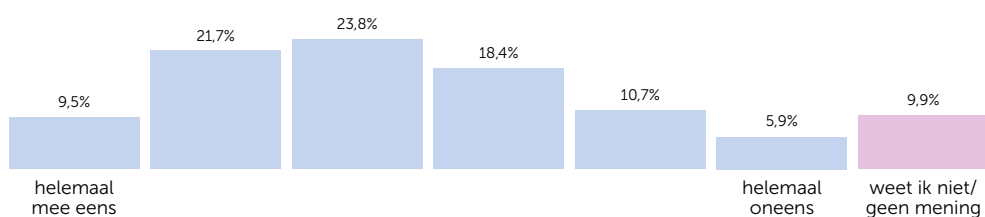
##### Stelling: 'Ik maak me zorgen over voedsel fraude'



##### Stelling: 'Ik heb er vertrouwen in dat de informatie op het etiket van een voedingsproduct correct is'

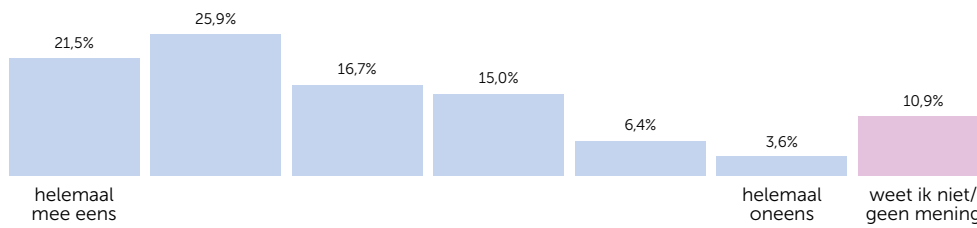


##### Stelling: 'Hoe goedkoper het eten, hoe vaker sprake is van voedsel fraude'

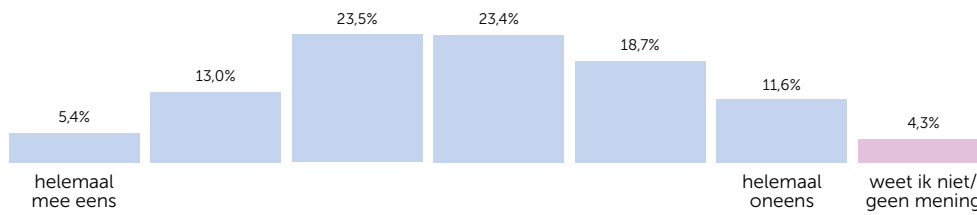


Zij tonen een divers beeld waaruit blijkt dat veel consumenten zich zorgen maken over voedsel fraude. Informatie op etiketten wordt niet altijd vertrouwd en men heeft de indruk dat voedsel fraude tegenwoordig vaker voorkomt dan vroeger. Veel consumenten reageren gematigd op de vraag of ze vertrouwen hebben in wat overheid en bedrijfsleven doen om voedsel fraude tegen te gaan.

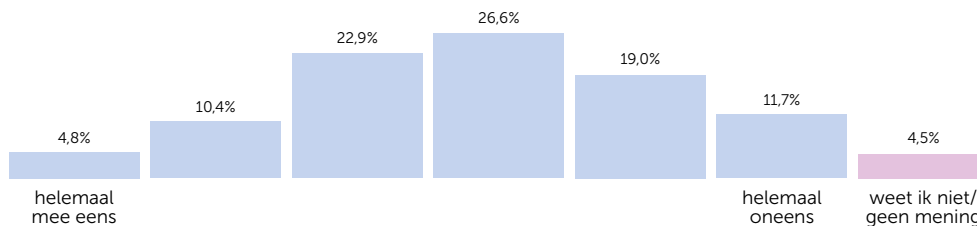
**Stelling: 'Tegenwoordig komt voedsel fraude vaker voor dan vroeger'**



**Stelling: 'Ik heb vertrouwen in wat de overheid doet om voedsel fraude tegen te gaan'**



**Stelling: 'Ik heb vertrouwen in wat levensmiddelenbedrijven doen om voedsel fraude tegen te gaan'**



**Hoe denken consumenten over voedsel fraude?**

Op de vraag wat het eerste opkomt bij het horen van de term 'voedsel fraude', antwoorden de respondenten veelal: 'andere ingrediënten dan vermeld', 'dat er opzettelijk met voedsel gerommeld wordt' en 'paardenvlees verkopen als rundvlees' of iets soortgelijks. In mindere mate noemt men ook 'houdbaarheid vervalsen', 'toevoegingen in voeding die niet bekend worden gemaakt' en 'vermelding foutieve afkomst'. Figuur 1 toont een aantal associaties van consumenten uit de focusgroepen bij het begrip 'voedsel fraude'.

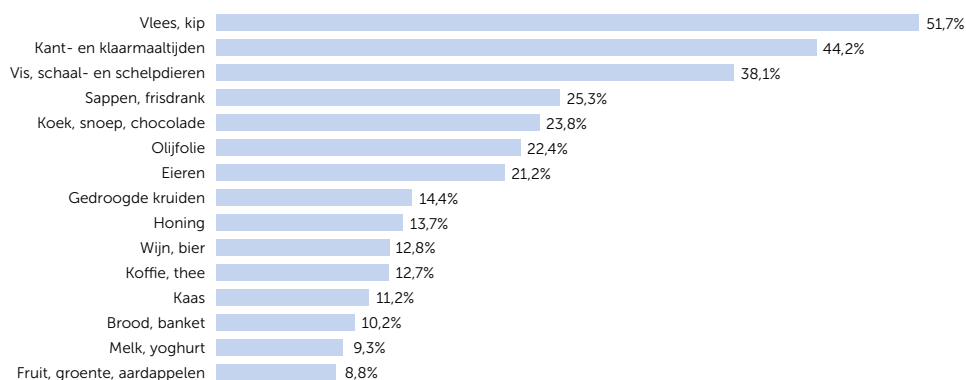
**Figuur 1 Associaties bij 'voedsel fraude'**



## Bij welke productgroepen vermoeden consumenten dat fraude een probleem is? Welk soort fraude vinden ze het ergst?

Consumenten verwachten dat voedsel fraude het vaakst voorkomt bij de productgroepen 'vlees en kip', 'kant- en klaarmaaltijden' en 'vis, schaal- en schelpdieren'. Productgroepen waarbij voedsel fraude volgens consumenten het minst voorkomt, zijn 'fruit, groente en aardappelen', 'melk en yoghurt' en 'brood en banket'.

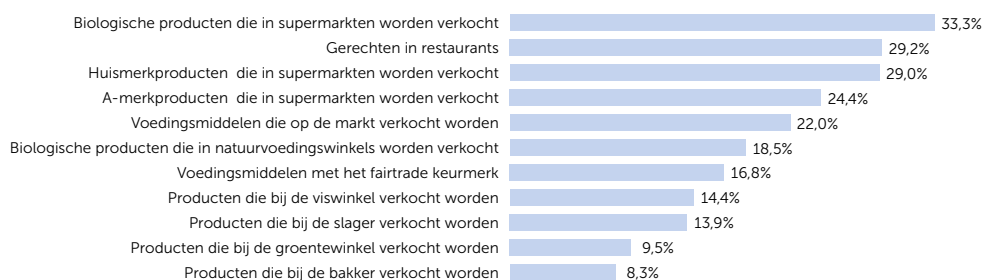
**Figuur 2 Verwachtingen over fraude per productgroep**



\* Vraagstelling: 'Hoe vaak verwacht u dat fraude bij de genoemde productgroepen in Nederland voorkomt?'

Consumenten vermoeden dat voedsel fraude vaker voorkomt bij biologische producten en huismerkproducten die in supermarkten worden verkocht dan bij A-merkproducten en producten van de markt of natuurvoedingswinkels. Nog minder vaak vermoeden consumenten het vóórkomen van voedsel fraude bij verswinkels zoals viswinkels, slaggers en bakkers (zie figuur 3).

**Figuur 3 Verwachtingen over fraude per aanbieder/soort product**



\* Vraagstelling: 'Hoe vaak denkt u dat voedsel fraude voorkomt bij de volgende producten?'

Ook uit de focusgroepen is gebleken dat consumenten de supermarkt zien als een plaats waar vaker voedsel fraude voorkomt dan in verswinkels. De perceptie is dat supermarkten diverse toeleveranciers hebben, wat het overzicht op de producten complexer maakt. De eigenaar uit de verswinkel is persoonlijk betrokken en eenvoudiger aansprakelijk te stellen, zo menen de deelnemers. Ook in de focusgroepen werd getwijfeld aan de echtheid van biologische producten in de supermarkt. Het lijkt volgens sommige deelnemers een makkelijke manier om een hogere prijs te vragen.

Van een aantal uiteenlopende voedsel fraudevoorbeelden is aan consumenten gevraagd of ze het voorbeeld als voedsel fraude bestempelen en hoe groot het probleem voor hen is als consument. Tabel 2 toont de resultaten.

**Tabel 2 Voorbeelden van voedsel fraude en de mening van consumenten**

Voorbeelden van voedsel fraude	Percentage consumenten dat dit ervaart als voedsel fraude	Percentage consumenten dat dit als (zeer) groot probleem ervaart
<b>Vlees:</b>		
Kalkoenvlees dat wordt verkocht als lamsvlees	95,6%	65,2%
Rundergehakt dat gedeeltelijk uit paardenvlees bestaat	94,5%	67,5%
Lamsgehakt dat gedeeltelijk bestaat uit kalkoenvlees	93,1%	53,9%
Halal vlees dat niet halal blijkt te zijn	84,6%	34,4%
Wild zwijn paté waarin alleen varkensvlees zit	84,5%	44,3%
Een kipkrokantschnitzel waarbij het vlees bestaat uit 60% kippenvlees en 40% kalkoenvlees	70,3%	27,4%
<b>Vis:</b>		
Een mix van 50% kabeljauw en 50% pangasius die als 100% kabeljauw wordt verkocht	92,9%	54,8%
Pangasius die verkocht wordt als kabeljauw	92,5%	56,3%
Koolvis die verkocht wordt als kabeljauw	90,7%	52,2%
<b>Eieren:</b>		
Biologische eieren die niet biologisch zijn	93,0%	53,5%
Scharreleieren die worden verkocht als vrije uitloopeieren	80,5%	41,5%
<b>Honing:</b>		
Manuka honing die niet de Nieuw-Zeelandse honing van de manukaboom/teatree is maar honing van minder exclusieve bloemen	81,6%	28,7%
Honing waaraan extra suiker is toegevoegd	58,7%	34,4%
<b>Overige producten:</b>		
Olijven die worden geleverd om ze vers te laten lijken	88,8%	62,9%
Goedkope mousserende wijn die verkocht wordt als Champagne	88,4%	42,9%
Italiaanse olijfolie die niet uit Italië komt maar uit Spanje	77,0%	23,7%
Gebruik van verboden pesticiden bij de teelt van groente en fruit	76,9%	70,5%
Oregano waaraan olijventakjes zijn toegevoegd	57,2%	22,6%

\* Vraagstelling: Is dit voedsel fraude volgens u? (linker kolom) & Hoe groot is dit probleem voor u? (rechter kolom)

Niet elk voorbeeld van voedsel fraude wordt door alle consumenten gezien als voedsel fraude. Voorbeelden van gerommel met vlees worden door het grootste deel van de consumenten als voedsel fraude beschouwd. Fraude waarbij aan oregano olijventakjes/-blaadjes zijn toegevoegd wordt echter door minder consumenten beschouwd als voedsel fraude. Ook verschilt de mate waarin men fraude als (groot) probleem ervaart. Kalkoenvlees dat wordt verkocht als lamsvlees wordt door veel consumenten als een probleem ervaren. Olijfolie die een andere herkomst heeft dan geëtiketteerd wordt door minder consumenten bezwaarlijk gevonden. Uit de focusgroepen bleek dat consumenten fraude die de gezondheid bedreigt het meest kwalijk vinden. Dit verklaart waarschijnlijk waarom veel consumenten het gebruik van verboden pesticiden bezwaarlijk vinden.



## Hoe reageren consumenten in het geval van voedsel fraude?

Nieuws over voedsel fraude verdeelt consumenten in principekopers en gewoontekopers blijkt uit het kwalitatieve onderzoek. Een principekoper reageert op het bekend worden van voedsel fraude door het frauduleuze product en/of producent van dat product bewust te vermijden. 'Zodra ik hoor over fraude, pas ik meteen m'n aankoopgewoontes aan, absoluut', aldus een deelnemer die als een principekoper is te kwalificeren. Een gewoontekoper wijzigt zijn aankooppatroon niet na een confrontatie met fraude praktijken: 'Nieuws over fraude zet me aan het denken maar schrikt me niet af. Ik denk dan: het zal mij niet overkomen', aldus een gewoontekoper.

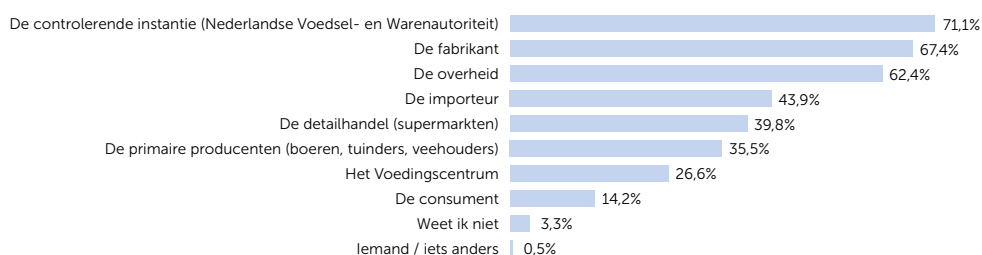
Ook in het kwantitatieve onderzoek bestaat er een verschil tussen gewoontekopers (die het product blijven kopen) en principekopers (die het product niet meer zullen kopen). De respondenten is een fictieve situatie voorgelegd waarbij fraude is gepleegd met rundvlees. In eerste instantie is nog niet duidelijk om welke winkels of producten het gaat en wat men zou doen. Het merendeel van de respondenten (53%) antwoordt hierop 'ik verander niets en wacht af tot er meer bekend is'. In mindere mate zou men niets meer kopen van rundvlees tot er meer bekend is (37%). Als vervolgens duidelijk wordt dat het gaat om rundvlees dat men regelmatig koopt in de fictieve supermarktketen 'SUPERGOED', geeft het merendeel van de respondenten (43%) aan 'het product voorlopig niet meer te kopen, maar daarna mogelijk weer wel'. Minder consumenten antwoordden 'ik koop dit product nooit meer' (29%) of 'geen invloed, ik blijf dit product kopen en eten' (13%).

## Wat vinden consumenten dat er moet gebeuren om voedsel fraude tegen te gaan?

Consumenten zien een belangrijke rol weggelegd voor de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en fabrikanten bij het tegengaan van voedsel fraude in Nederland (figuur 4). Men denkt dat 'betere controles', 'vaker controleren' en 'hogere boetes' kunnen helpen bij het aanpakken van voedsel fraude.

### Figuur 4 Verantwoordelijkheid voor voedsel fraude preventie volgens consumenten

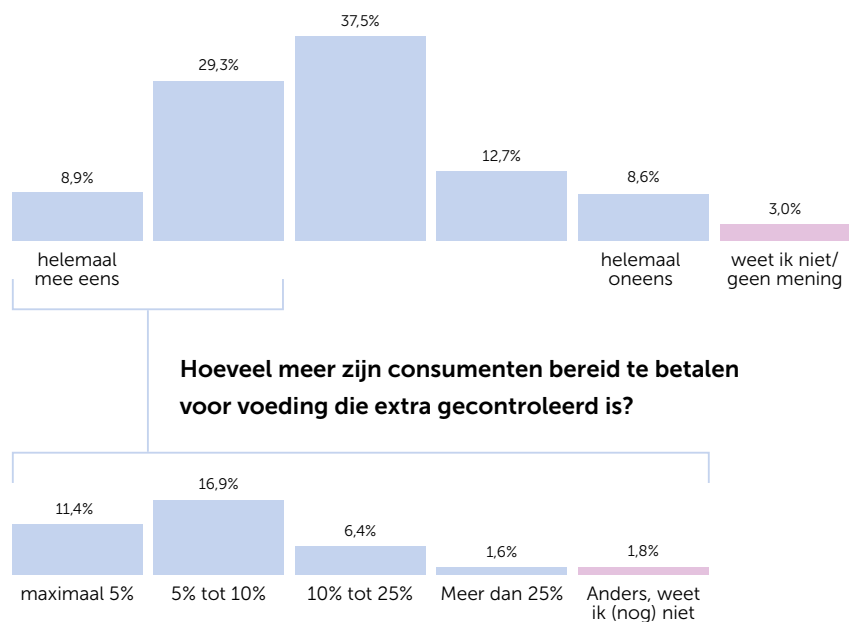
#### Wie of wat is volgens u verantwoordelijk om voedsel fraude in Nederland in de toekomst te voorkomen?



Een deel van de consumenten is bereid meer te betalen voor voeding als er extra gecontroleerd wordt op voedsel fraude mits dit beperkt blijft tot maximaal 5 of 10% extra (figuur 5).

**Figuur 5 Bereidheid tot het betalen van hogere prijzen bij consumenten voor het tegengaan van voedsel fraude**

**Stelling: 'Ik ben bereid meer te betalen voor voeding als er extra gecontroleerd wordt op voedsel fraude.'**



\* Vraagstelling: 'Hoeveel meer bent u bereid te betalen voor voeding die extra gecontroleerd is?' De vraag is beantwoord door 404 consumenten die aangaven meer te willen betalen voor voeding als er extra gecontroleerd wordt op voedsel fraude. De overige respondenten hebben bij de voorgaande stelling aangegeven niet bereid te zijn meer te betalen voor voeding als er extra gecontroleerd wordt op voedsel fraude.

## 2.4 Resultaten authenticiteitsmetingen

In totaal zijn 156 producten op echtheid onderzocht. Bij 33 daarvan (21%) werden afwijkingen geconstateerd. Tabel 3 geeft een overzicht van de resultaten. Relatief veel afwijkingen werden aangetroffen bij manukahoning, lamsvlees en olijfolie. Bij oregano en kabeljauw werden op beperktere schaal afwijkingen geconstateerd. De paragrafen 2.4.1 tot en met 2.4.6 beschrijven de resultaten in meer detail. Bijlage 1 geeft de resultaten van alle onderzochte producten.

**Tabel 3 Afwijkingen per productgroep**

	Percentage geconstateerde afwijkingen	Aantal onderzochte producten	Aantal producten met afwijkingen
Kabeljauw	3%	34	1
Lamsvlees	47%	30	14
Manukahoning	50%	8	4
Olijfolie	31%	39	12
Oregano	11%	18	2
Overig (wild, krab en surimi, exotisch fruit en truffel)	0%	27	0
<b>Totaal</b>	<b>21%</b>	<b>156</b>	<b>33</b>

### Kloppen de verwachtingen van consumenten met de werkelijkheid?

Consumenten verwachten dat voedsel fraude vaker voorkomt bij vlees, kip en vis. Dat zijn productgroepen die ook door voedsel fraude-experts als gevoelig worden beschouwd. In dit onderzoek werden problemen met lamsvlees aangetroffen. Met kabeljauw werden echter nauwelijks problemen gevonden. Consumenten verwachten weinig problemen in de productgroep 'melk en yoghurt'. Melk en melkproducten staat echter bekend als een productgroep waarbij fraude regelmatig voorkomt. Ook bij de productgroepen gedroogde kruiden en honing verwachten consumenten weinig fraude. Dat terwijl fraude bij deze productcategorieën regelmatig wordt aangetoond, zoals ook uit dit onderzoek is gebleken.

### Hoe kan voedsel fraude worden opgespoord? Komt de Consumentenbond voedsel fraude op het spoor?

Methodes die veel gebruikt worden om de echtheid van producten te controleren zijn gebaseerd op DNA-analyses, spectroscopie en isotopenanalyse. Daarnaast gebruiken organisaties die zich intensief bezighouden met de opsporing van fraude ook andere detectiemethoden, zoals financiële controles en het onderzoeken van inkomende en uitgaande stromen bij bedrijven.

Uit de authenticiteitsanalyses die in het kader van dit onderzoek zijn uitgevoerd, blijkt dat in sommige productgroepen authenticiteitsafwijkingen worden geconstateerd. Echter, het is niet mogelijk om te bepalen of het gaat om voedsel fraude. Het is op basis van authenticiteitsmetingen alleen namelijk niet mogelijk om vast te stellen of opzettelijk is gehandeld en waar in de keten de authenticiteitsproblemen zijn ontstaan. Ook is het in het kader van dit onderzoek niet mogelijk om vast te stellen of er in de betreffende gevallen sprake is van structurele of incidentele afwijkingen. Er kunnen enkel uitspraken worden gedaan over de daadwerkelijk onderzochte producten.

#### 2.4.1 Kabeljauw

Fraude met vis(producten) komt veelvuldig voor (Weesepeel en Van Ruth, 2015). Kabeljauw is een duurder vis en daardoor gevoelig voor fraude.

De milieuorganisatie Oceana rapporteerde in november 2015 dat 31,8% van de 280 monsters gekocht in Brussel onder een foutieve naam werden verkocht. De meeste gevallen betroffen blauwvintonijn (95% foutief gelabelled), kabeljauw (13%) en tong (11%) (Oceana, 2015). De Britse consumentenorganisatie 'Which?' kocht in 2014 45 monsters vis bij Fish & Chip shops in diverse Britse steden. In 7 gevallen trof men andere vis aan dan beloofd. Het ging om schelvis in plaats van kabeljauw en wijting in plaats van schelvis (Which, 2014).



#### Selectie

##### Lekkerbekjes van kabeljauw

- Er zijn 32 'lekkerbekjes van kabeljauw' ingekocht bij viswinkels in Scheveningen en Rotterdam en direct omliggende plaatsen (Schiedam, Vlaardingen, Hoogvliet).
- Er is steeds gevraagd om lekkerbekjes van kabeljauw. In Rotterdam en omstreken staat dit product vaak bekend als 'speciaaltje'.
- Als de eerste meting uitwees dat de lekkerbek niet uit kabeljauw bestond, is het product nogmaals ingekocht en opnieuw geanalyseerd.
- De producten zijn ingekocht in februari 2016. De herhaalinkopen vonden plaats in maart en juni 2016.

## Kabeljauwburgers

- Er zijn kabeljauwburgers ingekocht bij 2 verschillende supermarktketens.
- De producten zijn ingekocht in oktober 2015.

## Methoden

De vissoort is bepaald met behulp van Next Generation Sequencing van het aanwezige DNA.

## Resultaten

### Lekkerbekjes van kabeljauw

In 31 gevallen bestaat de lekkerbek uit kabeljauw.

In 1 geval blijkt de lekkerbek niet uit kabeljauw, maar uit heek te bestaan. Ook bij twee vervolfbezoeken blijkt dat dit bedrijf heek serveert terwijl om een lekkerbekje van kabeljauw is gevraagd.

### Kabeljauwburgers

De twee geteste kabeljauwburgers bestaan uit kabeljauw.

### Reacties bedrijven

Het bedrijf dat heek leverde in plaats van kabeljauw (Zeevishandel Jaap den Ouden) meldt het volgende:

*Speciaaltjes of lekkerbek wordt bij ons door elkaar verkocht. De ene klant noemt ze lekkerbek de andere speciaaltje. Wat wij dan leveren is gefileerde visfilet waar op dat moment veel aanvoer van is.*

*Dit in verband met de prijs, wij doen ons best om de klant een scherpe prijs te leveren. Onder de paraplu lekkerbek of speciaaltje was op het moment van uw aankoop heek voorhanden, als een van onze verkopers heeft gezegd dat het kabeljauw was is dat niet correct dit had nagevraagd moeten worden. Het staat in ieder geval niet op ons prijsbord, ook op de kassabon staat vermeld als u lekkerbek of speciaaltje aankoopt: gebakken visfilet €16,50 p/kg.*

Het is opmerkelijk dat deze vishandel speciaaltjes en lekkerbekjes door elkaar verkoopt. Andere vishandels in Rotterdam zien dat als twee verschillende producten. In dit geval is er door de inkopers van de Consumentenbond op drie verschillende momenten gevraagd om 'lekkerbekjes van kabeljauw'.

## 2.4.2 Lamsvlees

Fraude met vlees komt in Nederland veelvuldig voor (Van Wagenberg et al., 2015). Aangezien lamsvlees duurder is dan andere vleessoorten, vergroot dit de gevoeligheid voor fraude. De NVWA concludeert op basis van eigen onderzoek dat lamsvlees niet altijd 100% lam is. Bij 6 van de 57 slagerijen en kleine supermarkten bleek onverpakt lamsvlees vermengd met kalkoen- (3 locaties) of rundvlees (3 locaties) (NVWA, 2015). Uit onderzoek van het tv-programma Keuringsdienst van Waarde bleek dat blokjes lamsvlees van 10 goedkope slagers uit Den Haag niet altijd bestonden uit lamsvlees. 3 maal werd kalkoen verkocht, 1 maal een mengsel van kalkoen en lam (KvW, 2015). In het Verenigd Koninkrijk is fraude met lamsvlees ook bekend. Consumentenorganisatie Which maakte in 2014 bekend dat 40% van de 60 afhaalmaaltijden met lamsvlees (deels) ander vlees bevatten (Which, 2014).



### Selectie

- Er is gekozen voor 3 verschillende producten: lamscurry, lamsshoarma/-kebab en lamsgehakt. Van ieder product zijn er 10 ingekocht.
- Voor de lamscurry en lamsshoarma/-kebab is gekozen voor restaurants die deze maaltijden op de website Thuisbezorgd.nl aanbieden en op een adres in de wijk De Pijp in Amsterdam bezorgen.
- Selectie lamscurries: Hiervoor zijn 10 restaurants geselecteerd door te zoeken op Thuisbezorgd.nl met het filter Oosters>Indiaas waar de eerste tien restaurants geselecteerd zijn die een curry met lamsvlees leveren.
- Selectie lamsshoarma/-kebab: Op Thuisbezorgd.nl zijn de restaurants geïnventariseerd die schotels met lamsshoarma of lamskebab leveren op het gekozen bezorgadres. Uit de 44 aldus gevonden restaurants is een willekeurige steekproef van 10 restaurants getrokken. 7 gerechten met kebab en 3 met shoarma zijn aldus geselecteerd.
- Het lamsgehakt is ingekocht bij slagers in en rondom de Amsterdamse wijk De Pijp.
- Als de eerste meting uitwees dat het vlees niet (alleen) uit lamsvlees bestaat, is het product nogmaals ingekocht en opnieuw geanalyseerd. In twee gevallen bleek dit niet mogelijk omdat het betreffende restaurant niet meer bestond of leverde.
- De producten zijn ingekocht in februari en maart 2016.



## Methoden

Met behulp van de realtime PCR-methode is de aanwezigheid van de volgende vleessoorten vastgesteld:

- Rund (Bos taurus)
- Varken (Sus scrofa)
- Schaap/lam (Ovis aries)
- Geit (Capra hircus)
- Paard (Equus caballus)
- Kip (Gallus gallus)
- Kalkoen (Meleagris gallopavo)

Voor iedere soort die is vastgesteld is aangegeven in welke hoeveelheid het is aangetroffen. Er is gebruik gemaakt van de volgende categorieën:

- major part (60-100 %)
- medium part (30-60%)
- minor part (5-30%)
- diminutive part (1-5 %)
- very diminutive part (<1%)

Als minder dan 60-100% van het vlees uit lamsvlees bestaat, wordt dit beschouwd als een afwijkend resultaat.

## Resultaten

In 14 van de 30 gevallen bestaat het vlees voor minder dan 60% uit lamsvlees. Het lamsvlees blijkt (deels) vervangen door rundvlees (9 maal) en kalkoen (5 maal). In 6 gevallen (20%) is geen lamsvlees in het product aangetroffen. De meeste afwijkingen zijn geconstateerd bij de lamshoarma/-kebab. Tabel 4 geeft een overzicht van de belangrijkste resultaten.

**Tabel 4 Resultaten lamsvlees per productcategorie**

	Product bevat/ bestaat uit lamsvlees	Product bevat/ bestaat uit lamsvlees en ander vlees	Product bevat/is geen lamsvlees	Totaal
Lamscurry	8	0	2	10
Lamsgehakt	7	2	1	10
Lamshoarma/ lamskebab	1	6	3	10
<b>Totaal</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

## Reacties bedrijven

Enkele restaurants en slagers reageren op de testuitslagen. Zo meldt Restaurant Kervan (kebab bleek te bestaan uit rund en lam):

*Wij hebben per ingang van januari 2016 het recept voor lamsgehakt veranderd. De reden daarvoor was dat het pure lamsvlees te vet was voor de grill, en daarom het vlees aanbranden, de intensiteit van de geur was ook niet bepaald aangenaam, daardoor ontstonden veel klachten van de klanten. Wij hebben het nieuwe recept doorgegeven aan onze menu designer, alleen is daar ook het een en ander verkeerd gegaan. Wij gaan ons best doen om het menu deze week nog te corrigeren naar het nieuwe recept (lams- en rundergehakt).*

Inderdaad is de beschrijving op thuisbezorgd.nl aangepast. In maart 2016 stond er 'kebab van sterk gekruid lamsgehakt'. In juli 2016 staat er 'kebab van sterk gekruid lams- en rundergehakt'.

Restaurant Il Defino Blu (geen lam aangetroffen in sis kebab) schrijft in een reactie:

*Het betreft hier een fout van Thuisbezorgd.nl. Wij hebben maanden geleden aangegeven dat deze producten geen lamsvlees maar rundvlees bevatten. Helaas heeft Thuisbezorgd.nl dit niet aangepast en ons kan aangerekend worden dat wij dit ook niet hebben gecontroleerd. Wij wijzigen wel vaker het menu en het gaat altijd goed. In dit geval zijn wij uitgegaan van het goede, maar is er helaas verkeerde informatie verschaft.*

Ook in dit geval is de beschrijving op thuisbezorgd.nl inmiddels aangepast. In maart 2016 stond er 'sis kebab, stukjes lamsvlees aan het spies'. In juli 2016 staat er 'sis kebab, stukjes ossehaas aan het spies'. Wij kunnen niet controleren of Thuisbezorgd, zoals het restaurant beschrijft, eerdere wijzigingsverzoeken van het restaurant niet heeft doorgevoerd. Echter, als dit zo was, had het restaurant bij het leveren van de bestelling kunnen en moeten melden dat de beschrijving op Thuisbezorgd incorrect was.

Keurslagerij Van Vliet (geen lam in lamsgehakt) schrijft als reactie op de onderzoeksresultaten:

*Ik heb zojuist grondig onderzoek gedaan naar een fout die hier is begaan. Er is een partij rundergehakt verkeerd gestickerd met lamsvlees stickers. Wij maken altijd grote partijen gehakt in de vriezer vandaar dat het in een tijd periode blijktbaar nog steeds steeds dezelfde pakjes waren verkocht. Wij hebben namelijk net nieuwe kassa's met de sticker optie. Ieder geval bij deze was het nooit de bedoeling geweest om dat zo te verkopen. Hopelijk bent u genoeg geïnformeerd over de fout en hebben we het direct aangepast uiteraard!*

### 2.4.3 Manukahoning

Manuka is een kleine boom of struik uit Nieuw-Zeeland en staat ook wel bekend als de tea-tree-boom. Manukahoning komt van bijen die hun nectar uit de bloemen van de manukastruik halen. Deze honing heeft een antibacteriële werking met methylglyoxal (MGO) als voornaamste antibacteriële bestandsdeel (Grainger, 2015). Hoe meer MGO de honing bevat hoe hoger de kwaliteit. Dit wordt uitgedrukt in een Unique Manuka Factor (UMF), corresponderend met het MGO-gehalte.

Door zijn schaarsheid is dit een kostbare honing. Echter, manuka-gelabelde honing is vaak geen echte manukahoning. Er wordt per jaar in het Verenigd Koninkrijk alleen al meer manukahoning verkocht dan de jaarlijkse productie in Nieuw-Zeeland (The Grocer, 2014).



#### Selectie

- Er is gekozen voor acht monsters manukahoning van Nederlandse internetaanbieders, supermarkten en natuurvoedingswinkels.
- Het gaat hierbij om zeven monsters die beweren uit pure manukahoning te bestaan en één monster dat voor 10% uit manukahoning bestaat en voor de rest uit bloemenhoning.
- De producten zijn ingekocht in september 2015.

#### Methoden

De authenticiteit en kwaliteit van de manukahoning is bepaald aan de hand van:

- Methylglyoxal (MGO) gehalte, middels Kwantitatieve NMR-spectroscopie
- Dihydroxyaceton (DHA) gehalte, middels Kwantitatieve NMR-spectroscopie. DHA is de precursor van MGO.
- Hydroxymethylfurfural (HMF) gehalte, enzymatisch. Het HMF-gehalte stijgt indien de honing sterk of langdurig verhit is geweest. Verhitting is een manier om de omzetting van DHA naar MGO te versnellen en daarmee de kwaliteit kunstmatig te vergroten. Een HMF-gehalte hoger dan 40 mg/kg is wettelijk niet toegestaan.

## Resultaten

Van de acht monsters manukahoning blijkt dat één monster geen manukahoning is. Het betreft manukahoning van Jumbo. Twee monsters bevatten een lager MGO-gehalte dan geclaimd op de verpakking. Het gaat hier om de honing van het merk Pure Gold en Melvita. Van het etiket van Melvita is af te leiden dat het 10% manukahoning met een MGO-gehalte van meer dan 83 mg/kg moet bevatten, maar het heeft een lager MGO-gehalte dan wat op basis hiervan verwacht mag worden. Hieruit concluderen we dat de 10% manukahoning van een mindere kwaliteit is of dat er minder dan 10% manukahoning is toegevoegd. De honing van het merk Api Health had een HMF-gehalte dat hoger dan 40 mg/kg was, wat aangeeft dat de honing te sterk verhit is geweest.

## Reacties bedrijven

Jumbo betwist de uitslag van het onderzoek. De afwezigheid van MGO is volgens de supermarktketen geen sluitend bewijs. Alleen op basis van een pollenanalyse zou de authenticiteit van de honing kunnen worden bepaald. Jumbo gaat echter voorbij aan het feit dat er ook met pollen gefraudeerd kan worden; men filtert in zo'n geval de pollen uit honing van een goedkopere soort en voegt pollen van manuka toe.

Jumbo's honing wordt als manukahoning gelabeld en moet derhalve aan de criteria voor manuka voldoen, waaronder de aanwezigheid van de typische componenten van manukahoning zoals MGO en DHA. Afwezigheid van deze componenten kan niet anders worden geïnterpreteerd dan dat het hier geen manukahoning betreft.

Jumbo laat tevens weten dat de betreffende manukahoning inmiddels niet meer verkrijgbaar is.

De Traay, producent van de Melvita honing met 10% Manuka schrijft in een reactie:

*Wij kopen Manuka honing met name op smaak, kleur en pollenanalyse en al jaren bij dezelfde, zeer betrouwbare leverancier. De authenticiteit wordt gecontroleerd door analyses door een onafhankelijk en geaccrediteerd laboratorium. De Manuka is kwaliteit NPA 5+; voor de melangering van de Bloemen- en Manuka honing wordt 10% Manuka ingezet.*

Door het aanleggen van manuka met bloemenhoning is het achteraf nog lastiger de authenticiteit van de manukahoning te bepalen. Door slechts 10% manukahoning van een lage kwaliteit te verdunnen is het gehalte MGO in het eindproduct dusdanig laag dat het aan de ondergrens van kwantificering raakt. Desondanks blijkt de methode in dit geval gevoelig genoeg om te concluderen dat het eindproduct niet voldoet aan de geclaimde kwaliteit.

Api Health (manukahoning die te sterk verhit is geweest) reageert als volgt:

*Wij laten zelf geen laboratorium controles op de authenticiteit van 'onze' Manuka honing uitvoeren. De door ons geleverde merken worden door de verschillende producenten rechtstreeks aan ons geleverd. Wij vertrouwen op de per zending door hen aan ons meegeleverde laboratorium rapportages.*

#### 2.4.4 Olijfolie

Extra olijfolie van de eerste persing, oftewel extra vierge/vergine/virgin olijfolie, is de duurste kwaliteit olijfolie en daarmee het meest gevoelig voor fraude (NVWA, 2016; Mueller, 2013). Prijzen van extra virgin olijfolie kunnen aanzienlijk verschillen. Zo kost extra virgin olijfolie uit Italië gemiddeld twee keer zoveel als die van Spaanse herkomst (Van Ruth, 2016). De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit onderzocht in 2016 55 monsters van groothandels, supermarkten en speciaalzaken. De monsters zijn getoetst aan een aantal chemische parameters uit de Europese Verordeningen. 3 monsters voldeden niet geheel aan de eisen van de wet; men vond problemen met de zuurgraad (2 maal) en een afwijking op een spectrofotometrische meting (K232) (NVWA, 2016). Uit onderzoek van de Duitse consumentenorganisatie Stiftung Warentest bleek begin 2016 dat bij 5 van de 26 geteste varianten extra vierge olijfolie de op het etiket vermelde herkomst niet bevestigd kon worden. 7 varianten bleken negatieve sensorische kenmerken te bezitten waardoor ze niet in aanmerking komen voor de term 'extra vierge' (Stiftung Warentest, 2016).



#### Selectie

- Gekozen is om de beste kwaliteit (extra virgin, extra vergine, extra vierge, extra olijfolie van de eerste persing) olijfolie te onderzoeken.
- Naar aanleiding van een marktverkenning bij de grotere supermarktketens, de grotere discount ketens en webwinkels is een selectie van 40 soorten opgesteld. De webwinkels zijn geselecteerd op basis van de resultaten bij zoekopdrachten via Google (zoektermen: 'Extra vierge olijfolie kopen' en 'Extra vergine olijfolie kopen'). Bij de daadwerkelijke inkoop viel 1 product af vanwege slechte verkrijgbaarheid. Uiteindelijk zijn 39 varianten onderzocht, waaronder 11 varianten die gekocht zijn via webshops. '
- De producten zijn ingekocht in maart 2016.

## Methoden

### Categorie

De olijfolie is organoleptisch beoordeeld conform bijlage V van Uitvoeringsverordening (EU) Nr. 1348/2013 en de betreffende normen van de International Olive Council. Het onderzoek is uitgevoerd door panels die geaccrediteerd zijn door de International Olive Council.

Er worden de volgende categorieën onderscheiden:

- extra virgin / extra olijfolie van de eerste persing
- virgin / olijfolie van de eerste persing
- lampante / olijfolie voor verlichting

De olie is ingedeeld conform de daarvoor geldende richtlijnen zoals weergegeven in bijlage 1 van Uitvoeringsverordening (EU) Nr. 1348/2013.

Wanneer het betreffende product als virgin of lampante is geclassificeerd hebben minimaal 2 onafhankelijke panels deze indeling geconstateerd door negatieve smaakkenmerken vast te stellen die niet mogen voorkomen bij extra virgin olijfolie.

### Herkomst

De herkomst van de olijfolie is onderzocht aan de hand van de volgende methode:

FT-NIR (spectroscopy) & Chemometric evaluation based on the chemical (fat) composition of the olive oil

Op basis van deze methode kan worden nagegaan of de samenstelling van de olie lijkt op andere oliën uit hetzelfde land van herkomst. Als er een groot verschil is tussen de samenstelling van de olie en referentie-oliën kan de herkomst van de olie niet worden bevestigd. Omdat deze methode een relatief grote onzekerheid op productniveau heeft, worden de afwijkingen niet per product gerapporteerd.

## Resultaten

Bij 12 producten (31%) is geconstateerd dat de olie niet als 'extra virgin' kan worden geclassificeerd. In 11 gevallen is de olie als 'virgin' geclassificeerd. In 1 geval gaat het om olijfolie met dusdanige smaakafwijkingen dat het als 'lampante' is geclassificeerd. Die Italiaanse term verwijst ernaar dat dergelijke olie van zulke slechte kwaliteit is dat het vroeger vaak als lampenolie werd gebruikt. Tegenwoordig wordt lampante olie vaak geraffineerd en daarna bijvoorbeeld verkocht als olijfolie om in te bakken.

In 11 gevallen kan met behulp van de analyses niet geconcludeerd worden dat de herkomst van de olijfolie zoals die op het etiket staat correct is. In enkele gevallen zijn er sterke aanwijzingen dat ten minste een deel van het product bestaat uit olijfolie die afkomstig is uit Tunesië, terwijl de herkomst volgens het etiket Europees zou zijn.



## Reacties bedrijven

Aldi (verkoper van de als lampante geclassificeerde olie) reageert als volgt op de testresultaten:

*Onze Mama Nature Biologische Olijfolie Extra Vergine 500 ml (blik) hebben wij voorafgaand aan de introductie laten testen. Het testrapport toont aan dat op basis van sensorische en chemisch/fysische analyses de olijfolie als "Extra virgin" geclassificeerd mag worden. Door het natuurlijke verouderingsproces wordt elke olijfolie op den duur minder van kwaliteit door de invloed van bijvoorbeeld licht, temperatuur en contact met lucht. De kwaliteit van de door de Consumentenbond geteste biologische olijfolie 500 ml (THT 17/8/2016) is sterker achteruitgegaan dan verwacht. Uiteraard mag een klant van ons verwachten dat een product tot minimaal de houdbaarheidsdatum van goede kwaliteit is. Wij hebben daarom besloten om per direct te stoppen met de verkoop van Mama Nature Biologische Olijfolie Extra Vergine 500 ml (blik).*

Bio+ (verkoper van een olijfolie die als virgin is geclassificeerd) meldt het volgende:

*Wij hebben overwogen de door u onderzochte batch uit de handel terug te halen, echter deze batch is 4 maanden geleden voor het laatst uitgeleverd en naar verwachting al geconsumeerd. Naar aanleiding van uw resultaten zullen wij de batches die nu worden uitgeleverd nogmaals beoordelen, om er zeker van te zijn dat wat onder Bio+ extra vierge olijfolie verkocht wordt, ook daadwerkelijk altijd extra vierge olijfolie is.*

Deoleo (producent van onder meer een Carbonell olie die als virgin is geclassificeerd):

*Wij willen benadrukken dat wij zelf bij de aankoop van onze olijfolie naast een screening op smaak ook uitgebreid checken op chemische parameters. Dit doen we meerdere malen gedurende het aankoop- en productieproces. Het sample dat door jullie is onderzocht - Carbonell Extra Vierge met batch nummer L52409 – had volgens deze onderzoeken Extra Vierge Olijfolie parameters op het moment van bottelen. Olijfolie is een "levend" product, daarom kunnen factoren zoals licht, temperatuur en bewaaromstandigheden de kenmerken van de olijfolie beïnvloeden.*

*Als onderdeel van ons Kwaliteit & Transparantie commitment zullen we vanaf september groene flessen gaan gebruiken voor onze Carbonell extra vierge producten. Hierdoor zal de olijfolie beter beschermd zijn tegen de invloed van licht in de logistieke keten. Voor Bertolli hebben wij eerder dit jaar groene flessen geïntroduceerd voor de extra vierge olijfoliën.*

Jumbo (een huismerkproduct dat als virgin is geclassificeerd) reageert als volgt op de onderzoeksuitslagen:

*Jumbo heeft de aankoop van olijfolie grofweg ingedeeld in 3 groepen:*

- *Leveranciers dienen te voldoen aan de kwaliteits- en mvo voorwaarden waarin zowel leveranciers- als productspecifieke onderwerpen zijn benoemd*
- *Met een getraind expert-panel wordt bepaald welke sensorisch profiel de diverse olijfoliën hebben én of deze passen bij de Jumbo-klant. Daarnaast worden deze sensorische eigenschappen goed vastgelegd om, op het moment dat de producten op het schap staan, te toetsen of de olijfolie wordt geleverd zoals we hebben afgesproken.*
- *Gedurende de onderhandeling en op het moment dat deze producten op het schap staan worden er daarnaast diverse monsternames gedaan, zowel microbiologisch als chemisch (vetzuursamenstelling, bijmenging, etc.).*

*Op basis van de door ons labo (chemische analyses) en expert-panel onderzochte producten vinden wij voor de door de Consumentenbond onderzochte producten geen afwijkingen.*

Superunie (verantwoordelijk voor Goldsun, Markant en Oké olijfolie die als virgin zijn geclassificeerd) en Plus (een huismerkproduct dat als virgin is geclassificeerd) sturen als reactie diverse onderzoeksrapporten waaruit zou blijken dat de olie extra virgin zou zijn.

*Wij en onze producenten in Spanje en Portugal zijn verbaasd over de resultaten van uw onderzoek. In het onderzoek wordt aangegeven dat het geen extra vergine olijfolie betreft. Bijgaand ontvangen jullie resultaten van laboratorium onderzoek waarin de olijfolie wordt getest op verschillende product specifieke eigenschappen. Daarnaast doet de universiteit van Lissabon sensorisch onderzoek. Ook daarvan ontvangen jullie in de bijlage een voorbeeld van de resultaten. Alle onderzoeken concluderen dat het gaat om extra vergine olijfolie.*

*Superunie werkt samen met de WUR. Bij prof.dr.ir. Saskia van Ruth loopt er op dit moment een uitgebreid onderzoek naar olijfolie. Alle door Superunie ingekochte producten zijn meegenomen in het onderzoek en worden op het moment geanalyseerd. Want hoewel de NVWA onlangs nog vaststelde dat de olijfolie in Nederland voldoet aan alle eisen, blijven wij onze leveranciers uiteraard monitoren.*

*Integriteit en authenticiteit is bij Superunie volledig opgenomen in de werkende procedures en wordt systematisch benaderd. Aan de basis hiervan ligt een uitgebreide risico-analyse. Verificatie vindt plaats door onder meer labanalyses, DNA-onderzoek, 2nd party audits en traceability onderzoeken. Daarnaast werkt Superunie met PWC aan de kwetsbaarheidsanalyses van haar toeleveranciers. Hiervoor maken wij gebruik van de door SSAFE, PWC en WUR ontwikkelde "Food fraud vulnerability assessment tool".*

Diverse bedrijven hebben gemeld dat een product dat in dit onderzoek door minimaal 2 onafhankelijke panels niet als 'extra virgin' is gekwalificeerd op het moment van bottelen wel extra virgin zou zijn geweest. Dit is voor ons niet te controleren. Het is mogelijk dat dit in sommige gevallen inderdaad het geval was. Echter, extra vergine olijfolie moet tijdens de gehele houdbaarheidsperiode van extra vergine kwaliteit zijn.

Albert Heijn (4 producten onderzocht, geen problemen geconstateerd) meldt het volgende:

*Olijfolie wordt door Albert Heijn aangemerkt als een hoog risico product met betrekking tot Fraude. Om die reden zijn er extra maatregelen getroffen om de authenticiteit van het product te borgen. Die maatregelen bestaan uit een goede leveranciersselectie, eindproductanalyses en (on)aangekondigde audits. Een leverancier, waarvan u 3 producten heeft onderzocht, is vorig jaar juli nog onaangekondigd bezocht en de conclusie was dat het bedrijf integer produceert. Daarnaast wordt het Albert Heijn olijfolie assortiment regelmatig geanalyseerd op authenticiteit door een gespecialiseerd laboratorium.*

### 2.4.5 Oregano

Er vindt veel fraude met kruiden en specerijen plaats (Weesepeel en Van Ruth, 2015). De prijs per kilo is hoog, wat maakt dat fraude lucratief is. Uit onderzoek in het Verenigd Koninkrijk bleek in 2015 dat 13 van de 53 onderzochte monsters oregano, 24,5%, niet voor 100% uit oregano bestond. De oregano bleek vooral vervangen door olijf- en mirteblaadjes in hoeveelheden die varieerden van circa 30 tot 70% van het totale monster (Black et al., 2016; Which, 2015). Ook in Australië blijkt dergelijke oreganofraude veel voor te komen (Choice, 2016).



#### Selectie

- Er zijn 18 merken oregano geselecteerd. Het betrof gedroogde oregano van supermarkten, specialzaken en de markt.
- De producten zijn ingekocht in augustus-september 2015.

#### Methoden

De authenticiteit van de oregano is bepaald met de volgende methode:

Stap 1: FT-IR (Fourier-Transform Infrared) & Chemometric modelling

Stap 2: LC-HRMS

Alleen als bij stap 1 andere bestanddelen dan oregano werden aangetroffen, is stap 2 uitgevoerd. Stap 2 dient als bevestiging voor biomarkers uit niet-oreganobestanddelen.

#### Resultaten

Van de 18 monsters is er bij 2 monsters (11%) sprake van vervuiling met andere ingrediënten. Deze monsters bestaan voor circa 77% en 80% uit andere ingrediënten dan oregano. De oregano is vervangen door olijvenblaadjes en mirteblaadjes.

## Reacties bedrijven

Er is geen reactie ontvangen van de bedrijven waarbij vervuiling van de oregano is vastgesteld. Andere bedrijven uit de kruidensector reageerden wel op het onderzoek en gaven nadere informatie over hun integriteitsbeleid.

Euroma schrijft onder meer:

*De branchevereniging heeft een duidelijk overzicht van de kritische producten en mogelijke adulteratievormen, waarop we extra alert zijn. Euroma neemt nadrukkelijk afstand van elke vorm van adulteratie. Om zeker te stellen dat wij uitsluitend producten van hoge kwaliteit leveren werken wij samen met betrouwbare en kwalitatief hoogwaardige leveranciers en streven wij naar langdurige samenwerkingsverbanden. Daarnaast controleren wij intensief op de authenticiteit en samenstelling van de grondstoffen. Wij zijn bekend met de problemen die zich met oregano kunnen voordoen. Adulteratie komt helaas geregeld voor en leidt tot oneerlijke concurrentie in de markt. Onze controle bestaat primair uit visueel en smaakonderzoek door onze kruidenspecialisten. Wij treffen hierbij nooit afwijkingen aan.*

Ook Verstegen meldt diverse maatregelen die men neemt. Zij melden recent dezelfde methode gebruikt te hebben om oregano te controleren op echtheid en stuurden een analysecertificaat ter informatie.

*Verstegen streeft er naar al haar producten voor zover mogelijk heel in te kopen en zelf te malen. Hierdoor is er veel meer zicht op het product en het risico op fraude veel kleiner. Ook kan fraude makkelijker opgespoord worden. Producten die niet heel ingekocht kunnen worden, worden onderzocht op authenticiteit. Paprika poeder wordt bijvoorbeeld uitgebreid onderzocht op verboden kleurstoffen. Ook onze hele grondstoffen worden uiteraard onderzocht. Oregano is bijvoorbeeld ook door ons zelf onderzocht met behulp van de FT-IR/chemometric modellering. Wij hebben hierin geen problemen aangetroffen.*

## 2.4.6 Overig



### 2.4.6.1 Wild

Wild wordt voornamelijk in de herfst en winter gegeten. Aan wild hangt door zijn exclusiviteit een flink prijskaartje. Fraude is daarmee lucratief. Uit onderzoek van de NVWA blijkt dan ook dat wild, met name verwerkt in producten als paté en ragout, regelmatig onrechtmatig als ingrediënt wordt gedeclareerd (NVWA, 2010).

#### Selectie

- Er zijn bij supermarkten, een slager en een groothandel acht merken wildpaté ingekocht, één wildragout en twee stukken wild, te weten hazenpeper en hertensucade. In totaal zijn 11 producten onderzocht.
- De producten zijn ingekocht in december 2015.

#### Methoden

- Kwalitatieve diersoort identificatie middels PCR.
- Voor het onderscheiden van wild zwijn (*Sus scrofa scrofa*) en varken (*Sus scrofa domestica*) is het verschil in het pigmentallel onderzocht met een PCR van de Melanocortin receptor 1.

#### Resultaten

In een fazantenpaté is geen fazant aangetroffen. In 3 monsters van wildzwijnpaté is geen wild zwijn gevonden maar alleen varken. Echter dit is geen sluitend bewijs om te concluderen dat er daadwerkelijk geen fazant of wild zwijn in de betreffende producten is toegepast. Mogelijk is het gehalte aan DNA te laag om te kunnen detecteren. Het kan ook zijn dat het betreffende DNA door hoge temperaturen bij pasteurisatie of sterilisatie beschadigd wordt waardoor het niet meer kan worden getraceerd.

De namen van de onderzochte producten worden niet bekend gemaakt, omdat geen duidelijke conclusies kunnen worden getrokken uit dit onderzoek.

#### Reacties bedrijven

De aanbieders van de wildzwijnpaté laten in een reactie weten dat er wel degelijk wild zwijn is gebruikt. Zij onderbouwen dit met analyses die zijn uitgevoerd op het vlees en niet op het eindproduct. Verder wijzen de aanbieders

er op dat verhitting van het product een eenduidige conclusie over de afwezigheid van wild zwijn uitsluit.

#### 2.4.6.2 Producten met surimi en krab

Met vis(producten) en overige zeeproducten wordt regelmatig gefraudeerd (Weesepeel en Van Ruth, 2015). Surimi is imitatiekrab en wordt gemaakt van verschillende soorten vis en water.

##### Selectie

- Voor dit onderzoek zijn zes salades met krab en/of surimi van supermarkten geselecteerd.
- Daarnaast zijn twee diepgevroren zeevruchtenmixen met surimi onderzocht.
- De producten zijn ingekocht in oktober 2015.

##### Methoden

De samenstelling van de producten is bepaald met behulp van Next Generation Sequencing van het aanwezige DNA.

##### Resultaten en reacties bedrijven

In de meeste gevallen komen de resultaten overeen met het etiket. In enkele gevallen worden onregelmatigheden aangetroffen.

In een zeevruchtenmix blijkt de surimi niet zoals op het etiket staat van Alaskakoolvis gemaakt. Bij het onderzoek wordt het DNA van ruim 20 vissen aangetroffen, maar ontbreekt juist DNA van Alaskakoolvis. In een reactie meldt de fabrikant:

*De samenstelling van deze tijdelijk gebruikte surimi blijkt anders te zijn dan de reguliere waarop de declaratie van de zeevruchtenmix is gebaseerd. We zijn hierover gesprekken aan het voeren met onze producent om dit in de toekomst te voorkomen.*

In een krabsalade werd behalve DNA van krab ook DNA van vis aangetroffen. Dit terwijl er volgens de ingrediëntenlijst geen vis in de salade zou zitten. Het betreft DNA van de soorten *Theragra chalcogramma* (Alaskakoolvis) en *Lutjanus lutjanus*. Deze vissoorten worden vaak gebruikt in surimi. Het is op basis van deze kwalitatieve analyse niet mogelijk om te achterhalen hoeveel vis er in de salade zat. Het kan gaan om een zeer kleine hoeveelheid ontstaan door bijvoorbeeld kruisbesmetting. Het is echter ook mogelijk dat een deel van het krabbenvlees is vervangen door surimi. In een andere batch werd geen DNA van vis aangetroffen.

De fabrikant stuurt nadere informatie over de productsamenstelling en reageert als volgt:

*Wij verwerken in de door u onderzochte receptuur enkel en alleen echte krab, het verbaast mij dan ook te zeerste dat u vis heeft aangetroffen in ons product.*

In een surimikrabsalade kon geen DNA worden aangetroffen van de *Portunus pelagicus* krabsoort die op het etiket stond vermeld. Wel werden twee andere krabsoorten die niet op het etiket stonden aangetroffen. Dit is geen sluitend

bewijs om te concluderen dat de betreffende krabsoort niet in de salade is verwerkt. In een andere batch van deze salade werd de *Portunus pelagicus* krab naast andere krabsoorten wel aangetroffen. De leverancier meldt:

*Voor beide producten geldt dat de receptuur bij onze leverancier is gevolgd zoals we die hebben afgesproken. Waarom het de ene keer wel en de andere keer niet aangetoond is/wordt heb ik geen antwoord. Wat we met zekerheid kunnen zeggen is dat de grondstoffen wel in de desbetreffende batches zijn verwerkt.*

*Bij de vangst naar de krabsoort *Portunus Pelagicus* is kruisbesmetting met eventuele bijvangst niet uitgesloten. Hierdoor kunnen er andere DNA soorten gevonden worden.*

*Tevens wordt in de genoemde recepten ook gebruik gemaakt van surimi waarin als hulpstof krabaroma <0,5% voorkomt. In dit krabaroma kan ook vreemd DNA voorkomen buiten de reeds genoemde soorten op de verpakking.*

De namen van de onderzochte producten worden niet bekend gemaakt, omdat onvoldoende duidelijke conclusies kunnen worden getrokken uit dit onderzoek.

#### **2.4.6.3 Producten met exotische vruchten**

Diverse bronnen melden dat regelmatig gefraudeerd wordt met vruchtensappen (Moore et al., 2012). Vanwege de hoge prijs is fraude met exclusievere vruchtensoorten lucratief.

##### **Selectie**

- 4 vruchtensappen en 1 fruitreep met exotische vruchten als acai, goji-bes en guanabana zijn geselecteerd.
- De producten zijn ingekocht in oktober 2015.

##### **Methoden**

De samenstelling van de producten is bepaald met behulp van Next Generation Sequencing van het aanwezige DNA.

##### **Resultaten**

De gevonden samenstelling van de producten komt grotendeels overeen met de geëtiketteerde samenstelling. Alle exotische vruchten konden worden aangetroffen in de producten. In een fruitreepje en in een vruchtensap wordt geen DNA teruggevonden van frambozen terwijl die er volgens het etiket wel in zouden zitten. Mogelijk is het gehalte aan DNA te laag om te kunnen detecteren. Het kan ook zijn dat het betreffende DNA door hoge temperaturen bij pasteurisatie of sterilisatie beschadigd wordt waardoor het niet meer kan worden getraceerd.



De namen van de onderzochte producten worden niet bekend gemaakt, omdat geen duidelijke conclusies kunnen worden getrokken uit dit onderzoek.

### **Reacties bedrijven**

De betreffende bedrijven wijzen erop dat uit de resultaten niet geconcludeerd kan worden dat geen framboos in de producten is gebruikt.

#### **2.4.6.4 Truffel**

Truffel is een duur ingrediënt dat makkelijk kan worden vervangen door goedkoper truffelaroma. Hierdoor is het een interessante case om te onderzoeken of producten met truffel wel echt truffel bevatten.

### **Selectie**

- Twee truffelmayonaises en één pesto met truffel zijn voor dit onderzoek geselecteerd. Zij bevatten 0,2-1,5% truffel.
- De producten zijn ingekocht in oktober 2015.

### **Methoden**

De samenstelling van de producten is bepaald met behulp van Next Generation Sequencing van het aanwezige DNA.

### **Resultaten**

In geen van de drie monsters is truffel aangetroffen. Echter dit is geen sluitend bewijs om te concluderen dat er geen truffel in de betreffende producten is toegepast. Mogelijk is het gehalte aan DNA te laag om te kunnen detecteren. Het kan ook zijn dat het betreffende DNA door hoge temperaturen bij pasteurisatie of sterilisatie beschadigd wordt waardoor het niet meer kan worden getraceerd.

De namen van de onderzochte producten worden niet bekend gemaakt, omdat geen duidelijke conclusies kunnen worden getrokken uit dit onderzoek.

### **Reacties bedrijven**

De betreffende bedrijven wijzen erop dat uit de resultaten niet geconcludeerd kan worden dat geen truffel is toegepast. Twee bedrijven laten naar aanleiding van het onderzoek verder histologisch onderzoek doen in dezelfde batch van de producten. Uit de histologische testen zou blijken dat truffel is aangetroffen.



# 3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

## Hoe groot is het probleem?

Voedsel fraude is een bedreiging voor het vertrouwen van consumenten in voedsel. Recente onderzoeken waaronder het voorliggende tonen aan dat schandalen zoals de paardenvleesaffaire geen uitzonderingen zijn. Uit de in het kader van dit onderzoek uitgevoerde authenticiteitsmetingen blijkt dat bij 33 van de 156 onderzochte producten (21%) afwijkingen zijn aangetroffen. In dit geval gaat het om analyses aan productgroepen waarvan bekend is dat authenticiteitsproblemen kunnen voorkomen. Wanneer gekozen was voor andere productgroepen, waren mogelijk meer of minder afwijkingen geconstateerd.

Experts menen dat de totale omvang van het voedsel fraudeprobleem groot is en dat slechts een beperkt deel van het totale aantal fraudegevallen ontdekt wordt. Voedsel fraude baart consumenten niet voor niets zorgen. Als dure ingrediënten vervangen worden door goedkopere betalen consumenten onnodig veel. Er kunnen ook gezondheidsrisico's aan voedsel fraude verbonden zijn, bijvoorbeeld omdat onduidelijkheid bestaat over de herkomst van het product of omdat een product vervuild is met een allergeen. Kortom, voedsel fraude veroorzaakt schade voor consumenten die groter is dan de economische schade alleen.

## Hoe kunnen consumenten, bedrijven en de overheid dit probleem (helpen) oplossen?

Consumenten kunnen in veel gevallen weinig ondernemen om voedsel fraude te voorkomen. Het Amerikaanse Food Protection and Defense Institute heeft op een rijtje gezet wat consumenten kunnen doen om zichzelf te beschermen tegen voedsel fraude (Food Fraud Resources, 2016):

- koop van gerenommeerde merken en winkels
- lees etiketten van voedingsmiddelen
- wees sceptisch als prijzen 'too good to be true' lijken
- koop producten uit transparante voedselketens

Deze maatregelen kunnen echter niet voorkomen dat consumenten slachtoffer worden van voedsel fraude. Zoals ook uit dit onderzoek blijkt, kunnen bij dure producten van gerenommeerde merken en winkels authenticiteitsafwijkingen voorkomen. En met de goedkoopste producten is niet altijd iets aan de hand. Als het gaat om echte voedsel fraude is het bovendien niet genoeg om etiketten te lezen. De mogelijkheden die consumenten hebben om het voedsel fraudeprobleem aan te pakken zijn dus beperkt. Bovendien ontbreekt het consumenten meestal aan de mogelijkheden om de echtheid van voedingsmiddelen te controleren.

Uit dit onderzoek blijkt dat consumenten van mening zijn dat betere en frequentere controles in combinatie met strengere maatregelen kunnen helpen bij het aanpakken van voedsel fraude. De Consumentenbond pleit er voor dat door overheid en bedrijfsleven voldoende maatregelen worden genomen om voedsel fraude tegen te gaan.



De Consumentenbond stelde eerder een lijst op van maatregelen die nodig zijn om voedsel fraude effectief te bestrijden (Consumentenbond, 2013):

1	Verbeter de communicatie richting consumenten
2	Zorg voor een sterke NVWA en draai de desastreuze bezuinigingen op de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) met onmiddellijke ingang terug
3	Zorg voor afschrikwekkende boetes
4	Noem overtreders bij naam en zet ze op een zwarte lijst
5	Laat supermarkten en fabrikanten verplicht controleren op echtheid van producten en voer een meldplicht in voor supermarkten en fabrikanten die gesjoemel constateren
6	Zorg voor transparantere en kortere voedselketens
7	Verplicht de etikettering van land van herkomst op alle vlees, pluimvee en visproducten

Een aantal van deze maatregelen is inmiddels in de praktijk gebracht, maar op een aantal andere punten zijn nog grote verbeteringen mogelijk.

1	Consumenten zouden zich op de hoogte moeten kunnen stellen bij welke producten/merken/winkels authenticiteitsproblemen zijn geconstateerd bij controles van de NVWA. Dit is nog niet vastgelegd in overheidsbeleid. Na een WOB-verzoek en rechtsgang van Foodwatch heeft de rechter bepaald dat bij de paardenvleesaffaire consumenten het recht hadden op deze informatie. Het dient in overheidsbeleid te worden vastgelegd dat dit soort informatie standaard en zo spoedig mogelijk wordt openbaar gemaakt, zodat consumenten schadevergoeding kunnen opeisen.	☹️
2	De NVWA heeft extra capaciteit gekregen voor onder meer de opsporing van voedsel fraude. Toch blijven er zorgen over de NVWA, aangezien de budgetten nog steeds onvoldoende zijn om alle risico's naar behoren te beheersen.	☺️
3	De mogelijkheden tot het opleggen van afschrikwekkende boetes zijn met de aanpassingen van de Wet Dieren en van de Warenwet sterk verruimd. De maximale boete voor overtredingen van de Warenwet is verhoogd van €4.500 naar €810.000.	☺️
4	Er is nog geen beleid om dit concreet te maken.	☹️

5	Er zijn nog geen duidelijke eisen voor fabrikanten en detailhandel aangaande wat zij minimaal moeten doen om hun toeleveranciers te controleren. Grote bedrijven hebben mogelijkheden zelf analyses te laten doen. Voor individuele mkb-bedrijven zoals horeca en slagerijen is het moeilijk om hun toeleveranciers zelf te controleren. Een collectief programma dat deze bedrijven in staat stelt om steekproefsgewijs leveranciers (zoals groothandels) te controleren, zou hiervoor een oplossing zijn. Ook is er nog geen meldplicht bij (vermoedens van) gesjoemel.	☹
6	Over transparantere en kortere voedselketens wordt regelmatig gesproken, maar er zijn nog geen concrete stappen ondernomen om te onderzoeken hoe dit het beste in de praktijk kan worden gebracht, zodanig dat het voedsel fraude helpt voorkomen.	☹
7	Tot slot is de Europese regelgeving op het gebied van herkomstetikettering verbeterd. Echter, de vermelding van herkomst van vlees als ingrediënt en van andere belangrijke ingrediënten op het etiket is nog niet geregeld.	☺

Uit dit onderzoek blijkt, ondanks de stappen die gemaakt zijn, dat er nog veel authenticiteitsproblemen worden vastgesteld, zelfs bij sectoren/producten waarvan bekend is dat er problemen kunnen zijn. Maatregelen van bedrijven en overheid die eerder zijn genomen zijn kennelijk nog niet voldoende sluitend. Uit de reacties van bedrijven op het onderzoek blijkt dat het beleid van bedrijven uiteenloopt. Zo geven sommige bedrijven aan risicogestuurd aan fraudepreventie te werken en daarbij ook onaangekondigde bezoeken te brengen aan leveranciers. Andere bedrijven lijken minder bezig met fraudepreventie.

De methodes die gebruikt worden voor authenticiteitsonderzoek zijn complex. Hoewel er veel mogelijk is, zijn ze soms niet specifiek genoeg om sluitend bewijs te leveren. Voor het opsporen van sommige authenticiteitsproblemen zijn geen geschikte methodes voorhanden. Voor een effectieve opsporing van voedsel fraude is de ontwikkeling en implementatie van betere authenticiteitsmethoden daarom van groot belang.

Overheid en bedrijfsleven hebben ieder een belangrijke rol bij het borgen van de authenticiteit van het voedsel. Zij kunnen er daarmee voor zorgen dat consumenten er op kunnen vertrouwen dat hun voedsel in orde is.

# GERAADPLEEGDE LITERATUUR

## Voedselvertrouwen en voedsel fraude algemeen

- Consumentenbond (2013). Zeven maatregelen tegen voedsel fraude. 13 maart 2013. <http://www.consumentenbond.nl/actueel/nieuws/nieuwsoverzicht-2013/zeven-maatregelen-tegen-voedsel fraude/>
- European Parliamentary Research Service (EPRS, 2014). Fighting food fraud. Briefing 16 januari 2014. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130679/LDM\\_BRI\(2014\)130679\\_REV1\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130679/LDM_BRI(2014)130679_REV1_EN.pdf)
- Europees Parlement (2013). Report on the food crisis, fraud in the food chain and the control thereof. 4 december 2013. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//EN>
- Evershed en Temple (2016). Sorting the beef from the bull, the science of food fraud forensics. Bloomsbury Sigma.
- Food Fraud Network (2014). Food Fraud Network Activity Report 2014. [http://ec.europa.eu/food/safety/docs/official-controls\\_food-fraud\\_network-activity-report\\_2014.pdf](http://ec.europa.eu/food/safety/docs/official-controls_food-fraud_network-activity-report_2014.pdf)
- Food Fraud Resources (2016). How can consumers protect themselves from food fraud. <https://foodprotection.umn.edu/about/resource-library/infographics/consumer-protection-food-fraud-infographic>
- Gussow en Kuiper (2014). De bestrijding van voedsel fraude in Nederland. in: Justitiële verkenningen, Voedselcriminaliteit, mei 2014. <https://www.wodc.nl/onderzoeksdatabase/jv201402-voedselcriminaliteit.aspx?cp=44&cs=78027>
- Moore, Spink en Lipkus (2012). Development and Application of a Database of Food Ingredient Fraud and Economically Motivated Adulteration from 1980 to 2010. *Journal of Food Science*, 2012, Volume 77 (Number 4), p. R118-R126
- Spink en Moyer (2011). Defining the public health threat of food fraud. *Journal of Food Science* 76 (9). p. 157-163. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2011.02417.x/epdf>
- Spink en Moyer (2013). Understanding and combating food fraud. *Food Technology magazine* 67 (1). p. 30-35. <http://foodfraud.msu.edu/wp-content/uploads/2013/03/Article-Understanding-and-Combating-Food-Fraud-FT-Food-Technology-2013-01-b.pdf>
- Van Wagenberg, Benninga en Van Ruth (2015). Quick scan voedsel fraude in Nederland; Wie verzamelt welke data? Welk onderzoek is er? Wat zijn de cijfers? Wat zijn mogelijke kennislacunes? Wageningen, LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/354464>
- Weesepeel en Van Ruth (2015). Inventarisatie van voedsel fraude: mondiaal kwetsbare productgroepen en ontwikkeling van analytische methoden in Europees onderzoek. Wageningen, RIKILT Wageningen. [https://www.wageningenur.nl/upload\\_mm/8/b/8/600b715e-fb64-4a89-868e-e0fc0bb4072d\\_Rapport%202015.014\\_LR.pdf](https://www.wageningenur.nl/upload_mm/8/b/8/600b715e-fb64-4a89-868e-e0fc0bb4072d_Rapport%202015.014_LR.pdf)

### **Kabeljauw**

- Oceana (2015). Too cheap to be true. Seafood fraud in Brussels. November 2015. [http://eu.oceana.org/sites/default/files/421/oceana\\_factsheet\\_seafood\\_fraud\\_brussels\\_eng.pdf](http://eu.oceana.org/sites/default/files/421/oceana_factsheet_seafood_fraud_brussels_eng.pdf)
- Which (2014). Which? Investigation uncovers fish fraud, fraudulent fish found in fish and chip shops. 13 september 2014. <http://www.which.co.uk/news/2014/09/which-investigation-uncovers-fish-fraud-379594/>

### **Lamsvlees**

- Keuringsdienst van Waarde (2015). Lamsvlees. Uitzending 16 april 2015. <http://keuringsdienstvanwaarde.kro.nl/seizoenen/2015/30-137530-16-04-2015>
- NVWA (2015). Onverpakt lamsvlees niet altijd 100% lam. 27 augustus 2015 <https://www.nvwa.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/2066941/onverpakt-lamsvlees-niet-altijd-100-lam>
- Which (2014). Shocking evidence of food fraud revealed. 17 april 2014. <https://press.which.co.uk/whichpressreleases/shocking-evidence-of-food-fraud-revealed/>

### **Manukahoning**

- Grainger (2015). DHA, MG, and manuka honey activity. The University of Waikato
- The Grocer (2014). Special investigation Manuka honey. <http://www.minervascientific.co.uk/documents/Manuka%20honey%20Grocer%20Article%202014.pdf>

### **Olijfolie**

- Mueller (2013). Extra virginity: the sublime and scandalous world of olive oil. W.W. Norton&Company.
- NVWA (2016). NVWA-onderzoek: bijna alle extra kwaliteit olijfolie voldoet aan kwaliteitseisen. Nieuwsbericht 31 mei 2016. <https://www.nvwa.nl/actueel/nieuws/nieuwsbericht/2075941/nvwa-onderzoek-bijna-alle-extra-kwaliteit-olijfolie-voldoet-aan-kwaliteitseisen>
- Stiftung Warentest (2016). Von wegen höchste Güteklasse. <https://www.test.de/Olivenoel-Jedes-zweite-im-Test-ist-mangelhaft-4971053-0/>
- Van Ruth (2016). Minder kwetsbaar voor voedsel fraude. Toepassing van SSAFE-tool in olijfolieketen. VMT 6, 10 mei 2016.

### **Oregano**

- Black, Haughey, Chevallier, Galvin-King en Elliot (2016). A comprehensive strategy to detect the fraudulent adulteration of herbs: the oregano approach. Food Chemistry 210, 551-557.
- Choice (2016). Does your spice rack contain fake oregano? 5 april 2016. <https://www.choice.com.au/oregano>
- Which (2015). Does your spice rack contain fake oregano? 23 juli 2015. <http://www.which.co.uk/news/2015/07/does-your-spice-rack-contain-fake-oregano-408737/>

### **Overig**

- NVWA (2010). Factsheet Speciesonderzoek wild en wildproducten 2010. [https://www.nvwa.nl/txmpub/files/?p\\_file\\_id=2200681](https://www.nvwa.nl/txmpub/files/?p_file_id=2200681)

# BIJLAGE 1

## Kabeljauw

<i>winkel</i>	<i>adres</i>	<i>geconstateerde afwijkingen</i>	
<b>Afwijkingen geconstateerd</b>			
Vishandel Cafeteria Jaap den Ouden	Ruigewaard 53, 3078 AV Rotterdam	3 maal heek in plaats van kabeljauw	
<b>Geen afwijkingen geconstateerd</b>			
<b>Lekkerbekjes van kabeljauw</b>			
Andalus Fish	Markthal Unit 57, Ds J. Scharpstraat 298, 3011 GZ Rotterdam		
Bram van Diermen Vishandel	Hesseplaats 11b, 3069 EA Rotterdam		
Desmond's Vishandel	Peppelweg 180, 3053 GZ Rotterdam		
Mediterranee Zuid	Groene Hilledijk 196-198, 3074 AB Rotterdam		
Mercan's Place	Monseigneur Nolenslaan 420, 3119 EL Schiedam		
Moby Dick	Paul Krugerstraat 92, 3072 GN Rotterdam		
Gebr. Simonis	Visafslagweg 20, 2583 DM Scheveningen		
Het Haringhuisje	Vissershavenweg 66, 2583 DL Scheveningen		
Roeleveld Vis	Visafslagweg 30, 2583 DM Scheveningen		
Royal fish	Markthal Unit 61, Ds J. Scharpstraat 298, 3011 GZ Rotterdam		
Schmidt Zeevis	Mattlingeweg 333, 3044 EV Rotterdam		
Visgilde Schiedam	Hof van Spaland 65, 3121 CA Schiedam		
Visgilde Vermaas	Mia van Yperenplein 101, 3065 JK Rotterdam		
Vishandel Andaluce	1e Middellandstraat 21-B, 3014 BB Rotterdam		
Vishandel Atlantic (Nesseland)	Siciliëboulevard 702, 3059 XT Rotterdam		
Vishandel De Goeie Oude Tijd	De Loper 81, 3137 DD Vlaardingen		
Vishandel De Rog	Lorentzlaan 2, 3112KJ Schiedam		
Vishandel Hillegersberg	Freericksplaats 18a, 3054 GN Rotterdam		
Vishandel Marost	Zwaanshals 355, 3035 KL Rotterdam		
Vishandel Ooms	Marconiplein 5, 3027 HA Rotterdam		
Vishandel Ruud den Haan	Oudedijk 145, 3061 AA Rotterdam		
Vishandel Selma	Binnenhof 58a, 3068 JW, Rotterdam		
Vishandel Spaans	Westduynweg 126-124a, 2583 AC Scheveningen		
Vishandel 't Haventje	Dayer 10, 3131 CB Vlaardingen		
Vishandel 't Hoogertje	Kuiperstraat 45, 3131 CH Vlaardingen		
Visspecialist Atlantische Oceaan	Hilledijk 293A, 3074 GD Rotterdam		
Visspecialisten Kees en Chantal Slood	Keizerswaard 12, 3078 AM Rotterdam		
Visspecialist Hoogvliet	Binnenban 79, 3191 CB Hoogvliet		
Viswinkel De Lange	Marcelisstraat 37B, 2586 RR Scheveningen		
Waasdorp Vis Lage Land	Samuel Esmeijerplein 39, 3067 AP Rotterdam		
W. den Dulk's Vishandel	Meester Arend van der Woudenslaan 43, 3076 PP Rotterdam		
<b>Kabeljauwburgers</b>			
<i>merk</i>	<i>naam</i>	<i>EAN</i>	<i>THT/batch</i>
AH	Gebakken kabeljauwburger	8710400313809	02/10/2015
Jumbo	Kabeljauwburgers	8718499087460	02/10/2015



## Lamsvlees

<i>restaurant/winkel</i>	<i>adres</i>	<i>product</i>	<i>geconstateerde afwijkingen</i>	
			<i>aankoop februari 2016</i>	<i>aankoop maart 2016</i>
<b>Afwijkingen geconstateerd</b>				
Aspendos	J P Heijestraat 170, 1054 ML Amsterdam	Adana kebab	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
Eethuis Sevil Ali Baba	Rozengracht 214, 1016 NL Amsterdam	Adana kebab schotel	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
Genco Versmarkt	Van Woustraat 164-166, 1073LW Amsterdam	lamsgehakt	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
HAN Ahlem Restaurant	Eerste Oosterparkstraat 251B, 1091 HA Amsterdam	Sis kebab schotel	geen lam, maar rund	geen tweede aankoop, bestelling kon niet worden geplaatst
Il Delfino Blu	Pieter Calandlaan 228K, 1069 LA Amsterdam	Sis kebab schotel	geen lam, maar rund	geen lam, maar rund
Kervan Restaurant	Dapperplein 25, 1093 GP Amsterdam	Kebab	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
Keurslagerij T.A. van Vliet	Marie Heinekenplein 12, 1072 MH Amsterdam	lamsgehakt	geen lam, maar rund en varken	geen lam, maar rund
Nuri Genco supermarkt	Rijnstraat 47-49, 1078 PX Amsterdam	lamsgehakt	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
Papa's Grill	Johanna Reynvaanstraat 35, 1066 AH Amsterdam	Lam shoarma schotel	geen lam, maar kalkoen	geen tweede aankoop, bestelling kon niet worden geplaatst
Perry's	Cornelis Troostplein 7, 1072 JJ Amsterdam	Lamb curry	geen lam, maar kalkoen	geen lam, maar kalkoen
Pizza Service La Capanna	Eerste Helmerstraat 251, 1054 DX Amsterdam	Lams shoarma Schotel	deels lam, deels kalkoen	deels lam, deels kalkoen
Pizza-Meester	Osdorpplein 822, 1068 TD Amsterdam	Adana Kebab schotel	deels lam, deels rund	deels lam, deels rund
San Siro	Pijnackerstraat 6hs, 1072 JT Amsterdam	Lams shoarma schotel	deels lam, deels kalkoen	deels lam, deels kalkoen
Tandoori Express	Kinkerstraat 43, 1053 DD Amsterdam	Lamb curry	geen lam, maar kalkoen	geen lam, maar kalkoen
<b>Geen afwijkingen geconstateerd</b>				
Asian Eethuis	Admiraal de Ruijterweg 162hs, 1056 GW Amsterdam	Lamb curry		
Boucherie Leeuwenkamp	Ceintuurbaan 230, 1072 GE Amsterdam	lamsgehakt		
Haweli Indian Food	Postjesweg 17, 1057 DT Amsterdam	Lamb curry		
Hergo	Maasstraat 53, 1078 HD Amsterdam	lamsgehakt		
India Roti Room	Eerste Oosterparkstraat 67-71, 1091 GW Amsterdam	Lamb saag		
Indian Cuisine To Go	Burg. De Kievietstraat 9hs., 1111 GJ Diemen	Lamb curry		
Indian Express	Pieter Langendijkstraat 37, 1054 XX Amsterdam	Lamb bhuna		
Islamitische Slagerij Zagora	Eerste van der Helstraat 54B, 1072 NX Amsterdam	lamsgehakt		
Lago Maggiore	Javastraat 91, 1094HB Amsterdam	Adana kebab		
Mother India	Ter Haarstraat 14, 1053 LJ Amsterdam	Lamb saag		
Namaste India	Van Woustraat 173, 1074 AL Amsterdam	Lamb curry		
Natraj Indian Eethuis	Transvaalstraat 5, 1092 HA Amsterdam	Lamb curry		
Noord Afrika Slagerij	Van Woustraat 186D, 1073 LZ Amsterdam	lamsgehakt		
Scharrel-Slagerij Peter	Van Woustraat 136, 1073 LT Amsterdam	lamsgehakt		
Slagerij Alain Bernard	Albert Cuypstraat 133, 1072 CS Amsterdam	lamsgehakt		
Slagerij Woorts	Maasstraat 65, 1078 PX Amsterdam	lamsgehakt		

## Manukahoning

<i>merk</i>	<i>productnaam</i>	<i>kwaliteitsaanduiding</i>	<i>waar te koop</i>	<i>EAN</i>	<i>THT</i>	<i>batchcodes</i>	<i>geconstateerde afwijkingen</i>
<b>Afwijkingen geconstateerd</b>							
Api Health	Manuka-Honing	UMF 15+	www.manuka-holland.nl e.a.	9421017892685	jan.-19	MH 309	Te sterk verhit geweest
Jumbo	Manuka honing	10+	Jumbo	8718449083226	6/12/17	058320/A 10:23	Geen manukahoning
Melvita	Bloemen & Manuka honing melange (10% manuka)	NPA 5+	diverse supermarkten	8713406450103	7/22/17	JL6919 13:44 9316	Van lagere kwaliteit dan geclaimd
Pure Gold	Manuka Honey	NPA 20+	De Tuinen e.a.	5060176679313	aug.-17	14/007	Van lagere kwaliteit dan geclaimd
<b>Geen afwijkingen geconstateerd</b>							
Kare	Manuka-Honing	UMF 15+	www.manuka-holland.nl e.a.	9421021240304	4/21/21	M1526	
Manuka Health	Manuka MGO Honing	100+	www.gezondheidsaanhuis.nl e.a.	9421023620036	1/14/19	FMH2944	
Manuka Health	Manuka MGO Honing	550+	www.gezondheidsaanhuis.nl e.a.	9421023620098	1/18/19	FMH2954	
Tahi	Manuka honing	UMF 5+	De Tuinen e.a.	9421901826079	4/8/19	50071	

## Extra virgin olijfolie

merk	productnaam	waar te koop	EAN	THT	batchcodes	geconstateerde afwijkingen
<b>Afwijkingen geconstateerd</b>						
Aceite Periana	Aceite verdial periana - aceite de oliva virgen extra	<a href="https://www.shopandalucia.be">https://www.shopandalucia.be</a>	8437000553403	JUL 18	20-1	virgin / olijfolie van de eerste persing
Aldi Mama Nature	Biologische Olijfolie Extra Vergine (blik)	Aldi	23044890	17-08-2016	LA023-02	lampante / olijfolie voor verlichting
Bio+	Olijfolie extra vierge	diverse supermarkten	8718026420932	22-07-2017	L10932022	virgin / olijfolie van de eerste persing
Carbonell	extra virgen / extra olijfolie van de eerste persing	diverse supermarkten	8410010274322	03-2017	L52409	virgin / olijfolie van de eerste persing
Goldsun	Olijfolie extra vierge	Hoogvliet e.a.	8710624027865	06-2017	L43015345	virgin / olijfolie van de eerste persing
Jumbo	Extra Vierge Olijfolie	Jumbo	8711715821676	14-01-2017	L - 20 A	virgin / olijfolie van de eerste persing
Markant	Olijfolie extra vierge	Coop e.a.	8710458025570	3-7-2017	L-0039416 06:50	virgin / olijfolie van de eerste persing
Oilio	Extra Virgin Olive Oil	Dirk e.a.	5412210004436	28-07-2017	LE6060 PROD. 29/02/2015 08:39	virgin / olijfolie van de eerste persing
Oké	olijfolie extra vierge	Plus e.a.	8710624168490	07-2017	L44416005	virgin / olijfolie van de eerste persing
Plus	Extra Vierge olijfolie	Plus	8710624860042	20-5-2017	L-3249238 17:52	virgin / olijfolie van de eerste persing
Santagata	Olio Extra vergine di olivia Classico	Xenos	8005305200034	29-07-2016	LM0131	virgin / olijfolie van de eerste persing
Tenuta Orto	Olio di oliva extra vergine	<a href="http://ilmacellaio.nl">http://ilmacellaio.nl</a>		Dez. 2016		virgin / olijfolie van de eerste persing
<b>Geen afwijkingen geconstateerd</b>						
AH	Olijfolie extra Vierge	AH	8710400101925	06-2017	LOTE H 5147 E [357/12] 19412	
AH Basic	Olijfolie extra vierge	AH	8718265810136	07-2017	LOTE H 6011 E [021/01] 03255	
AH Biologisch	Biologische olijfolie extra vierge	AH	8718906118171	07-2017	LOTE H 6011 B [026/12] 11599	
AH Excellent	Italiaanse olijfolie Extra Vierge	AH	8710400243434	12-07-2017	L12 AW 18:53	
Aldi La Villa	Extra Olijfolie van de eerste persing	Aldi	23008045	27-12-2016	LA37-031	
Art&Soul	Extra virgin olive oil	<a href="https://foodelicious.nl">https://foodelicious.nl</a>	5600290577425	06-2017	L1502628 Emb 031215	
Bertolli	Extra olijfolie van de eerste persing BIO	diverse supermarkten	8002470014848	07-2017	L6503R H2114 MI0002	
Bertolli	Olio extra vergine di olivia originale	diverse supermarkten	8041790200203	08-2017	L6106R H1105 M0002	
Carbonell	Selectión Especial / extra olijfolie van de eerste persing	diverse supermarkten	8410010274803	03-2017	L53409	
Casa San Carlo	Olio di oliva	<a href="http://www.lekkerumbrie.nl">http://www.lekkerumbrie.nl</a>	-	-		
Ekoplaza	olijfolie koudgeperst extra vierge	Ekoplaza	8711521900015	07-2017	479385OB970	
Eleones Manolaki	Extra virgin olive oil	<a href="http://www.olijfolie-manolakis.nl">http://www.olijfolie-manolakis.nl</a>	5206334000067	30-6-2017	LOT189	
Filippo Berio	Extra Virgin Olive Oil	diverse supermarkten	8002210113312	DEC 2016	LE128L 01	
Herman	Extra virgin olive oil	Action e.a.	5425600102001	11-07-2017	6012 10:23	
Iliada	Kalamata extra vierge olijfolie	diverse supermarkten	5201043112612	08-2017	L.160118 KA 32090/2016	
Isole e Olena	Olio extra vergine di oliva	<a href="http://www.brandwijn.nl">http://www.brandwijn.nl</a>	-	31-08-2016	L.B.15	
Jumbo	Thuis uit eten Italiaanse Olijfolie Extra Vierge	Jumbo	8718449087385	24-11-2016	L-7 A	
Lidl Primadonna	Spaanse extra olijfolie van de eerste persing	Lidl	20013615	21-04-2017	5004591 L0016E	
Liquido d'Oro	Handpicked Italian olive oil	<a href="http://www.liquidodoro.com">http://www.liquidodoro.com</a>	8718754610384	30-11-2017	0115	
Marqt	Extra Vergine Olijfolie (Grieks)	Marqt	8718564180558	26-02-2017		
Monini	Classico olio extra vergine Di Oliva	diverse supermarkten	80053828	23-05-2017	L 23NV 21:12	
Monini	GranFruttato Extra Vierge Olijfolie	diverse supermarkten	8005510001525	26-05-2017	L 26NV 06:57	
Pagos de Toral	Extra virgin olive oil	<a href="http://nl.spainflavor.com">http://nl.spainflavor.com</a>	8414606485512	31-12-2017	AEA03004 03439	
Pure Olive Oil	Extra vergine	<a href="http://www.pureoliveoil.nl">http://www.pureoliveoil.nl</a>	5200112908798	31-12-2016	HM/NIA (^HEHE)	
Salvagno	Olio Extra Vergine Di Oliva	diverse natuurvoedingswinkels	80617310	29-04-2017	L004675	
Tarragona	Extra vierge olijfolie	<a href="http://www.deolijfolieshop.nl">http://www.deolijfolieshop.nl</a>	-	1-2017		
Valderrama	Arbequina 100% organic extra virgin olive oil	<a href="http://www.valderrama.nl">http://www.valderrama.nl</a>	8437012887206	09-2017	L-15390	

## Oregano

merk	productnaam	waar te koop	EAN	THT	batchcodes	geconstateerde afwijkingen
<b>Afwijkingen geconstateerd</b>						
Dille&Kamille	Oregano	Dille&Kamille	-	21-05-2017	037670 21.05.17	20% oregano, verder olijfblaadjes (80%)
Utrechtse Notenhandel	Oregano	Utrechtse Notenhandel-diverse markten	-	-	-	23% oregano, verder olijfblaadjes (60%) en mirteblaadjes (15%)
<b>Geen afwijkingen geconstateerd</b>						
7K herbs, Biogarden Vermio	Oregano	diverse speciaalzaken	-	-	-	
AH	Biologische oregano	AH	87320459	12-07-2018	12-07-2018 13:57 5603087	
AH	Oregano	AH	87314717	08-06-2018	08-06-2018 04:04 5597708	
Buhara	Oregano	diverse supermarkten	8692888301434	12-2015	12/2015 012 yk	
Euroma	Oregano	diverse supermarkten	8717600197208	29-06-2018	29-06-2018	
Flying Tiger / Hedebogard	Oregano	Flying Tiger	5704974000428	16-07-2018	P3462 (best before 1-7-2018)	
Het Blauwe Huis	Oregano Extra	diverse natuurvoedingswinkels	8715487041522	01-02-2017	01-02-2017	
Jumbo	Oregano	Jumbo	87328257	06-08-2018	5608210	
Merkloos / Bosfoor	Oregano	Bosfoor supermarkt, Wagenstraat 183, 2512 AW Den Haag	-	-	-	
Piramide	Oregano	diverse supermarkten	8711743521340	03-2018	03-2018 808144	
Plus	Oregano	Plus	8710624952808	01-06-2017	01.06.17 L5153A	
Silvo	Oregano	diverse supermarkten	8715500060004	06-05-2018	L5127A	
Toko Goedendag	Oregano	Toko Goedendag, Vredenburg 27, 3511 BC Utrecht	8713056001397	05-20xx (niet leesbaar)	289143	
Verstegen	Biologische oregano	diverse supermarkten	8712200669582	30-06-2018	5532831 15:50 30-06-2018	
Verstegen	Oregano (in plastic)	diverse supermarkten	8712200596703	25-03-2018	5577058 06:52 25-03-2018	
Verstegen	Oregano gesneden (in glas)	diverse supermarkten	8712200947307	31-12-2018	5606945 06:51 31-12-2018	

Enthovenplein 1  
2500 BA Den Haag  
Telefoon 070 445 45 45  
[consumentenbond.nl](http://consumentenbond.nl)