



ONDERZOEKRAAD
VOOR VEILIGHEID

Opkomende voedselveiligheidsrisico's



Opkomende voedselveiligheidsrisico's

Den Haag, juni 2019

De rapporten van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn openbaar en te vinden op onderzoeksraad.nl.

Foto cover: Shutterstock

De Onderzoeksraad voor Veiligheid

Als zich een ongeval of ramp voordoet, onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid hoe dat heeft kunnen gebeuren, met als doel daar lessen uit te trekken. Op die manier draagt de Onderzoeksraad bij aan het verbeteren van de veiligheid in Nederland. De Raad is onafhankelijk en besluit zelf welke voorvallen hij onderzoekt. Daarbij richt de Raad zich in het bijzonder op situaties waarin mensen voor hun veiligheid afhankelijk zijn van derden, bijvoorbeeld van de overheid of bedrijven. In een aantal gevallen is de Raad verplicht onderzoek te doen. De onderzoeken gaan niet in op schuld of aansprakelijkheid.

Onderzoeksraad

Voorzitter: ir. J.R.V.A. Dijsselbloem
prof. dr. ir. M.B.A. van Asselt
prof. dr. mr. S. Zouridis

Secretaris-directeur: mr. C.A.J.F. Verheij

Bezoekadres: Lange Voorhout 9
2514 EA Den Haag

Postadres: Postbus 95404
2509 CK Den Haag

Telefoon: 070 333 7000

Website: onderzoeksraad.nl
E-mail: info@onderzoeksraad.nl

Samenvatting	6
Beschouwing	9
Aanbevelingen	12
Lijst van afkortingen en begrippen.....	14
1 Inleiding	22
1.1 Aanleiding	22
1.2 Verkenningen	22
1.3 Probleemstelling	23
1.4 Doelstelling, definities en onderzoeksvragen	24
1.5 Focus, afbakening en aanpak.....	26
1.6 Samenhang met het onderzoek van de commissie-Sorgdrager.....	27
1.7 Signaleren en beoordeling van risico's	27
1.8 Belangrijkste partijen en hun verantwoordelijkheden	29
1.9 Beoordelingskader	30
1.10 Leeswijzer	32
2 Signalering en beoordeling van opkomende risico's in de praktijk	33
2.1 Illegale praktijken	33
2.2 TTX in schelpdieren	44
2.3 Ziekteverwekkers op groente en fruit	50
2.4 Q-koorts en hepatitis E	67
2.5 Opkomende thema's.....	89
2.6 Samenvattend	107
3 Ontwikkelingen van methoden en werkwijzen	109
3.1 Inleiding.....	109
3.2 Wetenschappelijk onderzoek naar opkomende risico's.....	109
3.3 Private partijen en opkomende risico's	116
3.4 Publieke partijen en opkomende risico's	119
3.5 Analyse ontwikkeling van signalering en beoordeling van opkomende risico's..	125
4 Belemmeringen	127
4.1 Beoordelen van opkomende risico's.....	127
4.2 Signalering van opkomende risico's.....	134
5 Conclusies	138
6 Aanbevelingen	140

Bijlage A. Onderzoeksverantwoording	142
Bijlage B. Inzagereacties.....	148
Bijlage C. Beoordelingskader.....	149
Bijlage D. Betrokken partijen.....	156
Bijlage E. Uitbraken gerelateerd aan groente en fruit.....	175
Bijlage F. Surveillance en opsporing van ziektegevallen door besmet voedsel ...	177

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de ontdekking van fipronil in eieren in de zomer van 2017 heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid onderzocht hoe de signalering en beoordeling van opkomende risico's voor de voedselveiligheid in Nederland functioneert. De conclusie van het onderzoek is dat het voedselsysteem in Nederland kwetsbaar is voor opkomende voedselveiligheidsrisico's. Het ontbreekt aan een gestructureerde aanpak om opkomende voedselveiligheidsrisico's te signaleren en te beoordelen. Daardoor worden risico's niet altijd in beeld gebracht of te laat ontdekt. Het gevolg is dat onnodige schade aan de volksgezondheid kan ontstaan.

Opkomende risico's

In de huidige praktijk worden risicobeoordelingen vooral gebaseerd op risico's die zich in het recente verleden hebben voorgedaan. Dit leidt tot beperkt zicht op opkomende risico's. Deze kunnen zich in verschillende gedaanten voordoen. Soms komen ze voort uit nieuw geïdentificeerde gevaren die kunnen leiden tot een significante blootstelling. In andere gevallen betreft het risico's uit onverwacht nieuwe of toegenomen blootstelling aan, en gevoeligheid voor, een bestaand gevaar. Het gaat dus niet altijd om nieuwe risico's; het kunnen ook bekende risico's zijn die zich op een nieuwe manier manifesteren. Het verbeteren van het inzicht in opkomende risico's – door betere signalering en beoordeling – moet leiden tot een robuuster voedselveiligheidssysteem, waarin bedrijven en overheden minder vaak verrast worden en consumenten minder gezondheidsschade ondervinden.

Lessen uit de praktijk

De Raad heeft vijf praktijkvoorbeelden onderzocht die duidelijk maken welke knelpunten zich voordoen bij het signaleren en beoordelen van opkomende voedselveiligheidsrisico's. In het geval van het fipronilincident heeft het ontbroken aan alertheid op het gebruik van illegale bestrijdingsmiddelen tegen bloedluis bij legkippen. Voor het effectiever in beeld brengen van risico's is het van belang dat ook de omstandigheden die een risico vergroten in kaart worden gebracht. Hoewel bekend was dat in de eierketen illegale middelen tegen bloedluis zijn gebruikt, heeft dat niet geleid tot onderzoek naar andere dan de tot dan toe gebruikte illegale stoffen. Dit terwijl het achterliggende probleem, overlast door moeilijk te bestrijden bloedluis, voortduurde, waardoor het risico toenam dat niet-toegelaten middelen zouden worden gebruikt. Toen er eenmaal signalen en meldingen kwamen van mogelijke fraude, zijn deze niet adequaat verwerkt en opgepakt.

De vondst van de – natuurlijke – gifstof TTX in schelpdieren in 2015 is een voorbeeld van een opkomend risico dat wel tijdig is gesignaleerd en aangepakt. Door tijdig ingrijpen van de NVWA is mogelijke gezondheidsschade voor consumenten voorkomen. Omdat het hier om een gevaar ging dat zich in een nieuwe gedaante voordeed, en waarvoor geen wettelijke norm bestond, heeft de NVWA gehandeld op basis van het voorzorgbeginsel uit de Algemene Levensmiddelenverordening. Dit gebeurde in nauwe samenwerking met het ministerie van VWS.

Als signalen van mogelijke risico's voor de voedselveiligheid ontbreken of worden gemist, kan ten onrechte het beeld (blijven) bestaan dat risico's onder controle zijn. In dit onderzoek is gebleken dat signalen dat de risico's van ziekteverwekkers in groenten en fruit groter zijn dan gedacht, niet adequaat worden opgepakt. De risico's worden in de Verenigde Staten aanzienlijk hoger ingeschat dan in Nederland en de EU. Hoewel dit bij deskundigen bekend is, is geen onderzoek gedaan naar een verklaring van dit verschil. Ook is niet onderzocht welke van de schattingen, die in de VS of die in Nederland en de EU, de realiteit het dichtst benadert. Daardoor blijft onduidelijk hoe groot de risico's van ziekteverwekkers in groente en fruit daadwerkelijk zijn en of deze risico's afdoende worden beheerst. De urgentie om meer duidelijkheid te krijgen neemt toe doordat groenten en fruit in toenemende mate rauw worden geconsumeerd, ook door kwetsbare groepen.

Bij het onderzoek naar de risico's van ziekteverwekkers op groenten en fruit is ook een belangrijke tekortkoming naar boven gekomen van het systeem van voedselveiligheid als geheel. Van slechts 0,02 procent van de ziektegevallen is bekend van welk voedsel men ziek is geworden. Daardoor ontbreekt een belangrijk terugkoppelingsmechanisme om opkomende risico's tijdig te kunnen signaleren en bij de bron te bestrijden, en om de werking van het voedselveiligheidssysteem te controleren.

Sinds 2014 wordt onder de Nederlandse en Europese bevolking een sterke stijging van besmettingen met hepatitis E (HEV) waargenomen. Hepatitis E is, net als destijds Q-koorts bij geiten, een voorbeeld van een opkomende zoönose. Bij hepatitis E zijn varkens en varkensvlees de belangrijkste bron. Hoewel er verschillen wijze waarop deze zoönosen zich verspreiden, zijn er parallellen in de wijze waarop de risico's worden gesignaleerd en beoordeeld. In beide gevallen gaat het om een opkomend en onzeker risico. Die onzekerheid werkt belemmerend voor de aanpak. De ministers van VWS (de minister voor Medische Zorg en Sport) en van LNV laten de afwegingen over proportionaliteit van maatregelen en hantering van het voorzorgbeginsel bij de aanpak van HEV te veel over aan wetenschappelijke experts. Dergelijke afwegingen zijn de verantwoordelijkheid van de ministers. In de advisering door experts raken rollen ten aanzien van risicobeoordeling en risicomangement vermengd. De minister voor Medische Zorg en Sport heeft niet expliciet gemaakt waarom voor bepaalde mogelijke bestrijdingsmaatregelen van HEV niet wordt gekozen, en tot welk resterend risico de gemaakte keuze leidt. Zo blijkt dat met de huidige aanpak jaarlijks ongeveer 133.000 mensen besmet raken met HEV, van wie naar schatting 1.200 symptomen van leverontsteking krijgen (vermoeidheid, koorts, gele huidkleur), die één tot vier weken aanhouden. Enkele tientallen patiënten hen ontwikkelen neurologische aandoeningen, die tot spierverlammingen kunnen leiden. In Nederland zijn tot nu toe enkele mensen (mede) aan de gevolgen van HEV overleden.

De Onderzoeksraad acht het van belang om niet alleen opkomende risico's beter in kaart te brengen, maar ook ontwikkelingen en trends waaruit die risico's voor de voedselveiligheid kunnen ontstaan. Voorbeelden zijn de internationalisering van handelsstromen, de toename van kwetsbare consumenten (zoals ouderen en chronisch zieken) en de snelle groei van het aantal kanalen waarlangs voedsel direct aan consumenten wordt verkocht. Ook de trend om meer duurzaam, onbewerkt, lokaal en biologisch voedsel te consumeren brengt voedselveiligheidsrisico's met zich mee, die

niet altijd worden onderkend. Het streven om voedselverspilling tegen te gaan levert risico's op voor de volksgezondheid, doordat consumenten verwarrende adviezen krijgen over houdbaarheidsdata.

Aanpak opkomende risico's komt niet verder

De noodzaak om opkomende voedselveiligheidsrisico's vroegtijdiger in beeld te brengen, is al aan het begin van deze eeuw onderkend. Aanleiding waren ernstige voedselveiligheidsincidenten, zoals gekkekoeienziekte en dioxine in de voedselketen. Er is vervolgens een begin gemaakt met het ontwikkelen van methoden en werkwijzen om beter zicht te hebben op opkomende risico's. De urgentie voor het vroegtijdig in beeld brengen van opkomende risico's is echter weggezaakt. Mede doordat het ontbreekt aan strategische sturing vanuit de overheid, met concrete doelen en een tijdpad, is het onderzoek versnipperd, zowel qua financiering als qua uitvoering. De implementatie van methoden en werkwijzen komt onvoldoende van de grond. De NVWA heeft onvoldoende capaciteit, middelen en deskundigheid bij het toezicht, opsporing, risicobeoordeling en laboratoria om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen.

Verantwoordelijkheid voor onzekere risico's

Kenmerkend voor opkomende voedselveiligheidsrisico's is dat zij gepaard gaan met onzekerheid, ook over mogelijke maatregelen. De vrees dat achteraf blijkt dat maatregelen niet nodig of te ingrijpend waren, kan ertoe leiden dat die maatregelen uitblijven. De neiging bestaat om steeds meer onderzoek te doen om de onzekerheid te reduceren, ook als dat niet of beperkt mogelijk is. Al deze onderzoeken maken geen einde aan de discussies over de omvang van de risico's en de proportionaliteit van maatregelen. Het is van belang dat partijen ontvankelijk zijn (en blijven) voor, en actief op zoek gaan naar, signalen die het bestaande risicobeeld kunnen beïnvloeden. In dit onderzoek is gebleken dat partijen soms moeite hebben om bestaande beelden over risico's bij te stellen.

Om opkomende risico's scherper in beeld te krijgen is samenwerking tussen overheid en voedselbedrijven nodig. Bedrijven ervaren echter geen stimulans om meer te onderzoeken dan zij wettelijk verplicht zijn. Ze vrezen dat openheid over opkomende risico's leidt tot disproportioneel ingrijpen van het toezicht, tot reputatieschade en tot concurrentienadeel ten opzichte van bedrijven die minder open zijn. Dit is al jaren een hardnekkig probleem, waarvoor nog geen bevredigende oplossing is gevonden.

Naast onzekerheid is het ontbreken van wettelijke normen om op te kunnen terugvallen een belemmering om opkomende risico's te beheersen. De verantwoordelijke ministers nemen te weinig initiatief om hiaten in wet- en regelgeving weg te nemen. Wanneer normen ontbreken, moeten afwegingen worden gemaakt en besluiten worden genomen over hantering van het voorzorgbeginsel en over proportionaliteit van maatregelen. Dergelijke beleidsafwegingen en besluiten zijn een politieke verantwoordelijkheid; ze kunnen niet worden gedelegeerd aan wetenschappelijke experts van de NVWA of het RIVM. Deskundigenadviezen over voedselveiligheidsrisico's worden dan vermengd met beleidsadviezen over de aanpak van risico's.

De beheersing van de voedselveiligheid is de afgelopen decennia aanzienlijk complexer en kwetsbaarder geworden. Producten en grondstoffen van producten die de Nederlandse consument op zijn bord krijgt, kunnen uit de hele wereld komen. De variëteit aan producten is toegenomen, en consumptiepatronen en productieprocessen zijn veranderd, waarbij soms 'klassieke' waarborgen voor de voedselveiligheid, zoals verhitten en conserveren, worden losgelaten. Ondanks deze complexiteit en verhoogde kwetsbaarheid moet de consument er op kunnen vertrouwen dat de voedselveiligheid zodanig is gewaarborgd, dat het voedsel op zijn bord veilig is.

Nederland is de afgelopen jaren meerdere keren verrast door voedselveiligheidsincidenten. Voorbeelden zijn de uitbraken van EHEC in kiemgroenten, salmonella in gerookte zalm en Q-koorts. Deze uitbraken leidden tot gezondheidsschade en tot het overlijden van personen. Illegale praktijken, zoals fraude met paardenvlees en – recent - illegaal gebruik van fipronil in de eiersector, leidden tot maatschappelijke onrust en verlies aan vertrouwen in de voedselveiligheid.

Hoewel het evident is dat niet alle incidenten kunnen worden voorkomen, mag wel worden verwacht dat partijen in de voedselketen alles wat redelijkerwijs mogelijk is doen om te voorkomen dat mensen ziek worden van voedsel. Een robuust voedselveiligheidssysteem staat of valt ermee dat mogelijke gevaren en risico's zo volledig en tijdig mogelijk in beeld worden gebracht. Essentieel is ook dat signalen worden gegenereerd die er op wijzen dat die risico's zich voordoen, en dat deze signalen tijdig worden opgemerkt en onderkend. Het gaat er dus niet alleen om in beeld te brengen wat kan misgaan, en wat de gevolgen zijn als het misgaat, maar ook om op te merken dát het misgaat. Dit maakt het mogelijk om voedselincidenten zoveel mogelijk voor te zijn en, als ze zich toch voordoen, tijdig in te grijpen, zodat de risico's voor de volksgezondheid beperkt blijven.

Het fipronilincident laat zien dat het voedselveiligheidssysteem op deze punten niet optimaal functioneert. Het opkomende risico werd te laat herkend en onderkend. Hoewel - achteraf - bleek dat de gezondheidsschade beperkt was, leidde het incident tot grote maatschappelijke onrust en grote economische schade. Dit rapport geeft nog meer voorbeelden van hiaten in het systeem. De conclusie daaruit is dat het in Nederland ontbreekt aan een gestructureerde aanpak om opkomende voedselveiligheidsrisico's te signaleren en te beoordelen. Partijen in de keten richten zich vooral op bekende gevaren en risico's. Risico's door nieuwe varianten van bekende gevaren en risico's die ontstaan door verandering van omgeving blijven buiten beeld. Signalen van risico's die er zijn worden niet altijd opgemerkt of onderkend, of komen niet bij elkaar.

Bovendien functioneert de signalering van voedselinfecties onvoldoende: van slechts een minimaal deel (0,02 procent) van de infecties wordt achterhaald van welk voedsel men ziek is geworden. Daardoor kan de besmetting niet bij de bron worden aangepakt en ontbreekt een terugkoppeling om de werking van het voedselveiligheidssysteem te beoordelen.

Onderzoek naar methoden en werkwijzen om opkomende voedselveiligheidsrisico's beter in beeld te brengen is versnipperd en implementatie van de resultaten komt moeizaam van de grond.

Verder is er onduidelijkheid over rollen en verantwoordelijkheden ten aanzien van risicobeoordeling en risicomanagement, waardoor deze vermengd raken. Afwegingen over de beheersing van opkomende risico's zijn onvoldoende transparant en actie blijft op cruciale momenten te lang uit. In de beleidskeuzen wordt te weinig expliciet gemaakt waarom maatregelen wel of niet worden genomen en welk risico met de gemaakte keuze resteert.

Naar een gestructureerde aanpak

De Onderzoeksraad ziet mogelijkheden om de signalering en beoordeling van opkomende risico's te verbeteren. Een voorwaarde daarvoor is dat de verantwoordelijkheden voor de signalering en beoordeling van opkomende risico's eenduidig worden belegd. Uiteraard zijn en blijven bedrijven verantwoordelijk voor de beheersing van de voedselveiligheidsrisico's, en ziet de NVWA erop toe dat zij dit doen. Voor opkomende voedselveiligheidsrisico's is meer nodig, omdat deze veelal omgeven zijn met onzekerheden en er niet altijd direct handelingsperspectief bestaat. Dit type risico's wordt door bedrijven niet automatisch opgepakt, omdat een wettelijke basis ontbreekt, er extra kosten aan zijn verbonden en de baten onzeker zijn. Ook vrezen bedrijven dat, als zij opkomende risico's op het spoor komen, ze worden gedwongen uit voorzorg in te grijpen, terwijl dat achteraf niet nodig blijkt.

Om dit type risico's beter in beeld te krijgen ziet de Onderzoeksraad een belangrijke verantwoordelijkheid weggelegd voor de minister voor Medische Zorg en Sport, en daarnaast de minister van LNV. De Raad acht het nodig dat de minister voor Medische Zorg en Sport een coördinerende eenheid instelt die informatie uit zoveel mogelijk bronnen (wetenschap, RIVM, NVWA, bedrijven, consumenten) samenbrengt en op onafhankelijke wijze een integraal overzicht creëert van mogelijke bedreigingen voor de voedselveiligheid. Dit moet een einde maken aan de versnippering van informatie en activiteiten. De coördinerende eenheid opereert zelfstandig van beleid en beleidsuitvoering en brengt periodiek (minimaal eenmaal per jaar) rapportages uit over opkomende voedselveiligheidsrisico's en ontwikkelingen die bedreigingen voor de voedselveiligheid met zich kunnen meebrengen. De rapportages kunnen ook betrekking hebben op kwetsbaarheden in het voedselveiligheidssysteem als geheel, omdat die uiteindelijk ook tot incidenten kunnen leiden. De coördinerende eenheid kan ook advies uitbrengen over de prioritering van onderzoek naar opkomende voedselveiligheidsrisico's en oplossingen aandragen voor hardnekkige problemen waarmee de sector kampt en waarvoor onvoldoende oplossingen bestaan, zoals het ontbreken van effectieve bestrijdingsmethoden voor plagen. Op deze wijze ontstaat een integraal beeld van de opkomende risico's voor de voedselveiligheid en hiaten in het voedselveiligheidssysteem.

Zo snel mogelijk na publicatie van de rapportages moet duidelijk worden welke consequenties deze hebben voor het beleid. De Raad stelt daarom voor dat de minister voor Medische Zorg en Sport na verschijning van de rapportages bekend maakt welke gevolgen deze krijgen in het beleid. Indien nodig, bijvoorbeeld in het geval van zoönosen of risico's op boerenbedrijven, vindt afstemming plaats met de minister van LNV. Op deze wijze krijgt de politieke verantwoordelijkheid van de minister(s) voor de voedselveiligheid meer inhoud.

De Onderzoeksraad beseft dat het niet altijd eenvoudig is om vervolg te geven aan rapportages over opkomende risico's. Hoe vroeger een (mogelijk) gevaar in beeld wordt gebracht, hoe groter de onzekerheid is over de mogelijke gevolgen ervan. Nader onderzoek kan onzekerheden reduceren, maar voorkomen moet worden dat onderzoek wordt gebruikt om handelen uit te stellen. Handelen in onzekerheid is onlosmakelijk verbonden aan opkomende risico's.

De Onderzoeksraad ziet een tendens om afwegingen die met dat handelen te maken hebben, zoals over hantering van het voorzorgbeginsel en over proportionaliteit van maatregelen, zoveel mogelijk bij wetenschappelijke experts neer te leggen. Dit is ongewenst, omdat risicobeoordelingen vermengd raken met risicomanagement en de politieke verantwoordelijkheid buiten beeld raakt. Experts kunnen adviseren over effectiviteit van mogelijke maatregelen, maar afwegingen over proportionaliteit van maatregelen, hantering van het voorzorgbeginsel en uiteindelijk de wenselijkheid van maatregelen zijn primair de verantwoordelijkheid van de politiek, in dit geval de minister voor Medische Zorg en Sport, en indien relevant, de minister van LNV. Belangrijk daarbij is dat beleidskeuzen, inclusief de onzekerheid waarmee opkomende voedselveiligheidsrisico's zijn omgeven en het resterende risico van de gekozen aanpak, transparant worden gemaakt, zodat ze onderdeel kunnen worden van het maatschappelijk debat.

Ook de verantwoordelijkheid van bedrijven ten aanzien van opkomende voedselveiligheidsrisico's moet meer inhoud krijgen. Het is wenselijk dat bedrijven, net als de wetenschap en consumenten, informatie en signalen aandragen over dergelijke risico's. Dat verhoogt de kwaliteit van de dreigingsanalyses, waarvan ook bedrijven kunnen profiteren. De NVWA dient er op toe te zien dat ze deze informatie gebruiken in hun risicoaanpak.

Op deze wijze kunnen opkomende voedselveiligheidsrisico's systematischer en integraler in zicht worden gebracht, waardoor het voedselveiligheidssysteem als geheel wordt versterkt. Als gevolg hiervan zullen aanvankelijk risico's aan het licht komen die latent aanwezig zijn, maar nu nog worden gemist. Dat kan aanvankelijk het beeld oproepen dat de voedselveiligheid verslechtert in plaats van verbetert. Dit is een fase die moet worden doorlopen om het systeem te versterken en de voedselveiligheid te verbeteren. Het is immers altijd beter incidenten te voorkomen dan ze te moeten bestrijden, met alle risico's, onrust en kosten van dien.

AANBEVELINGEN

Deze aanbevelingen zijn er in de eerste plaats op gericht dat betrokken partijen hun verantwoordelijkheid nemen om de signalering en beoordeling van opkomende risico's meer inhoud geven. Deze verbeteringen versterken ook het voedselveiligheidssysteem als geheel. De Onderzoeksraad roept betrokken partijen op ook los van deze aanbevelingen lessen te trekken uit dit rapport.

Aan de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS):

1. Organiseer dat opkomende voedselveiligheidsrisico's en ontwikkelingen die tot opkomende voedselveiligheidsrisico's kunnen leiden systematisch en tijdig in beeld worden gebracht.
 - a. Richt een zelfstandig van het beleid en beleidsuitvoering opererende, coördinerende eenheid in, die opkomende voedselveiligheidsrisico's tijdig in beeld brengt. Deze eenheid brengt uit zoveel mogelijk bronnen informatie en signalen over opkomende voedselveiligheidsrisico's en hiaten in het voedselveiligheidssysteem bij elkaar, en brengt hierover openbare dreigingsrapportages uit. Dit gebeurt minimaal eenmaal per jaar, of zoveel vaker als vanwege concrete dreigingen nodig is.
 - b. Maak zo snel als mogelijk na publicatie van de rapportages bekend welke beleidsmaatregelen naar aanleiding van de rapportages worden genomen. Betrek hierbij indien nodig de minister van LNV. Maak de beleidskeuzen transparant en geef expliciet aan welk risico met de gekozen maatregelen resteert.
 - c. Operationaliseer de inzet van het voorzorgbeginsel op zodanige wijze, dat de primaire verantwoordelijkheid ligt bij de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS), waarbij de NVWA ruimte houdt om het voorzorgbeginsel in acute situaties toe te passen.
 - d. Stel concrete doelen voor de ontwikkeling, implementatie en doorontwikkeling van methoden om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen. Organiseer de randvoorwaarden om deze doelen te realiseren. Zorg dat de methoden en andere onderzoeksresultaten beschikbaar komen voor toezicht en bedrijfsleven.
 - e. Prioriteer onderzoek waarmee de meest urgente vragen rond opkomende risico's kunnen worden beantwoord.
2. Intensiveer de samenwerking binnen de EU voor een systematische signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's, waaraan alle lidstaten bijdragen en waarvan alle lidstaten gebruik kunnen maken.

Aan het RIVM:

3. Zorg voor een substantiële verbetering van de surveillance en bronopsporing van ziektegevallen en van de attributie van ziektegevallen aan voedselbronnen. Benut daarbij zoveel mogelijk de mogelijkheden van nieuwe diagnostische technologieën en zoek samenwerking met internationale instituten om *best practices* te ontwikkelen.

Aan de NVWA:

4. Zie er op toe dat voedselbedrijven de dreigingsrapportages en andere relevante informatie over opkomende voedselveiligheidsrisico's gebruiken in hun risicoaanpak.



ir. J.R.V.A. Dijsselbloem
Voorzitter van de Onderzoeksraad



mr. C.A.J.F. Verheij
Secretaris-directeur

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

ALV

Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

Besmettingsgraad

Het aandeel van bijvoorbeeld een groep dieren of planten of een verzameling producten dat is besmet met een bepaalde ziekteverwekker.

Besmettingsrisico

De kans op besmetting met een ziekteverwekker vermenigvuldigd met de ernst van de gezondheidseffecten.

Brononderzoek

Onderzoek van het RIVM, GGD'en en de NVWA naar de bron en transmissieroute van voedselinfecties.

BuRO

Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek van de NVWA.

CDC

Centers for Disease Control and Prevention (in de Verenigde Staten).

Cib

Centrum Infectieziektebestrijding, onderdeel van het RIVM.

Codex Alimentarius

Verzameling standaarden en richtlijnen met betrekking tot voedsel, productie van levensmiddelen en voedselveiligheid. De teksten van de Codex worden opgesteld door de Codex Alimentarius Commission.

Critical Control Point

Een punt of stap in het (productie)proces waarbij een risico voor de voedselveiligheid kan ontstaan. Door beheersing en controle kan dit risico beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

Early warning

Het vroegtijdig signaleren van en waarschuwen voor situaties waarbij consumenten worden blootgesteld (of risico lopen te worden blootgesteld) aan onveilig voedsel.

ECDC

Europees Centrum voor ziektepreventie en –bestrijding (European Centre for Disease Prevention and Control). Dit is een agentschap van de Europese Unie.

EFSA

De Europese autoriteit voor voedselveiligheid (European Food Safety Authority). Dit is een agentschap van de Europese Unie.

Emerging risk

Zie opkomend risico.

Epidemie

Een (sterke) toename van het aantal nieuwe patiënten lijdend aan een infectieziekte.

EPIS

Epidemic Intelligence Information System. Systeem voor informatie-uitwisseling, beheerd door ECDC.

EREN

Emerging Risks Exchange Network. EFSA-netwerk met lidstaten, EU- en internationale agentschappen voor de uitwisseling van gegevens, methodologieën en getrokken lessen over opkomende risico's.

EZK

Ministerie van Economische zaken en Klimaat.

FAO

Food and Agricultural Organization.

FDA

Food and Drug Administration, gevestigd in de Verenigde Staten.

Fraude

Opzettelijke misleiding om een voordeel te behalen ten koste van anderen.

GD

Gezondheidsdienst voor Dieren

Gevaar

Biologisch, chemisch of fysisch agens in een levensmiddel of diervoeder, of de toestand van een levensmiddel of diervoeder, met mogelijk nadelige gevolgen voor de gezondheid.¹

GFL

General Food Law. Zie ALV.

GGD

Gemeentelijke Gezondheidsdienst.

¹ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

GAP

Good Agricultural Practices (gidsen voor goede landbouwpraktijken). Een set van handelingen die minimaal nodig zijn voor waarborging van de voedselveiligheid in de primaire agrarische productie. GLOBALG.A.P is een certificatieschema waarin dergelijke eisen zijn opgenomen.

GHP

Good Hygienic Practices (GHP).

GMP

Good Manufacturing Practices (GMP).

HACCP

Hazard Analysis Critical Control Point. HACCP behelst het systematisch analyseren en beheersen van kwetsbare kritieke punten in de productie.

Hazard

Zie gevaar.

Hygiëncode

Branche- en sectorgerichte uitwerking van het HACCP-systeem, opgesteld onder de bepalingen van de Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002).

IOD

Inlichtingen- en Opsporingsdienst van de NVWA.

IRA

Integrale Risicoanalyse: de vertaling van risicobeoordelingen, fraudebeelden en toezichtbeelden van een keten naar een integrale analyse van risico's met betrekking tot voedselveiligheid, dierenwelzijn, diergezondheid, productveiligheid en plantgezondheid in deze keten.²

Kruiscontaminatie

Verplaatsing van besmetting van het ene oppervlak naar het andere.

LNV

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. (In de afgelopen jaren is het ministerie enkele malen van naam veranderd. De beleidsverantwoordelijkheden zijn ook enige tijd onderdeel geweest van het ministerie van Economische Zaken.)

Meldingsplicht

Wettelijke verplichting voor artsen en medisch microbiologische laboratoria om bepaalde infectieziekten te melden aan de Gemeentelijke Gezondheidsdienst.

² NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, juni 2018.

Micro-organisme

Een organisme dat te klein is om met het blote oog gezien te worden. Hieronder vallen bacteriën, virussen en schimmels.

Monitoring

Het uitvoeren van een geplande reeks waarnemingen of metingen van controleparameters om te beoordelen of een gevaar onder controle is.³

MRL

Maximale Residu Limiet: het wettelijk toegestane maximale restgehalte (residu) van een stof in of op levensmiddelen.⁴

Nationaal Plan Residuen (NPR)

Een door de Europese Unie (EU) voorgeschreven monitorings-programma voor residuen in dieren en dierlijke producten.

NCAE

Nederlandse Controle Autoriteit Eieren.

NGO

Niet-Gouvernementele Organisatie.

Novel Foods

Nieuwe levensmiddelen op de Europese markt.

NVWA

(voorheen VWA) Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit.

OM

Openbaar Ministerie.

Opkomend risico

Dit zijn zowel risico's door nieuwe gevaren die kunnen leiden tot significante blootstelling, risico's door verwacht nieuwe significante blootstelling aan bekende gevaren, en risico's door toegenomen gevoeligheid en/of blootstelling aan bekende gevaren.

Opkomend thema

Een ontwikkeling die recentelijk speelt of in de toekomst kan gaan spelen, en die de voedselveiligheid kan bedreigen door nieuwe gevaren en risico's te introduceren of bekende risico's te vergroten. Dat kunnen bijvoorbeeld technologische, economische, demografische ontwikkelingen zijn of veranderingen in consumptiepatronen.

³ FAO-WHO, *Codex Alimentarius - Guidelines for the validation of food safety control measures*, 2013.

⁴ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, juni 2018.

Parasiet

Een- of meercellig organisme dat (een deel van) zijn levenscyclus doorbrengt binnen en ten koste van een ander.

Pathogeen

Ziekteverwekkend organisme.

PulseNet

Laboratoriumnetwerk en centraal informatiesysteem in de Verenigde Staten dat voedseluitbraken koppelt om uitbraken te ontdekken. PulseNet International is de wereldwijde variant, waarin Europa meedoet onder de naam PulseNet Europe.

RASFF

Rapid Alert System for Food and Feed, een Europees netwerk voor waarschuwingen tussen de lidstaten over schadelijke levensmiddelen en diervoeders, beheerd door de Europese Commissie.

Recall

Het terugroepen van een product dat aan consumenten is verkocht, meestal omdat een gebrek of onveilig product is geleverd.

RIKILT

Instituut dat deel uitmaakt van Wageningen University & Research. Het doet onafhankelijk onderzoek naar de veiligheid en betrouwbaarheid van voedsel. Vanaf 1 juni 2019 vormen RIKILT en het Laboratorium voor Voeder- Voedselveiligheid van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) een nieuw instituut met de naam Wageningen Food Safety Research (WFSR).

Risico

De kans op een gevaar dat resulteert in een nadelig (gezondheids)effect vermenigvuldigd met de ernst van dat effect.

Risicoanalyse

Proces bestaande uit drie samenhangende onderdelen: risicobeoordeling, risicomanagement en risicocommunicatie.⁵

Risicocommunicatie

Interactieve uitwisseling van informatie en standpunten gedurende het hele risicoanalyseproces betreffende gevaren en risico's, met de risico's verband houdende factoren en risicopercepties, tussen risicobeoordelaars, risicomangers, consumenten, levensmiddelen- en diervoederbedrijven, de academische wereld en andere belanghebbenden, met inbegrip van de toelichting van de resultaten van de risicobeoordeling en de grondslag voor risicomanagementbeslissingen.⁶

⁵ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

⁶ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

Risicobeoordeling

Wetenschappelijk gefundeerd proces, bestaande uit vier stappen: gevaren identificeren, gevaren karakteriseren, blootstelling schatten en het risico karakteriseren.⁷

Risicomanagement

an risicobeoordeling te onderscheiden proces waarin de beleidsalternatieven in overleg met de belanghebbenden tegen elkaar worden afgewogen, rekening houdende met de risicobeoordeling en andere legitieme factoren, en, zo nodig, de passende preventie- en beheersingsmaatregelen worden gekozen.⁸

RIVM

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Signaleren

Het opmerken van (opkomende) risico's.

Surveillance

De systematische gegevensverzameling over infectieziekten.

Uitbraak

Een vrij plotseling optredende verzameling van ziektegevallen waarbij het aantal zieken in een omschreven periode bij deze groep personen hoger is dan normaal te verwachten. In Nederland ligt de grens doorgaans bij twee of meer personen met (mogelijk) aan voedsel gerelateerde infectieziekten.

Validatie (specifiek voor voedselveiligheid)

Verkrijgen van bewijs dat een controlemaatregel of combinatie van controlemaatregelen, mits naar behoren uitgevoerd, in staat zijn het gevaar tot een bepaald niveau te beheersen.⁹

Verificatie (specifiek voor voedselveiligheid)

De toepassing van methoden, procedures, tests en andere evaluaties, naast monitoring, om vast te stellen of een controlemaatregel naar behoren functioneert of heeft gefunctioneerd.¹⁰

Virus

Ziekteverwekkend organisme dat zich enkel kan vermeerderen door gebruik te maken van het reproductieapparaat van een gastheer.¹¹

⁷ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

⁸ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

⁹ FAO-WHO (2013), *Codex Alimentarius - Guidelines for the validation of food safety control measures*.

¹⁰ FAO-WHO (2013), *Codex Alimentarius - Guidelines for the validation of food safety control measures*.

¹¹ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, juni 2018.

Voedselbedrijf

Onderneming, zowel publiek- als privaatrechtelijk, die al dan niet met winstoogmerk actief is in enig stadium van de productie, verwerking en distributie van voedselproducten (levensmiddelen/voedingsmiddelen). In wet- en regelgeving ook aangeduid als 'levensmiddelenbedrijf' of 'exploitanten van levensmiddelenbedrijven'.

Voedselinfectie

Besmetting door opname met ziekteverwekkende micro-organismen via voedsel.

Voedselvergiftiging

Besmetting door gifstoffen afkomstig van via voedsel opgenomen micro-organismen, leidend tot symptomen behorend bij de gerelateerde gifstof(fen).

Voorzorgsbeginsel

Het voorzorgsbeginsel is wettelijk vastgelegd in artikel 7 van de Algemene Levensmiddelenverordening. Het beginsel houdt in dat in specifieke situaties voorlopige maatregelen voor risicobeheersing kunnen worden vastgesteld om het in de Europese Unie gekozen hoge niveau van gezondheidsbescherming te waarborgen. Het voorzorgsbeginsel kan worden toegepast als na beoordeling van de beschikbare informatie mogelijk schadelijke gevolgen voor de gezondheid zijn geconstateerd, maar er nog wetenschappelijke onzekerheid bestaat over de mate van schadelijkheid. Interventies uit hoofde van het voorzorgsbeginsel zijn aan bepaalde voorwaarden onderhevig, zoals proportionaliteit.

WBVR

Wageningen Bioveterinary Research. Kennisorganisatie op het gebied van diergezondheid.

WHO

Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization).

Whole Genome Sequencing (WGS)

Een techniek om het DNA van een organisme in kaart te brengen. Daarmee kan worden vastgesteld of pathogenen die bij meerdere besmette personen, voedselproducten, productiefaciliteiten, in dieren en in het milieu gevonden worden aan elkaar verwant zijn.

Withdrawal

Het proces waarmee een product uit de toeleveringsketen wordt verwijderd, met uitzondering van producten die reeds in het bezit zijn van consumenten (voor die laatste categorie producten is het nodig dat de producten worden teruggeroepen, oftewel dat een recall wordt uitgevoerd).

WOT

Wettelijke Onderzoekstaak.

WTO

Wereldhandelsorganisatie (World Trade Organization).

WUR

Wageningen University & Research

Ziekteverwekker

Zie pathogeen.

Zoönose

Ziekteverwekker bij dieren, die ook bij mensen tot een besmetting kan leiden.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op 22 juli 2017 maakte de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) bekend dat zij onderzoek doet naar het illegaal gebruik van fipronil in de pluimveesector. In de daaropvolgende weken werden meer dan 350 pluimveebedrijven (793 stallen) geblokkeerd en zijn meer dan 3,5 miljoen kippen geruimd. Vele miljoenen eieren werden uit de handel gehaald. Het fipronilincident leidde tot maatschappelijke en politieke onrust over de (on)veiligheid van het consumeren van eieren en het handelen van de sector, de NVWA en de betrokken ministeries. De totale schade als gevolg van de crisis voor de legpluimveesector wordt geschat op 65 tot 75 miljoen euro. De schade voor supermarkten is 7 à 8 miljoen euro.¹²

De Onderzoeksraad voor Veiligheid besloot op 8 augustus 2017 om naar aanleiding van het fipronilincident onderzoek te doen naar de beheersing van de voedselveiligheid. Daarbij speelde mee dat in eerdere onderzoeken door de Onderzoeksraad (*Salmonella in gerookte zalm* en *Risico's in de vleesketen*) kwetsbaarheden naar voren zijn gekomen in het systeem dat de voedselveiligheid moet waarborgen. Zo bleek dat private kwaliteitssystemen, privaat toezicht en publiek toezicht niet naar behoren functioneerden en dat de ministeries van LNV¹³ en VWS¹⁴ hun systeemverantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid niet waarmaakten.

Het fipronilincident roept bij de Onderzoeksraad opnieuw vragen op over de robuustheid van het systeem van veiligheidsborging en over de wijze waarop de betrokken partijen hun verantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid invullen.

1.2 Verkenningen

De Raad is in zijn onderzoek gestart met een aantal verkenningen: naar de vondst van fipronil in eieren ging de Raad, naar de maatregelen die zijn genomen sinds de eerdere onderzoeken naar risico's in de vleesketen en salmonella in gerookte zalm en naar opkomende problemen die sinds deze onderzoeken onder zijn aandacht kwamen: ziekteverwekkers (pathogenen) in groente en fruit en de toename van besmettingen met

¹² Wageningen University & Research, *Indicatie economische gevolgen fipronilcrisis voor de pluimveesector*, oktober 2017.

¹³ Waar het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wordt genoemd, worden ook de rechtsvoorgangers bedoeld, zoals het toenmalige ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en van Economische Zaken.

¹⁴ Vanaf 26 oktober 2017 is de verantwoordelijkheid voor voedselveiligheid ondergebracht bij de minister (zonder portefeuille) voor Medische Zorg en Sport, onderdeel van het ministerie van VWS.

hepatitis E (HEV, waarbij relevant is wat is geleerd van de Q-koortscrisis). Uit deze verkenning kwam het thema opkomende voedselveiligheidsrisico's als belangrijk onderwerp naar voren (zie paragraaf 1.4 voor definitie): incidenten kwamen als een verrassing of partijen hadden moeite om opkomende problemen te beoordelen en op het juiste moment in te grijpen. De Raad koos ervoor om het onderzoek verder op dat thema te richten, omdat het tijdig in beeld brengen van risico's van cruciaal belang is om incidenten te voorkomen of tijdig te beheersen.¹⁵

1.3 Probleemstelling

Recente incidenten (zie tabel 1), waaronder die in de hiervoor genoemde verkenning, onderstrepen de noodzaak om vroegtijdig risico's op te sporen. Meerdere keren was sprake van hiaten in de risicobeheersing of van verrassing, of is pas ingegrepen toen de gezondheidsschade en/of economische schade al groot was. Dat roept de vraag op in hoeverre de plannen om methoden voor vroegtijdige signalering van opkomende risico's te ontwikkelen zijn waargemaakt.

¹⁵ De commissie onderzoek fipronil in eieren (ook bekend als "Commissie Sorgdrager") gaat in op de werking van het voedselveiligheidssysteem in het algemeen. Zie: Commissie Onderzoek fipronil in eieren, onder leiding van mevrouw Sorgdrager, *Onderzoek fipronil in eieren*, 25 juni 2018. Zie ook 1.6.

Jaar	Incident	Gevolgen
Ca. 2007-2011	Uitbraak Q-koorts. ¹⁶	Naar schatting 45.000 mensen besmet, 95 doden. ¹⁷
2011	EHEC in kiemgroenten (hoogstwaarschijnlijk fenegriek uit Egypte ¹⁸).	Ongeveer 3000 zieken, 53 doden, van wie 51 in Duitsland. In Nederland 11 zieken, maar geen doden, wel veel economische schade door verdenking van komkommers.
2012	Salmonella in gerookte zalm van Nederlands bedrijf.	Mogelijk 23.000 zieken, minstens vier doden. ¹⁹
2013	Fraude met paardenvlees.	Voor zover bekend geen zieken, 50 miljoen kilo vlees in Nederland teruggeroepen. ²⁰
2015-2018	Listeria in diepvriesgroenten uit Hongarije.	47 ziektegevallen, negen doden in EU (niet in Nederland); grootschalige terugroepacties, ook in Nederland. ²¹
2017	Fipronil in eieren.	Geen zieken, meer dan 350 pluimveebedrijven geblokkeerd, ca. 70-80 miljoen euro economische schade. ²²
2017	Restanten (verboden) bestrijdings-middelen in gojibessen. ²³	Geen maatregelen, volgens NVWA geen gezondheidsrisico's. ²⁴

Tabel 1: Recente voedselveiligheidsincidenten.

1.4 Doelstelling, definities en onderzoeksvragen

Het feit dat bedrijven en overheden steeds weer worden verrast door nieuwe voedselveiligheidsincidenten, en dat vermijdbare gezondheidsschade ontstaat of kan ontstaan, maakt het urgent dat opkomende voedselveiligheidsrisico's beter in beeld worden gebracht.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te bieden in wat de belemmeringen zijn om zicht te krijgen en te houden op opkomende risico's voor de voedselveiligheid. Op basis

¹⁶ Hoewel Q-koorts geen direct risico is voor de voedselveiligheid, is de verspreiding ervan wel sterk verbonden aan de voedselproductie, vooral aan de melkproductie bij geiten en schapen. Dit past in de definitie van voedselveiligheidsrisico's die in dit rapport wordt gehanteerd (zie paragraaf 1.4).

¹⁷ UMC Utrecht, Sterfte aan Q-koorts naar boven bijgesteld; 95 mensen overleden, 3 november 2018.

¹⁸ Robert Koch Institute, *Final presentation and evaluation of epidemiological findings in the EHEC O104:H4 Outbreak Germany 2011*, Berlijn 2011.

¹⁹ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Salmonella in gerookte zalm*, oktober 2012 en RIVM, *Nationaal uitbraakonderzoek in de praktijk, Salmonella Thompson in gerookte zalm*, 26 mei 2014, wijzigingsdatum 2 november 2018.

²⁰ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Risico's in de vleesketen*, 26 maart 2014.

²¹ NVWA: *Terugroepactie verdachte diepvriesgroenten afgerond*, website NVWA, 27 juli 2018, geraadpleegd 27 november 2018.

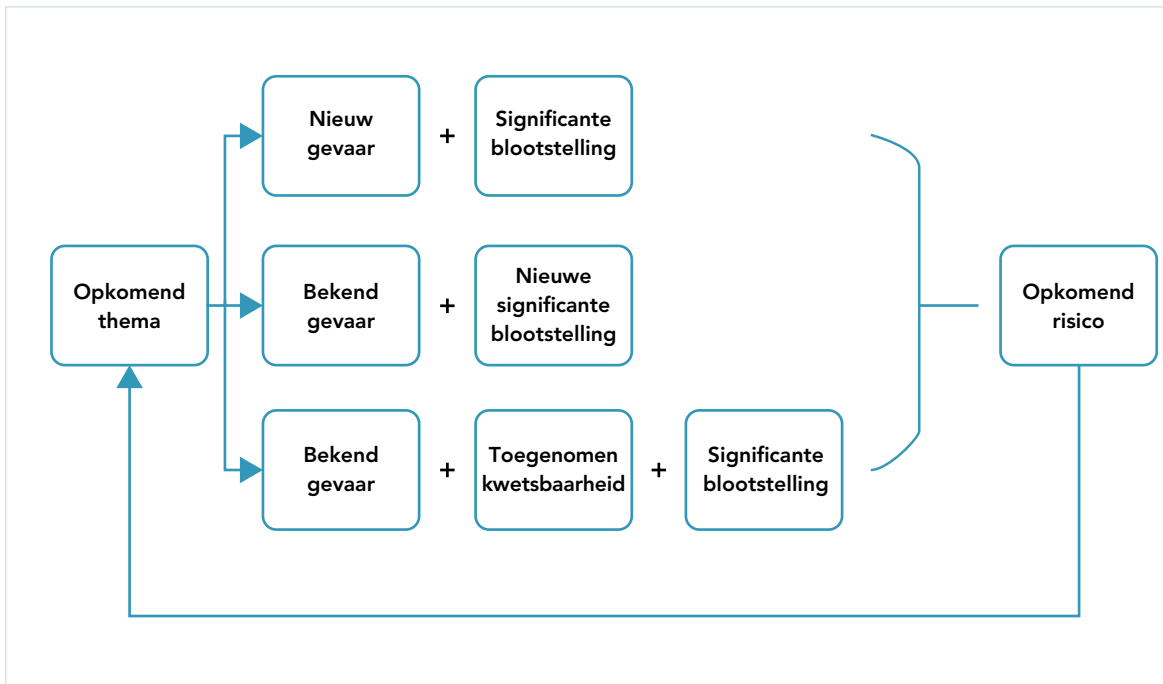
²² Zie dit rapport en Commissie onderzoek fipronil in eieren, *Onderzoek fipronil in eieren*, 25 juni 2018.

²³ Foodwatch, *Supervervuild Superfruit: Achtergrondinformatie residuen bestrijdingsmiddelen op gojibessen*, 29 september 2017.

²⁴ *Kamerstukken II 2017/2018 26 991 nr. 508*, Kamerbrief minister van VWS over gewasbeschermingsmiddelen op gojibessen, 9 oktober 2017.

van de inzichten uit dit onderzoek doet de Raad aanbevelingen om de belemmeringen weg te nemen, zodat betrokken partijen beter in staat zijn om opkomende risico's in beeld te krijgen en daarop te anticiperen. Op deze manier beoogt het onderzoek bij te dragen aan een robuuster voedselveiligheidssysteem, waarin bedrijven en overheden minder vaak verrast worden door nieuwe voedselveiligheidsincidenten en consumenten minder gezondheidsschade ondervinden.

In dit onderzoek worden de termen opkomende risico's en opkomende thema's gehanteerd (in de Engelstalige literatuur wordt gesproken van *new and emerging risk* en *emerging issue*; zie figuur 1).



Figuur 1: Definitie van opkomend risico.²⁵

Onder opkomende *risico's* verstaat de Raad risico's die volgen uit nieuw geïdentificeerde gevaren die kunnen leiden tot een significante blootstelling, of risico's uit onverwacht nieuwe of toegenomen blootstelling en/of gevoeligheid voor een bestaand gevaar.²⁶ Het is belangrijk op te merken dat opkomende risico's dus niet per se *nieuwe* risico's zijn. Dat is wel het geval bij een nieuw gevaar.²⁷ In de praktijk zijn opkomende risico's veelal bekende gevaren die zich in een andere gedaante of blootstelling, of met grotere intensiteit manifesteren, bijvoorbeeld doordat omgevingsfactoren zijn veranderd.

Opkomende *thema's* zijn thema's of onderwerpen die recentelijk spelen of in de toekomst gaan spelen, en die de voedselveiligheid kunnen bedreigen of bestaande risico's kunnen vergroten, maar waarvan nog te weinig kennis over waarschijnlijkheid en gevolgen beschikbaar is. Dat kunnen bijvoorbeeld technologische, economische, demografische ontwikkelingen zijn of veranderingen in consumptiepatronen.

²⁵ Bewerking van: EFSA, *Piloting a process for Emerging Risks Identification: Lessons learnt and next steps*, 2012.

²⁶ EFSA, *Piloting a process for Emerging Risks Identification: Lessons learnt and next steps*, 2012.

²⁷ Bijvoorbeeld de uitbraak van Boviene Spongiforme Encephalopathie (BSE, ofwel gekkekoeienziekte), die werd veroorzaakt door een voorheen onbekende ziekteverwekker (prion).

De Raad beoogt met dit onderzoek antwoord te geven op de volgende hoofdvragen:

- Hoe functioneert de signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's?
- Welke belemmeringen doen zich daarbij voor?
- Welke verbeteringen zijn mogelijk?

1.5 Focus, afbakening en aanpak

Dit onderzoek concentreert zich op het in beeld brengen van opkomende risico's. Daarmee worden zowel de signalering als de beoordeling van opkomende risico's bedoeld (zie paragraaf 1.7 voor uitleg).

Onder voedselveiligheid wordt in dit onderzoek niet alleen de veiligheid van voedingsproducten zelf verstaan, maar ook ziekten die via het voedselproductiesysteem op mensen kunnen worden overgebracht, zoals zoönosen. Dit onderzoek richt zich in de eerste plaats op het voorkomen van besmettingen met schadelijke micro-organismen, virussen, parasieten en giftige stoffen. Allergenen, die ook een gevaar voor de gezondheid kunnen opleveren, en fysieke bedreigingen (bijvoorbeeld door metalen deeltjes of glas) worden buiten beschouwing gelaten. Ook de gezondheidsrisico's als gevolg van overmatige consumptie van voedingsproducten, zoals obesitas, hart- en vaatziekten en diabetes, blijven in dit onderzoek buiten beschouwing. Wat betreft de keten beperkt het onderzoek zich tot het deel van de primaire voedselproducent tot de consument.

De basis voor het onderzoek wordt gevormd door vijf praktijkvoorbeelden van hoe nieuwe en opkomende gevaren en risico's worden gesignaleerd en beoordeeld: illegale praktijken (met het fipronilincident als voorbeeld), voor Nederland nieuwe toxinen (TTX in schelpdieren), opkomende zoönosen (opkomst van hepatitis E), witte vlekken in de voedselveiligheid (ziekteverwekkers op groente en fruit, virussen in voedsel in het algemeen) en ontwikkelingen die tot nieuwe risico's kunnen leiden (zoals consumptietrends en demografie). Deze voorbeelden zijn gedurende het onderzoek geselecteerd, mede door ontwikkelingen in de voedselveiligheid te volgen. Ze dienen ter illustratie van waar en waardoor zich knelpunten kunnen voordoen bij signalering en beoordeling van opkomende risico's. Bij het selecteren van voorbeelden is getracht een redelijke dekking van de voedselketen en van opkomende risico's te bereiken, zonder dat is gestreefd naar volledigheid.

Voor dit onderzoek is informatie verzameld door middel van literatuuronderzoek en door bij partijen feitenrelazen van incidenten en andere documentatie op te vragen. Ook hebben ongeveer 85 interviews plaatsgevonden met meer dan 100 vertegenwoordigers van betrokken partijen, zowel over incidenten die zich in de praktijk hebben voorgedaan als over het voedselveiligheidssysteem in brede zin. Daarnaast zijn interviews afgenomen met (groepen) deskundigen en zijn meerdere werkbezoeken afgelegd.

Meer informatie over de aanpak van het onderzoek is te vinden in de onderzoekverantwoording in bijlage A.

1.6 Samenhang met het onderzoek van de commissie-Sorgdrager

Rond de start van dit onderzoek kondigde de minister van VWS aan extern onderzoek te laten doen naar het fipronilincident. De bewindslieden vroegen mevrouw Sorgdrager dit uit te voeren.²⁸ Het rapport van mevrouw Sorgdrager is op 25 juni 2018 verschenen. Het rapport trok conclusies over het fipronilincident zelf en over de bestuurlijke en institutionele borging van voedselveiligheid in het algemeen. In het onderzoek van de Onderzoeksraad is het fipronilincident in de uitwerking gebruikt als een van de praktijkvoorbeelden van hoe nieuwe en opkomende gevaren en risico's (in dit concrete geval illegale praktijken) worden gesignaleerd en beoordeeld. Bij het uitwerken van het onderzoeksmateriaal heeft de Onderzoeksraad het accent gelegd bij het systeem dat (dreigende) nieuwe voorvallen tijdig moet signaleren. In het geval van het fipronilincident heeft dat tot gevolg dat de bestrijding ervan buiten de scope van dit rapport valt.

1.7 Signaleren en beoordeling van risico's

1.7.1 Risicobeoordeling

Risicobeoordeling bestaat doorgaans uit een aantal stappen of deelprocessen. In de voedselveiligheid onderscheidt men de volgende vier stappen:²⁹

1. Gevaren identificeren. In deze stap identificeert men de oorzaken of krachten die in staat zijn om nadelige gezondheidseffecten te veroorzaken, zoals biologische, chemische of fysische bedreigingen.
2. Gevaren karakteriseren. In deze stap gaat het om het karakteriseren van de aard van de nadelige gezondheidseffecten. Voor zowel chemische oorzaken als biologische en fysische oorzaken geldt dat de dosis-effect relatie moet worden beoordeeld als daar gegevens over beschikbaar zijn.
3. Blootstelling schatten. In deze stap vindt de kwalitatieve of kwantitatieve inschatting plaats van de mate van blootstelling die waarschijnlijk zal plaatsvinden. Daarbij is kennis nodig van het consumptiepatroon van mensen.
4. Risico karakteriseren. Deze stap integreert de informatie die in de voorgaande drie stappen is verzameld tot een schatting van de nadelige effecten die waarschijnlijk zullen optreden in een bepaalde populatie, inclusief daaraan gerelateerde onzekerheden.

²⁸ *Besluit van de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 17 oktober 2017, houdende instelling van de commissie die onderzoek doet naar fipronil in eieren (Instellingsbesluit Commissie onderzoek fipronil in eieren)*, Staatscourant van het Koninkrijk der Nederlanden 2017, 60498, 25 oktober 2017.

²⁹ De Raad sluit zich bij de beschrijving van het proces van risicobeheersing aan bij de beschrijving in onder meer de Codex Alimentarius (zie onder andere: *FAO, Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for its Application*, 1997, en *FAO/WHO Guidance to Governments on the Application of HACCP in Small and/or Less-developed Food Businesses*, FAO Food and Nutrition Paper 86, 2006) en de Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002).

Aan het begin van deze eeuw werd geconstateerd dat het nodig is voedselveiligheidsrisico's vroegtijdiger in beeld te krijgen. Aanleiding was een reeks grote voedselcrises aan het einde van de vorige eeuw, zoals de uitbraak van BSE (Boviene Spongiforme Encephalopathie, ook bekend als 'gekkekoeienziekte') en de verontreiniging van kippeneieren met dioxine. In 2002 heeft het ministerie van LNV het Landbouw-Economisch Instituut (LEI) en RIKILT opdracht gegeven een methodische aanpak te ontwikkelen om opkomende voedselveiligheidsrisico's proactief te signaleren (zie ook paragraaf 3.2). Het ministerie was op zoek naar een methodiek om problemen eerder te onderkennen, waarmee proactief potentiële gevaren voor de voedselveiligheid konden worden opgespoord.³⁰

In dezelfde periode nam de Europese Commissie het initiatief om methoden te ontwikkelen om opkomende risico's op internationaal niveau te identificeren.³¹ Tijdens een internationale workshop in Bonn van regeringen, toezichthouders, wetenschappers en vertegenwoordigers van de voedselindustrie en consumenten werden de volgende conclusies getrokken³²:

- Er is een holistische benadering nodig voor risicobeoordelingen, waarbij ook ontwikkelingen van buiten de traditionele voedselketen (de keten van boerderij tot consument) worden onderzocht die gevaren kunnen opleveren voor de voedselveiligheid.
- Deze benadering kan worden gebruikt om onderzoek te programmeren, waarbij 'witte vlekken' in de kennis kunnen worden ingevuld. Dit kan helpen om toekomstige verrassingen door voedselcrises te voorkomen.
- Er is behoefte aan interdisciplinair overleg over sector overstijgende thema's.

1.7.2 Signalering

Bij gevarenidentificatie en risicobeoordeling zijn de kernvragen: 1) wat kan misgaan?, en 2) wat zijn de gevolgen als het misgaat?. Daarnaast is het van belang om tijdig op te merken dát het misgaat, ofwel om (opkomende) risico's tijdig op te merken, ofwel te signaleren.³³ Bij signaleren gaat het zowel om het goed benutten van reeds bestaande signaleringssystemen, als om het organiseren en genereren van signalen die vroegtijdig waarschuwen voor een opkomend risico (*early warning*). Daarbij gaat het niet alleen om signalen die informatie geven over een actueel of opkomend risico, maar ook om signalen die informatie geven over de werking van het voedselveiligheidssysteem als geheel (terugkoppeling, zie figuur 1).

³⁰ C.P.A. van Wagenberg et al., *Methode voor pro-actieve signalering van gevaren voor de voedselveiligheid*, Rapport 8.03.03, LEI, Den Haag, juli 2003.

³¹ Voedsel- en Warenautoriteit, *Emerging Risks Identification in Food and Feed for Human Health – An Approach*, 2005. Het PERIAPT-project was een samenwerking van meerdere EU-lidstaten, met een leidende rol voor de toenmalige Voedsel- en Warenautoriteit in Nederland.

³² Voedsel- en Warenautoriteit, *Emerging Risks Identification in Food and Feed for Human Health – An Approach*, 2005.

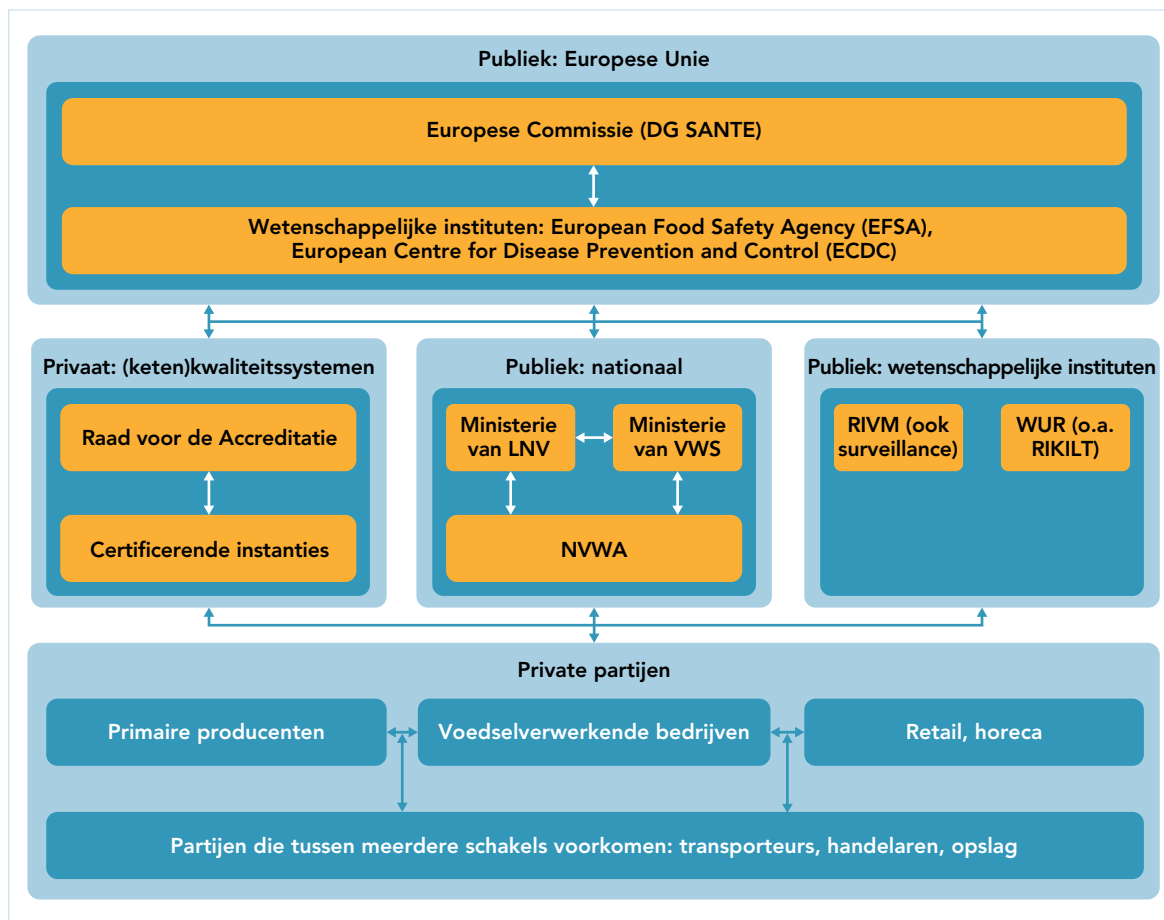
³³ De term *signaleren* is onder meer gangbaar in het domein van de publieke gezondheid (bij nieuwe infectieziekten en zoönosen bijvoorbeeld). In de praktijk wordt voor dit proces ook wel de term *identificeren* gebruikt (EFSA, domein risicomanagement). Omwille van eenduidigheid in het rapport hanteert de Onderzoeksraad in alle voorkomende gevallen de term *signaleren*.

Kennen, herkennen en onderkennen

Alles bij elkaar zou het systeem van signalering en beoordeling van (opkomende) risico's ertoe moeten leiden dat de belangrijkste gevaren en risico's worden *gekend, herkend* en *onderkend*. Door opkomende risico's en thema's vroegtijdig in beeld te brengen, kunnen verantwoordelijke partijen zoals voedselbedrijven, toezichthouders en departementen anticiperen op deze risico's en tijdig beheersmaatregelen nemen om consumenten te beschermen. Bij de keuze van beheersmaatregelen wegen zij af welke risico's wel en welke niet worden geaccepteerd.

1.8 Belangrijkste partijen en hun verantwoordelijkheden

De belangrijkste partijen die verantwoordelijk zijn voor de beheersing van opkomende voedselveiligheidsrisico's zijn opgenomen in figuur 2. De figuur geeft een schematische weergave van het systeem dat beoogt opkomende voedselveiligheidsrisico's te signaleren en te beoordelen. Bovenaan de figuur zijn de voor dit systeem belangrijkste Europese instituten opgenomen. In het midden zijn de nationale private (keten) kwaliteitssystemen en publieke toezichthouders, wet- en regelgevers en onderzoeksinstituten te vinden. Onderaan de figuur zijn de partijen opgenomen die primair verantwoordelijk zijn voor de beheersing van opkomende voedselveiligheidsrisico's: exploitanten van levensmiddelenbedrijven.



Figuur 2: Vereenvoudigde weergave van het stelsel van partijen dat beoogt opkomende voedselveiligheidsrisico's te signaleren en te beoordelen.

1.9 Beoordelingskader

De Onderzoeksraad toetst de bevindingen uit zijn onderzoeken aan een beoordelingskader, waarin hij op hoofdlijnen formuleert wat hij op systeemniveau van betrokken partijen verwacht om het gewenste niveau van veiligheid te realiseren. Door afwijkingen ten opzichte van dit beoordelingskader te identificeren, maakt de Onderzoeksraad inzichtelijk waar naar zijn mening veiligheidswinst kan worden behaald. In bijlage C is een beoordelingskader opgenomen dat ingaat op de beheersing van voedselveiligheidsrisico's in het algemeen. Onderstaand beoordelingskader richt zich op de beheersing van opkomende voedselveiligheidsrisico's en meer specifiek de signalering en beoordeling van deze risico's. Het beschrijft wat de Onderzoeksraad verwacht van betrokken partijen ten aanzien van opkomende voedselveiligheidsrisico's. Het gaat zowel om de signalering en beoordeling voorafgaande aan de blootstelling van de consument aan onveilig voedsel als om signalering en beoordeling van situaties waarbij de consument reeds is blootgesteld, of dreigt te worden blootgesteld aan onveilig voedsel (*early warning*).

Denken vanuit thema's en ontwikkelingen

Voor het zo goed als mogelijk signaleren en beoordelen van opkomende voedselveiligheidsrisico's verwacht de Onderzoeksraad van partijen in de sector dat zij ontwikkelingen volgen die kunnen resulteren in deze risico's. De EFSA gebruikt in dit verband de term *emerging issues*: thema's of onderwerpen die recentelijk spelen of in de toekomst gaan spelen en die de voedselveiligheid kunnen bedreigen, maar waarover nog te weinig kennis over waarschijnlijkheid en gevolgen beschikbaar is.³⁴ De Onderzoeksraad verwacht van betrokken partijen dat zij hierbij breed kijken naar bijvoorbeeld maatschappelijke, technologische en ecologische ontwikkelingen.

Inzicht in risico's

Om de vereiste veiligheid te bereiken, moet in de eerste plaats het systeem worden verkend. Daarna volgt een inventarisatie van de bijbehorende risico's. Op basis van een brede analyse dienen zoveel mogelijk risico's in beeld te worden gebracht. Dat begint met een brede identificatie van mogelijke gevaren, waarbij ook ontwikkelingen die tot gevaren leiden dienen te worden verkend. Via beoordeling van de mogelijke nadelige gezondheidseffecten en de blootstelling wordt uiteindelijk het risico beoordeeld. Op basis hiervan wordt vastgesteld welke risico's moeten worden beheerst en welke preventieve en repressieve maatregelen daarvoor noodzakelijk zijn. Daarnaast vormt de risicobeoordeling de basis voor het opmerken van signalen die er op wijzen dat die risico's zich voordoen. Deze terugkoppeling is niet alleen van belang om dat specifieke risico te kunnen beheersen, maar ook om de werking van het systeem te beoordelen.

Omgaan met onzekerheid en opkomende voedselveiligheidsrisico's

Bij opkomende risico's voor de voedselveiligheid is vaak niet duidelijk hoe groot de kans op blootstelling aan een gevaar is, wat de dosis-effectrelatie is en wat het effect is. Daarnaast is het mogelijk dat het gevaar zelf niet bekend is, of dat een bekend gevaar zich in een nieuwe gedaante of onder andere omstandigheden manifesteert. Ook als

³⁴ EFSA, *Emerging risks identification on food and feed*, 2018.

nieuwe partijen met andere waarden of inzichten zich mengen in een discussie over voedselveiligheid kunnen er nieuwe onzekerheden ontstaan. Bij opkomende voedselveiligheidsrisico's is veelal sprake van blijvende onzekerheid over de mogelijke gevolgen. Dit betekent ook dat onzekerheden op het moment van besluitvorming vaak niet weggenomen kunnen worden.³⁵

Omdat onzekerheid kenmerkend is voor opkomende voedselveiligheidsrisico's moeten partijen die onzekerheid als uitgangspunt van hun handelen nemen. Dat vereist dat zij niet alleen, op basis van empirische gegevens, naar de waarschijnlijkheid van scenario's dienen te kijken. Zij dienen ook tot een oordeel te komen over de voorstelbaarheid van scenario's.³⁶

Betrokken partijen dienen daartoe ontvankelijk te zijn voor signalen en trends die tot (nieuwe) gevaren kunnen leiden. Dit vergt verbeeldingskracht en een open houding bij het signaleren en beoordelen van opkomende voedselveiligheidsrisico's. Ook is het nodig dat betrokken partijen kritisch, systematisch en reflecterend denken.³⁷ Partijen dienen daarbij open en transparant te zijn over onzekerheden ten aanzien van voedselveiligheidsrisico's. Verder dienen ze te doen wat redelijkerwijs mogelijk is om de onzekerheid te verkleinen. Bijvoorbeeld door te monitoren of een potentieel gevaar zich voordoet, of meer duidelijkheid te krijgen over de blootstelling.

Samenwerking

De partijen die betrokken zijn bij voedselveiligheid werken in onderlinge afhankelijkheid samen, maar zijn zelf primair verantwoordelijk voor de effectieve, veilige en tijdige uitvoering van hun taken. Voor een goede samenwerking is het van belang dat alle partijen hetzelfde doel voor ogen hebben: het waarborgen van veilig voedsel op het bord van de consument. Partijen dienen kennis, informatie en expertise van betrokken partijen (publiek, privaat, nationaal en internationaal) zo goed als mogelijk te delen en te combineren. Verder is regie op de keten nodig om deze organisatorisch op orde te brengen en te houden.

Partijen dienen zich bewust te zijn van de wederzijdse afhankelijkheden. Het is belangrijk dat ze elkaar kennen en elkaar begrijpen ('elkaars taal spreken'). Partijen in de keten bouwen voort op het handelen en de informatie van andere partijen, daarom is het belangrijk dat ze op elkaar kunnen vertrouwen. Het is van belang dat de samenwerking periodiek wordt gezien op basis van evaluaties en praktijkervaringen.

Systeemverantwoordelijkheid

De rijksoverheid kan niet voor elk voedselveiligheidsincident verantwoordelijk worden gehouden. De rijksoverheid is wel verantwoordelijk voor het functioneren van het voedselveiligheidssysteem in Nederland als geheel, wat een publiek belang is. In de visie van de Onderzoeksraad betekent dit dat de rijksoverheid zich niet moet beperken tot de regie van het veiligheidsproces. Ze dient ook de veiligheidsprestatie van het systeem als geheel te bewaken, dus niet alleen procedureel, maar ook inhoudelijk. De rijksoverheid

³⁵ WRR, *Evenwichtskunst; over de verdeling van verantwoordelijkheid voor fysieke veiligheid*, 2011, p.15.

³⁶ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *MH17 Crash*, 2015, p. 271.

³⁷ Raad voor Milieu- en Natuuronderzoek, *Niet bang voor onzekerheid (voorstudie)*, december 2003, p. 145.

dient actief te sturen op strategische samenwerking van partijen en dient te monitoren en te analyseren of de praktijk nog overeenkomt met de beleidsdoelen, en zo nodig bij te sturen.

1.10 Leeswijzer

In deze inleiding (hoofdstuk 1) is in het kort het stelsel beschreven waarbinnen bedrijven en overheden nieuwe en opkomende gevaren signaleren en beoordelen (uitgebreide beschrijving in bijlage D). Hoofdstuk 2 werkt aan de hand van voorbeelden (illegale praktijken, TTX in schelpdieren, ziekteverwekkers op HEV en fruit, toename besmettingen met hepatitis E en opkomende thema's die de risico's verhogen) uit hoe dit in de praktijk functioneert. Hoofdstuk 3 behandelt de ontwikkelingen in methoden en werkwijzen die partijen gebruiken om in de voedselketen opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen en te beoordelen. Hoofdstuk 4 beschrijft welke belemmeringen daarbij een rol spelen. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies en hoofdstuk 6 de aanbevelingen. Bijlage A bevat de onderzoeksverantwoording, bijlage B de inzagereacties, bijlage C het algemene beoordelingskader voor voedselveiligheid en bijlage D beschrijft de betrokken partijen. Bijlage E gaat in op uitbraken gerelateerd aan groente en fruit en bijlage F op de surveillance en opsporing van ziektegevallen door besmet voedsel.

2 SIGNALERING EN BEOORDELING VAN OPKOMENDE RISICO'S IN DE PRAKTIJK

Dit hoofdstuk beschrijft vijf voorbeelden van hoe de signalering en beoordeling van opkomende risico's in de praktijk verlopen. De voorbeelden betreffen verschillende fases in het proces van signalering en beoordeling van opkomende risico's, en laten zien welke problemen zich daarbij kunnen voordoen.³⁸

2.1 Illegale praktijken

2.1.1 Inleiding

Deze paragraaf gaat in op de signalering en beoordeling van opkomende risico's door illegale praktijken met voedsel, ofwel voedsel fraude³⁹, met het fipronilincident – de directe aanleiding voor dit onderzoek – als voorbeeld. Illegale praktijken in de voedingssector, zoals gebruik van illegale (niet-toegelaten) middelen, kunnen een gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Het verschil met traditionele (chemische, microbiologische en fysische) gevaren voor de voedselveiligheid is dat bij voedsel fraude gevaren door opzettelijk handelen worden geïntroduceerd. In sommige gevallen kan voedsel fraude gevaarlijker zijn dan traditionele bedreigingen van de voedselveiligheid, omdat sommige toevoegingen of verontreinigingen ongebruikelijk zijn en met het risicobeheersingssysteem niet worden opgespoord.⁴⁰ Ook als illegale praktijken geen direct gevaar voor de volksgezondheid opleveren, kunnen ze onzekerheid over de herkomst en samenstelling van producten scheppen, en dus ook over de veiligheid van die producten voor consumenten. Illegale praktijken kunnen ook de traceerbaarheid van producten in gevaar brengen, waardoor bij crises niet adequaat kan worden ingegrepen. Ze ondermijnen bovendien het systeem dat de voedselveiligheid moet borgen en het vertrouwen van consumenten in de voedselveiligheid. Dat was de reden dat de regering en de Europese Unie in 2013 besloten dat voedsel fraude effectiever moest worden bestreden.^{41 42 43}

In het geval van het fipronilincident was bekend dat bloedluis een hardnekkig probleem is voor de legpluimveehouderij. Ook was bekend dat in het verleden illegale middelen

38 Tijdens de verkenningen voor dit onderzoek is de Onderzoeksraad geen recent voorbeeld tegengekomen van een nieuw gevaar dat tot een nieuw risico leidt. In het verdere verleden is wel sprake geweest van zo'n nieuw gevaar, zoals Bovine Spongiforme Encephalopatie (BSE, ofwel gekkekoeienziekte).

39 De termen illegale praktijken en fraude worden door elkaar gebruikt. In beide gevallen is opzet in het spel. Het Openbaar Ministerie definieert fraude als 'opzettelijke misleiding om onrechtmatig voordeel te verkrijgen' (<https://www.om.nl/onderwerpen/fraude/>).

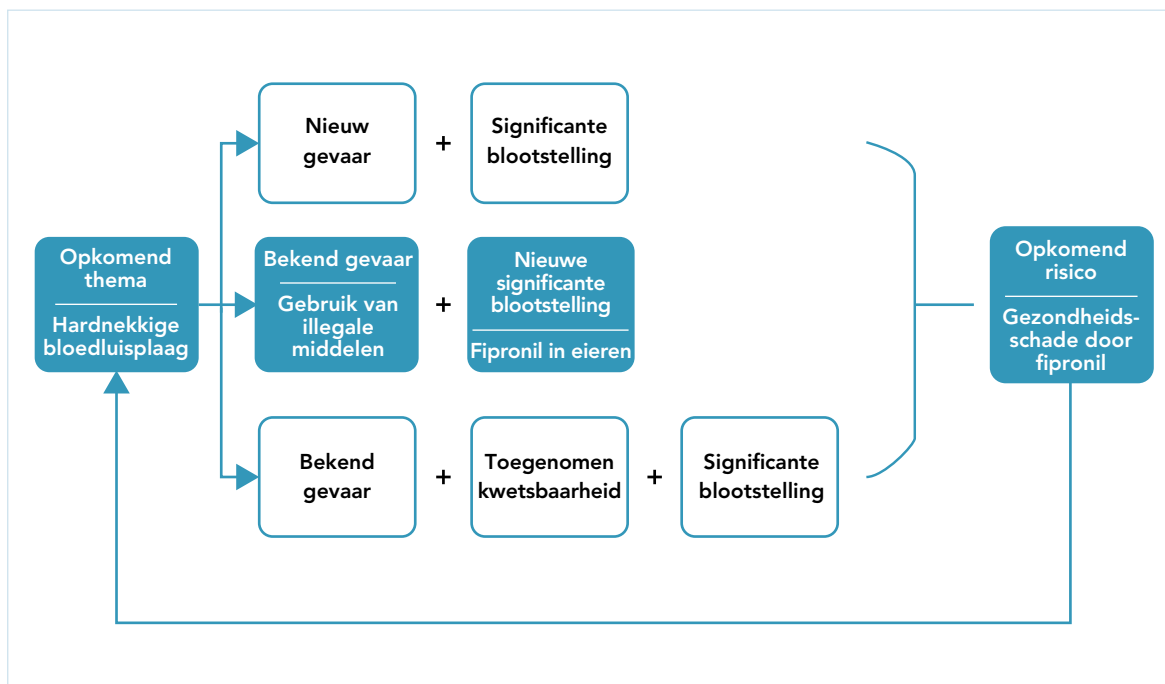
40 J. Spink en D. Myer, Defining the Public Health Threat of Food Fraud, *Journal of Food Science*, 2011.

41 Europese Commissie, *Aanbeveling van de Commissie betreffende een gecoördineerd controleplan ter opsporing van frauduleuze praktijken bij de handel in bepaalde levensmiddelen*, 19 februari 2013.

42 Europese Raad, *Besluit naar aanleiding van het actieplan van de Commissie tegen voedsel fraude*, 10 juli 2013.

43 *Actieplan Taskforce Voedselvertrouwen - Voedsel vertrouwen is verantwoordelijkheid nemen*, 13 juni 2013. De Taskforce stond onder voorzitterschap van de minister van VWS en de staatssecretaris van EZ.

tegen bloedluis (op basis van nicotine) waren gebruikt (zie ook 2.1.2).^{44 45} Er was dus sprake van een opkomend thema (moeilijk te bestrijden bloedluis) en een opkomend gevaar (gebruik van illegale middelen). Fipronil zelf was bekend als acaricide (bestrijdingsmiddel tegen mijten, bijvoorbeeld vlooiën bij huisdieren, en als zaadbehandelingsmiddel bij planten). Voor de toegelaten toepassingen waren de risico's voor mensen bekend. Het was dus een bekend gevaar. Dat fipronil, dat niet was toegelaten voor gebruik in de legpluimveesector, in eieren terecht kwam, kan worden gezien als een nieuwe blootstellingsroute. Figuur 3 geeft weer hoe dit past binnen de definitie van opkomende risico's uit hoofdstuk 1.



Figuur 3: Fipronil in eieren als opkomend risico.

2.1.2 Het gebruik van fipronil in de pluimveesector

Pluimveeservicebedrijf Chickfriend gebruikte in de periode voorafgaand aan de zomer van 2017 niet-toegelaten middelen om bloedluis in pluimveestallen te bestrijden. Het meest gebruikte middel, Dega-16, bevatte fipronil. Dit bestrijdingsmiddel tegen mijten (acaricide) bleek persistent en kwam uiteindelijk in de eieren terecht. Toen dit in juli 2017 aan het licht kwam, werd al snel duidelijk dat het middel mogelijk al jaren⁴⁶ illegaal werd toegepast om bloedluis te bestrijden.⁴⁷

⁴⁴ Zie bv W.A. Traag et al., *Opname van Nicotine door kippen en overdracht naar eieren bij toepassing van Nicotine tegen bloedluis*, RIKILT Rapport 2005.013, december 2005. Nicotine is een acut toxische stof en het toepassen van nicotine kan in de eerste plaats een gevaar opleveren voor diegene die het middel toepast. Daarnaast zou er een gevaar voor de consument kunnen bestaan wanneer er na toepassen residuen achterblijven in het kippenvlees en/of de eieren. In 2005 en 2009 werden bedrijven betrappt die nicotine verhandelden en gebruikten ter bestrijding van bloedluis in de pluimveehouderij.

⁴⁵ Frontoffice RIVM en RIKILT, *Risicobeoordeling van de aanwezigheid van nicotine en cotinine in leghennen en eieren*, 14 maart 2006.

⁴⁶ Foodlog.nl, *Mannen achter Chickfriend kochten begin 2014 bus en kar voor 'strijd met bloedluis'*, 11 augustus 2017, geraadpleegd 19 maart 2018.

⁴⁷ Voor een uitgebreid feitenrelas zie het rapport van de Commissie Onderzoek fipronil in eieren, onder leiding van mevrouw Sorgdrager (*Onderzoek fipronil in eieren*, 25 juni 2018). De hier beschreven bevindingen zijn het resultaat van eigen onderzoek door de Onderzoeksraad. Alleen bevindingen die te maken hebben met signaleren en beoordelen van risico's worden hier genoemd. De bestrijding van het fipronilincident blijft buiten beschouwing.

Bloedluis (*Dermansyssus gallinae*), ook wel bloedmijt of vogelmijt genoemd, is een 1 millimeter kleine mijtachtige parasiet die voor pluimveehouders een hardnekkig probleem vormt. Geschat wordt dat in Nederland meer dan 90 procent van de bedrijven in meer of mindere mate last heeft van bloedluis. Er is een gebrek aan bestrijdingsmiddelen die de parasieten effectief bestrijden.⁴⁸

Omdat bloedluis forse economische schade aan bedrijven kan toebrengen en de gezondheid en het welzijn van de kippen kan bedreigen, kunnen pluimveehouders in de verleiding komen niet-toegelaten middelen te gebruiken als deze effectiever zijn dan toegelaten middelen. Zo bezien is het verdwijnen van beschikbare bestrijdingsmiddelen een signaal voor risico's voor mogelijke illegale praktijken.⁴⁹ Dat sommige pluimveehouders daadwerkelijk illegale middelen gebruikten, was ook al aangetoond. In 2005 en 2009 werden bedrijven betrapt die nicotine verhandelden en gebruikten ter bestrijding van bloedluis in de pluimveehouderij. De Inlichtingen- en Opsporingsdienst (IOD) van de NVWA constateerde in 2012 dat de signalen over illegaal gebruik van nicotine waren afgenomen, maar het probleem van bloedluis niet.⁵⁰ Op internetfora discussiëren pluimveehouders al jaren openlijk over middelen die mogelijk tegen bloedluis helpen, waaronder ook niet-toegelaten middelen.⁵¹

Noch bij private organisaties, noch bij de toezichthouder heeft dit alles geleid tot scherper toezicht op pluimveebedrijven of - risicogerichte - monitoring van residuen in eieren en/of kippenvlees van middelen die effectief kunnen zijn tegen bloedluis. In het private kwaliteitssysteem IKB Ei richtte de monitoring ten aanzien van voedselveiligheid zich op dioxine en antibiotica. Metingen van andere kritische stoffen vonden voorafgaande aan het fipronilincident niet plaats.

In een conceptversie van de risicobeoordeling eierketen van de NVWA van juni 2017, dus een maand voor de ontdekking van fipronil in eieren, maakte het gebruik van niet-toegelaten middelen tegen bloedluis nog geen onderdeel uit van het risicobeeld van de NVWA voor de sector.⁵² Het fraudebeeld (als onderdeel van het risicobeeld) noemde wel het risico van gebruik van niet-toegelaten middelen voor stalreiniging. Fipronil werd daarbij niet genoemd. Ook is naar aanleiding van het risico geen aanbeveling geformuleerd. De definitieve versie van februari 2018 gaat wel uitgebreid in op de preventie en bestrijding van bloedluis en van histomonas (een andere plaag waarvoor weinig effectieve middelen bestaan) en het risico dat daarbij niet-toegelaten stoffen worden gebruikt, ook bij kleinschalige particuliere pluimveehouders (minder dan 250 dieren).⁵³

48 NVWA, *Integrale risicobeoordeling van de Nederlandse eierketen*, 9 februari 2018.

49 Dit geldt ook voor andere sectoren in de land- en tuinbouw.

50 Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Divisie Inlichtingen- en Opsporingsdienst, *Strategische analyse pluimveesector*, 2012.

51 Kippenforum.nl, thema Bloedluis en verzwakte kip, met bijdragen sinds 9 juli 2004.

52 NVWA, *Integrale risicoanalyse eierketen*, concept 30 juni 2017.

53 NVWA-BuRO, *Risicobeoordeling eierketen*, versie 9 februari 2018.

2.1.3 Signalen in de private sector

Bronnen uit de pluimveesector die de Onderzoeksraad voor dit onderzoek heeft gesproken, stellen dat pluimveehouders geen enkele aanwijzing hadden dat de middelen die Chickfriend gebruikte niet-toegelaten stoffen bevatten. Het stond niet op de verpakking, en op vragen hoe Dega-16 samengesteld was kregen ze geen duidelijk antwoord. Dega-16 (met of zonder fipronil) was niet toegelaten als middel tegen bloedluis. Pluimveehouders zeggen dat zij niet wisten hoe zij konden verifiëren of Chickfriend volgens de regels te werk ging en of de door Chickfriend gebruikte middelen legaal waren.⁵⁴

Er zijn echter ook pluimveehouders geweest die de bloedluisbehandeling door Chickfriend niet vertrouwden en ervan afzagen.⁵⁵ Andere pluimveehouders zeggen te zijn gewaarschuwd door hun dierenarts om niet met Chickfriend in zee te gaan.⁵⁶ Dit alles heeft er in die periode niet toe geleid dat het mogelijke illegale gebruik van fipronil is gemeld.

2.1.4 Signalen bij het toezicht

Binnen het toezicht⁵⁷ en bij opsporing⁵⁸ waren er tot het najaar van 2016 geen concrete signalen bekend dat in die periode illegale middelen tegen bloedluis werden ingezet. Wel kende de NVWA geruchten over middelen die aanzienlijk beter werkten dan tot dan toe gangbare middelen. Het vermoeden bestond dat het om nicotine ging, omdat dat een aantal jaren eerder ook was gebruikt. Omdat deze geruchten niet concreet waren, is er verder geen onderzoek naar verricht.

In het najaar van 2016 kreeg de NVWA in korte tijd meerdere signalen over fipronilgebruik. Het eerste signaal kwam eind oktober binnen via de Inlichtingen- en Opsporingsdienst van de NVWA. Op 9 november kreeg de IOD informatie uit een lopend onderzoek naar illegaal gebruik van antibiotica. Het betrof illegaal gebruik van fipronil in de legpluimveehouderij door een pluimveeservicebedrijf uit Barneveld, genaamd Stalreiniging Barneveld V.O.F., handelsnaam Chickfriend.

Een week later kreeg een inspecteur van de NVWA een tip dat op grote schaal fipronil werd gebruikt in kippenstallen. Daarbij werd de naam van Chickfriend genoemd. Deze informatie kwam via minimaal negen schakels binnen de NVWA terecht bij een onderzoeker van IOD. Op 18 november kwam bij het Klantcontactcentrum (KCC) van de NVWA een anonieme melding binnen over een bedrijf in België dat vleeskuikenhouders

⁵⁴ BarentsKrants, *Dagvaarding van de Staat der Nederlanden op verzoek van LTO Nederland*, 13 december 2017.

⁵⁵ RTL Nieuws, *'Pluimveesector had veel kritischer moeten zijn op 'wondermiddel' ChickFriend'*, 12 augustus 2017, geraadpleegd 19 maart 2018. De Onderzoeksraad heeft zelf ook pluimveehouders gesproken die dit zeiden.

⁵⁶ Reformatorisch Dagblad, *Veearts waarschuwde vorige zomer kippenboeren al voor 'wondermiddel' ChickFriend*, 10 augustus 2017, geraadpleegd 20 maart 2018.

⁵⁷ Met Toezicht wordt bedoeld de Divisie Inspectie. Het toezicht op pluimveebedrijven gebeurt deels door de NVWA zelf (vooral dierenwelzijn en mest), en deels door de Nederlandse Controle Autoriteit Eieren, de NCAE. Dit is een private organisatie, die onderdeel is van het Centraal Orgaan voor Kwaliteitsaangelegenheden in de Zuivel (COKZ) en die, onder verantwoordelijkheid van de NVWA, publieke toezichttaken uitvoert. De NCAE voert het toezicht uit op eieren en eiproducten, bij de eierproducenten/primaire bedrijven, verpakkers en verwerkers. De taken omvatten de taken op het gebied van de voedselveiligheid, vastgelegd in het zogeheten Hygiënepakket van de EU. Daaronder vallen ook de mogelijke residuvorming van geregistreerde (dier)geneesmiddelen in het product, de eieren.

⁵⁸ Bedoeld wordt hier de IOD.

“een zwaar en illegaal” antibioticum⁵⁹ leverde en aan Chickfriend een middel leverde tegen bloedluis in legpluimvee, dat 10 procent fipronil bevat. Deze tip werd direct naar de IOD doorgestuurd.

De IOD bundelde de drie signalen en bracht ze op 12 december in bij het signalenoverleg⁶⁰ met het Openbaar Ministerie. Daar werd besloten dat meer informatie nodig was over de risico's van het gebruik van fipronil, met name over het acute gevaar voor de volksgezondheid. Deze informatie was essentieel om te kunnen beoordelen of de kwestie in verband met de volksgezondheid met prioriteit moest worden aangepakt, of dat de tijd kon worden genomen voor verder (strafrechtelijk) onderzoek. Op 22 december 2016 stuurde een medewerker van de IOD een e-mail naar BuRO met de vraag of er een acuut gevaar was voor de volksgezondheid als fipronil is gebruikt bij de behandeling van bloedluis in de pluimveesector. Uit het e-mailverkeer tussen IOD en BuRO blijkt dat er rekening mee werd gehouden dat fipronil in vlees en eieren kon terechtkomen.⁶¹

Op 30 januari meldde BuRO mondeling aan de IOD dat fipronil bekend was als matig schadelijke stof en dat het verboden was voor gebruik in de legpluimveehouderij. BuRO oordeelde op basis van eigen kennis en geraadpleegde literatuur dat er geen acuut gevaar was voor de volksgezondheid. Om de vraag van de IOD en het OM goed te kunnen beantwoorden, adviseerde BuRO monsters te nemen van kippen en eieren, zodat duidelijk zou worden of fipronil in kippenvlees of eieren terecht was gekomen. Dit advies is niet schriftelijk vastgelegd. Het advies van BuRO om analyses van monsters van kippen en eieren te leveren, is niet opgevolgd. BuRO heeft niet gerappelleerd op de afspraak dat monsters van eieren en kippenvlees zouden worden genomen. Als verklaring hiervoor geeft BuRO dat de medewerkers het in die periode erg druk hadden met andere activiteiten, vooral met risicobeoordelingen ten behoeve van integrale ketenanalyses.

Intussen was op 20 januari 2017 bij Toezicht een nieuw signaal binnengekomen dat Chickfriend bloedluis bij kippen bestreed met een middel vermengd met fipronil. De tip werd doorgestuurd naar de zaakrechercheur van de IOD, waarbij echter abusievelijk het eerdere signaal uit november 2016 werd meegestuurd, waardoor niet duidelijk werd dat er een nieuw signaal was. Deze vergissing kwam pas in de zomer van 2017 aan het licht.

Op 24 april 2017 werd tijdens een selectieoverleg⁶² formeel besloten een strafrechtelijk onderzoek door de IOD in te stellen. In de voorbereidende stukken werd enerzijds geconstateerd dat niet duidelijk is óf er risico's waren voor de volksgezondheid, anderzijds werd geconcludeerd dat er geen acuut gevaar was voor de volksgezondheid.⁶³ In het selectieoverleg werd niettemin besloten een strafrechtelijk onderzoek in te stellen door de IOD, onder gezag van het Functioneel Parket van het Openbaar Ministerie.

⁵⁹ NVWA, anonieme melding bij meldpunt misstanden Vleesketen, 18 november 2016. Genoemd werd enrofloxacin. Bedoeld werd waarschijnlijk enrofloxacin, met als merknaam Baytril.

⁶⁰ Tijdens een signalenoverleg worden signalen die bij de NVWA binnenkomen besproken met het Functioneel Parket. Hierbij vindt een eerste selectie plaats van acties naar aanleiding van die signalen.

⁶¹ NVWA, interne e-mailwisseling over mogelijke risico's van het gebruik van fipronil, januari 2017.

⁶² Tijdens een selectieoverleg bespreken de NVWA-IOD en het Functioneel Parket welke signalen worden opgepakt in een strafrechtelijk onderzoek van de IOD. Belangrijke criteria zijn de aard, ernst en omvang van de feiten. Ook de kans dat een zaak met succes kan worden afgesloten speelt een rol.

⁶³ Bron: Functioneel Parket en NVWA.

De aanname dat er geen sprake was van een acuut risico gaf daarbij de doorslag. Bij een acuut risico zou de zaak aan het toezicht zijn overgedragen, omdat toezicht sneller en effectiever kan ingrijpen (bijvoorbeeld door bedrijven te blokkeren). De aanname dat er geen acuut risico was, was gebaseerd op de beoordeling van BuRO, waarbij geen gehoor is gegeven aan het advies om monsters te nemen om de blootstelling te kunnen bepalen.

In de maanden na het besluit heeft het strafrechtelijke onderzoek geen prioriteit gekregen, omdat de IOD geen capaciteit beschikbaar had om de signalen verder te onderzoeken. De zaakofficier vroeg de NVWA herhaaldelijk om bij de IOD meer onderzoekscapaciteit in te zetten, maar dat gebeurde niet door capaciteitsgebrek bij de IOD.

Op 7 juli voerden Bijzondere Opsporingsambtenaren (BOA's) van NVWA-Toezicht een inspectie uit bij Chickfriend. Deze actie volgde op een verzoek dat het Federaal Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen (FAVV, de zusterorganisatie van de NVWA) in België op 28 juni deed om in te grijpen bij Chickfriend. Op 6 juli deed de FAVV bovendien via het Europese voedsel fraudesysteem AAC⁶⁴ een bijstandsverzoek aan Nederland.

Tijdens de inspectie werd geen fipronil aangetroffen. Wel werd twee ton biociden aangetroffen, waaronder naast desinfectiemiddelen ook insecticiden met - volgens de verpakking - de werkzame stoffen cyromazine en spinosad aangetroffen.⁶⁵ Op deze middelen is geen beslag gelegd. Er is niet onderzocht of residuen van de aangetroffen stoffen in eieren op kippen terecht zijn gekomen en er is ook geen risicobeoordeling voor gemaakt.

Nieuwe signalen

Intussen was op 20 juni 2017 bij het Klantcontactcentrum van de NVWA nog een melding binnengekomen van een particulier over vermoedens van illegaal gebruik van gevaarlijke stoffen door Chickfriend bij de bestrijding van bloedluis ('rode bloedmijt') door een pluimveeservicebedrijf.⁶⁶ De melding werd onvolledig ingevoerd onder de kop *Vragenlijst: welzijn/verwaarlozing boerderijdieren*. Pas op 6 juli namen inspecteurs van NVWA-Toezicht kennis van deze melding.

Op 10 juli droeg de Douane een pakket met fipronil over aan een inspecteur van de NVWA. Dit pakket was op 20 maart 2017 op Schiphol onderschept. Het pakket werd aanvankelijk onderzocht op drugs, en pas later op pesticiden. Uit de chemische analyse, die op 30 juni werd afgerond, bleek dat in het pakket onder andere fipronil zat. De inspecteur van de NVWA droeg het onderzoek naar de bestemming van het pakket over aan een collega-inspecteur in Zuid-Nederland, nadat hij van de IOD had vernomen dat er geen verband was met lopend onderzoek. Twee dagen later concludeerde een andere IOD-medewerker dat er toch een verband met lopend onderzoek was. De zending was

⁶⁴ Het *Administrative Assistance and Cooperation System* (AAC), een systeem dat door de Europese Commissie is ontworpen voor EU-lidstaten om informatie over fraude met voedsel en veevoeder op gestructureerde wijze uit te wisselen.

⁶⁵ Bijlage bij proces-verbaal van de bij ChickFriend aangetroffen biociden. Beide stoffen zijn insecticiden met een lage toxiciteit voor mensen. Ze zijn niet toegelaten voor bestrijding van bloedluis bij kippen.

⁶⁶ NVWA, MOS-melding 608408.00.

bestemd voor de eigenaar van het bedrijf in België dat in beeld was bij de FAVV wegens handel in fipronil.

Op 26 juli besloten het Functioneel Parket en de IOD alle lopende strafrechtelijke onderzoeken naar fipronil, dus ook de onderzoeken die door Toezicht werden uitgevoerd, te bundelen. Om dit strafrechtelijk onderzoek te kunnen uitvoeren, zijn twee andere onderzoeken stilgelegd, waaronder een onderzoek naar illegaal gebruik van antibiotica.⁶⁷

2.1.5 Analyse

Het gebruik van fipronil en andere niet-toegelaten middelen ter bestrijding van bloedluis bij legkippen kwam voor velen als een volslagen verrassing. Toch was bekend dat in de pluimveesector niet-toegelaten middelen konden worden ingezet tegen bloedluis, omdat dit in het recente verleden al was gebeurd. Bekend was ook dat pluimveeservicebedrijven daarbij betrokken waren.

Uit gesprekken die de Onderzoeksraad met personen uit de sector heeft gevoerd, is gebleken dat het niet ongebruikelijk is middelen in te zetten die niet zijn toegelaten. Ook worden middelen op kleine schaal 'uitgeprobeerd' en, als ze werkzaam zijn en geen zichtbare schade aanrichten, op grotere schaal gebruikt. Daarnaast komt het voor dat dierenartsen pluimveehouders adviseren niet voor bloedluisbestrijding toegelaten middelen te gebruiken, of dat pluimveehouders er zelf mee experimenteren.⁶⁸

Deze praktijken hebben voorafgaande aan de vondst van fipronil geen weerslag gekregen in de risicoanalyses binnen de eierketen (bijvoorbeeld IKB Ei) en binnen het toezicht. Deze analyses zijn zeer beperkt en zijn gericht op risico's die zich in het recente verleden hebben gemanifesteerd. Nieuwe varianten op bekende risico's (in dit geval gebruik van nieuwe niet-toegelaten middelen tegen bloedluis) blijven zo buiten beeld. Een benadering vanuit (hardnekkige) problematieken zou meer risico's door illegale praktijken aan het licht kunnen brengen.

Omdat het risico van gebruik van niet-toegelaten middelen tegen bloedluis te weinig werd onderkend heeft het gebruik een tijdlang (mogelijk al sinds 2014) kunnen voortduren zonder te worden opgemerkt of zonder dat het is gemeld. Hoewel pluimveehouders stellen dat zij niet wisten of konden weten dat Chickfriend een verboden middel gebruikte, heeft de Onderzoeksraad aanwijzingen dat sommigen binnen de sector van het gebruik hebben geweten of het in elk geval hebben vermoed. Uit discussies op internetfora blijkt dat gebruik van niet-toegelaten middelen geen taboe is. Sommige pluimveehouders hebben aangegeven dat het feit dat Chickfriend niet wilde toelichten welk middel het bedrijf gebruikte, voor hen reden was om niet met het bedrijf in zee te gaan.⁶⁹

Betrokkenen zijn het erover eens dat vroegtijdige signalering de gevolgen van het fipronilincident aanzienlijk zou hebben beperkt. De verantwoordelijkheid om signalen uit

⁶⁷ Bron: Openbaar Ministerie en IOD.

⁶⁸ Bijvoorbeeld de middelen *Ardap*, met de werkzame stoffen permethrin en pyriproxyfen en piperonylbutoxyde en *Frontline*, met de werkzame stof fipronil. Zie onder andere <http://www.kippenforum.nl>.

⁶⁹ RTL Nieuws, 'Pluimveesector had veel kritischer moeten zijn op 'wondermiddel' Chickfriend', 12 augustus 2017.

de sector op te vangen ligt in de eerste plaats bij de sector zelf. In het actieplan van de Taskforce Voedselvertrouwen, die in 2013 naar aanleiding van de fraude met paardenvlees is ingesteld, wordt gesteld dat zakenrelaties elkaar moeten aanspreken op onwenselijke activiteiten, onjuiste (illegale) en/of onveilige producten.⁷⁰ Informatie over mogelijke ontwikkelingen die tot fraude kunnen leiden, moet onderling en met de toezichthouder worden gedeeld. In het geval van het fipronilincident is de informatiedeling niet van de grond gekomen en heeft de 'sociale controle' gefaald. Sommige pluimveehouders hebben tegenover ChickFriend, in mondelinge contacten of via sociale media wel twijfels geuit, maar tot november 2016 zijn de bevoegde autoriteiten niet ingelicht. Hierbij speelt de vrees mee dat het uitspreken van vermoedens tot onnodig of voortijdig ingrijpen door de NVWA leidt.

Brancheorganisaties in de eierketen zijn van mening dat de NVWA de sector direct op de hoogte had moeten brengen van de signalen over misbruik van fipronil.⁷¹ Ze zeggen ook dringend behoefte te hebben aan meer informatie tijdens incidenten en crises over betrokken bedrijven, zodat de sector in een vroeg stadium haar verantwoordelijkheid kan nemen. Ze verwijzen daarbij naar het de afspraken die in het kader van de Taskforce Voedselvertrouwen zijn gemaakt over uitwisseling van gegevens, die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd.

Afhandeling van meldingen bij de NVWA

Om vroegtijdig te kunnen ingrijpen en onnodige schade te voorkomen dienen signalen bij de NVWA over mogelijke misstanden adequaat te worden opgepakt. Dat is in het geval van het fipronilincident niet gebeurd. Eén signaal over gebruik van fipronil passeerde minimaal negen schakels voor het op de juiste plaats kwam. Een ander signaal werd niet opgepakt omdat verkeerde informatie werd doorgestuurd. Een derde signaal werd pas na ruim twee weken opgepakt omdat de melding onvolledig was ingevoerd. Een signaal van 19 juni uit België, waarbij sprake was van fipronil in eieren en mogelijke betrokkenheid van Nederlandse bedrijven, noch de RASFF-melding daags erna, heeft bij de NVWA direct tot actie geleid, hoewel denkbaar was dat ook Nederlandse eieren besmet konden zijn. Pas na een concreet voorstel van de FAVV daartoe op 28 juni, en een bijstandsverzoek van de FAVV via het Europese voedsel fraudesysteem op 6 juli, voerde de NVWA op 7 juli een inspectie uit bij ChickFriend.

Risicobeoordeling

Bij de afweging of een strafrechtelijk traject wordt gekozen, is het bij de NVWA gebruikelijk een risicobeoordeling te laten uitvoeren om te achterhalen of mogelijk sprake is van een acuut volksgezondheidsrisico. Wanneer dat risico er niet is, kan meer tijd worden genomen voor het strafrechtelijk onderzoek. Wanneer het er wel is, kan worden gekozen voor een snelle aanpak via het toezicht of via de IOD zelf. Wanneer er te weinig inzicht is in de omvang van een bedreiging en de blootstelling aan schadelijke stoffen, kan daar via bemonstering meer licht op worden geworpen.

⁷⁰ Actieplan Taskforce Voedselvertrouwen - Voedsel vertrouwen is verantwoordelijkheid nemen, 13 juni 2013.

⁷¹ Barents Krants, *Dagvaarding van de Staat der Nederlanden op verzoek van LTO Nederland*, 13 december 2017.

Uit de meldingen van november 2016 en de vraagstelling van de IOD aan BuRO over de mogelijke risico's voor de volksgezondheid in december 2016 blijkt dat het BuRO zich ervan bewust was dat fipronil in vlees en/of eieren terecht kon komen. Naar aanleiding van de vraag van IOD heeft BuRO in januari 2017 een onvolledige risicobeoordeling uitgevoerd. Door het ontbreken van blootstellingsgegevens bleef de beoordeling beperkt tot een gevarenidentificatie. Op basis hiervan oordeelde BuRO dat er geen acuut gevaar was voor de volksgezondheid. Om hier zeker van te kunnen zijn was informatie nodig over de blootstelling van consumenten aan fipronil. BuRO vroeg de IOD informatie over de mate waarin en de wijze waarop fipronil in legpluimveestallen werd gebruikt en adviseerde monsters te nemen van kippen en eieren, zodat duidelijk zou worden of fipronil in kippenvlees of eieren terecht was gekomen. Dit advies is echter niet opgevolgd en BuRO heeft niet gerappelleerd toen de informatie uitbleef.

Door het ontbreken van een blootstellingsschatting kan niet worden gesproken van een risicobeoordeling in de zin van de wet.⁷² Bovendien is het advies niet, zoals wettelijk voorgeschreven, vastgesteld door de directeur van BuRO⁷³ en toegezonden aan de Inspecteur-Generaal van de NVWA en de minister⁷⁴, en is het niet openbaar gemaakt.⁷⁵ De raadpleging en de beantwoording verliepen grotendeels via e-mail en besluiten zijn niet schriftelijk vastgelegd. De gevarenidentificatie zelf is niet op papier gezet, maar op 30 januari 2017 mondeling gerapporteerd. IOD en Openbaar Ministerie hebben de gevarenidentificatie behandeld als een risicobeoordeling en op basis hiervan in april besloten een strafrechtelijk onderzoek in te stellen.

2.1.6 Aangekondigde verbeteringen

Naar aanleiding van de paardenvleesfraude hebben de minister van VWS en de staatssecretaris van Economische Zaken in 2013 de Taskforce Voedselvertrouwen ingesteld. In de Taskforce werkten overheid en bedrijfsleven samen aan maatregelen die het vertrouwen van consumenten in voedsel moesten herstellen. Een van de actiepunten van de Taskforce is dat de overheidsinstanties en de beheerders van kwaliteitssystemen in gezamenlijk overleg richtlijnen opstellen waarin wordt aangegeven in welke situaties en onder welke condities informatie over verdachte partijen, respectievelijk verdachte bedrijven kunnen worden uitgewisseld. In de Taskforce is ook afgesproken dat bedrijven alleen zaken moeten doen met bedrijven die aangesloten zijn bij goedgekeurde en geaccepteerde kwaliteitssystemen, een 'witte lijst'.⁷⁶

De Taskforce heeft, in samenspraak met de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), criteria voor private kwaliteitsschema's opgesteld, die de private borging van de voedselveiligheid en vooral de voedselintegriteit moeten versterken. Ketenborging.nl biedt bedrijven uit de voedselketen een overzicht van geaccepteerde kwaliteitsschema's, die voldoen aan deze criteria. Private kwaliteitssystemen kunnen zich vrijwillig aanmelden bij de NVWA voor een toetsing tegen deze criteria. Ondernemers kunnen via deze website controleren of hun zakenpartners gecertificeerd zijn door een kwaliteitsschema

⁷² Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Voedsel- en Warenautoriteit, artikel 1.c (begripsbepalingen), geraadpleegd 16 augustus 2018.

⁷³ Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Voedsel- en Warenautoriteit, artikel 4.1, geraadpleegd 16 augustus 2018.

⁷⁴ Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Voedsel- en Warenautoriteit, artikel 4.2, geraadpleegd 16 augustus 2018.

⁷⁵ Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Voedsel- en Warenautoriteit, artikel 4.3, geraadpleegd 16 augustus 2018.

⁷⁶ Actieplan Taskforce Voedselvertrouwen - Voedsel vertrouwen is verantwoordelijkheid nemen, 13 juni 2013.

dat aan de eerdergenoemde criteria van voedselveiligheid en –integriteit voldoet of niet, en daar hun handelen op afstemmen. De NVWA beoordeelt vervolgens of systemen het publieke toezicht voldoende ondersteunen. Als het oordeel positief is, accepteert de NVWA het systeem en kan voor deze bedrijven het toezicht worden aangepast: uit de risicoanalyse kan dan blijken dat deelnemende bedrijven minder of minder intensief worden geïnspecteerd, of dat de focus van de NVWA zich tijdelijk op andere zaken kan richten. Eind 2018 waren er zes⁷⁷ kwaliteitsschema's geaccepteerd; vijf waren in behandeling.

IKB Ei, het kwaliteitssysteem voor de eiersector, had zich aanvankelijk ook aangemeld voor erkenning door de NVWA, maar toen bleek dat er nog veel inspanningen moesten worden verricht om te worden erkend, heeft IKB Ei de aanvraag ingetrokken. Dat heeft er niet toe geleid dat ketenpartners de samenwerking met bij IKB Ei aangesloten bedrijven opzegden.

Na het fipronilincident heeft het kwaliteitssysteem voor de eiersector IKB Ei besloten het systeem dusdanig te versterken, dat het wel aan de eisen van de Taskforce kan voldoen.⁷⁸ De ministers voor Medische Zorg en Sport en van LNV hebben vervolgens samen met de sector een actieplan opgesteld.⁷⁹ IKB Ei neemt in het kwaliteitssysteem op dat pluimveehouders vooraf toestemming moeten geven aan overheidsinstanties om informatie over lopende onderzoeken op hun bedrijf te delen met de IKB Ei. Ook heeft IKB Ei een protocol incidentmanagement opgesteld dat deelnemers verplicht om incidenten proactief te melden bij de autoriteiten en bij het kwaliteitssysteem. Eind 2018 heeft de eiersector een laagdrempelig meldpunt in gebruik genomen waar iedereen signalen van mogelijke misstanden kan melden.⁸⁰

NVWA

De NVWA heeft naar aanleiding van het fipronilincident de procedures en werkwijzen voor signalering van illegale praktijken aangepast. Meldingen worden zo snel mogelijk doorgezet naar een multidisciplinair team van deskundigen, ook op het gebied van voedselveiligheid. Alle meldingen worden centraal geregistreerd en er worden trendanalyses gemaakt. Om complexere signalen te combineren en te wegen worden wegingsoverleggen ingesteld.⁸¹

In een conceptversie van de risicobeoordeling eierketen van de NVWA van juni 2017, dus een maand voor de ontdekking van fipronil in eieren, maakte het gebruik van niet-toegelaten middelen tegen bloedluis nog geen onderdeel uit van het risicobeeld van de NVWA voor de sector.⁸² Het fraudebeeld noemde wel het risico van gebruik van

⁷⁷ BRC, IFS, FSSC2200, Feed Chain Alliance (GMP Diervoeders), GMP+ Feed Certification scheme, Riskplaza. Ketenborging.nl, geraadpleegd 4 december 2018.

⁷⁸ Werkgroep versterking zelfregulering eierketen, *In actie voor de toekomst van het Nederlandse Ei*, Eindrapport, 15 mei 2018.

⁷⁹ Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536, Brief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, *Actieplan Voedselveiligheid – Implementatie aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager*, 21 december 2018.

⁸⁰ Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536, Brief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, *Actieplan Voedselveiligheid – Implementatie aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager*, 21 december 2018.

⁸¹ Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536, Brief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, *Actieplan Voedselveiligheid – Implementatie aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager*, 21 december 2018.

⁸² NVWA, *Integrale risicoanalyse eierketen*, concept 30 juni 2017.

niet-toegelaten middelen voor stalreiniging. Fipronil werd daarbij niet expliciet genoemd. In de definitieve versie van de risicobeoordeling van de eierketen stelt NVWA-BuRO dat de controles van het Nationaal Plan Residuen op chemische risico's voor de eiersector zeer beperkt zijn en zich met name richten op contaminanten en residuen van diergeneesmiddelen die in het verleden tot problemen hebben geleid.⁸³ BuRO adviseert eieren regelmatig te controleren op niet-toegestane middelen die potentieel voor de preventie of behandeling van bloedluis en histomonas zouden kunnen worden ingezet. Ook adviseert BuRO deze stoffen te selecteren op basis van een systematische risicobeoordeling voor de voedselveiligheid van deze stoffen en deze beoordeling periodiek te actualiseren. Uit dit advies kan worden opgemaakt dat BuRO bij de risicobeoordeling meer dan voorheen uitgaat van de problematiek van een plaag voor kippen, en van mogelijke scenario's om deze met niet-toegelaten middelen te bestrijden. Dit past bij de benadering van dit rapport, dat opkomende ontwikkelingen tot opkomende risico's kunnen leiden.

Europese Unie

De Europese Commissie heeft naar aanleiding van het fipronilincident besloten de monitoring op mogelijke illegale middelen uit te breiden. Eind augustus 2017 heeft de Commissie een shortlist gemaakt van vijf stoffen (amitraz, bifenthrin, cypermethrin, diazinon en etoxazool) waarvan kan worden vermoed dat zij, net als fipronil, ook worden ingezet tegen bloedluis bij legpluimvee.⁸⁴ Lidstaten kregen tot 15 september de gelegenheid de lijst aan te vullen. Deze monitoring was nog onderdeel van de bestrijding van het fipronilincident.

Op 26 september 2017 hebben de ministeries van landbouw en volksgezondheid en voedselveiligheidsinstanties van de EU-lidstaten tijdens een *high level meeting* overlegd over de lessen die uit de fipronilcrisis kunnen worden getrokken. De ministers besloten onder meer dat er een gecoördineerd en waar mogelijk risicogebaseerd EU-monitoringprogramma wordt opgezet om illegale stoffen in eieren en kippenvlees op te sporen. De Europese Commissie zal een incidentbestrijdingsplan maken voor voedsel- en voederincidenten, waarbij de Commissie op verzoek van lidstaten in een vroeg stadium de coördinatie tussen lidstaten op zich zal nemen. Ook de crisiscommunicatie zal worden gecoördineerd. De Europese autoriteit voor voedselveiligheid EFSA zal in een vroeg stadium beschikbaar zijn voor een snelle risicobeoordeling die voor de gehele EU geldt. Lidstaten stellen de functie in van een *Chief Food Safety Officer*, die moet fungeren als centraal contactpunt tussen lidstaten bij voedselveiligheidskwesties. In Nederland wordt deze functie bij de NVWA ondergebracht.⁸⁵

⁸³ NVWA-BuRO, *Risicobeoordeling eierketen*, versie 9 februari 2018.

⁸⁴ Europese Commissie, *Ad hoc data collection as a follow up to the identified illegal use of fipronil in poultry farms, discussed at the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed (SC PAFF) on 30 August 2017*.

⁸⁵ Europese Unie, *Conclusions from the Ministerial Conference on the follow up of the fipronil incident*, Brussels, 26 september 2017.

2.1.7 Conclusies

Voor het effectief in beeld brengen van frauderisico's is het van belang dat omstandigheden die de fraudekans vergroten in kaart worden gebracht. De hardnekkigheid van het bloedluisprobleem bij legkippen en het ontbreken van adequate legale bestrijdingsmiddelen vergrootte de kans op gebruik van illegale middelen. Dit risico is door de eiersector en het toezicht onvoldoende onderkend.

Het gebruik van niet-toegelaten middelen tegen bloedluis, en van fipronil in het bijzonder, in de pluimveehouderij, is niet herkend en onderkend als ontwikkeling waaruit opkomende risico's kunnen voortkomen. De signalen en meldingen bij de NVWA over illegaal gebruik van fipronil zijn niet adequaat opgepakt. Meldingen zijn niet altijd (direct) op de juiste plaats terechtgekomen. Bij de afhandeling van de signalen blijkt intern bij de NVWA onvoldoende zicht te bestaan op lopend onderzoek.

De risicobeoordeling van fipronil door BuRO is in eerste instantie beperkt gebleven tot een gevarenidentificatie, die door de IOD en het Openbaar Ministerie wel als risicobeoordeling is behandeld. Het – niet op schrift gestelde - advies van BuRO aan de IOD om via bemonstering onderzoek te doen naar de blootstelling aan fipronil is niet opgevolgd. Daardoor is te lang onduidelijk gebleven wat de risico's van het fipronilgebruik voor de volksgezondheid waren.

2.2 TTX in schelpdieren

Dit gedeelte beschrijft een voorbeeld van een opkomend risico dat wel vroegtijdig werd opgemerkt, waardoor tijdig maatregelen konden worden genomen om de schade voor de menselijke gezondheid te beperken.

2.2.1 Aanleiding

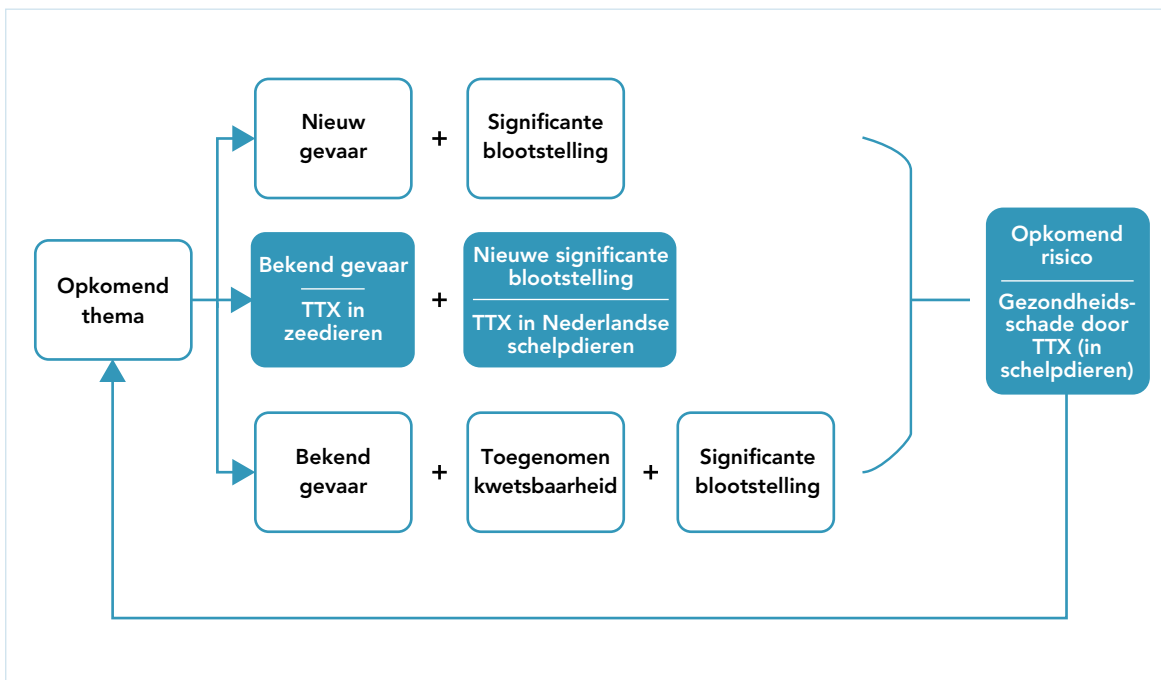
In oktober 2015 ontdekte RIKILT⁸⁶ dat sommige mosselen en oesters uit de Oosterschelde de gifstof tetrodotoxine (TTX) bevatten. Het bevond zich in schelpdieren die voor reguliere bemonstering waren verzameld, maar achteraf op TTX werden onderzocht. Aanleiding waren berichten dat deze gifstof in andere Europese wateren was

⁸⁶ RIKILT, het Nederlands Referentie Lab (NRL) voor biotoxinen, is het laboratorium dat in Nederland de analyse uitvoert voor biotoxinen in het kader van het Sanitair Schelpdier Onderzoek (SSO). Het SSO is een monitoringsprogramma waarbij alle gebieden in Nederland waar op levende tweekleppige weekdieren (waaronder mosselen en oesters) worden gevestigd periodiek test op de aanwezigheid van E. coli, potentieel toxische fytoplankton, biotoxinen en chemische contaminanten. In totaal zijn er 14 gebieden in Nederland die gemonitord worden, waarvan er vier in de Oosterschelde liggen.

aangetroffen, namelijk in wateren van het Verenigd Koninkrijk langs het Engelse Kanaal.⁸⁷ TTX is een zeer krachtige gifstof (neurotoxine, zie kader), waarvoor geen tegengif bestaat. De stof is bekend van de kogelvis, die in tropische en subtropische wateren in de Atlantische, Indische en Grote Oceaan voorkomt, en die in Japan als lekkernij geldt.

TTX is een neurotoxine, dat zelfs in zeer kleine hoeveelheden al het zenuwstelsel aantast. Beginnende verschijnselen zijn: een licht doof gevoel in lippen en tong, hoofdpijn, transpiratie, misselijkheid, braken en diarree. Daarna volgen tintelingen in het gezicht en de ledematen en afname van motorische functies en reflexen. Een te hoge dosis TTX kan tot de dood leiden. Er is weinig informatie bekend over de relatie tussen de dosis (zeker in lage hoeveelheden) en het effect op de mens. Dit maakt het vanuit de toxicologie (risicobeoordeling) nodig om met voorzorg te handelen.⁸⁸

TTX kan zowel door dieren als door bacteriën worden geproduceerd. De bacteriën die de gifstof produceren kunnen ook in andere zeedieren⁸⁹ of in sediment voorkomen. TTX was echter niet eerder in schelpdieren in Nederlandse en Europese wateren gevonden. Hier is dus sprake van een bekend gevaar dat zich in een nieuwe gedaante voordoet. Figuur 4 laat zien hoe TTX in schelpdieren past in de definitie van opkomende risico's uit hoofdstuk 1.



Figuur 4: TTX als opkomend risico.

⁸⁷ Turner AD et al., Detection of the pufferfish toxin tetrodotoxin in European bivalves, England, 2013 to 2014. *Euro Surveillance* 2015.

⁸⁸ M. Poelman, A. Smaal en N. Steins, IMARES (WUR), *Tetrodotoxine (TTX) in schelpdieren – Wat weten we?*, juli 2016.

⁸⁹ Bijvoorbeeld in de snoerworm *Cephalothrix simul*, die voor het eerst in 2012 in de Oosterschelde is aangetroffen. Bron: <https://www.naturetoday.com>, *Giftige nieuwe soort snoerworm in onze kustwateren aangetroffen*, 19 juli 2015, geraadpleegd 10 januari 2019.

Op het moment dat TTX in de schelpdieren werd aangetoond, bestond er in de EU geen norm voor wat een consument maximaal zou mogen binnenkrijgen, noch voor wat een voedingsproduct maximaal zou mogen bevatten. Er was daardoor ook geen wettelijke norm op grond waarvan ingrijpen mogelijk was.

De NVWA vroeg BuRO om een risicobeoordeling voor de volksgezondheid van deze toxine te maken. Uit de analyse van BuRO bleek dat de kans bestond dat in mosselen en oesters toxische waarden konden worden bereikt.⁹⁰

De monsters waarin TTX werd aangetroffen dateerden uit de periode 2 juli tot en met 27 augustus 2015.⁹¹ In monsters die later dat jaar zijn genomen is geen TTX aangetroffen, wat er op wijst dat de (hogere) temperatuur van het water mogelijk een rol speelt.⁹² Of er een relatie is met algenbloei is echter nog niet duidelijk.⁹³

Er was geen risicobeoordeling van TTX door EFSA beschikbaar. Op basis van schaarse literatuurgegevens concludeerde BuRO dat ook bij lage doses van TTX (4 microgram per kilogram lichaamsgewicht van de consument) gezondheidseffecten niet konden worden uitgesloten. Uit de (schaarse) literatuur kwam naar voren dat een inname van 20-80 microgram per kilo lichaamsgewicht dodelijk kon zijn.⁹⁴ Uit voedselconsumptiepeilingen was slechts beperkte informatie beschikbaar over de hoeveelheid mosselen die mensen consumeren. Mede vanwege de vele onzekerheden concludeerde BuRO dat het niet mogelijk was een veiligheidsgrens vast te stellen. Omdat de dosis waarbij de eerste gezondheidseffecten zich voordoen en de dodelijke dosis zo dicht bij elkaar liggen, adviseerde BuRO het voorzorgprincipe te hanteren (zie kader voor uitleg) en tijdelijk mosselen en oesters uit wateren waarin TTX werd aangetoond niet in de handel te brengen. BuRO adviseerde ook om proactief op TTX te monitoren, om EFSA te verzoeken op korte termijn een opinie (advies) op te stellen en om in EU-verband geharmoniseerde maatregelen te nemen. Het duurde tot maart 2017 voordat de opinie van EFSA werd gepubliceerd.⁹⁵

⁹⁰ Bij het uitvoeren van risicobeoordelingen maakt BuRO doorgaans gebruik van het Front Office van RIVM en RIKILT. Dat is in dit geval ook gebeurd. Zie Bijlage D2.

⁹¹ NVWA-BuRO, *Advies over tetrodotoxines (TTX) in mosselen en oesters*, 9 februari 2016, gepubliceerd 11 maart 2016.

⁹² Bron: NVWA.

⁹³ NVWA-BuRO, *Advies over tetrodotoxines (TTX) in mosselen en oesters*, 9 februari 2016, gepubliceerd 11 maart 2016.

⁹⁴ NVWA-BuRO, *Advies over tetrodotoxines (TTX) in mosselen en oesters*, 9 februari 2016, gepubliceerd 11 maart 2016.

⁹⁵ EFSA, Risks for public health related to the presence of tetrodotoxin (TTX) and TTX analogues in marine bivalves and gastropods, *Scientific Opinion*, EFSA Journal 2017.

Voorzorgbeginsel

Het voorzorgsbeginsel is wettelijk vastgelegd in artikel 7 van de Algemene Levensmiddelenverordening (EU-verordening 2002/178). Dit beginsel houdt in dat in specifieke situaties voorlopige maatregelen voor risicobeheersing kunnen worden vastgesteld om het in de Europese Unie gekozen hoge niveau van gezondheidsbescherming te waarborgen. Het voorzorgsbeginsel kan worden toegepast als na beoordeling van de beschikbare informatie mogelijk schadelijke gevolgen voor de gezondheid zijn geconstateerd, maar er nog wetenschappelijke onzekerheid bestaat over de mate van schadelijkheid. Artikel 7 geeft ook aan dat de maatregelen binnen een redelijke termijn opnieuw dienen te worden bezien, afhankelijk van de aard van het geconstateerde risico voor het leven of de gezondheid en het soort informatie dat nodig is om de wetenschappelijke onzekerheid weg te nemen en een volledige risicobeoordeling uit te voeren.

Interventies uit hoofde van het voorzorgsbeginsel zijn aan voorwaarden onderhevig. Zo moet de inzet van maatregelen tijdelijk en evenredig (proportioneel) zijn; ze mogen de handel niet meer dan nodig verstoren. Ook dient er aanvullend wetenschappelijk onderzoek gedaan te worden en de maatregel moet (het hoge Europese niveau van) bescherming van de volksgezondheid als doel hebben.⁹⁶

In juni 2016 werden opnieuw oesters aangetroffen met TTX. De Inspecteur-Generaal van de NVWA vroeg naar aanleiding van deze meting een nieuw advies van BuRO over het acute risico van de gemeten waarden. BuRO concludeerde mede op basis van het eerdere advies dat de twee hoogste in oesters gevonden waarden bij inname tot ernstige tot zeer ernstige effecten kunnen leiden. Ook bij de lagere waarde van het derde positieve monster konden nadelige gezondheidseffecten niet worden uitgesloten. BuRO adviseerde voorlopig een grenswaarde ('norm') aan te houden van 20 microgram per kilogram oestervlees. Dat komt bij consumptie van oesters ongeveer overeen met een dosis van 4 microgram TTX per kilo lichaamsgewicht.

Op basis van deze voorlopige norm maakte de NVWA op 25 juni 2016 bekend dat mosselen en oesters uit het Oostelijke deel van de Oosterschelde en de Noordelijke tak tijdelijk niet in de handel mochten worden gebracht. Mosselen en oesters uit de nabijgelegen verwatergebieden moesten worden getest voordat ze in de handel worden gebracht. De maatregelen werden genomen in overleg met het ministerie van VWS.^{97 98}
⁹⁹ Deze beleidsregel is vervolgens conform de regels door VWS genotificeerd bij de Europese Commissie. Naar aanleiding van deze notificatie hebben de Europese Commissie en diverse lidstaten aangegeven dat er onvoldoende wetenschappelijk bewijs voorhanden was voor de gekozen limiet en dat Nederland beter de EFSA opinie op dit

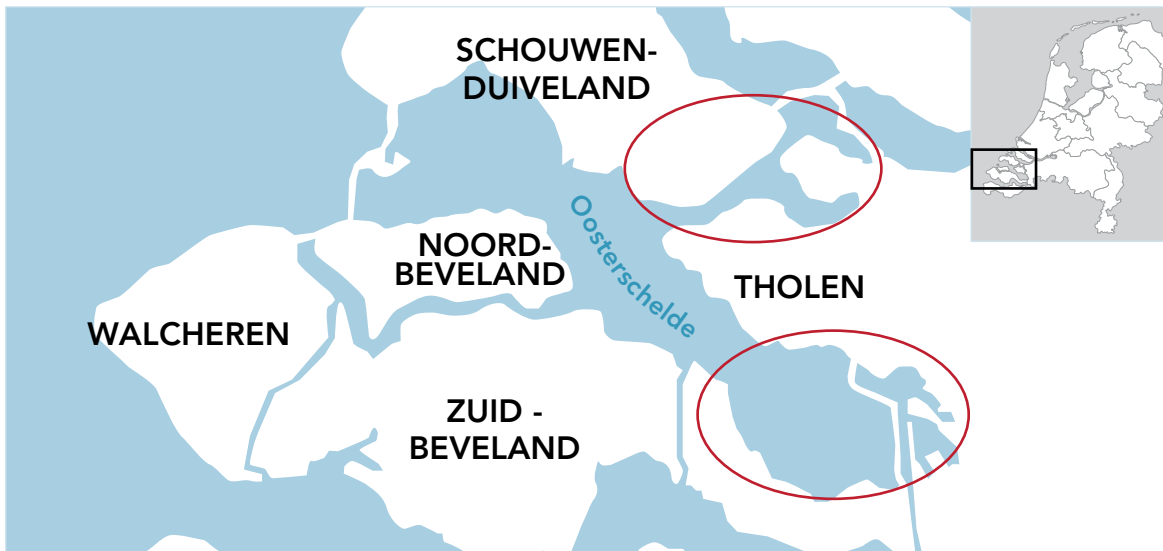
⁹⁶ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002), artikel 7.

⁹⁷ NVWA, *Voorzorgsmaatregelen mosselen en oesters Oosterschelde*, Nieuwsbericht op nvwa.nl 25-06-2016, geraadpleegd 11 oktober 2017.

⁹⁸ *Kamerstukken II 2015/16*, 26 991 nr. 479, Brief van de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport over Voedselveiligheid, 27 juni 2016.

⁹⁹ NVWA, *Besluit maatregelen productiegebied Oosterschelde Oost (I)*, en *Besluit maatregelen productiegebied Oosterschelde Noord (H)*, vastgesteld 27 juni 2016.

onderwerp kan afwachten. Wel bleef de Nederlandse norm daarmee van kracht.¹⁰⁰ De maatregel kwam vlak voor het mosselseizoen van start ging. De sector schatte de schade op minstens 10 miljoen euro.¹⁰¹



Figuur 5: De productiegebieden van oesters en mosselen in de Oosterschelde die in juni 2016 tijdelijk zijn gesloten.

Op 15 maart 2017 publiceerde EFSA een wetenschappelijke opinie over TTX. De conclusie na nadere studie en onderzoeken was dat de grenswaarde voor vlees van oesters en mosselen kon worden verhoogd van 20 microgram per kilogram naar 44 microgram per kilogram.¹⁰² Boven die norm moet een gebied voor schelpdiervisserij worden gesloten. Om een gebied open te stellen moeten meetuitslagen tweemaal binnen minimaal 48 uur lager dan de norm zijn. Als gevolg van de verhoging van de norm waren nieuwe sluitingen van vangstgebieden niet nodig. Het ministerie van VWS nam het advies over en publiceerde de nieuwe norm op 7 juli 2017.¹⁰³ Aanvankelijk wilde het ministerie in 2016 een spoednotificatie van een beleidsregel aan de Europese Commissie sturen om zo spoedig mogelijk een beleidsregel te kunnen publiceren. Die spoedprocedure is destijds door de Europese Commissie afgewezen. In 2016 heeft de NVWA daarom elk individueel besluit voor een maatregel in een besluit gemotiveerd. Na publicatie van de beleidsregel in 2017 kon er bij de individuele besluiten worden verwezen naar de beleidsregel.¹⁰⁴

¹⁰⁰ Algemene Bestuursdienst Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, De NVWA: bewaker, ook beleidsmaker? - Rol- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen NVWA en departementen over beleid(s)regels, 29 maart 2019.

¹⁰¹ nos.nl/artikel/2142582-gif-in-mosselen-oosterschelde-heeft-mosselsector-miljoenen-gekost, geraadpleegd 3 december 2018.

¹⁰² EFSA, Risks for public health related to the presence of tetrodotoxin (TTX) and TTX analogues in marine bivalves and gastropods, *Scientific Opinion*, EFSA Journal 2017.

¹⁰³ Staatscourant nr. 38280, *Beleidsregel Warenwet van de Inspecteur-generaal van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit namens de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 29 juni 2017*, NVWA/2017/5265, inhoudende vaststellen limietwaarde tetrodotoxine in levende tweekleppige weekdieren (Beleidsregel Warenwet TTX in levende tweekleppige weekdieren), 7 juli 2017.

¹⁰⁴ Bron: ministerie van VWS

2.2.2 Analyse

De aanpak van TTX in schelpdieren laat zien dat gezondheidsschade kan worden voorkomen als opkomende risico's tijdig worden gesignaleerd. Als mensen door TTX in schelpdieren ziek zouden zijn geworden of zouden zijn overleden, zou dat mogelijk nog grotere economische schade hebben veroorzaakt. In dit geval werd alert gereageerd op een publicatie over de vondst van TTX in de wateren van een andere EU-lidstaat. Monsters die in het kader van reguliere monitoring werden geanalyseerd, werden alsnog ook op TTX onderzocht.

Omdat TTX normaliter niet in Europese wateren en schelpdieren voorkwam, waren er ook geen Europese normen voor maximale gehalten in producten. BuRO moest daardoor zelf een beoordeling van het opkomende risico maken en adviseerde het voorzorgbeginsel te hanteren.

De afweging van hantering van het voorzorgbeginsel werd in eerste instantie vooral aan de NVWA overgelaten. De eerste, voorlopige, norm is in 2016 door de NVWA zelf bekendgemaakt en gebruikt om de vangstgebieden te sluiten. De definitieve norm is in 2017 door het ministerie van VWS bekendgemaakt op basis van een EFSA-advies.

De NVWA is van mening dat zij in acute situaties als deze ruimte moet hebben het voorzorgbeginsel te hanteren. Het ministerie van VWS stelt dat het initiatief is voorbehouden aan de toezichthouder, en dat het ministerie het advies volgt. Ministerie en NVWA gaan daarna in gesprek om te kijken naar een redelijke norm, aanpak en proportionaliteit. De NVWA doet hiervoor een voorzet.¹⁰⁵

Door EFSA te vragen op korte termijn een opinie te geven droeg NVWA-BuRO bij aan een grotere alertheid in de rest van de EU voor TTX. Het ministerie van VWS bereikte datzelfde door de maatregelen bij de Europese Commissie officieel te melden (notificeren) en te vragen een geharmoniseerde norm op te stellen.

2.2.3 Conclusies

Door de tijdige signalering en beoordeling van de risico's door TTX in schelpdieren is mogelijke gezondheidsschade voor consumenten voorkomen. Doordat een norm ontbrak en mogelijk acuut gevaar voor de volksgezondheid dreigde, heeft de NVWA op basis van het voorzorgbeginsel uit de Algemene Levensmiddelenverordening geïntervenieerd. Dit gebeurde in nauwe samenwerking met het ministerie van VWS.

¹⁰⁵ Bron: ministerie van VWS.

2.3 Ziekteverwekkers op groente en fruit

In de veiligheidsaanpak zijn terugkoppelingsmechanismen van groot belang: door te monitoren wat er in de praktijk gebeurt ontstaat inzicht in problemen en de effectiviteit van beheersmaatregelen. Als terugkoppelingsmechanismen ontbreken, kan ten onrechte het beeld (blijven) bestaan dat risico's onder controle zijn. Deze paragraaf beschrijft hoe signalen dat de risico's door groente en fruit mogelijk groter zijn dan gedacht, geen gevolg krijgen. Daarnaast blijkt dat van slechts een heel klein deel van alle ziektegevallen door voedsel de bron is opgespoord, waardoor niet goed duidelijk is welke voedselbronnen de grootste risico's veroorzaken.

2.3.1 Aanleiding

Hoewel groente en fruit passen in een gezond voedingspatroon, kan het eten ervan gepaard gaan met gezondheidsrisico's. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer groente en fruit te veel residuen van bestrijdingsmiddelen bevatten en/of als ze besmet zijn met bacteriën of virussen. Deze paragraaf beperkt zich tot ziekteverwekkende bacteriën en virussen (pathogenen).

Besmetting van groente en fruit met ziekteverwekkers is een bekend gevaar. Voorbeelden zijn (gevaarlijke stammen van) de bacteriën salmonella, listeria en E. coli, of virussen, zoals norovirus en hepatitis A. Daarnaast kunnen toxine producerende, schimmels en parasieten ziekte veroorzaken. Antibioticaresistente bacteriën (zowel ziekteverwekkend als niet-ziekteverwekkend) worden in toenemende mate ook gevonden in groente en fruit. Dat besmettingen grote gevolgen kunnen hebben, blijkt uit eerdere uitbraken,¹⁰⁶ zowel in de VS als in Europa.¹⁰⁷ In 2011 stierven in de EU 137 mensen als gevolg van een besmetting van kiemgroenten met een gevaarlijke E. coli-bacterie (EHEC, zie bijlage E).

De gevaren en besmettingsroutes van ziekteverwekkers op groente en fruit zijn op hoofdlijnen bekend.^{108 109} Bacteriën en virussen kunnen op verschillende manieren op en in groente en fruit terechtkomen. Zo kan besmetting ontstaan tijdens de teelt, bijvoorbeeld via bemesting, irrigatiewater en werkenden (zoals plukkers). Tijdens de verwerking kan besmetting ontstaan via besmette machines, waswater en werkenden die het voedsel bewerken. In de winkel kan kruisbesmetting ontstaan via andere producten. Ook bij het bereiden van het voedsel thuis of in een restaurant kan (kruis) besmetting voorkomen, bijvoorbeeld via de snijplank, of via de bereider. Besmettingen groeien uit als de omstandigheden daarvoor gunstig zijn, bijvoorbeeld door een te hoge temperatuur tijdens opslag en vervoer. Figuur 6 geeft een overzicht van de routes waarlangs groente en fruit besmet kunnen raken met ziekteverwekkers.

¹⁰⁶ Een vrij plotseling optredende verzameling van ziektegevallen waarbij het aantal zieken in een omschreven periode bij deze groep personen hoger is dan normaal te verwachten. In Nederland ligt de grens doorgaans bij twee of meer personen met (mogelijk) aan voedsel gerelateerde infectieziekten.

¹⁰⁷ Callejon et al., Reported Foodborne Outbreaks Due to Fresh Produce in the United States and European Union: Trends and Causes. In: *Foodborne Pathogens and Disease*, 2015.

¹⁰⁸ RIKILT, *Factsheet microbiologische gevaren*, GroentenFruithuis, 2013.

¹⁰⁹ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, juni 2018.



Figuur 6: Besmettingsroutes van groente en fruit.

Er zijn aanwijzingen dat de risico's door het eten van met ziekteverwekkers besmette groente en fruit in Nederland mogelijk groter zijn dan aangenomen. In de VS worden uitbraken en ziektegevallen geregistreerd en geanalyseerd door de Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Op basis van deze registratie is de meest recente schatting dat ziekteverwekkers op groente en fruit 46 procent van de aan voedsel gerelateerde ziektegevallen in de VS veroorzaken.¹¹⁰ In Nederland wordt dit aandeel aanzienlijk lager ingeschat, op 6 procent, ofwel ongeveer 38 duizend van de naar schatting in totaal 629 duizend mensen die ziek worden door het eten van met ziekteverwekkers besmet voedsel.¹¹¹ In de EU als geheel wordt het aandeel ziektegevallen dat wordt veroorzaakt door besmette groente en fruit geschat op 10 procent.^{112 113}

Dit grote verschil in schattingen tussen de VS en Nederland (en de EU) van het aandeel ziektegevallen door groente en fruit is aanleiding voor de Onderzoeksraad om de

¹¹⁰ Painter J. et al., Attribution of Foodborne Illnesses, Hospitalizations, and Deaths to Food Commodities by using Outbreak Data, United States, 1998–2008, *Emerging Infectious Diseases* 2013.

¹¹¹ Periode 2013-2017. Dit is een zeer ruwe schatting van het aantal ziektegevallen. Bron: RIVM, *Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2017*, p. 27, 2018. Het jaarlijkse aantal voedselgerelateerde infecties wordt geschat op 1,4 miljoen. Hiertoe worden ook besmettingen gerekend door andere mensen (waarbij de primaire bron voedsel is), dieren, het milieu en reizen).

¹¹² EFSA, *The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks 2016 resp. 2017, 2017 resp. 2018*.

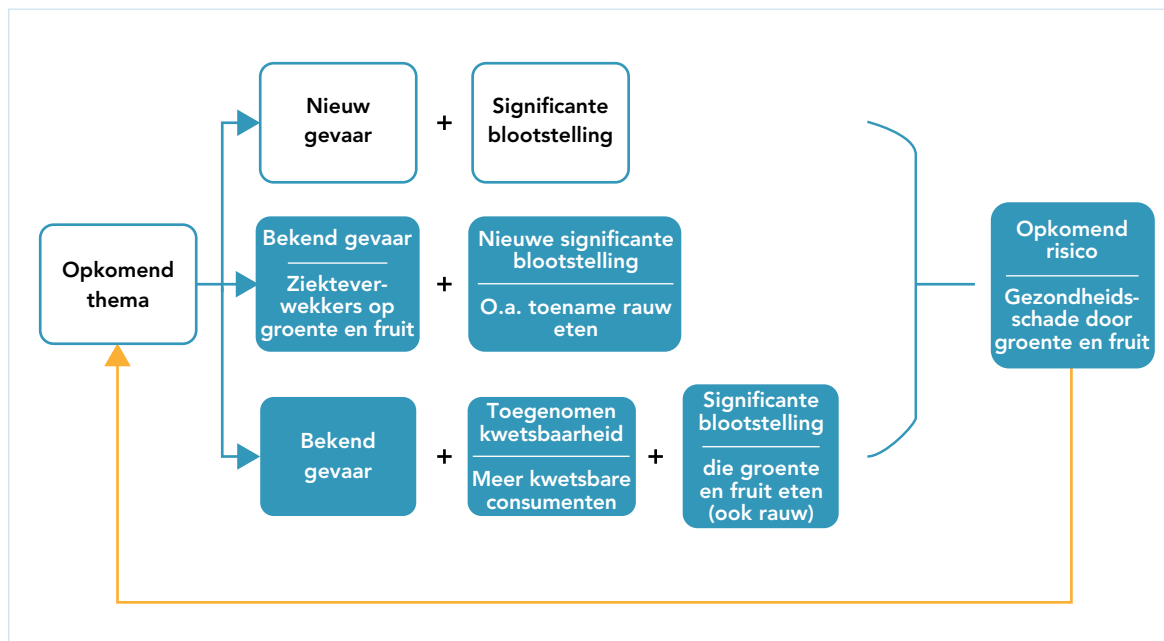
¹¹³ EFSA, *EU Food-Borne Outbreaks – Dashboard (periode 2013-2015)*.

risicobeoordeling van ziekteverwekkers op groente en fruit nader te onderzoeken. Het verschil kan een aanwijzing zijn dat de risico's in Nederland en de EU worden onderschat en onvoldoende worden beheerst. Om daar een uitspraak over te kunnen doen, moet eerst duidelijk zijn hoe het grote verschil kan worden verklaard, en hoe betrouwbaar de schattingen zijn.

Het belang om een betrouwbaar beeld te hebben van de risico's van ziekteverwekkers op groente en fruit neemt toe doordat de risico's door diverse ontwikkelingen groter worden. Zo zijn er steeds meer kwetsbare consumenten en worden groente en fruit vaker rauw gegeten, bijvoorbeeld in smoothies. Dit risico geldt ook voor bevroren fruit, dat in toenemende mate onverhit in smoothies wordt verwerkt. Bevriezing remt de groei van micro-organismen, maar inactieveert bijvoorbeeld geen virussen. Bevroren fruit geldt als een risicoproduct voor besmetting met het hepatitis A- en norovirus. In de Verenigde Staten heeft toezichthouder Food and Drug Administration (FDA) om die reden de controles op bevroren fruit opgevoerd.¹¹⁴

Ook door de internationalisering van handelsstromen, veranderingen in de behandeling van het voedsel, zoals andere methodieken om het voedsel te conserveren of het vooraf snijden en wassen van groente en fruit, kunnen de risico's toenemen.

Figuur 7 laat zien hoe dit onderwerp past binnen de definitie van opkomende risico's uit hoofdstuk 1. Ziekteverwekkers op groente en fruit zijn een bekend gevaar met, door de toename van rauw eten, een nieuwe significante blootstelling. Daarnaast is sprake van toegenomen kwetsbaarheid van consumenten. In paragraaf 2.5 wordt dieper op deze thema's ingegaan. Deze paragraaf gaat vooral in op hiaten in de terugkoppingsmechanismen.



Figuur 7: Ziekteverwekkers op groente en fruit als opkomend risico.

114 Food Safety News, FDA: Unannounced testing of frozen berries will help prevent illnesses, 9 mei 2019, www.foodsafetynews.com, geraadpleegd 14 mei 2019.

2.3.2 Mogelijke verklaringen voor het verschil in toerekening van ziektegevallen

In dit onderzoek is allereerst nagegaan hoe het grote verschil tussen de VS en Nederland en de EU in toerekening van ziektegevallen aan groente en fruit kan worden verklaard. Hoewel deskundigen van RIVM, NVWA en WUR bekend zijn met het grote verschil tussen de VS en Nederland in de attributie van ziektegevallen aan groente en fruit, is niet onderzocht hoe het kan worden verklaard. Deskundigen die voor dit onderzoek zijn geraadpleegd hebben wel een aantal verklaringen, maar dit zijn vooral aannamen die niet empirisch onderzocht. Hieronder worden de belangrijkste van die verklaringen besproken.

Verschillen in teelt- en verwerkingswijze

Een verklaring die experts noemen voor de lagere inschatting van het aandeel ziektegevallen door groente en fruit in Nederland is dat in Nederland veel groente in de kas wordt geteeld, met kunstmest bemest en met kraan- of regenwater beregend. In de VS wordt meer in de volle grond geteeld, en wordt vooral met oppervlaktewater beregend, waardoor de kans op besmetting met ziekteverwekkende bacteriën groter is. Ook wordt erop gewezen dat een belangrijk deel van de in de VS geconsumeerde producten wordt geïmporteerd uit Mexico, waar de hygiënische omstandigheden slechter zouden zijn dan in de VS.

Bij deze aanname kunnen kanttekeningen worden geplaatst. Naar de invloed van verschillen in teelt- en verwerkingswijzen tussen de VS en Nederland en de EU op het aantal ziektegevallen door groente en fruit is in Nederland noch in de EU of VS onderzoek gedaan. Van de Nederlandse productie wordt een kwart niet in kassen, maar in de volle grond geproduceerd. Daarbij gaat het ook om groenten die rauw worden gegeten, zoals wortel en bladgroenten zoals sla en spinazie. In de biologische teelt (volle grond en in de kas) wordt naast compost ook dierlijke mest gebruikt (onder meer geitenmest en koeienmest op tomaten, paprika's en komkommers).¹¹⁵ Berekening gebeurt niet alleen met bron- en leidingwater, maar ook met oppervlaktewater, zeker in droge periodes.¹¹⁶ Bovendien is de helft van de in Nederland geconsumeerde groente en fruit afkomstig uit andere landen, waar veelal in de volle grond wordt geteeld en wordt beregend met oppervlaktewater.¹¹⁷

Meerdere experts in binnen- en buitenland die bekend zijn met de verschillen in de teelt- en verwerkingswijzen, stellen dat die verschillen tussen de VS en EU/Nederland niet zó groot zijn, dat daarmee het verschil in attributie van ziektegevallen aan groente en fruit kan worden verklaard. Ook voor deze stelling ontbreekt empirische onderbouwing.

Verschil in de toerekening

Eén van de mogelijke verklaringen voor het verschil tussen Nederland en de VS als het gaat om de schatting van het aandeel ziektegevallen door groente en fruit is dat Nederland en de VS een andere werkwijze hanteren bij het toerekenen van ziektegevallen naar voedselbronnen (dat toerekenen wordt attributie genoemd). Die attributie is een schatting, omdat van verreweg de meeste ziektegevallen niet bekend is of men door

¹¹⁵ WUR, *CO₂ dosering in de biologische glastuinbouw*, 2010.

¹¹⁶ WUR, *Watergebruik in de agrarische sector 2013 en 2014*, 2016.

¹¹⁷ LEI (onderdeel van WUR), *Verduurzaming voedselproductie*, 2011.

voedsel ziek is geworden en zo ja door welk voedsel (zie paragraaf 2.3.3).¹¹⁸ Nederland en de VS hanteren verschillende uitgangspunten voor het maken van deze schatting van de attributie van ziektegevallen aan voedselbronnen.

In de VS baseert men zich voor de schatting van de verdeling van ziektegevallen over voedselbronnen op gegevens uit onderzoek naar uitbraken. Per ziekteverwekker wordt berekend via welke voedselbron mensen ziek werden. Deze verdeling wordt vertaald (geëxtrapoleerd) naar alle ziektegevallen door de betreffende ziekteverwekker. In Nederland gebruikt men geen uitbraakgegevens voor het schatten van de verdeling van ziektegevallen over voedselbronnen, maar worden de geregistreerde ziektegevallen per ziekteverwekker (labsurveillance) opgehoogd naar een schatting van alle ziektegevallen in Nederland en een verdeling van die ziektegevallen per voedselbron.

Dit verschil in werkwijze zou bijvoorbeeld bij de attributie van ziektegevallen door norovirus aan groente en fruit tot een verschil in attributie kunnen leiden. In de VS worden de meeste ziektegevallen door uitbraken met groente en fruit toegeschreven aan bladgroente; veel daarvan werden veroorzaakt door het norovirus. Het norovirus komt via voedsel binnen en verspreidt zich daarna van mens tot mens. In Nederland worden ziektegevallen door het norovirus veelal niet direct toegeschreven aan voedsel, maar aan intermenselijk contact (besmetting van mens-op-mens).¹¹⁹ Persoonlijke hygiëne is relevant om een uitbraak die al plaatsvindt te bestrijden. Voor het voorkómen van een uitbraak ligt het handelingsperspectief in deze situaties bij het voedsel. Voor beheersing van virussen in voedsel is een betrouwbaar beeld nodig van de bronnen en transmissieroutes van deze uitbraken en ziektegevallen.¹²⁰

Een ander verschil tussen de VS en Nederland is dat men in Nederland ziektegevallen toeschrijft aan het reservoir¹²¹ waar de ziekteverwekker uit afkomstig is,^{122 123 124} terwijl men in de VS uitgaat van wat men heeft geconsumeerd. Zo zouden ziektegevallen door salmonella uit varkensmest op aardbeien in Nederland worden toegeschreven aan varkens en in de VS aan aardbeien. Voor de risicobeheersing is niet alleen het reservoir van de ziekteverwekker van belang, maar ook de voedselbronnen waarop de ziekteverwekkers terechtkomen.

Bij het ophogen en het maken van de verdeling maakt men gebruik van een grootschalig onderzoek naar wat mensen die wel en niet ziek werden van voedsel aten (*prospective*

¹¹⁸ Dit is alleen bekend voor ziektegevallen die gerelateerd zijn aan een uitbraak waarvan de voedselbron is opgespoord. Volgens het zoonotic country report dat Nederland naar EFSA gestuurd heeft: 2.163 geregistreerde uitbraken met 10.908 zieken tussen 2013 en 2017. In Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2013-2017 (RIVM) is het aantal aan voedsel gerelateerde zieken tussen 2013 en 2017 3.275.206. $1 - (10.908/3.275.206) = 0,997$, ofwel 99.7% van de ziektegevallen is geen onderdeel van de geregistreerde uitbraken.

¹¹⁹ Bron: NVWA.

¹²⁰ Zie ook Goyal et al. (Eds), *Viruses in Foods*, 2016.

¹²¹ Een reservoir is een persoon, dier, plant, bodem of stof waarin een ziekteverwekker normaal gesproken leeft en zich vermenigvuldigt.

¹²² L. Mughini Gras et al., Risk Factors for Campylobacteriosis of Chicken, Ruminant, and Environmental Origin: A Combined Case-Control and Source Attribution Analysis, *PLOS ONE*, 2012.

¹²³ L. Mughini Gras et al., Risk factors for human salmonellosis originating from pigs, cattle, broiler chickens and egg laying hens: a combined case-control and source attribution analysis, *PLOS ONE*, 2014.

¹²⁴ I. Friesema et al., Risk factors for sporadic Shiga toxin-producing *Escherichia coli* O157 and non-O157 illness in The Netherlands, 2008-2012, using periodically surveyed controls, *Epidemiology and Infection*, 2015.

cohort study)¹²⁵ en expertschattingen van de waarschijnlijkheid dat mensen via bepaald voedsel ziek worden van bepaalde ziekteverwekkers. Het cohortonderzoek werd in Nederland voor het laatst uitgevoerd in 2000 en de meest recente expertschatting dateert uit 2008.¹²⁶ In de afgelopen jaren kunnen diverse maatschappelijke en wetenschappelijke ontwikkelingen, waaronder veranderde consumptie- en handelspatronen (zie ook paragraaf 2.5), de omvang van de risico's hebben veranderd. Deze ontwikkelingen zijn nog niet meegenomen in de schatting van de verdeling van de voedselbronnen, doordat het RIVM deze nog op de expertschatting uit 2008 en het cohortonderzoek uit 2000 baseert. Zo is nog niet verdisconteerd dat groente en fruit tegenwoordig vaker rauw (onverhit) wordt gegeten en gedronken, waardoor eventueel aanwezige ziekteverwekkers niet door verhitting zijn gedood.

De verschillen in werkwijze om de attributie van groente en fruit aan voedsel gerelateerde ziekten te berekenen, kunnen voor een deel de verschillen in de uitkomsten verklaren. Echter, ook wanneer alleen de uitbraak gerelateerde ziektegevallen in beschouwing worden genomen, is er een groot verschil tussen de VS en Nederland als het gaat om het aandeel dat wordt toegeschreven aan groente en fruit: 18 procent (VS)¹²⁷ en 1 procent (Nederland).¹²⁸ Het is niet duidelijk welke van die werkwijzen leidt tot een schatting van het aandeel in de voedselinfecties die de realiteit het dichtst benadert.

Besmettingsgraad en besmettingsrisico van groente en fruit

Nederlandse experts stellen dat uit meerdere onderzoeken blijkt dat het besmettingsrisico van ziekteverwekkers op groente en fruit klein is. Zo heeft het RIVM sinds 2005 verschillende studies verricht om de risico's van besmetting van groente en fruit door ziekteverwekkers in te kunnen schatten.^{129 130 131 132 133} Deze studies zijn gebaseerd op epidemiologisch onderzoek (met welk voedsel werd de ziekte geassocieerd) en bemonsteringsonderzoek (in hoeverre was het voedsel besmet). Het epidemiologisch onderzoek toont dat mensen die geen voedselinfectie kregen meer groente en fruit aten. Dat bewijst echter nog niet dat het eten van groente en fruit de kans verkleint dat iemand een voedselinfectie krijgt. Het is mogelijk dat mensen die geen voedselinfectie kregen een anderszins gezondere levensstijl hadden of dat andere risicoverlagende factoren (inkomen, leefomgeving) ook een rol speelden.

¹²⁵ Daarnaast worden voor de ziekteverwekker salmonella ook empirische gegevens uit de lab-surveillance gebruikt om tot attributieschatting te komen. Daarbij gebruikt het RIVM modellen die microbiële subtyperingsdata gebruiken (bron: RIVM. *Staat van de Zoonoses*.2018 en RIVM, Salmonella in 2017. In: *Infectieziektenbulletin*, 2018).

¹²⁶ Bron: RIVM.

¹²⁷ Aantal zieken uit uitbraken verkregen uit NORS database, tussen 2013-2017. De voedselgroepen Mixed en Unknown zijn niet meegeteld.

¹²⁸ Mixed en unknowns niet meegeteld. EFSA, *Trends and sources of zoonoses and zoonotic agents in foodstuffs, animals and feedingstuffs* (2013-2017), National zoonoses country reports van Nederland.

¹²⁹ L. Mughini-Gras et al., Attribution of human infections with Shiga toxin-producing Escherichia coli (STEC) to livestock sources and identification of source-specific risk factors, The Netherlands (2010-2014), *Zoonoses Public Health*, 2018.

¹³⁰ S. Tromp et al., Quantitative microbial risk assessment for Escherichia coli O157:H7, Salmonella enterica, and Listeria monocytogenes in leafy green vegetables consumed at salad bars, based on modeling supply chain logistics, *Journal of Food protection*, 2010.

¹³¹ E. Franz et al., Modelling the contamination of lettuce with Escherichia coli O157:H7 from manure-amended soil and the effect of intervention strategies, *Journal of Applied Microbiology*, 2008.

¹³² A. Pielaat et al., Microbiological risk from minimally processed packaged salads in the Dutch food chain, *Journal of Food Protection*, 2014.

¹³³ NVWA, *Basisinformatiebladen Eerste staat van voedselveiligheid*, 2018.

Bij de bemonsteringsonderzoeken als basis voor risico-inschatting kan een aantal kanttekeningen worden geplaatst. Ten eerste is bemonstering geen betrouwbare graadmeter is om vast te stellen dat voedsel *niet besmet* ('veilig') is of om *de mate van of het risico op besmetting* in te schatten. De kans om tijdens een bemonstering een ziekteverwekker die daadwerkelijk op of in het product aanwezig is aan te treffen is namelijk klein. In een beperkt aantal monsters van een partij levensmiddelen met een lage besmettingsgraad wordt een besmetting eerder niet dan wel aangetroffen.¹³⁴

Verder werd bij de risicoschattingen uitgegaan van homogene besmetting.¹³⁵ Bij groente en fruit is, net als bij voedsel in het algemeen, meestal sprake van zeer plaatselijke besmettingen (puntbesmettingen),¹³⁶ zowel op het geoogste product als op de gewassen in het veld. De studies hielden wel rekening met puntbesmettingen op het product, niet met puntbesmettingen in het veld. Deze puntbesmettingen kunnen later tijdens bewerkingen over de partij worden verspreid. Wanneer bij een monsternamen geen besmetting wordt aangetroffen, geeft dit geen garantie dat een partij levensmiddelen vrij is van besmetting.¹³⁷ Om die reden wordt bemonstering niet beschouwd als barrière in het kader van de beheersing van voedselveiligheidsrisico's, maar als één van de manieren waarop kan worden geverifieerd of de beheersing effectief is, dus als terugkoppelingsmechanisme. Als wel een ziekteverwekker wordt aangetroffen, is het relevant om beheersmaatregelen te nemen.^{138 139 140} Immers, elke besmetting kan bij groente en fruit een risico voor de consument vormen, als het product voor consumptie niet wordt verhit.

Ook wordt aangenomen dat groente en fruit vaak een te zure (lage pH) omgeving zijn voor pathogene bacteriën om te kunnen uitgroeien. Recent onderzoek geeft aan dat groei en verspreiding van ziekteverwekkers via de wortels van een plant naar bijvoorbeeld de bladeren kan plaatsvinden.^{141 142 143} Ook kan besmetting zich via beschadigingen verplaatsen van de buitenkant naar de binnenkant van de plant. Dergelijke besmettingen zijn met wassen niet meer te verwijderen. Deze inzichten kunnen een ander licht werpen op het beeld van de risico's en verdienen nadere beschouwing.

¹³⁴ Stel bijvoorbeeld dat in een partij van 100.000 chocoladerepen 1% besmet is met salmonella (1.000 repen). De kans dat dit ontdekt wordt is bij een monsternamen van 60 repen slechts 45%. Dat betekent dat bij 55% van de monsternamen de partij ten onrechte als veilig wordt bestempeld. Bron: Zwietering, M. Relevance of microbial finished product testing in food safety management, *Food Control* 60 31-43, 2016.

¹³⁵ Melk is een voorbeeld van een product dat wel meer homogeen besmet is. Een krop sla is een voorbeeld van een product dat niet homogeen besmet is.

¹³⁶ Zie bijvoorbeeld ook RKILT en CVI, *Verocytotoxine-producerende E.coli risicofactoren en update Nederland*, 2009.

¹³⁷ M. Zwietering, Relevance of microbial finished product testing in food safety management, *Food Control* 60 31-43, 2016.

¹³⁸ NVWA, Basisinformatiebladen Eerste staat van voedselveiligheid, 2018.

¹³⁹ <https://www.nvwa.nl/documenten/waarschuwingen/2018/07/06/belangrijke-veiligheidswaarschuwing-groene-olijven-tapenade-150g-baresa-lidl>, geraadpleegd 12 december 2018.

¹⁴⁰ <https://www.nvwa.nl/documenten/waarschuwingen/2018/08/10/belangrijke-veiligheidswaarschuwing-ah-kropsla-albert-heijn>, geraadpleegd 12 december 2018.

¹⁴¹ J. Buck et al., Recent trends in microbiological safety of fruits and vegetables, *Plant Health Progress*, 2003.

¹⁴² J. Fletcher et al., Human pathogens on plants: designing a multidisciplinary strategy for research, *Phytopathology*, 2013.

¹⁴³ C. Berger et al., Fresh fruit and vegetables as vehicles for the transmission of human pathogens, *Environmental Microbiology*, 2010.

2.3.3 Hiaten in signalering en beoordeling van risico's ziekteverwekkers op voedsel

Van de meeste mensen die ziek worden als gevolg van ziekteverwekkers op voedsel is niet bekend via welk voedsel zij ziek zijn geworden. Vrijwel uitsluitend via *opgespoorde uitbraken*¹⁴⁴ kan men er met zekerheid achter komen van welk voedsel iemand ziek is geworden (door een match tussen de ziekteverwekker in de patiënt en de ziekteverwekker in het voedsel). Van *individuele* ziektegevallen wordt de voedselbron zelden onderzocht en opgespoord. Verreweg de meeste ziektegevallen (99,7 procent¹⁴⁵) worden niet in verband gebracht met een geregistreerde uitbraak. Van de geregistreerde uitbraken wordt bij minder dan 2 procent de voedselbron gevonden.¹⁴⁶ Daarmee wordt uiteindelijk van ongeveer 0,02 procent van het geschatte aantal ziektegevallen door besmet voedsel de voedselbron daadwerkelijk gevonden, oftewel vastgesteld van welk voedsel de persoon ziek is geworden.¹⁴⁷ Het betreft gemiddeld 120 ziektegevallen van de (gemiddeld) naar schatting 655.000 ziektegevallen door besmet voedsel per jaar. Dit laat het verschil in orde van grootte zien tussen wat bekend is en wat wordt geschat.

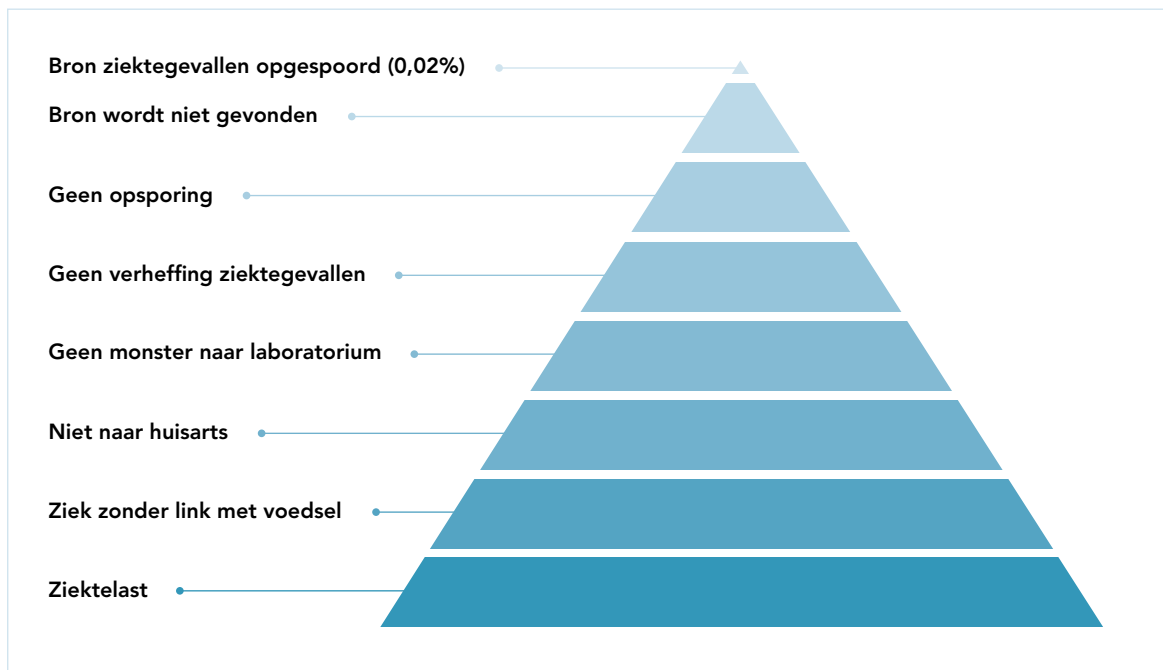
Voorgaande maakt duidelijk dat er knelpunten zijn bij het detecteren van voedselinfecties en het vinden van de bron, zowel *algemene knelpunten* als *specifiek voor groente en fruit*. Voor een deel zijn deze verbonden aan het karakter van voedselinfecties, die deels ongemerkt voorbij kunnen gaan. Figuur 8 bevat een schematische weergave van de stappen waarin deze knelpunten optreden, gevolgd door een korte omschrijving van de knelpunten. Bijlage F bevat een meer uitgebreide beschrijving van het proces en de knelpunten.

¹⁴⁴ Een uitbraak is een vrij plotseling optredende verzameling van ziektegevallen waarbij het aantal zieken in een omschreven periode bij deze groep personen hoger is dan normaal te verwachten. In Nederland ligt de grens doorgaans bij twee of meer personen met (mogelijk) aan voedsel gerelateerde infectieziekten.

¹⁴⁵ Volgens het zoonotic country report dat Nederland naar EFSA gestuurd heeft: 2.163 geregistreerde uitbraken met 10.908 zieken tussen 2013 en 2017. In Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2013-2017 (RIVM) is het aantal aan voedsel gerelateerde zieken tussen 2013 en 2017 3.275.206. $1 - (10.908/3.275.206) = 0,997$, ofwel 99,7% van de ziektegevallen is geen onderdeel van de geregistreerde uitbraken.

¹⁴⁶ Tussen 2013 tot en met 2017 zijn bij de NVWA in totaal 2.163 uitbraken geregistreerd (met 10.908 zieken), en bij 36 uitbraken (met 637 zieken) werd een bron gevonden, zo blijkt uit de jaarlijkse rapportages van het RIVM en de NVWA over voedselinfecties. $36/2163=0,017$, ofwel $*100%=1,7\%$. Dit laat zien dat van de 2163 geregistreerde uitbraken bij minder dan 2% de bron wordt gevonden.

¹⁴⁷ Van de hierboven genoemde (geschatte) 3.275.206 zieken is van 637 gevallen vastgesteld van welke voedselbron men ziek werd. $37/3.275.206 = 0,00019$ ofwel $*100%= 0,02\%$ voor 2013-2017.



Figuur 8: Opsporing van de bron van ziekteverwekkers in voedsel.¹⁴⁸

Mensen die ziek worden door het eten van besmet voedsel kunnen symptomen krijgen zoals diarree of braken. Acute diarree gaat meestal binnen 4-7 dagen voorbij, braken binnen 24 uur of enkele dagen afhankelijk van de oorzaak. Bij patiënten jonger dan 2 jaar of ouder dan 70 jaar is men daarbij alert op uitdroging omdat dit complicaties kan geven. Mensen gaan niet altijd naar een huisarts of krijgen (van de assistent) het advies af te wachten of het vanzelf overgaat. Bij de meeste gevallen van voedselinfecties leggen mensen geen verband met voedsel maar schrijven die aan een andere oorzaak toe (bijvoorbeeld een 'buikgriep').¹⁴⁹ Wanneer de patiënt wel de huisarts bezoekt, legt deze niet altijd de link met voedsel¹⁵⁰ en wordt niet altijd een monster afgenomen en geanalyseerd door een medisch laboratorium. Een groot deel van de voedselinfecties wordt daarmee niet als zodanig opgemerkt.¹⁵¹

Meldingen van ziektegevallen door voedsel kunnen door personen zelf worden gemeld bij de NVWA. Meldingsplichtige ziektegevallen worden door de huisarts gemeld via de GGD aan NVWA en RIVM en niet-meldingsplichtige ziektegevallen worden op basis van vrijwilligheid gemeld aan het RIVM, die alle gegevens over individuele ziektegevallen en uitbraken¹⁵² samenvoegt in online registratiesysteem Osiris om te kunnen analyseren

¹⁴⁸ Analyse van de Onderzoeksraad op basis van OVV-rapport *Salmonella in gerookte zalm*; RIVM, Vers vruchtensap uitbraak Salmonella Panama. In: *RIVM Infectieziektenbulletin*, 2010; evaluaties EHEC en interviews met experts.

¹⁴⁹ NHG, *Acute diarree*, samenvattingskaart M34, geraadpleegd 10 oktober 2018. NHG, *Behandelrichtlijn Misselijkheid en braken door gastro-enteritis*, versie 4 augustus 2016, geraadpleegd 16 mei 2019.

¹⁵⁰ Bij hepatitis A en E wordt in de richtlijnen geen link met voedsel in Nederland gelegd. Bron: NHG, *Standaard Virushepatitis en andere leveraandoeningen*, geraadpleegd 10 oktober 2018.

¹⁵¹ Op dit moment vindt onderzoek plaats naar de kosten en baten van het regulier onderzoeken van monsters van ontlasting bij patiënten met een maag-darmonsteking (hetgeen vaak maar niet uitsluitend wordt gerelateerd aan een voedselinfectie). Dit is het PROUD onderzoek, gecoördineerd vanuit UMC Utrecht. Bron: A. Schierenberg et al., Design of the PROUD study: PCR faeces testing in outpatients with diarrhoea, *BMC Infect. Dis.* 2016.

¹⁵² Als twee of meer mensen tegelijk ziek worden na het eten van hetzelfde voedsel, wordt dat een uitbraak door een aan voedsel gerelateerde infectie genoemd. Uitbraken kunnen, naast de al eerder genoemde registratie door huisartsen, bij de NVWA worden gemeld.

(surveillance).¹⁵³ Door deze surveillance kunnen trends zichtbaar worden en kunnen uitbraken met een landelijke spreiding worden ontdekt. Zo was de verheffing¹⁵⁴ in het landelijke beeld van besmettingen met Salmonella Thompson in 2012 aanleiding om de bron van die uitbraak op te sporen (gerookte zalm).¹⁵⁵

In de praktijk doet de NVWA alleen bij uitbraken van vijf personen of meer onderzoek naar de bron van de uitbraak.¹⁵⁶ ¹⁵⁷ Het RIVM en/of de GGD'en nemen dan uitgebreide vragenlijsten¹⁵⁸ af bij patiënten en bij een controlegroep die niet ziek is geworden. Door deze te vergelijken ontstaat een vermoeden van de bron. De NVWA neemt daarna indien mogelijk monsters om te vergelijken met de monsters van de patiënten. Probleem hierbij is onder meer de incubatietijd van de infectie (dagen tot weken), waarna mensen zich niet goed herinneren wat ze hebben gegeten en voedsel- en omgevingsmonsters soms niet meer beschikbaar zijn. Een ander probleem is dat er niet altijd een humaan monster beschikbaar is. In het verleden moest men een kweek maken om de ziekteverwekker bij de mens vast te stellen, tegenwoordig is dat niet meer nodig en wordt de kweek niet altijd gemaakt. Zonder humane kweek kan men niet zien of het voedsel- of omgevingsmonster dezelfde ziekteverwekker bevatten en worden minder uitbraken opgespoord.

Om te kunnen schatten hoe veel mensen er jaarlijks in totaal ziek worden of overlijden door met ziekteverwekkers besmet voedsel, worden de cijfers over ziektegevallen uit de labsurveillance opgehoogd tot een schatting voor heel Nederland. Niet alle medische laboratoria nemen namelijk deel. Ook de onderdiagnose en onderrapportage wordt meegenomen. Dit leidt tot een schatting van de totale ziektelast (zie kader).¹⁵⁹ Deze schatting en de attributiecijfers (zie vorige subparagraaf) worden gebruikt voor beleid en advies aan de minister van VWS en als basis voor de risicocommunicatie.

¹⁵³ RIVM en NVWA, *Registratie van voedselgerelateerde uitbraken in Nederland*, 2017, oktober 2018.

¹⁵⁴ Een verheffing is een significante stijging van het aantal ziektegevallen.

¹⁵⁵ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Salmonella in gerookte zalm*, 2013.

¹⁵⁶ RIVM en NVWA, *Registratie van voedselgerelateerde uitbraken in Nederland*, 2017, oktober 2018.

¹⁵⁷ Redenen zijn dat brononderzoek veel capaciteit vraagt en dat bij het vergelijken van voedselenquêtes bij minder dan vijf personen vaak onvoldoende voedselproducten statistisch kunnen worden uitgesloten als bron.

¹⁵⁸ 'Trawling questionnaire': de vragenlijst is zo breed opgezet dat de kans dat bepaalde voedselproducten over het hoofd worden gezien zo beperkt mogelijk is. Zie o.a. CDC/ECDC (evaluaties diverse uitbraken), WHO (Foodborne Disease Outbreaks. Guidelines for Investigation and Control).

¹⁵⁹ Het RIVM verzamelt voortdurend allerlei gegevens over infectieziekten. De informatie wordt gebruikt om uitbraken van infectieziekten te signaleren. Het RIVM noemt deze systematische gegevensverzameling surveillance. Bron: <https://www.rivm.nl/surveillance-van-infectieziekten>, geraadpleegd 10 december 2018.

Ziektelast door voedsel

Het RIVM schat het aantal mensen dat in 2017 ziek is geworden door ziekteverwekkers die door het eten van voedsel in het menselijk lichaam terechtkomen (darmpathogenen) op 629.000, van wie er 83 zijn overleden.

Deze ziekteverwekkers kunnen niet alleen direct via het eten van voedsel aan de mens worden overgedragen (circa 40 procent), maar ook indirect via onder meer het milieu (bijvoorbeeld via oppervlaktewater), dieren, en van mens op mens. Het RIVM schat dat in 2017 in totaal 1,49 miljoen mensen direct of indirect ziek zijn geworden door voedselgerelateerde infectieziekten, van wie er 240 zijn overleden.¹⁶⁰

Specifieke knelpunten bij het opsporen van voedselinfecties door groente en fruit

In de praktijk blijkt het invullen van vragenlijsten ten aanzien van groente en fruit op problemen te stuiten. Als men bij een restaurant gegeten heeft, wordt vaak wel het vlees- of visgerecht herinnerd, maar is men vergeten welke groente erbij werd geserveerd.¹⁶¹ Ook bij maaltijden die thuis worden genuttigd, worden de vleesingrediënten beter onthouden dan de groente en het fruit.¹⁶²

Ook in de vragenlijsten zelf komen groente en fruit minder goed in beeld. De bron van de EHEC-uitbraak in Duitsland kon aanvankelijk niet worden opgespoord aan de hand van vragenlijsten (er kwamen meerdere producten in beeld die uiteindelijk de bron niet bleken te zijn). De bron is uiteindelijk opgespoord met behulp van de receptuur van restaurants (het ging om fenegriekkiemen die als garnering aan gerechten worden toegevoegd, zonder dat de consument daar acht op slaat).¹⁶³

Een ander knelpunt is dat de risicobeheersing en het toezicht bij voedsel sterk gericht is op de beheersing van risico's van dierlijke producten, ook wanneer groente en fruit als mogelijke bron in beeld komen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit een bericht uit 2018 over de opsporing van STEC in voedsel (zie kader hierna).

Een belemmering bij het vaststellen van de bron van de uitbraak is verder dat groente en fruit niet altijd een etiket hebben waarop de leverancier, producent of teler staat vermeld. Ook is de houdbaarheid veelal beperkt, waardoor de partij geconsumeerd of weggegooid is op het moment dat de ziekte en/of de uitbraak aan het licht komt. Tracering van de bron wordt dan moeilijk, zo niet onmogelijk.

¹⁶⁰ Dit is een ruwe schatting. RIVM, *Disease burdens of food-related pathogens in the Netherlands 2017*, p. 27, 2018.

¹⁶¹ Onder meer R. Burger et al., *EHEC O104:H4 in Germany 2011: Large outbreak of bloody diarrhea and HUS by STEC via contaminated food*. National Academies Press, 2012.

¹⁶² Bron: RIVM.

¹⁶³ Onder meer R. Burger et al., *EHEC O104:H4 in Germany 2011: Large outbreak of bloody diarrhea and HUS by STEC via contaminated food*. National Academies Press, 2012.

Opsporing van STEC in voedsel vooral gericht op vlees

In 2018 verscheen een artikel over de surveillance van Shigatoxine producerende *Escherichia coli* (STEC) in 2017.¹⁶⁴ ¹⁶⁵ Herkauwers (met name runderen) zijn het belangrijkste reservoir van STEC. Het artikel beschrijft wat de patiënten met een STEC-infectie hadden gegeten en in hoeverre bij bemonstering van levensmiddelen STEC werd aangetroffen.

In 2017 werden 393 patiënten met een STEC-infectie gemeld, waarvan 335 vermoedelijk in Nederland zijn besmet. Bij twaalf van de 393 ziektegevallen werd ziektebeeld HUS gemeld. Daarvan zijn twee personen overleden. Bij de 335 vermoedelijk in Nederland opgelopen besmettingen heeft de NVWA in 6 gevallen onderzoek gedaan naar de voedselbron: in geen van deze gevallen kon het voedselisolaat worden gematched met een humaan isolaat.¹⁶⁶

De GGD'en hebben onderzocht wat de patiënten met STEC-infectie hadden gegeten. Daarbij noemden patiënten in 91 procent van de gevallen vlees. Ook slasoorten werden veel genoemd (61 procent van de patiënten).¹⁶⁷ In de 23 monitoringprojecten die de NVWA vervolgens uitvoerde op de aanwezigheid van STEC in voedsel het zwaartepunt bij vlees gelegd. In de bemonsterde rauw te consumeren groenten en kruiden werd niettemin twee keer STEC gevonden. Dat was in beide gevallen O146:H21, een *E. coli* die vanwege de genetische samenstelling gevaarlijk is voor de mens.¹⁶⁸ In 2009 werd gesignaleerd dat in de periode 2000-2007 internationaal een toename van voedselvergiftigingen door STEC werd gezien, gerelateerd aan de consumptie van verse groenten.¹⁶⁹

De NVWA liet tijdens de inzage weten in de periode 2015-2016 1.803 monsters van plantaardige producten te hebben geanalyseerd voor STEC, waarbij in 0,5 procent van de gevallen een positief resultaat. In dezelfde periode zijn er bij vlees in 1,2 procent van de gevallen een positieve STEC gevonden bij dierlijke monsters.¹⁷⁰ De prevalentie van STEC was in dit onderzoek dus weliswaar iets hoger in vlees dan in groente, maar daarbij moet worden aangetekend dat vlees meestal wordt verhit voor consumptie, en dat plantaardige producten ook rauw worden geconsumeerd.

Monitoring van ziekteverwekkers op groente en fruit

In het vorige onderdeel is erop gewezen dat door het huidige systeem van surveillance en attributie geen betrouwbaar beeld ontstaat van de werkelijke omvang van het aandeel van groente en fruit als bron van aan voedsel gerelateerde ziektegevallen. Een ander

¹⁶⁴ RIVM, Surveillance van STEC in Nederland in 2017. *Infectieziektenbulletin*, oktober 2018.

¹⁶⁵ Zie bijlage E.

¹⁶⁶ Bij één geval werd STEC aangetoond in een voedselisolaat. Er was echter geen humaan isolaat beschikbaar.

¹⁶⁷ Overigens werd in het artikel geen vergelijking gemaakt met een controlegroep. Hierdoor is niet bekend welk aandeel van de mensen die niet ziek werden vlees en sla at.

¹⁶⁸ O146:H21 heeft net als O157 het EAE-gen. Dat gen vormt het eiwit intimin(e), dat samen met het shigatoxine de bacterie zo gevaarlijk maakt. Intimine zorgt voor de aanhechting van de bacterie aan de darmcellen. Gevolg van besmetting is bloederige diarree en mogelijke nierschade.

¹⁶⁹ RIKILT en CVI, *Verocytotoxine-producerende E.coli risicofactoren en update Nederland*, 2009.

¹⁷⁰ Bron: NVWA

terugkoppelingsmechanisme voor het risico van ziekteverwekkers op groente en fruit is de monitoring van ziekteverwekkers op groente en fruit door bedrijven in het kader van intern of privaat toezicht, of bemonstering in het kader van regulier of risicogestuurd publiek toezicht.

Ontbrekende wettelijke normen

Bedrijven zijn verplicht om met de HACCP-systematiek een gevarenanalyse uit te voeren en maatregelen te nemen om te voorkomen dat levensmiddelen besmet raken.¹⁷¹ Daarbij moeten deze bedrijven ook verifiëren of deze maatregelen effectief zijn. De NVWA ziet toe op de naleving van deze verplichting en kan handhaven als bedrijven deze verplichting niet nakomen.

De NVWA gaat ervan uit dat de risico's van ziekteverwekkers op groente en fruit bij Nederlandse telers beperkt zijn. De toezichthouder baseert zich daarbij op gegevens van de stichting Food Compass.¹⁷² Deze voert echter maar in beperkte mate bemonsteringen uit van ziekteverwekkers op groente en fruit, zowel qua aantal als qua ziekteverwekkers (alleen op E. coli als indicator voor de aanwezigheid van andere ziekteverwekkers).

Handhaving op naleving van de hygiëne-eisen in de primaire teelt wordt belemmerd doordat er geen concrete wettelijke hygiëne-eisen voor de teelt zijn, buiten de algemene eis om hygiënisch te werken. Verder zijn onbewerkte rauwe eet- en drinkwaren, zoals onbewerkte groente en fruit (met uitzondering van kiemgroenten, ingevoerd naar aanleiding van de EHEC-uitbraak in 2011), uitgezonderd van de eis dat in levensmiddelen geen ziekteverwekkers mogen voorkomen in hoeveelheden dat iemand er ziek van kan worden (zie kader hierna voor een toelichting op deze uitzondering).¹⁷³

¹⁷¹ Verordening (EG) nr. 852/2004 inzake levensmiddelenhygiëne.

¹⁷² In 2003 heeft het toenmalige productschap Groenten en Fruit Food Compass opgezet om residuen van bestrijdingsmiddelen te monitoren. Mede naar aanleiding van de EHEC-crisis heeft Food Compass in 2013 een microbiologisch programma opgezet. Daarnaast beheert Food Compass de database van het Early Warning & Response System (EWRS). Niet te verwarren met het Early Warning and Response System (EWRS) van de Europese Commissie, dat is gericht op infectieziekten.

¹⁷³ Artikel 4 lid 1 van het Warenwetbesluit Bereiding en Behandeling van Levensmiddelen (WBBL) bevat deze eis, artikel 4 lid 3 onder a de bepaling dat onbewerkte rauwe eet- en drinkwaren van deze eis zijn uitgezonderd.

Uitzondering voor onbewerkte rauwe groente en fruit in de WBBL¹⁷⁴

De NVWA legt dit als volgt uit: de nota van toelichting op de WBBL maakt duidelijk dat de uitzondering alleen geldt voor die levensmiddelen die pas na (deugdelijke) verhitting geschikt zijn voor consumptie.¹⁷⁵ Zo staat het echter niet in de nota van toelichting op de WBBL: de uitzondering geldt voor alle onbewerkte levensmiddelen: er wordt geen onderscheid gemaakt tussen levensmiddelen die wel of niet pas na deugdelijke verhitting geschikt zijn voor consumptie.

“Het tweede lid¹⁷⁶ noemt twee categorieën eet- en drinkwaren waarop de in het eerste lid bedoelde normen niet van toepassing zijn. Allereerst zijn dat onbewerkte levensmiddelen (onder a). Deze eet- en drinkwaren moeten immers door de bereider of de consument nog worden bewerkt alvorens zij geconsumeerd kunnen worden. Indien deze bewerking, waarvan verhitting deel uitmaakt, juist wordt uitgevoerd, zal de waar veilig gegeten kunnen worden. Onder deze categorie uitzonderingen vallen bijvoorbeeld rauw vlees, rauw pluimveevlees, groente, fruit, eieren en vis.”

Reeds in 2004 wees het RIVM al op dit hiaat in de regelgeving: “De huidige normen zijn echter vooral gericht op eindproductcontrole en gelden niet voor onbewerkte, rauwe eet- en drinkwaren hoewel deze producten de meeste ziektelast veroorzaken. (...) Het ontbreken van normen voor de meest belangrijke infectieuze ziekteverwekkers op onbewerkte, rauwe eet- of drinkwaren is indirect een oorzaak voor het ontbreken van gegevens over hun voorkomen. Gerichte surveillance programma’s dienen dit manco op te vullen.”¹⁷⁷ Het RIVM verwachtte destijds dat de EU in 2006 of in 2007 criteria zou invoeren. Tot op heden is dit echter nog niet gebeurd. De NVWA heeft dit herhaaldelijk bij het ministerie van VWS onder de aandacht gebracht.¹⁷⁸ De NVWA gaat in het toezicht uit van de interpretatie van de microbiologische criteria zoals deze is vermeld in zijn infoblad over microbiologische criteria.¹⁷⁹

Over de interpretatie van deze regelgeving, waaronder de uitzondering op de WBBL, verschillen de NVWA en het bedrijfsleven van mening. Daarbij gaat het om de vraagstukken of het aantal soorten ziekteverwekkers limitatief is of niet en wat precies een kant-en-klaar product is. Groente en fruit die niet worden verhit voordat ze worden gegeten, zouden als kant-en-klaar levensmiddel kunnen worden aangemerkt. Dat is nu niet altijd de praktijk. Duidelijkheid is van belang, aangezien groente- en fruitsoorten die in het verleden werden verhit, tegenwoordig in toenemende mate rauw worden gegeten.

Verder is het de ervaring van de NVWA dat veel bedrijven het in beginsel alleen nodig vinden om in te grijpen bij besmettingen die vallen onder wettelijke criteria.¹⁸⁰

¹⁷⁴ Besluit van 10 december 1992, houdende vaststelling van het Warenwetbesluit Bereiding en behandeling van levensmiddelen (gepubliceerd in Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, jaargang 1992).

¹⁷⁵ NVWA, Informatieblad 85 interpretatiedocument microbiologische criteria, pagina 9 voetnoot 6.

¹⁷⁶ In de huidige versie van het WBBL is dit het derde lid.

¹⁷⁷ RIVM, *Ons eten gemeten: gezonde voeding en veilig voedsel in Nederland*, 2004.

¹⁷⁸ Bron: e-mailwisseling tussen medewerkers van NVWA en VWS.

¹⁷⁹ NVWA, Informatieblad 85 interpretatiedocument microbiologische criteria, pagina 9 voetnoot 6.

¹⁸⁰ Verordening (EG) nr. 2073/2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen.

Wanneer de NVWA bedrijven vraagt om in te grijpen bij besmettingen (en soms ook ziektegevallen) door ziekteverwekkers waar geen wetgeving voor is, zoals voor virussen in voedsel¹⁸¹, vragen bedrijven de NVWA om te onderbouwen dat de besmetting schadelijk is voor de gezondheid. Bedrijven zijn bij ziekteverwekkers waarvoor geen wettelijke normen bestaan minder geneigd om uit voorzorg beheersmaatregelen te nemen voor de beheersing van die ziekteverwekkers.¹⁸²

De afwezigheid van concrete criteria heeft ook tot gevolg dat zowel het primaire bedrijfsleven als de NVWA weinig bemonsteren op ziekteverwekkers op groente en fruit.¹⁸³ Zoals eerder vermeld is bemonstering geen betrouwbare graadmeter voor afwezigheid van besmetting, maar is het wel belangrijk om eventuele aanwezigheid van een besmetting aan te tonen, ter controle van de risicobeheersing. Voedselinfecties worden op basis van de beperkte bemonstering die wel wordt uitgevoerd voornamelijk in verband gebracht met dierlijke producten en niet met plantaardige producten.¹⁸⁴

2.3.4 Analyse

In dit praktijkvoorbeeld is ingegaan op signalen die erop kunnen wijzen dat de voedselveiligheidsrisico's bij groente en fruit onvoldoende worden beheerst. Het aantal zieken dat door het eten van groente en fruit wordt veroorzaakt, wordt in de VS aanzienlijk hoger (46 procent) ingeschat dan in Nederland (6 procent) en de EU (10 procent). Een afdoende verklaring voor dit verschil ontbreekt. Er is ook geen onderzoek naar gedaan. Ook is niet onderzocht welke van de schattingen de realiteit het dichtst benadert. Daardoor blijft onduidelijk hoe groot de risico's zijn van ziekteverwekkers op groente en fruit werkelijk zijn en of deze risico's afdoende worden beheerst.

De Onderzoeksraad acht het opmerkelijk dat geen onderzoek is gedaan om de grote verschillen tussen de VS en Nederland en de EU in toerekening van ziekte door groente en fruit te verklaren. Partijen in Nederland lijken geen noodzaak te zien de verschillen op te helderen. Het heersende beeld bij onderzoekers van RIVM en NVWA en bij beleidsdepartementen is dat groente en fruit veilig zijn en dat dit afdoende is onderzocht. Verder wordt de NVWA in het uitvoeren van publiek toezicht op het hygiënisch werken in de primaire teelt belemmerd door het ontbreken van wettelijke normen.

Ook het RIVM acht de risico's door ziekteverwekkers op groente en fruit beperkt. Het RIVM stelt dat groente en fruit geen reservoir voor ziekteverwekkers zijn, zoals dieren dat wel zijn. Het RIVM verwijst daarbij naar eerder genoemde epidemiologische en bemonsteringsstudies door het RIVM en de NVWA. Zoals in subparagraaf 2.3.2 is

¹⁸¹ Eenduidige methoden en wettelijke normen voor de beheersing van virussen ontbreken. Methoden die effectief zijn om bacteriën te doden zijn niet altijd effectief in het doden van virussen. Verschillende virologen die de Onderzoeksraad onafhankelijk van elkaar sprak gaven aan dat de monitoring en beheersing van virussen in voedsel feitelijk nog in de kinderschoenen. Dit bemoeilijkt niet alleen de beheersing van HEV in voedsel maar bijvoorbeeld ook van hepatitis A (HAV) en norovirus.

¹⁸² Zo gaat er wel veel aandacht uit naar listeria. Zie paragraaf 2.5.

¹⁸³ Ter vergelijking: van 2014 tot en met 2016 heeft de NVWA zo'n 14 duizend bemonsteringen uitgevoerd op dierlijke producten (exclusief eieren en zuivel) en zo'n 3.300 bemonsteringen op plantaardige producten in het kader van de microbiologische criteria. NVWA, *Basisinformatiebladen Eerste Staat van voedselveiligheid*, 2018.

¹⁸⁴ Zo worden voedselinfecties op de website van RIVM onder Voedselinfecties en in het bericht *Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland: kansen voor integraal beleid* alleen in verband gebracht met dierlijke producten, geraadpleegd 20 november 2018.

beschreven zijn bemonsteringsstudies echter geen betrouwbare graadmeter om vast te stellen dat voedsel *niet besmet ('veilig') is of om de mate van of het risico op besmetting* in te schatten.

Het RIVM wijst er verder op dat aantal ziektegevallen en uitbraken door groente en fruit dat wordt gemeld of aan groente en fruit wordt toegeschreven relatief beperkt is, en dat uitbraken door ziekteverwekkers op groente en fruit in Nederland wel zouden zijn opgevallen.¹⁸⁵ Het is echter mogelijk dat uitbraken door groente en fruit ten onrechte aan een andere voedselbron of besmettingsroute worden toegeschreven.

Het is de Onderzoeksraad gebleken dat voedselbedrijven ziekteverwekkers op groente en fruit wel als een significant risico zien. Retailbedrijven plaatsen in hun risicomatrix gesneden groente, bladgroente en zacht fruit (zoals aardbeien) qua ziekteverwekkers in de hoogste risicocategorie.

Gezien de uiteenlopende risico-inschattingen en de gevolgen daarvan voor de risicobeheersing acht de Onderzoeksraad het van belang dat inspanningen worden verricht om de daadwerkelijke risico's in zicht te krijgen. Een juiste inschatting van de risico's van ziekteverwekkers op groente en fruit is ook van belang voor de risicocommunicatie aan consumenten in Nederland. Risico's van bacteriën worden vooral toegeschreven aan dierlijke producten¹⁸⁶ en kwetsbare groepen worden niet gewaarschuwd voor de risico's van het eten van rauwe groente en fruit (alleen voor rauwe kiemgroente).¹⁸⁷ In landen als de VS en Canada gebeurt dit wel.^{188 189}

De Nederlandse overheid hecht om reden van volksgezondheid grote waarde aan consumptie van groente en fruit. Omdat de consumptie lager is dan de door de Gezondheidsraad en het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheid,¹⁹⁰ wordt consumenten aangeraden meer groente en fruit te eten.^{191 192}

Vanuit het belang van groente en fruit in een gezond dieet is het essentieel dat producten veilig zijn. Uitbraken van ziekten kunnen het vertrouwen van consumenten in de veiligheid van de producten schaden.¹⁹³ Daarbij komt dat groente en fruit steeds meer rauw en onbewerkt worden geconsumeerd, waardoor de kans toeneemt dat mensen ziek worden

¹⁸⁵ Bron: RIVM.

¹⁸⁶ <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/bacterien.aspx> (geraadpleegd op 1 april 2019).

¹⁸⁷ <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/trefwoord/kwetsbare-groepen.aspx> (geraadpleegd op 1 april 2019).

¹⁸⁸ <https://www.cdc.gov/foodsafety/communication/steps-healthy-fruits-veggies.html> (geraadpleegd op 1 april 2019).

¹⁸⁹ <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-safety-fruits-vegetables.html> (geraadpleegd op 1 april 2019).

¹⁹⁰ In Nederland is de consumptie van groente 127 gram en van fruit 90-120 gram. Dat ligt onder de door onder andere de Gezondheidsraad en het Voedingscentrum aanbevolen hoeveelheid van 250 gram resp. 200 gram per dag.

¹⁹¹ Het GroentenFruit Huis, de Dutch Produce Association en Frug | Com hebben met financiering van het ministerie van LNV het Nationaal Actieplan Groenten en Fruit opgezet, dat erop is gericht om de consumptie van groente en fruit te vergroten. Zie website <https://nagf.nl> voor allerlei initiatieven, geraadpleegd 27 november 2018.

¹⁹² Zie bijvoorbeeld <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/groente.aspx>, geraadpleegd 19 maart 2019.

¹⁹³ Naar aanleiding van een uitbraak door de Shigatoxine producerende E. coli O157:H7:32, waarvan de bron niet kon worden opgespoord, heeft de Amerikaanse CDC in 2018 een tijdlang afgeraden romaine sla te verkopen en te consumeren.

als producten ziekteverwekkers bevatten. Het is belangrijk dat consumenten op dergelijke risico's worden gewezen.

Dit onderzoek heeft niet alleen knelpunten en hiaten naar voren gebracht in de signalering en opsporing van ziektegevallen door groente en fruit, maar ook in het voedselveiligheidssysteem als geheel. Cruciaal voor een goed werkend voedselveiligheidssysteem is dat er terugkoppelingsmechanismen zijn waarmee kan worden vastgesteld of het systeem werkt zoals beoogd. Dat betekent niet alleen dat voldoende toetsingssignalen moeten worden gegenereerd, maar ook dat die signalen worden herkend en onderkend. Voor opkomende risico's is dit extra van belang, omdat de gevaren die eraan ten grondslag liggen niet altijd zijn onderkend. Het systeem van surveillance en opsporing van aan voedsel gerelateerde uitbraken en ziektegevallen leidt er toe dat van slechts een minimaal deel (0,02 procent) van de ziektegevallen door het eten van besmet voedsel bekend is van welk voedsel mensen ziek werden. Ook blijkt dat de toerekening van ziektegevallen aan voedselbronnen hiaten vertoont. Voor een goede risicobeoordeling is het belangrijk om te weten welke voedselproducten de meeste risico's opleveren, zodat daar in de risicobeheersing rekening mee kan worden gehouden. Doordat betrouwbare cijfers hierover ontbreken, ontbreekt een belangrijk terugkoppelingsmechanisme in het voedselveiligheidssysteem.

2.3.5 Conclusies

De toerekening van ziektegevallen aan voedselbronnen vertoont belangrijke hiaten. Van slechts 0,02 procent van de ziektegevallen door het eten van besmet voedsel is bekend van welk voedsel men ziek is geworden. Daardoor ontbreekt een belangrijk terugkoppelingsmechanisme om opkomende risico's tijdig te signaleren en bij de bron te bestrijden, en om de werking van het voedselveiligheidssysteem te controleren.

Signalen dat de risico's door ziekteverwekkers op groente en fruit mogelijk groter zijn dan gedacht, worden niet adequaat opgepakt. De risico's worden in de Verenigde Staten aanzienlijk hoger ingeschat dan in Nederland en de EU. Er is geen onderzoek gedaan naar een verklaring voor dit verschil. Ook is niet onderzocht welke van de schattingen de realiteit het dichtst benadert. Daardoor blijft onduidelijk hoe groot de risico's zijn van ziekteverwekkers op groente en fruit en of deze risico's afdoende worden beheerst. De urgentie om meer duidelijkheid te krijgen neemt toe doordat groente en fruit in toenemende mate rauw worden geconsumeerd, ook door kwetsbare groepen.

2.4 Q-koorts en hepatitis E

Deze paragraaf behandelt de opkomst van twee zoönosen (infectieziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan) in de voedselketen: Q-koorts en hepatitis E. Hoewel er belangrijke verschillen zijn tussen deze zoönosen en de wijze waarop ze zich verspreiden¹⁹⁴, zijn er parallellen in de wijze waarop de risico's worden gesignaleerd en beoordeeld, en in de dilemma's die zich daarbij en bij het bedenken van beheersmaatregelen voordoen. De lessen die naar aanleiding van de Q-koorts-uitbraak (die plaatsvond tussen 2007 en 2010) zijn getrokken, spelen bovendien een belangrijke rol in de aanpak van hepatitis E. Om die reden worden deze zoönosen hier in één paragraaf besproken.

Q-koorts

Q-koorts¹⁹⁵ wordt overgebracht door een bacterie (*Coxiella burnetii*). In Nederland zijn besmette melkgeiten en melkschapen de belangrijkste besmettingsbron voor mensen. Het risico op besmetting is het grootst in de lammerperiode en als geiten (door een Q-koortsbesmetting) een abortus krijgen, waarbij zeer grote hoeveelheden bacteriën worden uitgescheiden ('abortusstorm'). Tot 2007 waren er gemiddeld vijftien mensen met klinische verschijnselen van Q-koorts per jaar. In de meeste gevallen waren dat geitenhouders of hun familieleden, of medewerkers van slachthuizen.¹⁹⁶ In de eerste helft van 2007 was er een piek van 59 besmettingsgevallen in de provincies Gelderland en Noord-Brabant. Tussen 2007 en medio 2011 zijn naar schatting 45.000 personen besmet geraakt met de Q-koortsbacterie.¹⁹⁷ Een deel van deze mensen ontwikkelde chronische Q-koorts, waarbij vaatwanden en hartkleppen geïnfecteerd raken. Volgens cijfers van de Nationale Chronische Q-koorts Database zijn sinds het begin van de uitbraak minimaal 95 mensen overleden: negen als gevolg van acute Q-koorts en de rest als gevolg van complicaties door chronische Q-koorts. De verwachting is dat dit aantal nog verder zal oplopen.¹⁹⁸

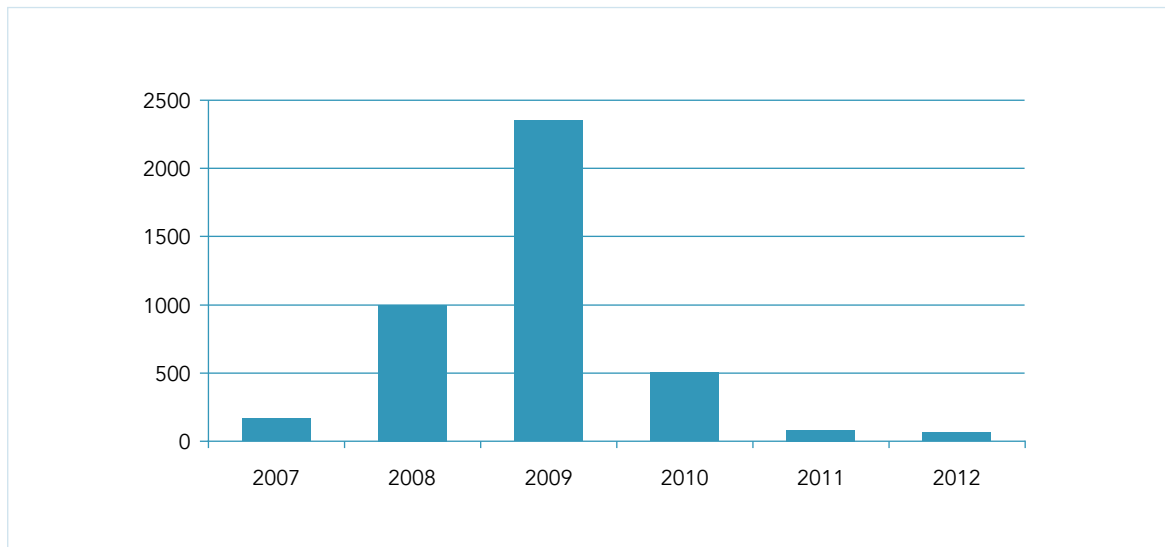
194 De bron van Q-koorts is een bacterie (*Coxiella burnetii*), die van hepatitis E een virus (HEV). Q-koorts wordt vooral via de lucht overgebracht en besmet mensen vooral via de luchtwegen, HEV wordt vooral via voedsel (varkensvlees), en mogelijk ook via het milieu (water, mest, aerosolen) overgebracht en besmet mensen vooral via het maagdarmlkanaal.

195 Hoewel Q-koorts geen direct risico is voor de voedselveiligheid, is de verspreiding ervan wel sterk verbonden aan de voedselproductie, vooral aan de melkproductie bij geiten en schapen. Dit past in de definitie van voedselveiligheidsrisico's die in dit rapport wordt gehanteerd (zie hoofdstuk 1).

196 <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/q-koorts>, geraadpleegd 6 maart 2019.

197 Schatting door UMC Utrecht, <https://www.umcutrecht.nl/nl/Over-Ons/Nieuws/2018/Extra-sterfte-door-complicaties-bij-Q-koorts>, 7 september 2018, geraadpleegd 25 maart 2019.

198 <https://www.radboudumc.nl/nieuws/2018/sterfte-aan-q-koorts-naar-boven-bijgesteld>, geraadpleegd 6 maart 2019.



Figuur 10: Aantal gemelde Q-koorts patiënten per jaar.¹⁹⁹

Hepatitis E

Sinds 2014 wordt onder de Nederlandse en Europese bevolking een sterke stijging van besmettingen met het hepatitis E-virus (HEV) waargenomen. Van de mensen die worden besmet, ontwikkelt een klein deel symptomen, zoals leverontsteking, koorts, en algehele zwakte. Deze houden één tot vier weken aan. Een enkele keer ontstaat een acute pancreatitis (alvleesklierontsteking). Bij personen met een verzwakt afweersysteem kan een chronische HEV-infectie ontstaan, die kan leiden tot leverfalen en levensbedreigend is. Dit betreft vooral patiënten van wie het immuunsysteem (bijvoorbeeld door medicatie) onderdrukt is, zoals personen die een transplantatie hebben ondergaan. Waar de uitbraak van Q-koorts beperkt bleef tot Nederland, doet de toename van HEV-besmettingen zich op veel grotere schaal voor. In de EU zijn tussen 2005 en 2015 meer dan 20.000 mensen ziek geworden door HEV. Van hen zijn er zeker 28 overleden.²⁰⁰ Ook in Nederland zijn enkele mensen (mede) aan de gevolgen van HEV overleden.²⁰¹

Zowel Q-koorts als HEV was als zoönose, en dus als risico voor mensen, al langere tijd bekend. Q-koorts werd in de 20ste eeuw gezien als beroepsziekte, die vooral voorkwam onder geiten- en schapenhouders en werknemers in slachthuizen.²⁰² De besmetting van grote aantallen mensen in de omgeving van geitenhouderijen was nieuw. De toename deed zich voor in een periode dat het aantal geitenhouderijen sterk steeg.

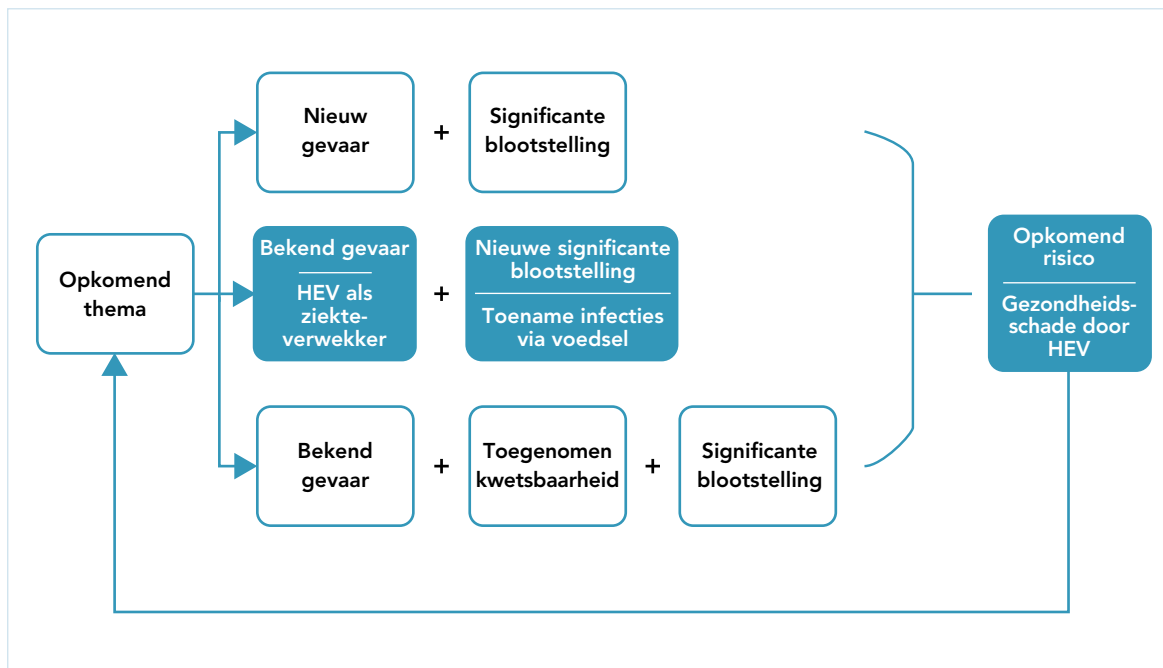
Hepatitis E was ook al langer bekend als infectieziekte, die zich ook via voedsel kan verspreiden. De sterke toename van het aantal infecties, hoogstwaarschijnlijk via voedsel (varkensvlees), duidde op een nieuwe significante blootstelling. Om die reden worden de Q-koortsuitbraak en de stijging van HEV-infecties hier als voorbeeld gepresenteerd van een opkomend risico in het kader van de voedselveiligheid: een bekend gevaar met een nieuwe, significante blootstelling. Figuur 11 geeft weer hoe dit past binnen de definitie van opkomende risico's in hoofdstuk 1.

¹⁹⁹ <https://www.rivm.nl/q-koorts> (geraadpleegd op 27 maart 2019)

²⁰⁰ ECDC, *Hepatitis E in the EU/EEA, 2005-2015 – surveillance report*, 11 juli 2017.

²⁰¹ RIVM, *Adviesbrief naar aanleiding van deskundigenberaad zoönosen (DB-Z): Hepatitis E virus*, 14 oktober 2016.

²⁰² <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/q-koorts>, geraadpleegd 6 maart 2019.



Figuur 11: HEV vanuit varkens als opkomend risico.

2.4.1 Lessen uit de Q-koortsuitbraak²⁰³

Eerste signalen

De eerste signalen voor een risico voor mensen door Q-koorts kwamen uit een onderzoek van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) in 2005, dat mede op advies van de toenmalige VWA was uitgevoerd. De GD ontdekte in juni 2005 dat op drie grote Nederlandse geitenbedrijven *C. burnetii* aanwezig was geweest bij aborterende geiten. Dit werd niet publiek gemaakt, maar betrokken (onderzoek)instituten besloten wel vervolgonderzoeken naar Q-koorts op elkaar af te stemmen. In datzelfde jaar werd bekend dat familieleden van een melkgeitenhouder die op bezoek waren geweest in een periode waarin zich veel abortusgevallen bij geiten hadden voorgedaan, ernstig ziek waren geworden. In die periode sprak de VWA over 'ernstige infecties bij mensen' door Q-koorts, terwijl het RIVM de nadruk legde op 'goed te genezen'. Volgens de evaluatiecommissie Q-koorts bleef dit verschil in perceptie ook verderop in het proces onderhuids meespelen. Brabantse gezondheidsmedewerkers leken zich volgens de commissie bezorgder te tonen dan de centrale autoriteiten. De commissie zet vraagtekens bij het feit dat de eerste signalen niet hebben geleid tot extra alertheid in 2007, ook niet toen bij de Landelijke Coördinatie Infectieziektenbestrijding (LCI) van het RIVM een verheffing van het aantal humane Q-koortsgevallen werd gemeld. In de loop van 2007 kwamen er steeds meer meldingen van Q-koortsgevallen.

Volgens de evaluatiecommissie hadden de betrokken instanties toen bewust moeten zijn van een mogelijk oorzakelijk verband tussen Q-koorts bij geiten en mensen. De GGD kreeg van de Gezondheidsdienst voor Dieren slechts een globale indicatie van waar

²⁰³ Deze chronologie is grotendeels gebaseerd op het eindrapport van de Evaluatiecommissie Q-koorts: Van verwerping tot verheffing – Q-koortsbeleid in Nederland 2005-2010, 22 november 2010.

besmette geitenbedrijven zich bevonden. Daarmee kon de bron niet worden herleid en aangepakt, waardoor volgens de commissie onnodig tijd verloren ging.

Risicobeoordeling en crisisaanpak

In 2007 werd voor Q-koorts een Outbreak Management Team (OMT) bijeengeroepen, en in juli van datzelfde jaar kwam ook het Bestuurlijk afstemmingsoverleg (BAO) voor het eerst bijeen. Deze gremia zijn ingesteld om een uitbraak van of crisis door een infectieziekte te bestrijden. De opdracht van een OMT is het 'best mogelijke professionele advies' op te stellen voor de verantwoordelijke bestuurders, die dit advies in het BAO beoordelen op bestuurlijke en politieke haalbaarheid.²⁰⁴

In november 2008 werd ook een Deskundigenberaad bijeengeroepen, met het verzoek om een beoordeling te geven over de genomen maatregelen tot dat moment. In dit Deskundigenberaad zaten behalve inhoudelijk deskundigen ook vertegenwoordigers van de ministeries van VWS en LNV, van de VWA en van LTO.

Uiteindelijk zou het tot medio 2011 duren tot de uitbraak onder controle was. Doorslaggevend hiervoor was het besluit om tienduizenden drachtige melkgeiten te ruimen (16 december 2009). Deze ingrijpende maatregel werd noodzakelijk gevonden nadat de reeds genomen maatregelen gedurende de drie voorgaande jaren, waaronder vaccinatie van drachtige dieren, onvoldoende resultaat hadden opgeleverd. Het besluit om te ruimen volgde uit een advies van Deskundigenberaad aan de minister van LNV.

Tot eind 2009 is er in de diverse overleggen voortdurend discussie geweest over de risicobeoordeling en de proportionaliteit van maatregelen, waarbij het ministerie van LNV ruimen als draconisch bestempelde. De ministeries van VWS en LNV bleken verdeeld over de vraag of melkgeitenbedrijven de meest waarschijnlijke bron van infecties bij mensen vormden. Voor VWS gold de kennis dat geiten en schapen de meest voorkomende bron van Q-koortsuitbraken bij de mens zijn, als voldoende basis voor eerste interventies.

LNV bleef wijzen op het gebrek aan wetenschappelijk bewijs van causaliteit. Dat was in haar perceptie noodzakelijk vanwege te verwachten juridische toetsing van maatregelen. Dat beide ministeries aan deze principiële verschillende 'aanvliegroutes' vasthielden, heeft volgens de evaluatiecommissie vertragend gewerkt op de uitwerking van maatregelen en oogde naar buiten, in de communicatie naar betrokkenen, verwarrend.

De evaluatiecommissie constateert dat er op verschillende momenten doortastender had kunnen en moeten worden opgetreden. Naar het oordeel van de Commissie zijn de ministeries er onvoldoende in geslaagd tijdig een eenduidige, integrale visie op de aanpak van de Q-koortsuitbraak uit te dragen. Het ontbreken aan een coördinerende instantie die de bevoegdheid heeft een streep te zetten onder de voortdurende onenigheid. Volgens de commissie dienen de ministeries lessen te trekken en verbeteringen door te voeren, waarbij de doorzettingmacht van de minister van VWS

²⁰⁴ RIVM, *Brochure Landelijke advisering bij infectieziektenbestrijding - Landelijke advisering bij infectieziekte dreigingen en -crises*, 2018.

voorop moet komen te staan. Of het ziekteverloop met doortastender optreden anders was geweest, heeft de commissie niet kunnen vaststellen. Het ging volgens de commissie bij de Q-koorts om een vraagstuk waarbij veel onduidelijk was. Er was voor alle partijen een leerproces noodzakelijk, zowel wetenschappelijk als bestuurlijk en in de uitvoering. Wel kunnen en moeten er lessen worden getrokken, om in de toekomst adequater op te treden bij een soortgelijke uitbraak van een zoönose en het leerproces sneller te doorlopen.

Omgaan met onzekerheid

Een van de lessen die de evaluatiecommissie aandraagt is dat wetenschap de veiligheid van een onomstotelijke zekerheid, die voor het instellen van ingrijpende beleidsmaatregelen wordt nagestreefd, niet altijd kan bieden. Kennis biedt geen garantie op juiste besluitvorming, maar is wel een voorwaarde om verantwoorde beslissingen te kunnen nemen. In laatste instantie is het de taak van 'de politiek' om de verschillende invalshoeken tegen elkaar af te wegen. In het geval van een zoönose waarbij de consequenties zich beperken tot ziektegevallen bij de mens, en het dier niet of nauwelijks klachten vertoont, zoals het geval is bij Q-koorts, dient naar het oordeel van de commissie de humane kolom (VWS) het initiatief te nemen bij de signalering, definitie, beoordeling en management van een eventuele crisis. De evaluatiecommissie concludeert ook dat humane en veterinaire kolommen op het terrein van zoönosen beter dienen te worden geïntegreerd.

Verbeteringen

Mede naar aanleiding van de Q-koortsuitbraak is de structuur van de signalering van infectieziekten aangepast. Naast het signaleringsoverleg infectieziekten, dat al bestond, is in 2011 een zoönosestructuur ingericht, bestaande uit gemeenschappelijke humane en veterinaire overlegvormen voor signalering, risicobeoordeling en risicomangement bij incidenten en uitbraken. Hierin wordt kennis over opkomende infectieziekten door zoönosen uit de humane en veterinaire gezondheidszorg samengebracht, volgens het One Health-principe (zie ook paragraaf 3.4.3). Deze structuur is toegepast bij de signalering en beoordeling van de toename van hepatitis E-infecties.

2.4.2 Signalering van toename HEV-infecties

Infecties met HEV werden in het verleden vooral geassocieerd met reizen naar het buitenland. Ruim tien jaar geleden begon in Nederland op te vallen dat mensen hepatitis E ofwel HEV-infecties kregen zonder dat er een link was met bezoek aan het buitenland. Het bleek bij de toename van HEV-infecties te gaan om HEV met genotype 3,²⁰⁵ dat vooral in Westerse landen voorkomt, in tegenstelling tot de genotypen 1 en 2, die in onder meer Azië voorkomen. HEV genotype 3 leidde bij een aantal mensen, vooral mannen boven de 50 jaar, tot een HEV-infectie met symptomen (leverontsteking).

²⁰⁵ Virussen worden op basis van eigenschappen ingedeeld naar een aantal typen: de genotypen.

Vanaf 2014 werd bij bloeddonoren, patiënten in ziekenhuizen en in laboratoria een sterke stijging waargenomen van het aantal HEV-infecties.^{206 207} De informatie over bloeddonoren kwam van Sanquin, de Nederlandse non-profitorganisatie die is belast met het voorzien in de behoefte van de gezondheidszorg aan bloed en bloedproducten. Sanquin vernam van buitenlandse zusterorganisaties dat Nederlandse bloeddonoren relatief vaak besmet waren met HEV. Sanquin heeft vervolgens zelf uitgezocht wat de bron van HEV kon zijn. Omdat het een varkensvirus is en hepatitis-virussen in versterkte mate in de lever voorkomen, richtte het onderzoek zich op leverworsten. Daarvan bleek 80 procent genetisch materiaal van HEV te bevatten. Dat betekent dat het varken op het moment van slacht besmet was met HEV. Op dat moment was niet bekend of dit virusmateriaal een besmetting bij mensen kon veroorzaken.

In dezelfde periode namen de geregistreerde patiënten die positief werden getest op HEV toe van hooguit 50 tot 200 à 300 gevallen per jaar, zoals te zien is in figuur 12.²⁰⁸ Volgens het RIVM geven deze cijfers een onderschatting van het werkelijke aantal mensen die ziek zijn door HEV. De cijfers zijn afkomstig van de virologische weekstaten van het RIVM, die geen landelijk dekkend surveillance systeem vormen. Bovendien zijn er onzekerheden rond de wijze waarop huisartsen ziektegevallen registreren en afhandelen. Rekening houdend met onzekerheden schat het RIVM het werkelijke aantal HEV-patiënten (dus met symptomen) in 2018 op 1.200.²⁰⁹

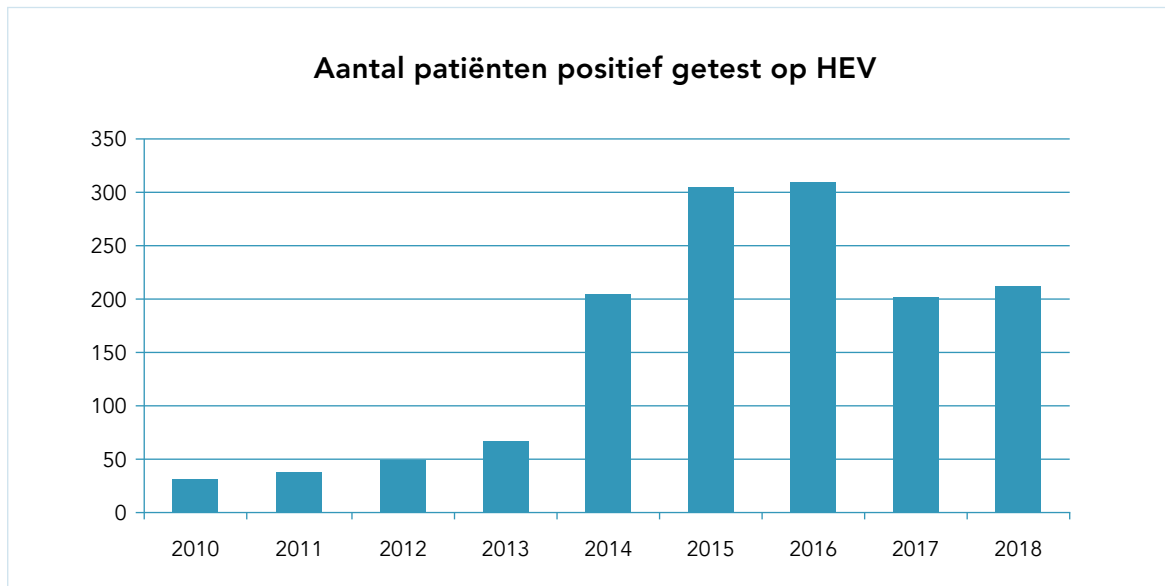
In dezelfde periode werd ook bij de bloedbanken een toename van HEV-infecties waargenomen. Dit wijst erop dat de toename van geregistreerde patiënten met een HEV-infectie niet alleen kon worden toegeschreven aan toegenomen bewustwording en daardoor hogere registratiegraad. Ook is de stijging te groot om te worden toegeschreven aan fluctuaties. Het aantal patiënten met HEV in 2017 is lager dan in 2016. Het is niet bekend of dit een fluctuatie is of het effect van een beheersmaatregel. In 2018 heeft echter geen daling plaatsgevonden ten opzichte van 2017: het aantal patiënten met HEV is daarmee nog niet terug op het oorspronkelijke niveau van minder dan 50 patiënten per jaar.

²⁰⁶ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016. Dit aantal is gebaseerd op vrijwillige melding van ongeveer twee derde van de laboratoria die dergelijke diagnostiek verrichten, het werkelijke aantal patiënten is dus hoger.

²⁰⁷ In 2017 is een afname van het aantal infecties te zien. Het is niet zeker of het aantal infecties afneemt, of dat HEV net als veel andere infectieziekten een fluctuerend verloop kent.

²⁰⁸ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016. Dit aantal is gebaseerd op vrijwillige melding van ongeveer twee derde van de laboratoria die dergelijke diagnostiek verrichten, het werkelijke aantal patiënten is dus hoger.

²⁰⁹ Bron: Centrum voor Infectieziektenbestrijding RIVM.



Figuur 12: Aantal gemelde patiënten met hepatitis E-infecties in de virologische weekstaten.^{210 211}

2.4.3 Beoordeling van HEV als opkomend risico

Beoordeling door de Deskundigenberaden onder leiding van het RIVM

In 2011, 2015 en 2016 heeft het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM een Deskundigenberaad (DB) belegd met betrekking tot de toename van hepatitis E in Nederland.^{212 213 214} Aan het DB namen deskundigen deel van het RIVM (Cib), het CVI,²¹⁵ Sanquin, Gezondheidsdienst voor Dieren, de NVWA, evenals medisch specialisten op het gebied van leverziekten, neurologie, medische microbiologie en infectieziekten uit verschillende Nederlandse academische ziekenhuizen, laboratoria en de openbare gezondheidszorg.²¹⁶

Uit de adviezen aan de verantwoordelijke ministeries die uit deze beraden zijn voortgekomen blijkt dat het Deskundigenberaad HEV-besmettingen ziet als een risico voor specifieke doelgroepen, namelijk mensen die al leveraandoeningen hebben en mensen die bijvoorbeeld vanwege een transplantatie afweer onderdrukkende medicijnen gebruiken. HEV wordt niet gezien als een risico voor de *algehele* volksgezondheid. Om die reden acht het Deskundigenberaad het niet nodig om maatregelen te nemen die

²¹⁰ RIVM, *Surveillance van hepatitis E in Nederland*. Bijlage bij brief RIVM aan VWS over de resultaten van het HEVIG onderzoek: bronnen en risicofactoren voor acute hepatitis E in Nederland, 6 februari 2018. Zoals uit de tekst blijkt is dit een onderschatting van het werkelijke aantal.

²¹¹ RIVM, *Meldingen in de virologische weekstaten*, *Infectieziektenbulletin*, 2019.

²¹² RIVM, *Advies n.a.v. het deskundigenberaad 'Hepatitis E'*. Brief aan het ministerie van EL&I en VWS, 20 juni 2011.

²¹³ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad (DB-Z) hepatitis E*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 juni 2015.

²¹⁴ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016. Dit aantal is gebaseerd op vrijwillige melding van ongeveer twee derde van de laboratoria die dergelijke diagnostiek verrichten, het werkelijke aantal patiënten is dus hoger.

²¹⁵ Tegenwoordig Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) van Wageningen University & Research (WUR).

²¹⁶ RIVM, *Samenvatting en advies deskundigenberaad 2015 en 2016* via https://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2016/Samenvatting_en_advies_deskundigenberaad_Hepatitis_E, geraadpleegd 27 mei 2018.

gericht zijn op de algemene bevolking. Het vaststellen van de risicogroep (met name transplantatiepatiënten) en een voedingsadvies specifiek voor deze groep is volgens de adviezen van de Deskundigenberaden voldoende om de kwetsbare groepen te beschermen.

Bloedbank Sanquin is in 2017 op eigen initiatief, en met financiële steun van het ministerie van VWS, overgegaan tot het screenen van donorbloed, om besmetting van kwetsbare patiënten te voorkomen. Het voedingsadvies luidde ten tijde van het meest recente Deskundigenberaad in 2016 dat behandelaars van patiënten in specifieke doelgroepen die patiënten dienen te wijzen op het gezondheidsrisico dat zij lopen als zij leverproducten, zoals paté en/of leverworst consumeren.

In de adviesbrief aan de ministeries naar aanleiding van het Deskundigenberaad van 19 september 2016 meldt de directeur van het Clb dat het beraad ook ten doel heeft "te adviseren over proportionele maatregelen".²¹⁷ Het Deskundigenberaad acht in dat verband een meldingsplicht voor HEV en een voedingsadvies voor de gehele bevolking niet nodig (zie ook Aanpak en preventie van HEV). Het acht onderzoek naar de besmettelijkheid van varkensproducten essentieel.²¹⁸

De toenmalige minister van VWS heeft het standpunt van het Deskundigenberaad overgenomen en concludeerde destijds "dat de kwetsbare groepen voldoende beschermd zijn tegen een HEV-infectie. Indien verder onderzoek nieuwe bevindingen oplevert zal ik u daarover informeren."²¹⁹

In de Deskundigenberaden werd geconcludeerd dat er daadwerkelijk sprake is van een toename van HEV-infecties, die niet alleen kan worden verklaard door toegenomen aandacht voor dit onderwerp. In de loop der jaren is uit genetisch onderzoek meer zekerheid ontstaan over het feit dat varkens de belangrijkste bron zijn van HEV-infecties bij mensen.²²⁰ De mate waarin mensen een HEV-infectie krijgen door het eten van varkensproducten of de bijdrage van andere transmissieroutes is echter niet diepgaand onderzocht.

Er zijn, behalve via consumptie van varkensvlees, ook andere manieren waarop HEV al dan niet via voedsel bij de mens kan komen. Zo is HEV aangetoond in zwijnen en herten op de Veluwe.²²¹ Virusmateriaal is aangetoond in oppervlaktewater, onder andere in de rivier de Maas.²²² Het is ook aangetoond in spaarbekkens voor drinkwater, in oesters en

²¹⁷ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016.

²¹⁸ In 2018 is dit advies op basis van onderzoek van RIVM onder HEV-patiënten en geïnfecteerde bloeddonoren bijgesteld: ook droge gefermenteerde worsten van rauw varkensvlees zoals cervelaat, snijworst, boerenmetworst, fijnkost en salametti vallen nu onder het voedingsadvies. Zie verderop in deze paragraaf onder de subkop *Nader onderzoek door RIVM en vleeswarenindustrie*.

²¹⁹ *Kamerstukken II 2016/17, 25 295, nr. 41*. Minister van VWS, *Brief aan de Tweede Kamer over de stand van zaken van de aanpak van HEV*, 14 juli 2017.

²²⁰ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016. Dit aantal is gebaseerd op vrijwillige melding van ongeveer twee derde van de laboratoria die dergelijke diagnostiek verrichten, het werkelijke aantal patiënten is dus hoger.

²²¹ Bron: Presentatie RIVM voor Deskundigenberaad, 2015.

²²² Het gaat hier om RNA van HEV, waarvan niet bekend is in welke mate het een infectie kan veroorzaken.

mosselen uit de Oosterschelde, en internationaal ook in stedelijk afvalwater en irrigatiewater.²²³ De verspreiding via het milieu kan in theorie worden herleid tot (varkens) mest, maar daar is nog weinig onderzoek naar gedaan.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat HEV zich ook via de lucht kan verspreiden.^{224 225}²²⁶ Op basis van epidemiologisch omgevingsonderzoek bij varkenshouderijen concludeert het RIVM dat omwonenden van varkenshouderijen geen verhoogd risico lopen, omdat de besmettingsgraad in niet-varkensrijke gebieden even hoog is.²²⁷ Een kanttekening die hierbij kan worden gemaakt is dat, als mensen vooral via het voedsel worden besmet, een kleiner lokaal effect van besmetting via de omgeving kan worden versluierd.

Onder geïnfecteerden zijn ook mensen die zich vegetariër noemen. Ook deze besmettingen kunnen in theorie tot varkens worden herleid. Het virus kan via varkensmest of via met varkensmest vervuild beregeningswater op groente en fruit terechtkomen, en het kan ook via vegetarische producten worden verspreid wanneer de productielijn niet volledig gescheiden is van de vleesproductielijnen (kruisbesmetting). Er zijn berichten verschenen over vlees in vegetarische producten en over bedrijven die hun productielijnen beter proberen te scheiden.²²⁸ Verder is niet uitgesloten dat deze vegetariërs op andere wijze toch (bewust of onbewust) varkensproducten eten. Ook dit is nog niet nader onderzocht.

Bovenstaand beeld komt globaal overeen met een *expert opinion* van EFSA. De conclusie daarvan is dat vaststaat dat HEV op mensen kan worden overgedragen via de consumptie van rauw of onvoldoende verhit varkensvlees, vlees van wild zwijn, lever en leverworst en droge gefermenteerde worsten. Ook EFSA onderstreept daarbij dat de mate waarin mensen daarvan ziek worden niet bekend is. Ook is niet bekend of HEV door ander dierlijk of door plantaardig voedsel (bijvoorbeeld via mest of oppervlaktewater) of de omgeving wordt overgedragen. EFSA raadt consumptie van rauwe vleesproducten van varkens, wilde zwijnen en herten af.^{229 230}

Op verzoek van het Deskundigenberaad heeft het College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) onderzoek gedaan naar besmetting via medicijnen op basis van bloedproducten (zowel van humaan bloed als varkensbloed). Het CBG heeft besmetting met humane bloedproducten op theoretische gronden uitgesloten, omdat het humane donorbloed waar de medicijnen van worden gemaakt als gevolg van de screening niet besmet zouden kunnen zijn met HEV. Een kanttekening die hierbij kan worden gemaakt

²²³ RIVM, *Wider perspectives: Food, environment and wildlife*. Presentatie tijdens internationale thematische HEV-workshop, Schiphol, 26 en 27 maart 2018.

²²⁴ RIVM, *Wider perspectives: Food, environment and wildlife*. Presentatie tijdens internationale thematische HEV-workshop, Schiphol, 26 en 27 maart 2018.

²²⁵ C. Kasorndorkbua et al., Routes of Transmission of Swine Hepatitis E Virus in Pigs, *Journal of Clinical Microbiology* 2004.

²²⁶ RIVM, *Veehouderij en Gezondheid*, 2016.

²²⁷ RIVM, *Veehouderij en Gezondheid*, 2016.

²²⁸ Zie Biojournaal, *Klacht over vlees in vegetarische lasagne*, bericht van 6 september 2018, geraadpleegd 13 november 2018, Metro, *Pas op voor vlees in vegetarische loempia's*, bericht 26 september 2017, geraadpleegd 13 november 2018, CNN, *10% of vegetarian hotdogs contain meat says analysis*, 28 oktober 2015, geraadpleegd 13 november 2018.

²²⁹ EFSA, *Public health risks associated with hepatitis E virus (HEV) as a food-borne pathogen*, 8 juni 2017.

²³⁰ Consumptie van rauwe vleesproducten wordt overigens ook vanwege het risico van andere ziekteverwekkers afgeraden.

is dat de screening van donorbloed niet volledig sluitend is: de Gezondheidsraad schat dat ondanks screening jaarlijks 13 patiënten via een transfusie met donorbloed met HEV wordt geïnfecteerd.²³¹ Volgens het CBG worden de producten op basis van varkensbloed voldoende verhit en vormen ze geen gevaar.²³² Het is echter niet geverifieerd welke mate van verhitting van varkensbloed voldoende is om HEV te inactiveren. Uit recent onderzoek blijkt dat varkensbloed dat in de voedselketen wordt gebruikt waarschijnlijk niet voldoende wordt verhit.²³³

Samenvattend kan worden gesteld dat er wetenschappelijke consensus is dat varkens de belangrijkste bron zijn van de verspreiding van HEV (genotype 3). Figuur 13 geeft een overzicht van de verschillende transmissieroutes. Virusmateriaal kan niet alleen via voedsel, maar waarschijnlijk ook via mest (via de lucht, op voedselproducten of via water) worden overgebracht. Het virus wordt mogelijk ook van dier naar mens overgebracht; uit onderzoek blijkt dat 11 procent van de varkensdierenartsen seropositief is, tegen 2 procent van de algemene bevolking. Transmissie van dier naar mens kan ook risico's opleveren voor slachthuispersoneel, varkenshouders en jagers (via wilde zwijnen).²³⁴ Daarnaast kan het via bloed van mens op mens worden overgebracht. Naar transmissieroutes via het milieu of van dier op mens en de bijdrage aan de ziektelast is echter nog weinig onderzoek gedaan. Ook is nog weinig bekend over de mate waarin virusmateriaal dat in vleesproducten wordt gevonden besmettelijk is. Het volgende gedeelte gaat hier dieper op in.

²³¹ Gezondheidsraad, *Testen van bloeddones op hepatitis E-virus*, 31 juli 2018. Verderop in deze paragraaf wordt uitgebreider op het advies ingegaan.

²³² *Kamerstukken II* 2018/19, 29 447 nr. 44, Brief van de minister voor Medische Zorg over actualiteiten Wet inzake bloedvoorziening, 4 oktober 2018.

²³³ Boxman et al., Porcine blood used as ingredient in meat productions may serve as a vehicle for hepatitis E virus transmission, *International Journal of Food Microbiology*, 2017.

²³⁴ Bron: RIVM, presentatie voor Deskundigenberaad, 2015.

was ten tijde van dit onderzoek²³⁶ nog niet beschikbaar voor veterinaire en humane gezondheidspartijen of voor bedrijven, om de mate van aanwezigheid van infectieus HEV-materiaal in de verschillende transmissieroutes (waaronder varkensvleesproducten) te bepalen.²³⁷

Als gevolg van de onzekerheid over transmissieroutes en de mate waarin virusmateriaal besmettelijk is, is niet bekend hoe groot het risico is en hoe deze risico's kunnen worden beheerst. Ook is niet bekend in welke mate risicopatiënten langs andere wegen dan de in hun voedingsadvies genoemde vleeswaren worden besmet met HEV. Zolang mogelijk effectieve beheersmaatregelen uitblijven, blijft het risico op besmetting met HEV bestaan.

Kritiek op aanpak en preventie van HEV

Hoewel de adviezen van de Deskundigenberaden door alle deelnemers zijn goedgekeurd en geen van de deelnemers een afwijkend standpunt heeft laten optekenen, is in dit onderzoek gebleken dat enkele deelnemers kritisch zijn over de risicobeoordeling en de gekozen aanpak van HEV. De critici wijzen er op dat met de huidige aanpak nog steeds mensen via voedsel worden besmet, dat dit bekend is en dat dit wordt geaccepteerd. Ze vragen zich af of dit ethisch verantwoord is. Ze stellen dat de aanpak van het probleem meer op de bron (varkens) en belangrijkste transmissieroute (varkensvlees) moet worden gericht.²³⁸

De NVWA stelt dat de aanpak meer moet worden gericht op wat de vleesindustrie kan doen om het risico te beheersen. Ook zou volgens experts actiever moeten worden gezocht naar mogelijkheden om het virus bij varkens te bestrijden, bijvoorbeeld door te vaccineren. Voor de langere termijn zou een menselijk vaccin moeten worden ontwikkeld. In China is inmiddels een hepatitis E-vaccin beschikbaar. Dit is echter niet in Europa verkrijgbaar en gekeurd, en het is alleen getest op HEV genotype 4. Wel zijn er aanwijzingen dat het vaccin tegen alle vier genotypen beschermt.²³⁹ Volgens experts zien farmaceuten (nog) geen markt voor een humaan vaccin. In de richtlijn voor huisartsen voor virale hepatitis wordt besmet voedsel niet als mogelijke risicofactor genoemd.²⁴⁰ Dit beperkt de mogelijkheden om de ontwikkeling van het virus te volgen. De critici pleiten voor een meldingsplicht voor HEV, omdat dan het verloop van de infecties beter in de gaten kan worden gehouden. Juist nu het virus nog niet zo gevaarlijk is voor gezonde personen, is het volgens de experts zaak te handelen, zodat er handelingsperspectief is als het virus zich onverhoopt tot een gevaarlijkere variant ontwikkelt.

In Nederland bestaat geen meldingsplicht voor HEV-infecties bij mensen, noch bij dieren. Dat er geen verplichting is voor infecties bij dieren, komt omdat het virus dieren niet ziek maakt. Enkele van de ons omringende landen, waaronder Duitsland en Groot-Brittannië, hebben wel een wettelijke meldingsplicht voor HEV-infecties bij mensen.²⁴¹ Zoals hiervoor genoemd acht het Deskundigenberaad een meldingsplicht voor HEV niet

²³⁶ Eind 2018.

²³⁷ Bron: VNV oktober 2018, RIVM mei 2018 en WBVR augustus 2018.

²³⁸ Ook in media hebben sommige experts uit het Deskundigenberaad kritiek geuit op de aanpak van HEV.

²³⁹ Bron: WHO, *Hepatitis E vaccine: WHO position paper*, mei 2015.

²⁴⁰ Van Geldrop et al., *NHG-Standaard Virushepatitis en andere leveraandoeningen*, 2007.

²⁴¹ ECDC, *Hepatitis E in the EU/EEA, 2005-2015*.

nodig. Volgens het afwegingskader dat het RIVM hanteert komt HEV niet in aanmerking voor een wettelijke meldingsplicht, voornamelijk omdat dat geen aanvullend handelingsperspectief oplevert voor de uitbraakbestrijding.²⁴² Binnen het Deskundigenberaad zijn argumenten aangevoerd die wel voor een meldingsplicht pleiten: door een meldingsplicht kan meer kennis worden vergaard over bron, transmissieroutes en klinische symptomen, is de registratie eenduidiger en ontstaat meer bewustzijn over HEV bij artsen en laboratoria. Een meldingsplicht biedt ook mogelijkheden om van inzichten uit het domein van de humane gezondheid te leren in het domein van het voedsel en de veeteelt.^{243 244} Ook kan beter worden gemonitord of er virulenter genotypen van het virus ontstaan.²⁴⁵ De keuze om ervan af te zien wordt in de adviezen aan de minister niet onderbouwd.^{246 247}

2.4.4 Recente ontwikkelingen

Sinds het meest recente Deskundigenberaad in 2016 is meer informatie beschikbaar gekomen die relevant is voor de beoordeling van het risico van HEV-infecties. In 2017 concludeerden onderzoekers van de NVWA en het RIVM dat gebruik van varkensbloed in voedsel mogelijk tot besmetting met HEV-materiaal kan leiden. De genetische samenstelling van HEV in bloedproducten kwam in een aantal gevallen overeen met die in patiënten. De onderzoekers concluderen dat varkensbloedproducten in vloeibare vorm in voedsel worden gebruikt, niet worden verhit en daarom hoogstwaarschijnlijk besmettelijk zijn. Bloedproducten die als ingrediënt van verwerkte voedingsproducten worden gebruikt en onvoldoende zijn verhit, zijn ook mogelijke besmettingsbronnen.²⁴⁸

De Vereniging voor de Nederlandse Vleeswarenindustrie (VNV) heeft een eigen risicobeoordeling gemaakt voor HEV en adviseert vleeswarenproducenten geen middenrif van varkens met leverrestanten meer te gebruiken. De VNV sluit besmetting door leverworsten uit, omdat de worsten voldoende zouden worden verhit.²⁴⁹ Sinds het advies is uitgebracht is het aantal gemelde besmettingen van HEV enigszins gedaald (zie figuur 12). Of dit een gevolg is van de vrijwillige maatregelen valt niet te zeggen. VNV heeft niet gevalideerd en geverifieerd of leverworsten overal in de praktijk voldoende worden verhit. De NVWA heeft voor en na publicatie van de risicoanalyse van VNV bij een aantal grote producenten gevraagd of de leverworsten voldoende worden verhit. Dat was voor publicatie van het advies niet het altijd het geval, na publicatie gaven alle

²⁴² P. Bijkerk, e.a. To notify or not to notify: decision aid for policy makers on whether to make an infectious disease mandatorily notifiable, *Eurosurveillance* 2015.

²⁴³ RIVM, *Advies n.a.v. het deskundigenberaad 'Hepatitis E'*. Brief aan het ministerie van EL&I en VWS, 20 juni 2011.

²⁴⁴ RIVM. *Hepatitis E (HEV): overwegingen voor de meldingsplicht*. Presentatie tijdens Deskundigenberaad, september 2016.

²⁴⁵ S. Pas et al., Hepatitis E-virus: een 'one health'- perspectief op een zoönose, *Nederlands Tijdschrift voor Medische Microbiologie* 2017/25, nr 2.

²⁴⁶ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad (DB-Z) hepatitis E*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 juni 2015.

²⁴⁷ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016. Dit aantal is gebaseerd op vrijwillige melding van ongeveer twee derde van de laboratoria die dergelijke diagnostiek verrichten, het werkelijke aantal patiënten is dus hoger.

²⁴⁸ T. Boxman et al., Porcine blood used as ingredient in meat productions may serve as a vehicle for hepatitis E virus transmission, *International Journal of Food Microbiology*, 2017.

²⁴⁹ VNV, *Risico HEV classificeren en beheersen in vleeswaren*. Bijlage bij brief VNV aan ministerie van VWS, 19 oktober 2017.

producenten aan voldoende te verhitten. NVWA heeft niet geverifieerd of dit daadwerkelijk het geval is.

Ook heeft VNV niet onderzocht in hoeverre de beheersmaatregel om geen middenrif te gebruiken overal wordt toegepast en of deze effectief is. Hierbij moet worden aangetekend dat private laboratoria nog niet beschikken over een methode om vast te stellen in hoeverre besmettelijk virus aanwezig is in een voedselproduct.

De NVWA zegt geen capaciteit en ook geen bevoegdheid te hebben om te controleren of het advies wordt opgevolgd, omdat er geen wettelijke norm bestaat. Wel gaat de NVWA in ieder geval naar die bedrijven waar HEV-materiaal in een product is aangetroffen. Deze inspecties zijn ingepland, de uitkomsten van de inspecties zijn nog niet bekend.

De website vlees.nl van brancheorganisaties voor de vlees(waren)industrie COV/VNV geeft informatie over het risico van HEV door het eten van varkensvlees, en de maatregelen die bedrijven nemen om het risico van HEV te beheersen. Er zijn twee items, een in de rubriek 'Actueel' en een in de rubriek 'Diergezondheid'. De informatie in de rubriek 'Diergezondheid' bevat geactualiseerde informatie, waaronder een advies aan consumenten. Daarin staat onder andere: "In Nederland geldt vooral voor risicogroepen dat het eten van onverhit varkensvlees en vleeswaren zoals gefermenteerde en droge worst afgeraden wordt."²⁵⁰

Op dezelfde website staat in de rubriek 'Actueel' een nieuwsbericht dat discrepanties bevat met de huidige en toenmalige stand van wetenschap.²⁵¹ Dit nieuwsbericht, met de kop 'Hepatitis E verhaal onder controle' is in elk geval sinds 18 maart 2018 niet geactualiseerd. Het bevat bovendien informatie die niet strookt met de stand van de wetenschap. Zo staat er: "Op grond van effectieve beheersmaatregelen (HACCP) en aan de hand van eerdere rapportages (NVWA) stellen de brancheorganisaties voor de vlees(waren)industrie (COV/VNV), dat het betreffende virus goed in beeld is, effectief wordt beheerst en dat Nederlandse leveranciers veilige grondstoffen en producten leveren." Zoals eerder in deze paragraaf al is gebleken is niet bekend in hoeverre beheersmaatregelen zoals voorgesteld door de VNV effectief zijn. Volgens het RIVM hebben de maatregelen nog niet geleid tot een substantiële afname van het aantal patiënten met HEV (zie ook figuur 12).²⁵² Verder staat op vlees.nl: "Het aantal Hepatitis E (type 3) besmettingen lijkt weliswaar toe te nemen, maar dat is eerder het resultaat van betere meetmethoden dan van het feitelijk vaker voorkomen." Zoals hiervoor beschreven werd hebben de Deskundigenberaden geconcludeerd dat het aantal HEV-infecties daadwerkelijk toeneemt en dat deze toename niet alleen aan betere meetmethoden is toe te schrijven. Ook staat in het bericht: "Eerder onderzoek (NVWA, Sanquin bloedbank) heeft bevestigd, dat een goede verhitting van vooral de lever als grondstof leidt tot producten, die net zo veilig zijn als andere varkensvleesproducten." Deze uitspraak is

²⁵⁰ Vlees.nl, *Hepatitis E (onder Diergezondheid – Varkens)*. geraadpleegd op 15 januari 2018 en 18 maart 2019.

²⁵¹ Vlees.nl, *Hepatitis E verhaal onder controle*. Bericht van 23 augustus 2017, geraadpleegd 13 november 2018 en 18 maart 2019.

²⁵² In A.D. Tulen et al., A case-control study into risk factors for acute hepatitis E in the Netherlands, 2015-2017, *Journal of Infection* 19 februari 2019, wordt gesproken van een 'subtle decrease' van 30-40% sinds medio 2017. Medische experts achten het mogelijk dat de voedingsadviezen en beheersmaatregelen hebben geleid tot een afname van het aantal besmettingen, maar wijzen erop dat het aantal HEV-infectie van nature schommelt.

strijdig met informatie uit Deskundigenberaden. De mate waarin verhitting leidt tot een veilig product is niet onderzocht, omdat er nog geen methode is om de besmettelijkheid van het virus vast te stellen. De informatie die de vleessector geeft is dus intern tegenstrijdig en komt op onderdelen niet overeen met de stand van de wetenschap. Dit kan tot verwarring leiden bij consumenten.

In een recente publicatie wijzen internationale experts op kennishiaten die de beheersing van HEV belemmeren.²⁵³ Dat transmissieroutes en de mate waarin mensen worden besmet niet goed in beeld zijn, komt volgens deze experts vooral door het feit dat er geen breed toepasbare en geharmoniseerde manier is om HEV in celculturen (in vitro) te onderzoeken. Ook benadrukken de experts het belang van commercieel toepasbare vaccins omdat het vaccineren van de veestapel het risico op HEV bij mensen kan verminderen. Volgens experts is meer onderzoek nodig naar antivirale medicijnen om de HEV-infectie bij mensen te kunnen behandelen.

Recent epidemiologisch onderzoek

In recent onderzoek van het RIVM onder HEV-patiënten en bloeddonoren, waarin mensen is gevraagd wat ze hebben gegeten, associëren deze de HEV-infectie vooral met de consumptie van droge gefermenteerde worsten van rauw varkensvlees zoals cervelaat, snijworst, boerenmetworst, fijnkost en salametti. De verklaring is dat bij de bereiding stukjes lever in deze vleeswaren terecht komen.^{254 255}

Op basis van de bevinding zijn de voedingsadviezen aan risicopatiënten uitgebreid met deze droge gefermenteerde worsten. Overigens zetten wetenschappers vraagtekens bij de betrouwbaarheid van deze zelfrapportage als onderbouwing voor de bijdrage van transmissieroutes aan besmettingen. Ze wijzen erop dat mensen niet altijd goed weten en/of onthouden wat zij hebben gegeten of gedaan, zeker als dat langer geleden is geweest. De incubatietijd van HEV wordt geschat op twee tot acht weken.

Op basis van hun bevindingen schatten de onderzoekers dat, uitgaande van een causaal verband, 48 procent van het aantal zieken in Nederland door HEV (dus het aantal mensen met klinische symptomen) zou kunnen worden voorkomen als de consumptie van droge gefermenteerde worsten zou stoppen. Hierbij moet worden aangetekend dat een causaal verband nog niet is aangetoond.

Uit het onderzoek komen ook groepen naar voren die grotere kans hebben symptomatische HEV te ontwikkelen. Behalve mensen met leverziekten en gebruikers van medicatie die het immuunsysteem onderdrukt lopen ook diabetespatiënten en gebruikers van ontstekingsremmers (zoals diclofenac, ibuprofen en naproxen) en van maagzuurremmers een verhoogd risico.²⁵⁶

²⁵³ W. van der Poel et al., Knowledge gaps and research priorities in the prevention and control of hepatitis E virus infection, *Transboundary and Emerging Diseases*, 2018.

²⁵⁴ A. Tulen et al., A case-control study into risk factors for acute hepatitis E in the Netherlands, 2015-2017, *Journal of Infection* 19 februari 2019.

²⁵⁵ S. Mooij et al., Risk factors for hepatitis E virus seropositivity in Dutch blood donors, *BMC Infect Dis* 2018.

²⁵⁶ A. Tulen et al., A case-control study into risk factors for acute hepatitis E in the Netherlands, 2015-2017, *Journal of Infection* 2019.

De NVWA heeft laten weten dat zij na evaluatie van het epidemiologisch onderzoek naar risicofactoren door het RIVM zal bepalen of structureel meer aandacht bij bedrijfsinspecties moet komen op wijze van verhitting en verwerking van grondstoffen van varken in relatie tot beheersing van HEV (zie verderop bij Recente epidemiologische studies). De NVWA heeft dan nodig dat de eerdergenoemde methode die in ontwikkeling is om besmettelijkheid van het virus aan te tonen, in routinematige analyse kan worden toegepast. De NVWA verwacht niet dat dit op korte termijn mogelijk is.

Advies van de Gezondheidsraad

De Gezondheidsraad heeft in juli 2018 advies uitgebracht over screening van donorbloed om besmetting van mens tot mens met HEV te voorkomen.²⁵⁷ Sinds juli 2017 was Sanquin hier al toe overgegaan (met voorlopige financiering van het ministerie van VWS), nadat Sanquin jarenlang vergeefs had gepleit voor maatregelen aan de bron. Uit het advies blijkt dat er in Nederland jaarlijks naar schatting 133 duizend nieuwe besmettingen zijn. Ruim een kwart van de bloeddonoren heeft een HEV-infectie doorgemaakt.

Volgens de Gezondheidsraad is niet goed bekend of buiten de in de adviezen van het Deskundigenberaad aangehaalde risicogroepen ook andere patiëntgroepen een verhoogd risico lopen, omdat daar weinig onderzoek naar is gedaan. Het gaat dan om patiënten met hematologische aandoeningen (aandoeningen van het bloed, zoals leukemie) en patiënten met een verzwakt afweersysteem als gevolg van chemotherapie. Ook wijst de Gezondheidsraad op de in omvang toenemende groep risicopatiënten die medicatie gebruiken die het immuunsysteem onderdrukken en het risico lopen een chronische infectie te ontwikkelen na besmetting met HEV.²⁵⁸

In het meest recente advies van het Deskundigenberaad is genoemd dat er sterke aanwijzingen zijn dat HEV ook tot neurologische klachten kan leiden.²⁵⁹ In dat advies wordt gesproken over een klein aantal patiënten, bij wie de klachten in de meeste gevallen spontaan verdwijnen. De Gezondheidsraad schat dat 5 procent van patiënten met een (symptomatische) HEV-infectie neurologische aandoeningen ontwikkelen, zoals het Guillain-Barrésyndroom (zenuwbeschadiging leidend tot verlamming en gevoelstoornissen) en neuralgische amyotrofie (ernstige schouder- en armpijn door gehele of gedeeltelijke spierverslaving). Uitgaande van 1.200 ziektegevallen per jaar zou het om ongeveer 60 patiënten gaan. Een deel van deze groep heeft HEV in het hersenvocht. Ook is HEV genoemd als mogelijke oorzaak van cryoglobulinemie (beschadiging van weefsels en vaten door neerslag van antistoffen), van tekorten aan bloedplaatjes en rode bloedcellen en van ontstekingen in verschillende organen. Studies die een oorzakelijk verband kunnen aantonen ontbreken vaak. Er zijn echter wel sterke aanwijzingen dat HEV-infectie kan leiden tot verminderde nierfunctie en nierschade. In de meeste gevallen kunnen HEV-infecties en de samenhangende ziekteverschijnselen ervan goed worden behandeld, maar de behandeling slaagt niet altijd. De Gezondheidsraad verwijst naar nog niet gepubliceerde Britse onderzoeksgegevens die

²⁵⁷ Gezondheidsraad, *Testen van bloeddonaties op hepatitis E-virus*, 31 juli 2018.

²⁵⁸ Gezondheidsraad, *Testen van bloeddonaties op hepatitis E-virus*, 31 juli 2018.

²⁵⁹ RIVM, *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad zoönose (DB-Z): Hepatitis E-virus*. Brief aan de Directeur-Generaal Agro en Natuur van het ministerie van EZ en de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid van het ministerie van VWS, 26 oktober 2016.

erop wijzen dat de gevolgen van chronische hepatitis ernstiger zijn dan tot dusver wordt aangekomen.²⁶⁰

De Gezondheidsraad concludeert dat screening van donorbloed maar een beperkt deel van de HEV-infecties kan voorkomen. Een structurele aanpak van HEV vraagt volgens de Gezondheidsraad om maatregelen in de voedselketen. Dankzij effectieve maatregelen in de voedselketen zouden ook donoren minder vaak besmet raken, waardoor bloeddonaties ook minder vaak besmettelijk zijn. De Gezondheidsraad adviseert te onderzoeken welke maatregelen in de voedselketen kunnen worden getroffen. Het advies gaat hiermee verder dan dat van het Deskundigenberaad. Zolang (bewezen) effectieve maatregelen in de voedselketen ontbreken, kan het testen van bloeddonaties een beperkt deel van de besmettingen bij patiënten voorkomen.²⁶¹

De minister voor Medische Zorg en Sport heeft naar aanleiding van het advies van de Gezondheidsraad besloten dat de screening van het donorbloed zal worden voortgezet. De minister neemt geen aanvullende maatregelen om verspreiding van HEV via de voedselketen te voorkomen. Hij wijst er op dat de adviezen uit de Deskundigenberaden over HEV grotendeels zijn opgevolgd, en dat in Europees verband wordt gekeken naar aanvullende maatregelen en dat de vleeswarenindustrie maatregelen toepast om verspreiding via de voedselketen te voorkomen. Ook wijst hij erop dat het RIVM onderzoek doet naar mogelijke veranderingen in de epidemiologie en de actuele prevalentie van HEV in de Nederlandse varkensstapel. De minister acht deze ontwikkelingen in lijn met de aanbeveling van de Gezondheidsraad.²⁶² Een kanttekening die hierbij kan worden gemaakt is dat de maatregelen in de vleessector vrijwillig zijn en dat niet is geverifieerd of ze daadwerkelijk worden toegepast en effectief zijn.

2.4.5 Dilemma's bij de aanpak van HEV

Tijdens dit onderzoek zijn meerdere opties naar voren gekomen om verspreiding van HEV via de voedselketen te voorkomen of in ieder geval te beperken:

- virusvrij maken van varkensbedrijven door hygiënemaatregelen;
- virusvrij maken van varkensbedrijven door vaccinatie van varkens;
- vaccinatie van kwetsbare groepen van de bevolking;
- voorkomen dat viremische (besmettelijke) varkens in het slachtproces terechtkomen, bijvoorbeeld door op latere leeftijd te slachten;
- viremische slachtvarkens niet gebruiken voor bepaalde producten;
- afdoende verhitte van varkensvleesproducten;
- verbod van gebruik van bepaalde delen (middenrif, lever) en onvoldoende verhitte bloedproducten van varkens voor bereiding van voedingsproducten;

²⁶⁰ In ieder geval het Guillain-Barrésyndroom (zenuwbeschadiging leidend tot verlamming en gevoelsstoornissen), neuralgische amyotrofie (ernstige schouder- en armpijn gevolgd door gedeeltelijke of gehele spierverlamming). Daarnaast zijn er mogelijk verbanden met andere neurologische aandoeningen gerapporteerd, maar in de meeste gevallen is onduidelijk of sprake is van een causaal verband tussen de HEV-infectie en de aandoening.

²⁶¹ Zonder HEV-screening worden naar schatting jaarlijks 187 mensen via bloedtransfusie met HEV besmet; met HEV-screening daalt dit tot 13 mensen.

²⁶² Kamerstukken II 2018/19, 29 447 nr. 44, Brief van de minister voor Medische Zorg over actualiteiten Wet inzake bloedvoorziening, 4 oktober 2018.

- garanties van afnemers aan leveranciers dat het varkensvlees vrij is van besmettelijk virus;
- advies aan alle consumenten om bepaalde vleesproducten niet te eten;
- waarschuwing of bereidingsinstructies (voldoende verhitten) op het etiket;
- invoeren van microbiologische criteria voor vlees met betrekking tot HEV.

Tegen al deze maatregelen bestaan in meer of mindere mate praktische bezwaren, die invoering tot dusver in de weg staan. Omdat HEV wijd verspreid is, wordt het virusvrij maken – en houden - van bedrijven door hygiënemaatregelen niet als een reële optie gezien. Vaccinatie van varkens stuit op twee bezwaren: er is geen vaccin voor varkens, en bij varkenshouders is er geen draagvlak voor vaccinatie (die geld kost), omdat de dieren niet ziek worden van HEV. Voor mensen is er wel in China een vaccin dat mogelijk ook werkzaam is tegen genotype 3 van HEV, maar het is in de EU nog niet beschikbaar.

Voor een aantal opties (slachten van niet-besmettelijke varkens, afdoende verhitting, garanties voor virusvrije producten zoals droge, gefermenteerde worsten) is een betrouwbare test nodig om te kunnen vaststellen of de beheersmaatregelen effectief zijn. Die is in ontwikkeling, maar nog niet beschikbaar. Bij verhitting is er nog het bezwaar dat dit de smaak en kwaliteit van producten negatief kan beïnvloeden.

Voedingsadviezen aan alle consumenten, al dan niet via etiketten, stuiten op het bezwaar dat dit consumenten kan afstoten. Mede om die reden is gekozen voor voedingsadviezen aan een beperkte groep (kwetsbare) consumenten. Voor microbiologische criteria geldt dat hiervoor meer bekend moet zijn over de dosis-effectrelatie van HEV (van hoeveel virusdeeltjes wordt iemand ziek).

Een belangrijke belemmering voor maatregelen in de voedselketen is dat een causaal verband ontbreekt dat HEV via varkens(vlees) mensen ziek maakt, ook al nemen epidemiologische aanwijzingen in kracht toe. Het ontbreken van bewijs voor een causaal verband beperkt de mogelijkheden voor de NVWA om te handhaven. Op grond van artikel 14, lid 8 van de Algemene Levensmiddelenverordening mogen bedrijven geen voedsel op de markt brengen dat onveilig is. Ook indien er redenen zijn om te vermoeden dat het levensmiddel onveilig is, al voldoet het aan de bepalingen, kunnen bevoegde autoriteiten uit voorzorg beperkingen opleggen aan het in de handel brengen of eisen dat het uit de handel wordt genomen.²⁶³ Dit zou in theorie kunnen gelden voor varkensvleesproducten, omdat er wetenschappelijke consensus is dat dit een belangrijke besmettingsbron is van HEV. Daarvoor zou dan het voorzorgbeginsel moeten worden gehanteerd. Zolang echter niet is aangetoond dat mensen ziek worden van bepaalde producten, ziet de NVWA geen handhavingsmogelijkheden. Aantonen dat mensen ziek zijn geworden van bepaalde producten is zeer lastig, omdat de incubatietijd van HEV lang is (twee tot acht weken).

Een andere belangrijke belemmering voor maatregelen aan de bron is dat deze waarschijnlijk zeer duur zijn en geen draagvlak hebben in de sector. Zolang de causaliteit tussen varkensvleesproducten en ziekte door HEV niet is aangetoond en er onzekerheid

²⁶³ Verordening (EG) nr. 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad, 28 januari 2002.

is over het effect van maatregelen, zullen maatregelen weerstand oproepen bij de vleesindustrie. De industrie vreest bovendien voor een groot concurrentienadeel als alleen in Nederland maatregelen worden genomen. Bovendien kan dan nog steeds vlees uit andere landen in Nederland op de markt komen. Omdat in bijna alle Europese landen een toename van het aantal HEV-infecties is gerapporteerd,²⁶⁴ pleit het RIVM ervoor om in Europees verband aandacht te vragen voor het terugdringen van HEV-infecties als gevolg van de consumptie van deze producten.²⁶⁵ Maatregelen op Europees niveau zijn waarschijnlijk het meest effectief, maar het ontbreekt aan initiatieven hiervoor, omdat niet alle lidstaten het probleem ernstig genoeg vinden. Dit kan er toe leiden dat in landen waar het probleem wel manifest is, maatregelen uitblijven zolang er geen collectieve actie op EU-niveau is.

Volgens wetenschappelijke experts is het belangrijkste voor de bestrijding van deze zoönose dat er steun komt vanuit hogere bestuurlijke kringen, waaronder de politiek, die middelen ter beschikking kunnen stellen om interventies te bewerkstelligen en gezondheidswerkers kunnen bewegen samen te werken.²⁶⁶

Mede naar aanleiding van het Deskundigenberaad in 2016 zijn meerdere onderzoekvoorstellen gedaan om meer kennis te vergaren over de risicofactoren bij transmissie van HEV en mogelijke maatregelen om de blootstelling te verminderen. Volgens onderzoekers is het moeilijk financiering te krijgen. Een onderzoekvoorstel om transmissieroutes buiten varkens om (bijvoorbeeld water en mest) te onderzoeken kreeg als kritiek dat onvoldoende was bewezen dat HEV zich langs die weg kon verspreiden. Een opzet voor een onderzoek dat beoogde de varkensproducten te identificeren die de belangrijkste bijdrage leveren aan HEV-infecties, en de levensvatbaarheid van virusmateriaal te bepalen, kreeg een negatief advies omdat onvoldoende was onderbouwd dat het onderzoek zou bijdragen aan de vermindering van klinische HEV-infecties.²⁶⁷ Onderzoekers spreken van een 'viciuze cirkel': voorstellen voor onderzoek dat meer inzicht moet in de risico's en mogelijke interventies worden afgewezen omdat te weinig over het virus en de ernst ervan bekend is.

Recent is voor een aantal onderzoekvoorstellen toch financiering gevonden. Deze onderzoeken zullen niet voor 2022 zijn afgerond. Volgens de onderzoekers is het probleem van moeizame financiering hiermee verlicht, maar niet opgelost.

2.4.6 Analyse

De gang van zaken rond HEV heeft parallellen met die rond Q-koorts. Net als bij HEV was gevaar van Q-koorts als zoönose (van dier op mens overdraagbare ziekte) bekend,

²⁶⁴ E. Couturier et al., *Hepatitis E surveillance in France 2002-2016*. Santé Publique France en Centre national de référence des virus des hépatites à transmission entérique, 30 maart 2018.

²⁶⁵ RIVM, *HEVIG en HEV-ID abstract: Sources and risk factors for acute hepatitis E in the Netherlands*. Bijlage bij brief van het RIVM aan het ministerie van VWS over de resultaten van het HEVIG onderzoek: bronnen en risicofactoren voor acute hepatitis E in Nederland, 6 februari 2018 (geen openbaar document). En opgetekend uit discussies tijdens een HEV-workshop van Europese gezondheids- en voedselautoriteiten en EFSA/ECDC, Schiphol, 26 en 27 maart 2018.

²⁶⁶ S. Pas et al., *Hepatitis E-virus: een 'one health'- perspectief op een zoönose*, *Nederlands Tijdschrift voor Medische Microbiologie* 2017.

²⁶⁷ ZonMW, advies projectidee, projectnummer 50-52200-98-526 Infectiousdisease, 30 juni 2017.

en in beide gevallen heeft een toename van het aantal ziektegevallen bij mensen tot een grotere alertheid geleid.

In beide gevallen is sprake van wetenschappelijke onzekerheden die het lastig maken de risico's te beoordelen en besluiten te nemen over de aanpak. De onzekerheden gelden vooral voor de vraag of er een causaal verband is tussen de ziektegevallen en de vermeende bron. Omdat er onzekerheden waren over de rol van melkgeitenbedrijven in de verspreiding van Q-koorts en de gevolgen van ingrijpen voor de sector groot konden zijn, is lange tijd gekozen voor meer onderzoek en is met ingrijpen gewacht. In die periode nam het aantal zieken sterk toe en uiteindelijk bleken zeer drastische maatregelen in de geitenhouderij nodig om de uitbraak te bestrijden.

Zowel bij de risicobeoordeling rondom Q-koorts als die rond de HEV-infecties komt naar voren dat, als zich eenmaal een beeld over de risico's en de benodigde aanpak heeft gevormd, dat beeld moeilijk is bij te stellen. Een verschil is dat de gevolgen van Q-koorts aanmerkelijk ernstiger waren dan die van HEV tot nu toe. De minister voor Medische Zorg en Sport heeft het standpunt van het Deskundigenberaad overgenomen dat HEV geen risico is voor de algemene volksgezondheid, maar alleen voor kwetsbare groepen patiënten. Sommige experts die de Onderzoeksraad heeft gesproken waarschuwden echter dat de virulentie van HEV kan toenemen, en dat daarom voorzorg gepast is.

Bij de risicobeoordeling van HEV zijn belangrijke lessen van de Q-koortsuitbraak toegepast. Specialististen vanuit de humane geneeskunde en diergeneeskunde hebben vanaf de eerste signalen intensief samengewerkt en kennis gedeeld. Bij de bestrijding is geen sprake van aanhoudende verdeeldheid tussen de ministeries van VWS en LNV, zoals die er bij Q-koorts wel was.

Er zijn wel kanttekeningen te maken bij de organisatie van de risicobeoordeling en de advisering over bestrijdingsmaatregelen. Bij Q-koorts is destijds gebruik gemaakt van de structuur waarmee infectieziekten worden bestreden, met een Outbreak Management Team (OMT) en een Bestuurlijk Afstemmingsoverleg (BAO). Het OMT dient om expertadviezen te geven aan het BAO. Dat brengt vervolgens beleidsadviezen uit aan de ministers van VWS en LNV. Risicobeoordeling (wetenschap) zou zo moeten worden gescheiden van risicomangement (beleid). Dit is belangrijk om te voorkomen dat mogelijke beleidsgevolgen de risicoanalyse beïnvloeden.²⁶⁸

Later is er een Deskundigenberaad aan toegevoegd, om te adviseren over te nemen maatregelen. Volgens het RIVM is het Deskundigenberaad bedoeld om "de staat van de wetenschap over een specifiek onderwerp te analyseren en onderzoeksvragen te genereren". Aan het beraad rond Q-koorts namen ook vertegenwoordigers van ministeries en belangenbehartigers van de sector (LTO) deel. Door de aanwezigheid van beleidsambtenaren ontstaat het risico dat risicobeoordeling en risicomangement vermengd raken. Door de aanwezigheid van belangenbehartigers kunnen vragen ontstaan over de onafhankelijkheid van het oordeel.

²⁶⁸ Deze scheiding wordt ook aangehouden in de Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit en binnen EFSA.

Bij HEV is de structuur voor bestrijding van uitbraken van infectieziekten en zoönosen slechts gedeeltelijk geactiveerd. Er is wel een Deskundigenberaad ingesteld, maar geen OMT en BAO. Bij HEV zijn de adviezen aan de ministers door het Deskundigenberaad, via het Centrum voor Infectieziektenbestrijding, uitgebracht. Uit de adviesbrief van 2016 aan de ministers van VWS en LNV blijkt echter dat het Deskundigenberaad ook "proportionele maatregelen" heeft overwogen en hierover adviseert. Ook hier is dus sprake van vermenging van rollen. Overigens namen aan dit Deskundigenberaad geen vertegenwoordigers van ministeries of belangenorganisaties deel.

Hoewel geen van de deelnemers van de mogelijkheid gebruik heeft gemaakt in de adviezen van het Deskundigenberaad afwijkende standpunten op te nemen, zijn niet alle deelnemers het eens zijn met de risicobeoordeling en de gekozen aanpak. Zij hebben dit in gesprekken met de Onderzoeksraad en in media laten weten.²⁶⁹ De gekozen werkwijze heeft dus niet kunnen voorkomen dat er aanhoudende verdeeldheid en onrust is over de aanpak van HEV. Een aantal deskundigen vindt dat de nadruk te veel ligt op het doen van onderzoek, en dat te weinig maatregelen worden genomen om de infecties aan de bron te bestrijden. Een ander deel meent dat de risico's voldoende worden beheerst als acties zich beperken tot de kwetsbaarste groepen. Deze laatste opvatting is in het advies overgenomen.

De epidemiologische aanwijzingen dat varkens en varkensvlees de belangrijkste bron zijn van HEV zijn sinds het meest recente advies van 2016 sterker geworden. Dat heeft niet geleid tot verplichte maatregelen om verspreiding van HEV via de voedselketen te voorkomen.

Een belangrijke belemmering voor beleidsmaatregelen is dat er geen causaal verband is aangetoond tussen hepatitis E-symptomen en voedsel. Het is kenmerkend voor onzekere risico's, waarvan HEV een voorbeeld is, dat onzekerheid wordt gebruikt als argument voor uitstel of afstel van beleid of voor meer onderzoek.²⁷⁰ Overheidsingrijpen is mogelijk vanuit het voorzorgbeginsel. De eerstverantwoordelijke hiervoor is de minister van VWS (ten tijde van dit onderzoek de minister voor Medische Zorg en Sport). Deze laat zich in zijn beleidskeuzen echter sterk leiden door de adviezen van het Deskundigenberaad. Ambtenaren van het ministerie van VWS stellen dat zij zelden of nooit van adviezen afwijken, omdat zij zich daarvoor niet deskundig genoeg achten.

Het kan wenselijk zijn om inhoudelijk deskundigen advies te vragen over de effectiviteit van een maatregel, bijvoorbeeld in hoeverre een ziekteverwekker via vaccinatie kan worden bestreden, of in hoeverre hygiënemaatregelen op bedrijven effectief zijn. Afwegingen over proportionaliteit van maatregelen, hantering van het voorzorgbeginsel en uiteindelijk de wenselijkheid óf een maatregel moet worden genomen, zijn de verantwoordelijkheid van de ministers van VWS (de minister voor Medische Zorg en Sport) en van LNV, en niet – in dit voorbeeld - van het RIVM of het Deskundigenberaad. De ministers hebben ook de verantwoordelijkheid om prioriteiten te stellen voor

²⁶⁹ KRO Brandpunt, 4 april 2015 en NPO Argos Radio, 7 oktober 2017.

²⁷⁰ Raad voor Milieu- en Natuuronderzoek, *Niet bang voor onzekerheid (voorstudie)*, december 2003.

onderzoek dat hiaten in de kennis kan wegnemen, en om daarvoor budget beschikbaar te stellen.

Het is evident dat de kosten en baten van een aanpak van een infectieziekte of zoönose moeten worden afgewogen tegen andere kosten en baten in de gezondheidszorg. Van belang is wel dat dit soort afwegingen transparant worden gemaakt. Niet van alle mogelijke maatregelen om HEV te bestrijden is duidelijk gemaakt waarom deze niet uitvoerbaar zijn of waarom ze niet worden uitgevoerd. Ondanks de genomen maatregelen worden jaarlijks ongeveer 133.000 mensen besmet,²⁷¹ van wie naar schatting 1.200²⁷² mensen symptomen (leverontsteking) krijgen en enkele tientallen een neurologische aandoening ontwikkelen. Recent epidemiologisch onderzoek van het RIVM laat zien dat mogelijk de helft van deze ziektegevallen kunnen worden vermeden als geen droge, gefermenteerde worsten meer worden geconsumeerd. Uit oogpunt van transparantie zou niet alleen duidelijk moeten worden gemaakt waarom voor bepaalde maatregelen wordt gekozen, maar ook waarom voor andere mogelijke maatregelen niet wordt gekozen, en welk risico met de gekozen maatregelen overblijft.

2.4.7 Conclusies

Hepatitis E is, net als destijds Q-koorts, een voorbeeld van een opkomend en onzeker risico. De onzekerheid werkt belemmerend voor de aanpak.

Het kan wenselijk zijn om deskundigen advies te vragen over de effectiviteit van een beheersmaatregel. Afwegingen over proportionaliteit van maatregelen, hantering van het voorzorgbeginsel en uiteindelijk de wenselijkheid óf een maatregel moet worden genomen, zijn de verantwoordelijkheid van de ministers van VWS (de minister voor Medische Zorg en Sport) en van LNV. De ministers laten dergelijke afwegingen over aan wetenschappelijke experts. Doordat deze zowel adviezen geven over risico's als over (proportionaliteit) van bestrijdingsmaatregelen, raken rollen ten aanzien van risicobeoordeling en risicomanagement vermengd.

De minister voor Medische Zorg en Sport heeft onvoldoende expliciet gemaakt waarom wel of niet voor bepaalde mogelijke bestrijdingsmaatregelen van HEV niet wordt gekozen, en tot welk resterend risico de gemaakte keuze leidt.

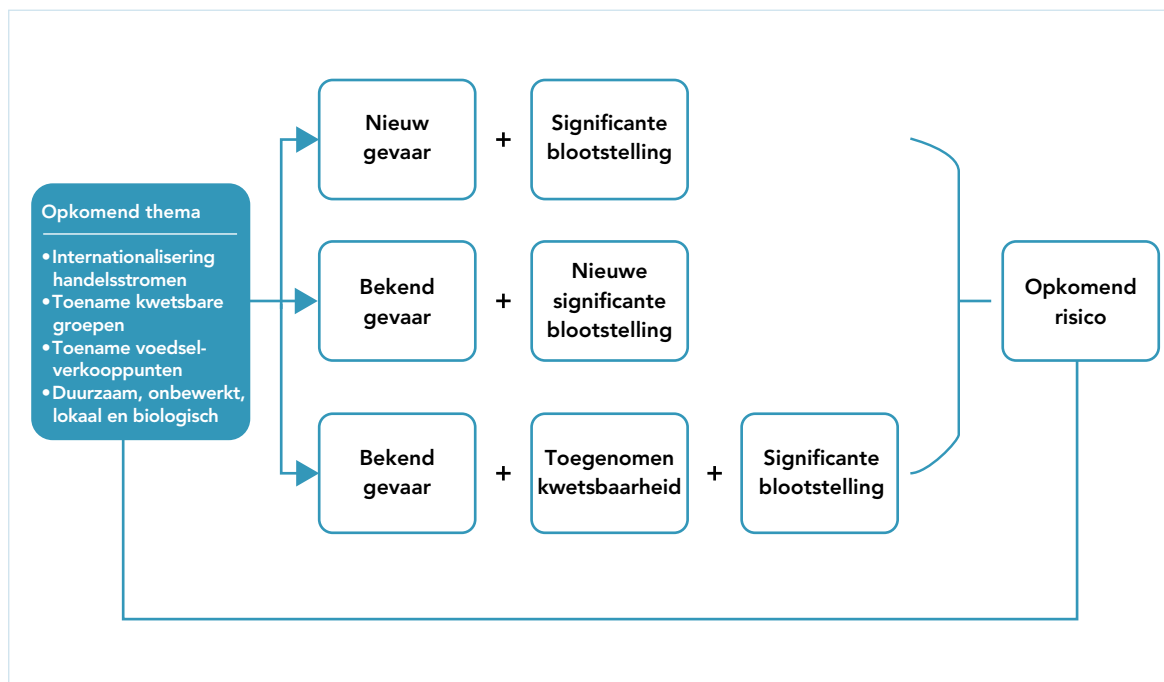
²⁷¹ Gezondheidsraad, *Testen van bloeddonthaties op hepatitis E-virus*, 31 juli 2018. Het gaat om serologische besmettingen, die in de meeste gevallen niet tot symptomen leiden.

²⁷² Schatting RIVM.

2.5 Opkomende thema's

Om opkomende voedselveiligheidsrisico's vroegtijdig in beeld te krijgen, is het van belang ontwikkelingen te volgen die bedreigingen kunnen meebrengen voor de voedselveiligheid. De EFSA gebruikt in dit verband de term *emerging issues*: thema's of onderwerpen die recentelijk spelen of in de toekomst gaan spelen en die de voedselveiligheid kunnen bedreigen of bestaande risico's kunnen vergroten, maar waarvan nog te weinig kennis beschikbaar is over waarschijnlijkheid en gevolgen.²⁷³ Dat kunnen ontwikkelingen zijn op het gebied van veranderende consumptiegewoonten of productieprocessen (al dan niet aangedreven door maatschappelijke wensen, demografische veranderingen en technologische innovaties), veranderingen van ziekteverwekkers en veranderingen in het milieu en marktontwikkelingen.

Deze paragraaf behandelt – bij wijze van voorbeeld en zonder uitputtend te willen zijn – een aantal van dergelijke ontwikkelingen, en de wijze waarop de signalering en beoordeling van voedselveiligheidsrisico's daarbij functioneert. Figuur 14 geeft weer hoe dit zich verhoudt tot de definitie van opkomend risico uit hoofdstuk 1.



Figuur 14: Opkomende thema's en opkomende risico's.

2.5.1 Internationalisering van handelsstromen

De handelsstromen van voedsel zijn de afgelopen decennia aanzienlijk complexer geworden. Producten die de Nederlandse consument op zijn bord krijgt, kunnen uit de hele wereld komen. De consument moet ervan op aan kunnen dat de voedselveiligheid in al die landen zodanig is gewaarborgd, dat het voedsel op zijn bord veilig is. De toenemende internationalisering maakt de beheersing van risico's voor producenten, handelaren en toezichthouders lastig. Er is een complex netwerk ontstaan van stromen

²⁷³ EFSA, *Emerging risks identification on food and feed*, 2018.

grondstoffen en halfproducten die worden verwerkt en gecombineerd tot voedingsmiddelen voor de consument.²⁷⁴

Kwaliteitsmanagers van internationaal opererende levensmiddelenbedrijven erkennen dat de productstromen te complex zijn geworden om nog te kunnen worden beheerst. De risico's van de producten (of componenten daarvan) die zij afnemen zijn lang niet altijd te overzien. Een supermarkt of levensmiddelenproducent heeft duizenden producten of grondstoffen. Deze kunnen uit tientallen ingrediënten bestaan. Per ingrediënt kunnen meerdere leveranciers, importeurs, handelaars, transporteurs en telers verantwoordelijk zijn. De producten en grondstoffen kunnen in de loop van het jaar uit verschillende gebieden afkomstig zijn. Zo kan een supermarkt worden opgevat als een "kerstboom" van duizenden producten waar per product weer een "kerstboom" van ketens en netwerken achter zit. Afgezet tegen alle mogelijke gevaren en frauderisico's voor elke combinatie van ingrediënt, product en leverancier ontstaat een theoretische multidimensionale risicomatrix met miljoenen cellen.

Fabrikanten en supermarkten proberen de risico's te beperken door de inspanningen te richten op risico's met de grootste gevolgen. Ze proberen ook zoveel mogelijk vaste relaties op te bouwen met vertrouwde leveranciers. Deze samenwerking moet zorgen voor enige vereenvoudiging van de complexe ketens. Deze kunnen nog steeds over de landsgrenzen heen gaan, maar ze bestaan uit een beperkter aantal langetermijnrelaties. Voordeel daarvan is dat gedurende een langdurige relatie meer informatie kan worden uitgewisseld tussen leverancier en afnemers. Daardoor kunnen leveranciers beter inspelen op de wensen van hun afnemers en weten afnemers beter welke kwaliteit de leverancier levert en kunnen ze elkaar helpen om de kwaliteit te verbeteren.

Met de internationalisering is een discrepantie ontstaan tussen bedrijven en de wetgever(s). Waar bedrijven in principe wereldwijd kunnen opereren, is wetgeving gebonden aan landsgrenzen of, in het geval van de EU, aan de grenzen van de Unie. Voor producten van buiten de EU geldt in de eerste plaats de wetgeving van het land waarin ze zijn geproduceerd. Dat land kan bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen hebben toegelaten die in de EU zijn verboden, of de normen voor residuen of microbiologische verontreinigingen kunnen anders zijn dan die in de EU. De EU probeert dit te ondervangen door in verdragen met landen afspraken te maken die een gelijkwaardige borging van de voedselveiligheid garanderen. Voor dierlijke producten geldt dat bedrijven die naar de EU willen exporteren, een exportcertificaat van het exporterende land moeten hebben. Dat moet garanderen dat het bedrijf aan de Europese eisen voldoet. Voor plantaardige producten is doorgaans geen exportcertificaat nodig.²⁷⁵

De toezichthouder van de Europese Commissie (SANTE) ziet toe dat de wetgeving en het toezicht in een niet-EU-land aan de eisen van de EU voldoen. Aan de buitengrens van de EU (bijvoorbeeld in de haven van Rotterdam) worden – op basis van Europese regelgeving - importcontroles uitgevoerd. Bij alle zendingen met dierlijke producten wordt documentcontrole en overeenstemmingscontrole uitgevoerd, daarnaast vindt

²⁷⁴ Zie ook WRR, *Naar een voedselbeleid*, 2014.

²⁷⁵ Voor bepaalde producten (bijvoorbeeld pithaya) moeten certificaten overlegd worden. Ook bij de noodmaatregelen moeten certificaten worden overlegd.

risicogerichte materiële controle plaats. Het percentage materiële controles wordt voorgeschreven door de EU. Als een partij wordt geweigerd omdat deze niet aan de norm voldoet, komt het bedrijf waarvan het afkomstig is op de zogeheten Artikel 24/20-lijst, waardoor de eerste tien zendingen van het bedrijf in heel Europa uitgebreider worden bemonsterd. Als er tien zendingen op een rij in orde zijn, gaat het bedrijf weer van de lijst af. Als er veel meldingen zijn over een bepaald bedrijf of over meerdere bedrijven uit hetzelfde land, zou het bedrijf en/of het land maatregelen moeten nemen.

In 2013 constateerde de Onderzoeksraad dat de veiligheidsrisico's van geïmporteerd vlees onvoldoende worden beheerst. Het volgende voorbeeld laat zien dat dit nog steeds zo is. In de eerste acht maanden van 2013 werden 45 zendingen vlees aan de EU-grens tegengehouden, waarvan 33 omdat het vlees was besmet met een STEC-bacterie. Deze bacterie kan in een aantal gevallen leiden tot schade aan de darm of aan de nieren. STEC wordt gezien als een opkomend risico voor de voedselveiligheid; de eerst ontdekte landelijke uitbraak in Nederland deed zich voor in het najaar van 2005. Het hoge aantal zendingen vlees met STEC, vooral uit Zuid-Amerika, zou aanleiding hebben moeten zijn het probleem bij de bron te bestrijden. Uit cijfers van RASFF blijkt dat dit onvoldoende is gebeurd. In de eerste tien maanden van 2018 zijn 27 zendingen vlees aan de EU-grens tegengehouden, waarvan 12 in Nederland, omdat er STEC in was aangetroffen. Alle zendingen kwamen uit Zuid-Amerika.

De (door de EU voorgeschreven) werkwijze bij importcontroles is sinds het rapport van de Onderzoeksraad uit 2013 niet veranderd. Het percentage materiële controles is een Europees voorgeschreven ondergrens. Er is geen Europees vastgesteld maximum voor het aantal bemonsteringen. Als een inspecteur aanleiding ziet om meer te controleren, mag er meer bemonsterd worden. Bij de inrichting van de processen is rekening gehouden met de logistiek van de haven. NVWA-inspecteurs ervaren hierbij wel de druk van bedrijven om de partij snel te controleren en door te sturen. De NVWA geeft hierbij aan dat maatregelen zijn genomen om ongewenste druk vanuit het bedrijfsleven te voorkomen.²⁷⁶

Bij plantaardige levensmiddelen geldt een ander regime voor importcontroles dan bij dierlijke producten. Waar bij dierlijke producten alle zendingen worden gecontroleerd (vooral documentcontroles), worden niet-dierlijke levensmiddelen op basis van een risico-afweging van product-land combinaties gecontroleerd en bemonsterd. Er wordt vooral gecontroleerd op residuen van bestrijdingsmiddelen of antibiotica, en in mindere mate op microbiologische verontreinigingen (bijvoorbeeld salmonella op sesamzaad en norovirus op frambozen). De controleplannen variëren per lidstaat, op basis van een plan dat aan de Europese Commissie wordt voorgelegd. De resultaten van de controles worden teruggekoppeld aan Brussel en worden daardoor input voor de risicobeoordeling van de reguliere controles.

Bij deze categorieën wordt niet gewerkt met exportcertificaten, zoals dat bij dierlijke producten gebeurt. Het vertrekkende land controleert dus niet op de kwaliteit, en geeft er geen garanties voor. Er vinden ook geen audits plaats door de Europese

²⁷⁶ Bron: NVWA.

toezichthouder. Als een zending wordt afgekeurd of tegengehouden, vindt geen automatische terugkoppeling plaats door de NVWA naar de afnemer. Deze verantwoordelijkheid ligt niet bij de NVWA maar bij de importerende ondernemer.²⁷⁷

Nog meer dan voor dierlijke producten ligt voor plantaardige levensmiddelen de verantwoordelijkheid om de risico's te beheersen bij de producerende en afnemende bedrijven. Door de toenemende complexiteit van de productstromen is het steeds moeilijker om deze verantwoordelijkheid waar te maken. In die zin kan worden gesproken van een opkomend risico.

Dit risico kan worden vergroot door factoren en ontwikkelingen die indirect invloed kunnen hebben op de voedselveiligheid. Zo kan klimaatverandering leiden tot verandering van productieomstandigheden, waardoor gevaren die in gebieden aanvankelijk niet voorkwamen maar door de klimaatverandering wel, tot risico's kunnen leiden.²⁷⁸ Ook (geo)politieke ontwikkelingen kunnen de voedselveiligheid negatief beïnvloeden, bijvoorbeeld als handelsverdragen worden opgezegd waarin afspraken waren gemaakt over beheersing van voedselveiligheidsrisico's. De risico's die worden veroorzaakt door ziekteverwekkers die zowel bij dieren als de mens ziekte veroorzaken (zoönosen), kunnen toenemen doordat de productie van levensmiddelen van dierlijke oorsprong in Latijns-Amerika, Azië en Afrika stijgt. Door de intensieve wereldhandel kunnen deze ziekteverwekkers leiden tot epidemieën of pandemieën. Demografische veranderingen binnen landen kunnen leiden tot andere eetgewoonten en nieuwe handelsstromen. Door de complexiteit en door internationalisering van handelsstromen zullen risico's eerder toenemen dan afnemen.

2.5.2 Toename kwetsbare consumenten

Kwetsbare consumenten zijn zwangere vrouwen, baby's en jonge kinderen, ouderen en zieken, zoals mensen van wie het immuunsysteem door een medische behandeling of door een infectie is onderdrukt. Deze groepen hebben vaak een verminderde weerstand en zijn gevoeliger voor voedselinfecties. Ze worden ziek bij een lagere blootstelling, de ziekte kan ernstiger verlopen en gaat niet altijd vanzelf over.^{279 280} Voedselhygiëne is voor iedereen een punt van aandacht, maar voor kwetsbare groepen is deze extra belangrijk.

Hoe groot het aandeel van kwetsbare voedselconsumenten in Nederland is, is niet precies bekend. In de VS en het Verenigd Koninkrijk wordt het aandeel geschat op 15 tot 20 procent van de bevolking.²⁸¹ Door verschillende ontwikkelingen neemt het aantal kwetsbare voedselconsumenten toe. Eén daarvan is dat het aandeel ouderen (65 jaar of ouder) in de samenleving is toegenomen van 13 procent in 1995 tot ruim 18 procent op 1 januari 2016.²⁸² De gemiddelde levensverwachting was in 2016 81 jaar en 6 maanden,

²⁷⁷ Bron: inzagereactie NVWA.

²⁷⁸ Zie bijvoorbeeld https://www.who.int/foodsafety/_Climate_Change.pdf, geraadpleegd 17 april 2019.

²⁷⁹ Voedingscentrum.nl, *Kwetsbare groepen*, geraadpleegd 9 oktober 2018.

²⁸⁰ B. Lund and S. O'Brien, *The Occurrence and Prevention of Foodborne Disease in Vulnerable People, Foodborne pathogens and disease*, 2011.

²⁸¹ B. Lund and S. O'Brien, *The Occurrence and Prevention of Foodborne Disease in Vulnerable People, Foodborne pathogens and disease*, 2011.

²⁸² <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/27/vergrijzing-meest-toegenomen-in-limburg>, 5 juli 2016, geraadpleegd 8 oktober 2018.

vijf maanden hoger dan in 2011. De levensverwachting zal de komende jaren verder stijgen.²⁸³

Vergrijzing van de samenleving kan leiden tot een toename van ziekte en sterfte door voedselinfecties.^{284 285} Ouderen zijn kwetsbaarder voor voedselinfecties. Dit komt onder andere doordat de productie van maagzuur verandert, waardoor minder bacteriën in de maag worden gedood. Hierdoor komen meer bacteriën in de darmen terecht en is de kans op een voedselinfectie groter. Ondervoeding komt bij ouderen vaker voor, waardoor de weerstand afneemt. Daarnaast zijn ouderen niet altijd goed op de hoogte van het veilig bereiden en opwarmen.²⁸⁶ Dit betekent dat de vergrijzing extra eisen aan de voedselveiligheid stelt. Wat veilig wordt geacht voor de gemiddelde consument, kan voor kwetsbare ouderen bedreigend zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor besmettingen met de listeriabacterie (zie kader).

Listeria²⁸⁷: de zorg van elke voedselproducent

Van alle bacteriën en virussen die in voedsel kunnen voorkomen, is *Listeria monocytogenes* de bacterie die voedselproducenten de meeste schrik aanjaagt. Dat is vooral vanwege de gevolgen: al is de kans op het oplopen van listeriose klein, dit kan wel dodelijk zijn voor de patiënt en bij zwangere vrouwen ook voor het ongeboren kind.²⁸⁸ In 2017 werden 115 patiënten met listeriose geregistreerd, onder wie 3 zwangere vrouwen. Tien volwassenen zijn overleden (9 procent).²⁸⁹ *Listeria* komt overal in het milieu voor, zowel in dierlijke als plantaardige grondstoffen als in productieomgevingen. De bacterie kan uitgroeien in de koeling en zelfs overleven in de vriezer en is daardoor moeilijk te beheersen. In de Verenigde Staten geldt een nultolerantie voor listeria in voeding. In Europa (en dus ook in Nederland) worden strengere eisen gesteld aan producten die geschikt moeten zijn voor kwetsbare groepen (zuigelingenvoeding, medische voeding) en aan producten waarin *L. monocytogenes* gemakkelijk kan uitgroeien en die zonder verhitting worden gegeten door consumenten.

Het Voedingscentrum rekent ouderen *in het algemeen* tot de kwetsbare groepen die bepaalde producten beter kunnen vermijden.²⁹⁰ Volgens de Hoge Gezondheidsraad in België moeten de voedingsadviezen niet aan alle ouderen worden gericht, maar alleen aan ouderen met een onderliggende aandoening, zoals aantasting van het immuunsysteem, en ouderen die maagzuurremmers gebruiken. Gezonde ouderen

²⁸³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/36/levensverwachting-stijgt-minder-hard-in-nederland-en-eu>, 7 september 2018, geraadpleegd 8 oktober 2018.

²⁸⁴ M. Bouwknegt et al., Scoping the Impact of Changes in Population Age-Structure on the Future Burden of Foodborne Disease in The Netherlands, 2020–2060, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2013, 10, 2013.

²⁸⁵ RIVM, *Registratie voedselgerelateerde uitbraken in Nederland*, 2017, 2018.

²⁸⁶ Voedingscentrum.nl, *Kwetsbare groepen*, geraadpleegd 8 oktober 2018.

²⁸⁷ Er zijn verschillende soorten listeria. Officieel is de aanduiding van de soort listeria die schadelijk is voor de mens: *Listeria monocytogenes* of *L. monocytogenes*.

²⁸⁸ Het aantal meldingen bij de NVWA is tussen 2015 en 2017 toegenomen van 84 tot 188. Bron: NVWA.

²⁸⁹ RIVM, *Surveillance van Listeria in Nederland in 2017*. In: *Infectieziektenbulletin*, 2018.

²⁹⁰ <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/listeria.aspx>, geraadpleegd 28 november 2018.

kunnen door een te algemeen advies tekorten krijgen aan bepaalde voedingsstoffen. Hoewel de groep kwetsbare ouderen volgens de Hoge Gezondheidsraad dus kleiner is dan waar het Voedingscentrum van uitgaat, is de lijst van producten die volgens de Raad dienen te worden gemeden uitgebreider dan die van het Voedingscentrum (zie tabel 2).

Voedingscentrum ²⁹¹	Hoge Gezondheidsraad ²⁹²
<ul style="list-style-type: none"> • Zachte en harde kaas gemaakt van rauwe melk. Vooral kaas van rauwe melk die een rijping heeft ondergaan, zoals schimmelkazen van rauwe melk, is riskant. Gepasteuriseerde kaas is veilig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verse en zachte kaas, zowel rauwmelks als gepasteuriseerd.
<ul style="list-style-type: none"> • Kant-en-klare gerookte vis, zoals gerookte zalm of paling uit de koeling. 	<ul style="list-style-type: none"> • Koud of warm gerookte vis.
<ul style="list-style-type: none"> • Rauwe dierlijke producten zoals rauw vlees, rauw ei, rauwe melk, rauwe schaal- en schelpdieren en rauwe vis zoals in sushi en maatjesharing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rauw vlees en rauwe vis.
	<ul style="list-style-type: none"> • Gekookte vleeswaren, verpakt of voorgesneden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Versneden voorverpakte bladgroenten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Kiemgroenten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Voorverpakte gesneden meloen of fruitsla met meloen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Voorverpakte belegde broodjes of maaltijd-salades.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mayonaise-gebaseerde sandwichspreads.

Tabel 2: Te vermijden producten volgens het Nederlandse Voedingscentrum en de Belgische Hoge Gezondheidsraad.

In instellingen met veel ouderen kan hier rekening mee worden gehouden bij de inkoop en bereiding van levensmiddelen. Dat vergt wel voldoende deskundigheid; het komt voor dat instellingen voor de bereiding van maaltijden gebruik maken van vrijwilligers zonder eisen ten aanzien van een kook- of hygiëneopleiding. Dat roept de vraag op of de deskundigheid in voldoende mate is geborgd.

Steeds meer ouderen blijven langer thuis wonen en halen hun levensmiddelen zelf, of laten deze bezorgen. Deze levensmiddelen moeten ook voldoende veilig zijn voor kwetsbare ouderen, en ze moeten veilig worden bereid.

²⁹¹ <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/listeria.aspx>, geraadpleegd 28 november 2018.

²⁹² Hoge Gezondheidsraad, *Aanbevelingen inzake de problematiek van listeriose bij specifieke en kwetsbare doelgroepen*, gemeenschappelijk advies van de Hoge Gezondheidsraad en van het wetenschappelijk comité van het FAVV, december 2016.

De vergrijzing gaat daarnaast gepaard met een toename van het aantal mensen met een chronische ziekte die de weerstand tegen voedselinfecties kan aantasten, bijvoorbeeld diabetes. Bepaalde medicatie maakt mensen ook kwetsbaarder voor voedselinfecties. Een voorbeeld daarvan zijn de al genoemde maagzuurremmers, waarvan het gebruik – vooral onder ouderen - sterk toeneemt. In 2016 gebruikten 3,1 miljoen mensen deze medicatie, 200 duizend mensen meer dan in 2012.²⁹³ Maagzuurremmers verlagen het zuurgehalte in de maag, waardoor minder ziekteverwekkers worden gedood. Door de groei van het gebruik van maagzuurremmers zijn dus meer mensen kwetsbaarder geworden voor voedselinfecties. Zo worden maagzuurremmers (specifiek protonpompremmers) in verband gebracht met een grotere kans op *Campylobacter*-infecties.²⁹⁴ Ook andere geneesmiddelen, zoals HIV-remmers, kunnen de weerstand verminderen.

Door verbeteringen in de medische wetenschap kunnen mensen langer in leven worden gehouden die in het verleden aan een bepaalde aandoening zouden zijn overleden. Er zijn ook steeds meer patiënten van wie het immuunsysteem is onderdrukt, bijvoorbeeld doordat zij een orgaantransplantatie hebben ondergaan, of doordat zij radiotherapie of chemotherapie hebben ondergaan.²⁹⁵ Deze groepen zijn uiterst kwetsbaar voor infecties, dus ook voor voedselinfecties.

Beschermen van kwetsbare groepen

De risico's voor kwetsbare groepen kunnen worden verkleind door het gehalte aan ziekteverwekkers in voedingsmiddelen te verlagen. Dat kan door producten te behandelen (bijvoorbeeld door pasteurisatie of sterilisatie) om ziekteverwekkers te doden.²⁹⁶ In ziekenhuizen en andere instellingen met kwetsbare groepen is een dieet dat arm is aan bacteriën gemakkelijker te realiseren dan thuis.

Voedingsadviezen specifiek gericht op kwetsbare groepen kunnen ook helpen de risico's te verminderen, maar het is niet zeker dat deze de doelgroep bereiken, worden begrepen en navolging krijgen.²⁹⁷

Gezien de omvang van kwetsbare groepen – de groep ouderen en gebruikers van maagzuurremmers alleen al zijn goed voor enkele tientallen procenten van de bevolking - zijn specifieke maatregelen om kwetsbare groepen te beschermen niet afdoende, omdat de kans groot is dat zij niet iedereen bereiken. Om deze grote groepen te beschermen is het effectiever om de veiligheid van het voedsel over de hele linie verder te verbeteren. Ook kunnen op meer producten dan nu het geval is waarschuwingen worden geplaatst voor kwetsbare groepen.

²⁹³ Stichting Farmacologische Kengetallen, *Pharmaceutisch Weekblad*, Jaargang 152 Nr. 3, 29 september 2017.

²⁹⁴ M. Bouwknegt et al., Potential association between the recent increase in campylobacteriosis incidence in the Netherlands and proton-pump inhibitor use – an ecological study, *Eurosurveillance*, 2014.

²⁹⁵ R. Bouwman et al., *Study on the uptake and impact of the EU Action Plan on Organ Donation and Transplantation (2009-2015) in the EU Member States - FACTOR study*, november 2017.

²⁹⁶ Sommige behandelingen, zoals desinfectie met chloorwater of doorstraling, zijn in Nederland niet toegestaan.

²⁹⁷ B. Lund en S. O'Brien, *The Occurrence and Prevention of Foodborne Disease in Vulnerable People, Foodborne pathogens and disease*, 2011.

2.5.3 Toename voedselverkooppunten in relatie tot toezicht

De NVWA schat dat er totaal 116.500 bedrijven (locaties) zijn die direct (bereid) voedsel leveren of verstrekken aan consumenten en die voor toezicht in aanmerking komen.²⁹⁸

De NVWA onderscheidt daarbij vier categorieën:

- horeca, ca. 60.000 bedrijven;
- retail (supermarkt en dergelijke), ca. 21.000 bedrijven;
- ambacht (slager, bakker, groenteboer, poelier, markt), ca. 25.500 bedrijven;
- instellingen (inclusief kinderdagverblijven), ca. 10.000 bedrijven.²⁹⁹

Uit branchecijfers blijkt dat het aantal eet- en drinkgelegenheden de afgelopen jaren sterk is toegenomen: van 38.470 begin 2010 naar 47.500 in het derde kwartaal van 2018.³⁰⁰ In de periode 2012–2017 groeide de omzet van de horeca met 29 procent. De omzet van restaurants steeg het sterkst, maar ook fastfoodrestaurants en lunchrooms en snackbars groeiden fors.³⁰¹ Met name het segment quick service (onder meer fastfood restaurants) groeide sterk, met 22 procent. Sinds 2012 nam het aantal locaties met uitsluitend bezorgen en afhalen toe met 101 procent.³⁰²

In de horeca is het voor werkgevers wettelijk verplicht om ervoor te zorgen dat alle medewerkers die zich bezighouden met het bereiden of behandelen van eet- of drinkwaren, een training of instructie op het gebied van voedselveiligheid en -hygiëne hebben gevolgd.³⁰³ Een eendaagse cursus volstaat om een HACCP-certificaat te verkrijgen.³⁰⁴ Daarnaast kunnen ondernemers beschikken over een hygiëncode. Bij de introductie van HACCP (voedselveiligheid) is in EG-verordening 852/2004 de mogelijkheid opgenomen dat een sectorvertegenwoordiger een hygiëncode mag opstellen, bedoeld voor de sector. Daarmee kan invulling worden gegeven aan de regels voor veilig voedsel. Inmiddels zijn de meeste branchevertegenwoordigers ook hygiëncodehouder geworden.³⁰⁵

Uit het hoge percentage overtredingen tijdens inspecties blijkt dat de deskundigheid in de horeca ernstig tekort schiet: bij ruim 60 procent van de in 2016 (risicogericht) geïnspecteerde bedrijven werden overtredingen geconstateerd.³⁰⁶ Ook bij ambachtelijke bedrijven en de retail werd bij meer dan 45 procent van de bedrijven overtredingen geconstateerd.

²⁹⁸ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, tabel 1, 7 juni 2018.

²⁹⁹ NVWA, *MANCP Meerjarig Nationaal Controleplan, Nederland*, jaarverslag 2017, 23 augustus 2018.

³⁰⁰ <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81589NED/table?dl=11626>, geraadpleegd 25 september 2018. Dat dit aantal lager ligt dan het aantal van 60 duizend bedrijven dat de NVWA noemt, komt doordat in dat cijfer ook bedrijven zijn verwerkt die geen voedsel serveren, zoals cafés.

³⁰¹ CBS, *Trends in Nederland 2018, Economie – cijfers handel en Horeca*, geraadpleegd 25 september 2018.

³⁰² Bron: Datlinq, <https://datlinq.com/flinke-groei-aanbieders-thuisbezorgde-maaltijden-11/>, 5 januari 2018, geraadpleegd 25 september 2018.

³⁰³ Verordening (EG) nr. 852/2004 inzake levensmiddelenhygiëne, bijlage II, hoofdstuk XII, artikel 2.

³⁰⁴ Zie bijvoorbeeld: Horeca Stichting Nederland, <https://hsn-horeca.nl/eigen-horecabedrijf-starten>, geraadpleegd 1 oktober 2018.

³⁰⁵ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018.

³⁰⁶ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018.

De meest voorkomende afwijkingen zijn:

- onvoldoende hygiëne, zowel op apparatuur als in ruimte; het gaat vooral om overlast van ongedierte;
- temperatuurbeheersing, zowel de gesloten koelketen als warm/koud bewaren of presenteren;
- onvoldoende borging van de voedselveiligheid van kritische processen, met name terugkoelen en ongekoelde verkoop, bouwkunde en ongediertewering.

In 2016 heeft de NVWA ruim 14.500 bedrijven geïnspecteerd.³⁰⁷ Dat betekent dat het overgrote deel van de bedrijven niet werd gecontroleerd. Van bedrijven in de horeca gold dat voor ruim 83 procent van de bedrijven, bij de ambachtelijke bedrijven voor 87,5 procent. In de retail kreeg zelfs bijna 95 procent geen inspectie.

De NVWA is zich ervan bewust dat zij onvoldoende capaciteit heeft om voldoende toezicht te houden op het grote aantal bedrijven in de horeca, ambachtelijke productie, retail en instellingen. In de eerste Staat van voedselveiligheid stelt de NVWA: "Het zicht dat het domein Horeca en Ambachtelijke productie heeft op naleving binnen de doelgroepen is beperkt. De omvang van het bedrijvenbestand, afgezet tegen de beschikbare toezichtcapaciteit, vraagt om het maken van keuzes bij de uitvoering van het toezicht."³⁰⁸ Om de nadelige gevolgen te beperken, richt de NVWA het toezicht op categorieën bedrijven die het meest risicovol worden beschouwd. De NVWA kiest ervoor bedrijven met complexe processen (meer bereidingshandelingen met meer risico's) en bedrijven met een onvoldoende naleving voor toezicht in aanmerking te laten komen. Met gerichte inspecties en educatieve acties (bijvoorbeeld voorlichtingsfilms) beoogt de NVWA het nalevingsniveau in die doelgroepen te verbeteren.³⁰⁹ Bedrijfs categorieën met geen of weinig handelingen en dus weinig risico komen in aanmerking voor een lage toezichtdruk. Het gevolg van deze keuzes is dat veel bedrijven niet jaarlijks een controle krijgen van de NVWA. De beperkte capaciteit leidt er volgens de NVWA ook toe dat het zicht op bepaalde bedrijfsoorten beperkt is of in de loop van de tijd wordt. Zo zijn de risico's van eigen import door kleine supermarkten onbekend en onderbelicht, vooral bij supermarkten met een groot buitenlands assortiment.

Dit probleem neemt toe doordat het aantal verkooppunten van voedsel sneller groeit dan het aantal inspecties: terwijl het totale aantal bedrijven dat onder toezicht staat in 2016 met 11 duizend toenam ten opzichte van 2015, nam het aantal geïnspecteerde bedrijven toe met 2.037. Het aandeel geïnspecteerde bedrijven steeg hierdoor weliswaar van 11,2 procent naar 11,8 procent, maar in absolute aantallen gerekend kwamen er ruim 8.900 niet-geïnspecteerde bedrijven bij.³¹⁰ Al met al is in 2016 bij meer dan 100 duizend bedrijven in de Horeca, ambachtelijke productie, retail en instellingen geen inspectie uitgevoerd. De snelle opkomst van sommige bedrijfs categorieën vraagt extra aandacht.

³⁰⁷ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018.

³⁰⁸ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018.

³⁰⁹ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018. Er zijn bijvoorbeeld filmpjes gemaakt voor Chinese horeca-ondernemers.

³¹⁰ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Horeca en ambachtelijke productie*, 7 juni 2018.

Zo is onduidelijk in hoeverre hygiëne en deskundigheid bij foodtrucks en andere ambulante verkooppunten van voedsel (bijvoorbeeld op festivals) voldoende zijn geborgd. De snelle toename van bezorging van voedsel aan huis (zowel bereid als zelf te bereiden maaltijdpakketten) vergroot de noodzaak vast te stellen of de voedselveiligheid (bijvoorbeeld temperatuurbeheersing) gedurende het transport voldoende is gewaarborgd, zeker als het transport vertraging kan oplopen. Door de omzetverhoging bij bezorgrestaurants die vaak met bezorging aan huis gepaard gaat, neemt het aantal consumenten dat door één vestiging kan worden besmet toe. Dat stelt extra eisen aan de infrastructuur van de bezorgrestaurants en de deskundigheid van de werkenden, en aan het toezicht daarop.

CDC adviseert consumenten over veilige bezorging van voedsel³¹¹

Ook in de VS maakt de bezorging van maaltijdpakketten een stormachtige groei door. De Centers for Disease Control and Prevention (CDC) adviseren consumenten om zich ervan te verzekeren dat dit voedsel veilig is om te eten. Ze kunnen dit doen door vragen te stellen over de veiligheidsstandaard (vooral als het voor kwetsbare personen bestemd is), het voedsel na bezorging meteen in de koeling te zetten, de temperatuur van het voedsel te controleren met een voedselthermometer (maximaal 4 graden Celsius), de verpakking te controleren (koelelementen, droog ijs, etc.), het bedrijf in te lichten en het voedsel weg te gooien als de temperatuur hoger is dan 4 graden Celsius.

Gebrek aan deskundigheid is binnen voedselverstrekkende bedrijven een reëel risico. Directe verkoop van voedsel aan consumenten brengt een grote verantwoordelijkheid met zich mee, omdat voedsel dat niet juist wordt behandeld mensen ziek kan maken. Risicogericht toezicht kan het werkelijke probleem, dat het deskundigheidsniveau van veel werkenden van aanvang af te laag is om verantwoord met voedsel te kunnen omgaan, niet oplossen. Dit is deels een gevolg van het ontbreken van wettelijke eisen aan ondernemers.

2.5.4 Duurzaam, onbewerkt, lokaal en biologisch eten

Maatschappelijke trends en veranderende consumptiegewoonten kunnen gepaard gaan met opkomende risico's voor de voedselveiligheid. Deze subparagraaf benoemt enkele voorbeelden.

Voedselverspilling en houdbaarheidsdata

Het tegengaan van voedselverspilling is een van de maatregelen om de Nederlandse economie meer circulair en dus duurzamer te maken. Nederlandse huishoudens kopen gemiddeld 337 kilogram per inwoner per jaar aan vast voedsel in.³¹² Gesteld wordt dat 21 kilogram onvermijdbaar voedselverlies, dus is 316 kilogram eetbaar. Van die eetbare hoeveelheid wordt per inwoner 41 kilogram (30 kilogram via het huishoudelijk afval en

³¹¹ Bron: website CDC <https://www.cdc.gov/features/food-delivery-safety/index.html>, geraadpleegd 28 november 2018.

³¹² Inclusief melkproducten, olie, sauzen en soepen, maar exclusief dranken.

naar schatting 11 kilogram via alternatieve routes) verspild, wat neerkomt op 13 procent van het eetbare voedsel (316 kg).³¹³

De Verenigde Naties (VN) willen wereldwijd de voedselverspilling met 50 procent verminderen in 2030. De landbouwministers van de Europese Unie (EU) hebben deze doelstelling overgenomen. Ze hebben afspraken gemaakt om voedselverspilling tegen te gaan. In de kamerbrief 'Rapporten voedselverspilling'³¹⁴ is het beleid van het kabinet verwoord om voedselverspilling tegen te gaan. In de brief schrijft het kabinet dat circa de helft van de voedselverspilling plaatsvindt nadat de consument voedsel heeft gekocht en dat er weinig vooruitgang wordt geboekt in het tegengaan van voedselverspilling.

Als een van de oorzaken van voedselverspilling wordt gezien dat veel consumenten op zich nog goede voedselproducten na de houdbaarheidsdatum niet meer gebruiken. Houdbaarheidsdata op voedingsmiddelen zijn bedoeld om ketenpartijen en consumenten informatie te geven over bewaartermijnen van verpakt voedsel (uit het oogpunt van veiligheid en kwaliteit). De Europese Etiketingsverordening (VO EU 1169/2011) schrijft twee datumaanduidingen op verpakkingen voor, die voor Nederland zijn vertaald in: Te Gebruiken Tot (TGT) en Ten minste Houdbaar Tot (THT). Ook de formulering 'te gebruiken tot en met' en 'ten minste houdbaar tot en met' is toegestaan.

³¹³ Milieu Centraal en Voedingscentrum, *Feiten en cijfers over verspillen van voedsel door consumenten in 2016*, mei 2017

³¹⁴ Kamerstukken II 2015/16, 31 532 nr. 165, 18 augustus 2016. Staatssecretaris van EZ, *Brief aan de Tweede Kamer – aanbieding Monitor voedselverspilling update 2009-2014, Zelfmonitoring pilots en advies NVWA-BuRO over mogelijkheid uitbreiding lijst uitzonderingen vermelding houdbaarheidsdatum*, 18 augustus 2016.

Houdbaarheidsdatum levensmiddelen

Ten minste Houdbaar Tot (THT) geeft de datum aan tot wanneer de producent of verkoper van het levensmiddel de deugdelijkheid en kwaliteit van het product garandeert. Hierbij geldt dat de consument rekening moet houden met de bewaarcondities die op de verpakking staan. Deze datum betekent 'tot en met'.

Voor producten die ongekoeld kunnen worden bewaard zoals koekjes, is de THT-datum vooral gebaseerd op kwaliteitseisen aan het product, die met kijken, ruiken, proeven kunnen worden beoordeeld. Ongekoelde producten mogen na verlopen van THT nog verkocht worden, zonder verdere risicoanalyse.

Bij producten die *gekoeld* bewaard moeten worden, gaat het in het algemeen om bederfelijke producten waarin ziekteverwekkers kunnen uitgroeien. De THT-datum staat in die situatie niet alleen garant voor de kwaliteitseisen, maar ook voor de voedselveiligheidseisen. De THT is bij gekoelde levensmiddelen de uiterste verkoopdatum.

Te Gebruiken Tot (TGT) moet verplicht aangebracht worden op levensmiddelen die volgens de voorschriften van de producent op de verpakking op een temperatuur tussen de 0°C en de 6°C moet worden bewaard en/of als het levensmiddel volgens de producent niet langer houdbaar is dan 5 dagen. Het gaat hier om zeer bederfelijke levensmiddelen zoals vers vlees, vis, kip en gesneden groente. De TGT is de uiterste consumptiedatum.³¹⁵

Na openen beperkt houdbaar

Op veel producten staat de aanduiding dat deze na openen beperkt houdbaar zijn. Sommige ongekoelde producten moeten na opening gekoeld worden bewaard (bijvoorbeeld conserven, sap). Het is voor consumenten op basis van de verpakking meestal niet duidelijk hoe lang een levensmiddel met een geopende verpakking houdbaar is.

De EU heeft bepaald welke producten en productgroepen uitgezonderd zijn van de verplichting van het vermelden van een datum van minimale houdbaarheid (THT), zoals verse onbewerkte groente en fruit, wijn, dranken met meer dan 10 procent alcohol, bakkerijproducten voor consumptie binnen één dag, azijn, suiker(goed), zout en kauwgom.³¹⁶ Het kabinet verwacht dat uitbreiding van deze uitzonderingenlijst leidt tot het minder weggooien van op zich nog goede voedselproducten door consumenten. Wel waarschuwt het kabinet dat de voedselveiligheid door die uitbreiding niet in gevaar mag komen. NVWA-BuRO heeft een risicobeoordeling gemaakt en advies uitgebracht over mogelijkheden voor uitbreiding van de uitzonderingenlijst. BuRO adviseert om de uitbreiding te baseren op objectieve proces- en/of productcriteria waaraan producten of productgroepen moeten voldoen. BuRO heeft hiervoor een beoordeling gevraagd aan

³¹⁵ Gebaseerd op website NVWA, geraadpleegd op 10 januari 2019.

³¹⁶ Bijlage X van verordening (EU) 1169/2011.

RIVM via het Front Office Voedsel- en Productveiligheid. Deze beoordeling is als bijlage bij het BuRO advies van 21 juni 2016 gepubliceerd.³¹⁷

In het kader van de omschakeling naar een circulaire economie heeft het kabinet een aantal zogeheten Green Deals gesloten met sectoren. Een van die Green Deals betreft het tegengaan van voedselverspilling.³¹⁸ De nadruk hierin ligt op het veranderen van de omgang van consumenten met de houdbaarheidsdata op producten. Een goede omgang met houdbaarheidsdata op voedingsmiddelen door consumenten zou jaarlijks 14 kilo aan verspilling per persoon kunnen voorkomen. Uit onderzoek blijkt dat slechts 38 procent van de consumenten het verschil weet tussen THT en TGT en dat 16 procent van de consumenten voedsel direct na verloop van de THT-datum weggooit.³¹⁹

Een van de afspraken in het akkoord is dat partijen consumenten beter informeren om het begrip en juist gebruik van houdbaarheid(sdata) onder consumenten te bevorderen. Ook is afgesproken dat de FNLI en het CBL een moreel appel op hun achterbannen doen om THT-data niet korter vast te stellen dan nodig voor optimaal behoud van kwaliteit. Ter ondersteuning van de inspanningen van het bedrijfsleven zal de Rijksoverheid zich inzetten om duidelijk te communiceren over de betekenis van de begrippen THT en TGT via het Voedingscentrum Nederland.³²⁰

Risico's van consumptie van producten na verstrijken THT

Dat de veiligheid niet in het geding is bij consumptie na het verstrijken van de THT geldt niet voor alle producten. Zoals in het kader hiervoor is beschreven mogen gekoelde levensmiddelen zoals vleeswaren, gerookte vis en zachte kaas na de THT niet meer worden verkocht omdat de veiligheid in het geding kan zijn en geldt de THT alleen als levensmiddelen niet zijn geopend en volgens de voorschriften zijn bewaard.³²¹ In de Green Deal en reeds verschenen communicatiemiddelen van bedrijven voor consumenten wordt dit onderscheid niet gemaakt en wordt de consument daarmee aangespoord om ook bij gekoelde producten zelf te beoordelen door te kijken, te ruiken, of te proeven of het product veilig kan worden geconsumeerd.^{322 323 324 325} Dat mensen denken te kunnen vertrouwen op de eigen zintuigen om ziekteverwekkers op te sporen, is iets dat in een vorige campagne van het Voedingscentrum juist als misverstand werd aangeduid: *“Bijna de helft (48 procent) van de consumenten denkt dat ze aan voedingsmiddelen kunnen*

³¹⁷ NVWA-BuRO, *Advies aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de staatssecretaris van Economische Zaken over mogelijkheden voor de uitbreiding van de lijst met producten die uitgezonderd zijn van de verplichting voor een vermelding van een houdbaarheidsdatum*, 21 juni 2016.

³¹⁸ C-201, *Green Deal Over de Datum? – Houdbaarheidsvermelding op voedingsmiddelen onder de loep om voedselverspilling tegen te gaan*, 26 januari 2017. De afspraak is ondertekend door de staatssecretarissen van Economische Zaken en Infrastructuur en Milieu, de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Het Centraal Bureau levensmiddelenhandel, de Federatie Nederlandse Levensmiddelenindustrie, de Nederlandse Zuivelorganisatie en Wageningen University & Research (Instituut Wageningen Food & Biobased Research).

³¹⁹ Voedingscentrum en GfK, *Voedselverspilling 1-meting*, november 2013.

³²⁰ C-201, *Green Deal Over de Datum? – Houdbaarheidsvermelding op voedingsmiddelen onder de loep om voedselverspilling tegen te gaan*, 26 januari 2017.

³²¹ Voedingscentrum, *Slim kopen, koken en bewaren*, 2018.

³²² C-201, *Green Deal Over de Datum? – Houdbaarheidsvermelding op voedingsmiddelen onder de loep om voedselverspilling tegen te gaan*, 26 januari 2017.

³²³ Jumbo, *‘Moet ik me altijd houden aan de houdbaarheidsdatum?’*, Hallo Magazine, 2018.

³²⁴ InStock, *De houdbaarheidsmythe: alles over de TGT en THT datum*. Website InStock, geraadpleegd 13 juli 2018.

³²⁵ AH, *THT, TGT-datum ... Wat betekent het?* Website AH, geraadpleegd 18 juni 2018

zien of ruiken of ze er ziek van worden, maar dat is niet waar. Beperkt houdbaar eten dat nog goed ruikt, kan te veel ziekmakers bevatten.”³²⁶

Gesteld kan worden dat het op basis van de huidige regelgeving voor consumenten onduidelijk is hoe zij op basis van de houdbaarheidsaanduidingen moeten vaststellen of een levensmiddel veilig is om te consumeren. De wijze waarop de partijen in de Green Deal Voedselverspilling over het onderscheid THT/TGT communiceren vergroot deze onduidelijkheid, waardoor voedselveiligheidsrisico's voor consumenten kunnen ontstaan.

Bedrijven zijn verplicht om na te gaan of producten gedurende de hele houdbaarheidstermijn (THT of TGT) aan de criteria voldoen. Dit geldt met name voor producten die zonder verhitting worden gegeten (kant-en-klaar ofwel ready-to-eat) die een voedingsbodem kunnen zijn voor listeria.^{327 328} Bedrijven blijken in de praktijk moeite te hebben om de voedselveiligheid gedurende de houdbaarheidstermijn na te gaan en te onderbouwen.³²⁹ Als een bedrijf de houdbaarheid niet op de juiste wijze valideert en verifieert, zou een product al voor het verstrijken van de THT/TGT onveilig kunnen zijn. Bedrijven komen er zelden achter dat dit het geval is, aangezien slechts van 0,02 procent van de ziektegevallen door het eten van besmet voedsel de bron wordt opgespoord (zie paragraaf 2.3).

Rauwe en minimaal bewerkte producten

Een tweede trend is dat bedrijven inspelen op de wens van consumenten om producten minimaal te bewerken en te conserveren.^{330 331} Uit zorg voor de gezondheid en het milieu hechten consumenten belang aan *clean eating* en *clean label*: voedsel dat in hun ogen gezond en vers is, onbewerkt is en vrij van onnodige toevoegingen.^{332 333 334 335}

Door wijzigingen van de samenstelling en bewerking van producten kunnen ziekteverwekkers meer kans krijgen zich te ontwikkelen en consumenten (vooral kwetsbare groepen) ziek maken. Zo kan er bij producten zonder conserveermiddelen die in plaats van verhitting met Minimal Processing³³⁶ zijn bewerkt veel meer uitgroei van ziekteverwekkers plaatsvinden dan bij conventioneel bewerkte producten. Ook vet, suiker en zout hebben specifieke, moeilijk te vervangen eigenschappen, die onder meer bijdragen aan de voedselveiligheid. Het wijzigen van de samenstelling en bewerkingswijze van een product betekent dat geverifieerd moet worden hoe lang het product houdbaar

³²⁶ <https://www.voedingscentrum.nl/nl/pers/persmappen/ziekmakers-zie-je-niet/voedingscentrum-brengt-keukenblunders-aan-het-licht.aspx>, geraadpleegd 11 december 2018.

³²⁷ Bron: websites van diverse voedsellaboratoria.

³²⁸ AFSG en RIKILT, *Hoe veilig is de houdbaarheidsdatum? Een onderzoek naar de houdbaarheidsdatum als waarborg voor voedselveiligheid bij gesneden groenten*, 2008.

³²⁹ Bron: workshops over listeria tijdens Food Safety Events 2017 en 2018.

³³⁰ VMT/Nederland Voedselland, *Clean Labels: een blijvende trend*, maart 2017.

³³¹ VMT, *Clean Label is niet meer weg te denken uit voedingsindustrie*, januari 2018.

³³² B. Wilson, *Why we fell for clean eating*. The Guardian, 11 augustus 2017.

³³³ D. Asioli, Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications, *Food Research International*, 2017.

³³⁴ Distrifood, *Achtergrond: Clean label steeds belangrijker*, 23 mei 2016.

³³⁵ A. Winston, Keeping Up with the “Clean Label” Movement. *Harvard Business Review*, 2015.

³³⁶ Minimal Processing zijn veelal nieuwe technieken om de houdbaarheid van levensmiddelen te verbeteren terwijl de aard van het product minimaal wordt gewijzigd. Voorbeelden zijn het toevoegen van gassen aan de verpakking en het onder hoge druk of met elektrische pulses behandelen van bijvoorbeeld verse groente en fruit en sappen.

is en hoe de consument het moet bewaren, en dat moet vervolgens aan consumenten worden overgebracht. Dit gebeurt niet altijd.³³⁷

Minder conserveermiddelen

Naast het minder verhitten kan ook het achterwege laten van conserveermiddelen de veiligheid van voedsel negatief beïnvloeden. Sinds duizenden jaren worden zout, kruiden, specerijen, azijn en suiker toegevoegd aan voedsel om het langer te kunnen bewaren. Deze worden in toenemende mate vervangen door moderne conserveermiddelen. De middelen die op veiligheid zijn gecontroleerd en toegelaten door de Europese Commissie worden E-nummers genoemd. E-nummers kunnen ook worden toegevoegd om bijvoorbeeld de kleur of de smaak te verbeteren.

Om gehoor te kunnen geven aan de aversie van sommige consumenten tegen E-nummers, vermijden fabrikanten bepaalde kunstmatig gemaakte stoffen of vermelden in plaats van het E-nummer de volledige naam van de toegevoegde stof op het etiket.³³⁸ Sommige wetenschappers maken zich zorgen over het weglaten van conserveermiddelen, omdat dit de voedselveiligheid kan bedreigen.³³⁹ Ook is niet bekend of 'natuurlijke' alternatieven voor kunstmatige conserveermiddelen net zo effectief zijn.³⁴⁰

De NVWA signaleert in de in 2018 gepubliceerde eerste Staat van voedselveiligheid de trend dat consumenten in toenemende mate vragen om 'natuurlijke' levensmiddelen, zonder voedseladditieven en E-nummers. De NVWA volgt dit met interesse aangezien veel additieven bedoeld zijn om ziekteverwekkers te beheersen, en industrieel produceren ander toezicht vraagt dan de meer ambachtelijke productie van levensmiddelen. De NVWA constateert dat het verwijderen van houdbaarheidsverlengende additieven in contrast staat met de trend om de houdbaarheid te verlengen (zie vorige subparagraaf over Voedselverspilling en houdbaarheidsdata). Voor een aantal houdbaarheidsgevoelige levensmiddelen zou daardoor het aantal voedselveiligheidsincidenten kunnen gaan toenemen. Ook het vermijden van levensmiddelen die industrieel verwerkt zijn, waarbij ziekteverwekkers zijn gedood, vergroot volgens de NVWA de risico's, als daarvoor in de plaats onbewerkte (rauwe) producten worden geconsumeerd.³⁴¹

Rauw en Minimal Processing

Verhitting zoals steriliseren en pasteuriseren zijn beproefde technologieën om pathogenen in voedsel te doden. Verhitten kan echter ook de kwaliteit en de voedingswaarde beïnvloeden. Om die reden geven sommige consumenten de voorkeur aan onverhitte producten. De NVWA maakt zich zorgen dat zuivelproducenten op deze trend inspelen door steeds meer rauwe melk, of producten geproduceerd met rauwe melk, aan te bieden en daarbij de suggestie te wekken dat rauwe melk

³³⁷ K. Shelke, (Johns Hopkins University/Corvus Blue LLC), *Clean Label Trends, Prepared Foods*, 2018.

³³⁸ E-nummers op website Voedingscentrum, geraadpleegd 29 oktober 2018.

³³⁹ Iowa University, *Consumers may not recognize costs, consequences of demand for 'clean' food*, 31 oktober 2017.

³⁴⁰ Zie bijvoorbeeld A. King, e.a., Impact of Clean-Label Antimicrobials and Nitrite Derived from Natural Sources on the Outgrowth of *Clostridium perfringens* during Cooling of Deli-Style Turkey Breast, *Journal of Food Protection*, mei 2015. Uit dit onderzoek bleek dat nitriet uit natuurlijke bronnen ook uitgroei van *clostridium* voorkwam.

³⁴¹ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Microbiologie*, 7 juni 2018.

gezondheidsvoordelen biedt. De NVWA benadrukt daarbij dat rauwe melk een bron van gevaarlijke micro-organismen is.^{342 343}

Het risico van de consumptie van rauwe en onbewerkte producten geldt niet alleen voor zuivel, maar ook voor vlees, vis, groente en fruit. Er worden steeds meer kant-en-klare (ready-to-eat) producten op basis van rauwe groente en fruit aangeboden, zoals maaltijdsalades waarin naast verhitte componenten rauwe groenten verwerkt zijn, en voorbereide en voorverpakte sappen en smoothies van al dan niet bevroren fruit. In dergelijke producten willen consumenten en verkopers zowel zo min mogelijk (merkbare) bewerking (zoals verhitting en conserveermiddelen) als een zo lang mogelijke houdbaarheidstermijn.³⁴⁴ Het eten van onbewerkte rauwe producten kan leiden tot uitbraken van voedselinfecties, zoals bleek bij een uitbraak van Salmonella Panama door vers sinaasappelsap.³⁴⁵ Onverhit gebruiken van bevroren fruit levert gevaar op voor besmetting met virussen, zoals het hepatitis A- en norovirus, die door bevriezing niet worden geïnactiveerd.

Vanwege de voorkeur van consumenten voor zo min mogelijk (merkbare) bewerking van producten zijn producenten op zoek naar andere manieren dan verhitting om ziekteverwekkers te doden en voedsel langer houdbaar te maken: *Minimal Processing*. Een voorbeeld³⁴⁶ van een dergelijke technologie is *High Pressure Processing* (HPP). Bij HPP wordt het product op een lage temperatuur onder hoge druk geplaatst. Door de hoge druk neemt de temperatuur iets toe. Het ontbreekt bij deze technologie aan een compleet beeld van de effectiviteit en veilige toepasbaarheid.³⁴⁷ Zo blijken sporen van bacteriën en schimmels resistent tegen HPP en is niet bekend of virussen voldoende worden geïnactiveerd.^{348 349 350 351}

Het valideren van de effectiviteit van *Minimal Processing* vergt grootschalig onderzoek, gericht op één bepaalde combinatie van product, ziekteverwekker en proces. In diverse wetenschappelijke publicaties wordt producenten aangeraden zich door een expert te laten adviseren over deze technologie alvorens deze toe te passen. De websites van de EFSA en de NVWA bieden geen handreiking hoe dit in het algemeen zou moeten

³⁴² NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, Basisinformatieblad Microbiologie, 7 juni 2018.

³⁴³ De NVWA constateert dat er een gat in de regelgeving is omdat melk/zuivel van andere dieren zoals kamelen en dromedarissen, er niet onder valt. Het ministerie van VWS heeft al aangekondigd dat hier wetgeving voor wordt gemaakt.

³⁴⁴ FAO, *Handling and Preservation of Fruits and Vegetables by Combined Methods for Rural Areas*, 2003.

³⁴⁵ A. Hofhuis, e.a. Vers vruchtensap: hoe een gezonde gewoonte kan leiden tot een landelijke uitbraak van gastro-enteritis door *Salmonella Panama*. *Infectieziektenbulletin*, september 2010.

³⁴⁶ Andere voorbeelden van Minimal Processing zijn extractie op basis van superkritische kooldioxide (toegepast bij vriesdrogen), chemisch wassen en ozon (als toevoeging bij verpakt voedsel).

³⁴⁷ A. Nicodim, *High Pressure Processing and other new/emerging food technologies* (EC Sanco Advisory Group Plenary Meeting), april 2015.

³⁴⁸ V. Balasubramaniam, *Principles and Application of High Pressure-Based Technologies in the Food Industry*. *Annu. Rev. Food Sci. Technol.*, 2015

³⁴⁹ NSW Food Authority, *High Pressure Processing: Product Considerations in HPP*, januari 2016.

³⁵⁰ Daher, *Effect of High Pressure Processing on the Microbial Inactivation in Fruit Preparations and Other Vegetable Based Beverages*. In *Agriculture*, 2017.

³⁵¹ Food Safety Authority of Ireland. *High Pressure Processing of Foods, Microbial Factsheet Series*, september 2015.

worden gedaan.³⁵² Wel heeft de NVWA advies uitgebracht over alternatieven voor het pasteuriseren van melk.³⁵³

Lokaal eten

Rond de recente eeuwwisseling is wereldwijd een beweging opgekomen om meer lokaal geproduceerd voedsel te consumeren. Deze beweging, ook wel *locavore* of *locavorism* genoemd^{354 355}, was mede een reactie op de globalisering van handelsstromen en de schaalvergroting in de wereldwijde landbouw, waarbij veel kleinere bedrijven verdwenen. Ook duurzaamheid (minder transport, minder intensief grondgebruik) wordt als argument genoemd om lokaal geproduceerd voedsel te consumeren. Het voedsel wordt vaak direct op de bedrijven, op lokale markten of in lokale (ecologische) supermarkten verkocht. Ook worden producten via internet aangeboden. Deze worden dan gekoeld of diepgevroren bij consumenten afgeleverd.

Veehouderijbedrijven verkopen in toenemende mate zelf vlees van dieren op hun bedrijf. Ze laten de dieren lokaal slachten en verkopen het in delen. Soms hebben de bedrijven een eigen slagerij op het erf.³⁵⁶ De aanwezigheid van levende dieren, mest en ongedierte (zoals vliegen en ratten) op boerderijen kan de voedselveiligheid bedreigen.

Voor lokale producenten die producten direct aan consumenten leveren, gelden de wettelijke eisen van de Warenwet, waarop de NVWA toezicht houdt. Zoals in 2.5.3 al genoemd kan het toezicht de groei van het aantal voedselverkooppunten niet bijhouden. Bij producten die via internet worden besteld en via post- en pakketdiensten aan huis worden geleverd, bestaat het risico dat de temperatuur onvoldoende wordt beheerst.

Een trend die hieraan verwant is, is het eten of serveren van producten die in de natuur zijn geoogst. Dit gebeurt in toenemende mate in restaurants, maar er zijn ook cursussen waarin particulieren leren eten uit de natuur ('foerageren').³⁵⁷ Onderzoekers van het Deense National Food Institute van de Technische Universiteit in Lyngby waarschuwen dat wilde bloemen en planten natuurlijke gifstoffen kunnen bevatten. In het onderzoek zijn bloemen van 23 plantensoorten onderzocht, die in de voedselbereiding in restaurants worden gebruikt. De bloemen van 13 van die 23 soorten bevatten stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid, waaronder slangenkruid (*Echium vulgare*) en duizendblad (*Achillea millefolium*). Het is niet duidelijk of deze soorten als voedsel mogen worden verkocht, of dat zij als 'novel food' moeten worden beschouwd, waarvoor goedkeuring verplicht is.³⁵⁸

³⁵² Geraadpleegd 29 oktober 2018.

³⁵³ NVWA, *Advies over de geschiktheid van alternatieven voor pasteurisatie voor de beheersing van microbiële voedselveiligheid van melk*, 18 december 2017.

³⁵⁴ A. Ruth-McSwain et al., *Eating Green: Coverage of the Locavore Movement*, *Journal of Extension*, 2012.

³⁵⁵ B. Reich et al., *Food as Ideology: Measurement and Validation of Locavorism*, *Journal of Consumer Research*, 2018

³⁵⁶ Zie bijvoorbeeld <https://www.hoevebiesland.nl>, geraadpleegd 12 december 2018.

³⁵⁷ Zie bijvoorbeeld www.indeoutback.nl/survival-cursus-132.html, www.facebook.com/events/125589647962298, www.natuurpunt.be/agenda/cursus-foerageren-de-natuur-en-historische-tuinen-een-cursus-over-de-geschiedenis-van-eetbare, geraadpleegd 15 januari 2019.

³⁵⁸ M. Egebjerg et al., *Are wild and cultivated flowers served in restaurants or sold by local producers in Denmark safe for the consumer?*, *Food and Chemical Toxicology*, 2018.

Biologische land- en tuinbouw

Het aantal land- en tuinbouwbedrijven in Nederland dat biologisch produceert, is de afgelopen jaren gestegen, van 1.646 in 2011 tot 1.930 in 2017. In de verwerking en handel is het aantal bedrijven toegenomen van 1.756 naar 2.800.³⁵⁹ In Nederland is de afgelopen vijf jaar de verkoop van biologisch voedsel met gemiddeld elf procent per jaar gestegen. De verwachting is dat het marktaandeel van biologische producten verder gaat stijgen.

De wijze van produceren in de biologische land- en tuinbouw brengt een aantal risico's met zich mee, die extra beheersmaatregelen vergen. Door gebruik van dierlijke mest (in plaats van kunstmest) kunnen bijvoorbeeld ziekteverwekkers in producten terechtkomen. Dieren die op (biologische) bedrijven buiten lopen, kunnen parasieten opdoen waarvan sommige gevaarlijk kunnen zijn voor mensen, zoals *Ascaris suum* (spoelworm) en *Toxoplasma gondii*.³⁶⁰

De toename van producten met het label 'biologisch' vergroot de kans op fraude, omdat de producten tegen een hogere prijs worden verkocht dan gangbare producten.³⁶¹ Europol constateert dat fraude met keurmerken van biologische voedingsmiddelen in toenemende mate voorkomt in de EU.³⁶² Het omlabelen van gangbare producten naar biologisch levert niet per definitie een gevaar op voor de volksgezondheid, maar het schept onzekerheid over de herkomst van producten en over de mate waarin de voedselveiligheid is gegarandeerd. Bovendien ondermijnt fraude het vertrouwen van consumenten in de producten.

Consumenten kiezen vaak bewust voor biologische producten, omdat ze verwachten dat deze milieuvriendelijker en gezonder zijn. In 2017 werd dit vertrouwen beschaamd door de vondst van residuen van een groot aantal, soms verboden, pesticiden op gojibessen. Ook bleek dat fipronil in biologische eieren waren terechtgekomen (zie ook paragraaf 2.1).

2.5.5 Analyse signalering en beoordeling van opkomende thema's

In deze paragraaf zijn enkele voorbeelden besproken van ontwikkelingen die mogelijk bedreigingen kunnen opleveren voor de voedselveiligheid. De voorbeelden laten zien dat door opkomende thema's in kaart te brengen, die bedreigingen in een vroeg stadium kunnen worden gesignaleerd, zodat ze kunnen worden beoordeeld en zo nodig tijdig beheersmaatregelen kunnen worden getroffen. De werkwijze verschilt in de kern niet van die bij de gangbare risicoanalyses. Een belangrijk verschil is dat er meer onzekerheid is over de aard en ernst van bedreigingen. Daarnaast spelen scenariodenken en verbeeldingskracht een grotere rol.

³⁵⁹ <https://www.skal.nl/biologisch/biologische-sector-in-2017>, geraadpleegd 12 december 2018.

³⁶⁰ I. Eijck, *Met uitloop meer kans op parasitaire infecties*, <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/34209>

³⁶¹ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, Basisinformatieblad Fraude*, 7 juni 2018.

³⁶² Europol, *2015 Situation Report on Counterfeiting in the European Union*, april 2015.

2.5.6 Conclusies

De NVWA heeft een begin gemaakt met het in beeld brengen van ontwikkelingen die tot nieuwe risico's kunnen leiden. Dit heeft nog niet of nauwelijks geleid tot aanpassingen in beleid en toezicht.

Trends als de toename van verkooppunten met geringe eisen aan deskundigheid ondernemers, lokaal en duurzaam eten (zoals consumptie na verstrijken houdbaarheidstermijn) en vermindering van verhitte en gebruik van conserveermiddelen kunnen risico's opleveren voor de voedselveiligheid. Deze risico's krijgen nog te weinig aandacht, ook in de voorlichting aan consumenten.

2.6 Samenvattend

In dit hoofdstuk zijn enkele voorbeelden behandeld die laten zien hoe signalering en beoordeling van opkomende risico's in de praktijk werkten. Het fipronilincident laat zien hoe de signalering van een opkomend risico kan falen. Uit het verleden was bekend dat illegale middelen zijn ingezet om bloedluis in kippen te bestrijden. Hoewel velen een vermoeden hadden kunnen hebben dat dit opnieuw gebeurde, heeft dat lange tijd niet geleid tot meldingen of tot waarschuwingen binnen de sector of aan de NVWA. Toen de NVWA wel concrete signalen kreeg, werden deze niet adequaat verwerkt en opgevolgd.

De paragraaf over TTX in schelpdieren laat de meerwaarde zien als een opkomend risico wel tijdig wordt gesignaleerd en beoordeeld. Daardoor kon tijdig worden ingegrepen en is mogelijke gezondheidsschade voorkomen. Omdat het een mogelijk acuut gevaar betrof, hanteerde de NVWA, in samenspraak met het ministerie van VWS, aan de hand van een voorlopige norm het voorzorgbeginsel. Een jaar later legde het ministerie van VWS op basis van een advies van EFSA een definitieve norm voor interventies vast.

De paragraaf over ziekteverwekkers op groente en fruit laat vooral tekorten zien in de signalering van voedselveiligheidsrisico's. Signalen dat de risico's mogelijk groter zijn dan gedacht, worden niet goed opgepakt. De risico's nemen toe doordat groente en fruit in toenemende mate rauw worden geconsumeerd. De paragraaf laat ook zien dat van slechts een zeer klein deel van de ziektegevallen door voedsel in het algemeen (dus ook groente en fruit) de bron wordt opgespoord. Hierdoor ontbreekt een belangrijk terugkoppelingsmechanisme in het systeem van voedselveiligheid en kan ten onrechte het beeld (blijven) bestaan dat risico's onder controle zijn.

De opkomst van hepatitis E laat zien dat, ook wanneer een opkomend risico is gesignaleerd, er nog geen garantie is dat het risico adequaat wordt beheerst. Onzekerheid over de causaliteit van de ziekteverwekker en het optreden van ziekte werken belemmerend voor de aanpak.

Tot slot zijn in dit hoofdstuk enkele ontwikkelingen geschetst die bedreigingen voor de voedselveiligheid kunnen opleveren. Het in kaart brengen van dergelijke ontwikkelingen kan eraan bijdragen dat mogelijke gevaren en risico's eerder in beeld komen, zodat - zo nodig - beheersmaatregelen kunnen worden getroffen voordat die risico's zich manifesteren.

Bij meerdere van de praktijkvoorbeelden is gebleken dat de ministeries van VWS en LNV afwegingen over hantering van het voorzorgbeginsel en over de proportionaliteit van maatregelen aan deskundigen overlaten, waardoor deskundigenadviezen over de risico's van de zoönosen vermengd raken met beleidsadviezen.

Het volgende hoofdstuk beschrijft in hoeverre partijen in de voedselketen vanuit hun verantwoordelijkheden opkomende voedselveiligheidsrisico's in kaart brengen, welke belemmeringen hierbij een rol spelen en welke verbeteringen mogelijk zijn.

3 ONTWIKKELINGEN VAN METHODEN EN WERKWIJZEN

3.1 Inleiding

Bij het opstellen van de nieuwe Europese voedselveiligheidswet- en regelgeving (de Algemene Levensmiddelenverordening) in 2002 werd geconstateerd dat het nodig was een systematische aanpak te ontwikkelen om opkomende voedselveiligheidsrisico's te identificeren, zowel in een Europese als wereldwijde setting. Deze paragraaf beschrijft in het kort de belangrijkste initiatieven uit die perioden.

3.2 Wetenschappelijk onderzoek naar opkomende risico's

Een tekortkoming van de traditionele analyses was dat deze te veel op de keten zelf waren gericht, en te weinig op bedreigingen van buiten de keten. Tot dan toe had de traditionele aanpak niet voorkomen dat Europese burgers werden geconfronteerd met opkomende risico's. Om die reden organiseerde de toenmalige VWA³⁶³ in opdracht van de Europese Commissie workshops die erop waren gericht om voedselveiligheidsrisico's vroegtijdig te kunnen signaleren. In die workshops werd samengewerkt met vertegenwoordigers uit wetenschap, bedrijfsleven en consumentenorganisaties.³⁶⁴

Een EFSA-werkgroep (EMRISK) met Nederlandse, Engelse, Belgische en Duitse vertegenwoordigers van voedselveiligheidsautoriteiten adviseerde in 2005 om te proberen veranderingen en signalen te monitoren, om zo trends te ontdekken die relevant kunnen zijn voor de voedselveiligheid. Ook adviseerde de werkgroep om een vertrouwde omgeving te creëren waarin stakeholders (wetenschappers, producenten en consumenten) veranderingen en/of signalen kunnen bespreken.³⁶⁵ De Europese Commissie heeft dat advies ten dele verwerkt in artikel 34 van de Algemene Levensmiddelenverordening (ALV). Dit artikel beschrijft dat EFSA systematisch moet zoeken naar opkomende risico's, maar geeft niet aan hoe dat moet en wie daarbij welke verantwoordelijkheid heeft (eigenaarschap en de rol van risicobeoordelaar en risicomanager).³⁶⁶

³⁶³ Inmiddels na fusies overgegaan in de NVWA.

³⁶⁴ VWA, *Emerging Risks Identification in Food and Feed for Human Health*, 2005.

³⁶⁵ VWA en andere Europese voedselautoriteiten, *Forming a Global System for Identifying Food-related Emerging Risks EMRISK*, 2005.

³⁶⁶ Zie verder paragraaf 3.2.3 over de invulling die de EFSA geeft aan deze verantwoordelijkheid.

In dezelfde periode kregen de instituten RIKILT en LEI opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij om een systematische methode te ontwikkelen om potentiële gevaren proactief te signaleren, als aanvulling op het Europese Rapid Alert System (RASFF). Deze methode maakte gebruik van informatie over indicatoren over gevaren voor de voedselveiligheid in alle voorafgaande fasen van het productieproces, zoals teelt, transport, opslag en verwerking. De effectiviteit van deze methode bleek vooral bepaald te worden door de beschikbaarheid van informatie uit het bedrijfsleven en onafhankelijke bronnen (zoals weerstations).³⁶⁷

3.2.1 Recente onderzoeksprojecten

EFSA en de voedselveiligheidsautoriteiten in de EU hebben de afgelopen jaren opdracht gegeven voor diverse onderzoeksprojecten.³⁶⁸ Hierna worden de voor Nederland meest relevante projecten toegelicht.

Zoekmachine voor opkomende issues en risico's (ERIS)

EFSA gaf TNO in 2015 opdracht om het door TNO ontwikkelde instrument ERIS (Emerging Risk Identification Support) te testen. ERIS is een zoekmachine om vermeldingen over opkomende issues en risico's in publicaties op te sporen. In het kader van ERIS heeft BuRO samen met TNO nagedacht over een categorisering van voedselveiligheidsonderwerpen (ontologie) voor *text mining* in de wetenschappelijke literatuur. Die was er nog niet, maar wordt nu door EFSA getest op bruikbaarheid.³⁶⁹

Data-analyse (Aquarius) en big data (Demeter)

EFSA financiert ook twee projecten van RIKILT: Aquarius en Demeter.^{370 371} Aquarius is op de zalmketen gericht: op basis van de 'global food chain analysis methodology' wordt in kaart gebracht welke punten in de keten het meest kwetsbaar zijn voor veranderingen in de achterliggende factoren zoals handel en klimaatverandering. Het doel is opkomende risico's voor de zalmketen voor de komende vijf tot tien jaar in beeld te krijgen. RIKILT coördineert ook het EFSA-project Demeter. Het doel van dit project is om EFSA-procedures voor identificatie van opkomende risico's te ondersteunen door een geïntegreerd openbaar (*open source, big data*) systeem dat het voor EFSA en de Europese lidstaten mogelijk maakt om data, kennis en methoden gemakkelijk uit te wisselen. Dit project wordt mede gefinancierd door NVWA-BuRO. Daarbij kan ook gebruik worden gemaakt van informatie van burgers (*citizen science*).³⁷²

Expertkennis in een algoritme (Apollon)

De NVWA probeert zelf meer structuur te brengen in het signaleren en beoordelen van opkomende risico's. BuRO heeft samen met een ICT-bedrijf en de WUR het project Apollon uitgevoerd om expertkennis over voedselveiligheid, dier- en plantgezondheid en consumentenproducten te vervatten in een algoritme. Een eerste prototype is getest om de dreiging van de Afrikaanse Varkenspest vanuit voormalige Oostbloklanden in de

³⁶⁷ C. Wagenberg et al., *Methode voor pro-actieve signalering van gevaren voor de voedselveiligheid*, LEI, 2003.

³⁶⁸ EFSA, Presentation: *Current activities in the area of emerging risks*, 2018.

³⁶⁹ TNO, *Testing a text mining tool for emerging risk identification*, External scientific report for EFSA, 2016.

³⁷⁰ EFSA, Presentation: *Current activities in the area of emerging risks*, 2018.

³⁷¹ EFSA, Technical report: *EFSA's Activities on Emerging Risks in 2016*, 2017.

³⁷² Zo financiert EFSA het in 2018 gestarte onderzoek 'Innovative and citizen-driven food system approaches in cities', dat is gebaseerd op 'citizen science and engagement'.

Nederlandse vleesvarkensketen vroegtijdig in kaart te brengen. Op basis van twee workshops met toonaangevende experts in Nederland zijn specifieke databronnen geselecteerd en zijn kennisregels³⁷³ vastgesteld. Het opgeleverde wordt echter niet gebruikt door de NVWA. Volgens betrokkenen zijn de beschikbare gegevens (data) niet op orde, waardoor de resultaten onvoldoende betrouwbaar zijn. De NVWA heeft zelf niet voldoende eigen data om aan te vullen. Ook kosten spelen een rol; de licentie voor de software waarmee het prototype is gebouwd, kost ongeveer 100 duizend euro per jaar. Een ander probleem is dat de software waarmee is gewerkt niet past in de door DICTU (Dienst ICT uitvoering van de Rijksoverheid) vastgestelde omgeving.

Detectiesysteem voor opkomende risico's (ERDSS)

RIKILT heeft met financiering van de NVWA een vergelijkbaar systeem proberen te ontwikkelen dat Emerging Risks Detection Support System (ERDSS) wordt genoemd. Het ERDSS-systeem is gebaseerd op een analyse van omgevingsfactoren die tot veranderingen in de voedselketen kunnen leiden en risico's kunnen veroorzaken. Deze ontwikkeling is stopgezet, omdat het model onvoldoende meerwaarde had.

Het voorspellen van opkomende risico's (Bayesiaans netwerk)

RIKILT is na het stoppen met ERDSS overgestapt op een benadering van de voedselketen als Bayesiaans netwerk (BN, zie kader), in aansluiting op het in opdracht van EFSA ontwikkelde Aquarius. Het BN wordt toegespitst op specifieke producten en een beperkt aantal risico's. De eerste prototypen zijn ontwikkeld om risico's voor groente en fruit en risico's door fraude te voorspellen. De prototypen werken vooralsnog met drie herkomstlanden: India en Turkije en Nederland zelf. Het model bevindt zich in de testfase bij opdrachtgever EFSA. RIKILT heeft dit systeem zelfstandig en niet met de NVWA opgezet. De NVWA heeft er wel belangstelling voor, en overweegt RIKILT te vragen een dergelijk model te ontwikkelen voor diergeneesmiddelen.³⁷⁴

Bayesiaans netwerk

Een Bayesiaans netwerk beschrijft hoe een groot aantal verschillende factoren die iets beïnvloeden met elkaar samenhangen, weergegeven in een model. Het model bestaat uit verwachtingen over die factoren en hun samenhang, die continu worden bijgesteld aan de hand van historische gegevens (data), voor een deel uit openbare bronnen. Op deze manier "leert" het model en doet het al dan niet realistische voorspellingen voor de toekomst. Deze modellen worden toegepast bij vraagstukken waar de onderlinge afhankelijkheden te complex zijn voor mensen om te doorgronden (onder andere in *machine learning* en bioinformatica).³⁷⁵

³⁷³ Kennisregels zijn formuleringen (algoritmen) waarin de kennis van experts is vastgelegd, op een zodanige manier dat daarmee gegevens geautomatiseerd kunnen worden geanalyseerd.

³⁷⁴ Bron: NVWA-BuRO.

³⁷⁵ I. Ben Gal "Bayesian Networks". In F. Ruggeri, R.S. Kennett, F.W. Faltin. *Encyclopedia of Statistics in Quality and Reliability*. John Wiley & Sons, 2017.

3.2.2 RIVM: nieuwe technologie en generieke ontwikkelingen

Het RIVM heeft niet alleen een surveillancetaak binnen de Wet Publieke Gezondheid (zie 4.3), maar doet ook zelf (wetenschappelijk) onderzoek op terreinen die de voedselveiligheid raken. Het RIVM doet geen structureel en systematisch onderzoek naar opkomende risico's en ontwikkelingen die tot opkomende gevaren en risico's voor de voedselveiligheid en volksgezondheid kunnen leiden. Wel worden ad hoc naar aanleiding van vragen vanuit bijvoorbeeld de NVWA of de ministeries over mogelijke risico's van bepaalde ontwikkelingen workshops gehouden met experts. Dat is bijvoorbeeld gebeurd naar aanleiding van de afschaffing van het melkquotum, waarbij de vraag was of de verwachte toename van de melkproductie tot opkomende ziekterisico's door zoönosen zou kunnen leiden. Verder voert het RIVM op ad hoc basis, als private en/of publieke financiering beschikbaar is, onderzoek uit dat van belang is voor het signaleren en beoordelen van opkomende risico's. Daarbij gaat het zowel om de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologie voor toepassing door het RIVM zelf als door andere partijen zoals de NVWA, publieke en private laboratoria, als om het monitoren van generieke ontwikkelingen. Voor beide soorten onderzoeken volgen hierna enkele voorbeelden.

De afgelopen jaren zijn nieuwe technieken beschikbaar gekomen die het beter mogelijk maken risico's vroegtijdig te signaleren via onderzoek van het genoom (DNA): Next Generation Sequencing. Eén van deze technieken is Whole Genome Sequencing, waarbij het hele genoom in kaart wordt gebracht (zie kader). Door DNA-onderzoek komen virussen en bacteriën steeds beter in beeld: door gedetailleerde identificatie en karakterisering van de stam kan men heel snel zien of een bepaald virus of bacterie ook elders in Europa voorkomt. Op die manier kan er worden achterhaald waar de ziekteverwekker vandaan is gekomen. WGS wordt door het RIVM, de NVWA en internationale instituten als de CDC in de Verenigde Staten toegepast bij de signalering van uitbraken en het om deze uitbraken te koppelen aan bijvoorbeeld besmet voedsel of productiefaciliteiten.

Whole Genome Sequencing

WGS is een techniek om het gehele DNA van een organisme in kaart te brengen. Daarmee kan worden vastgesteld of ziekteverwekkers die bij meerdere besmette personen, voedselproducten, productiefaciliteiten, in dieren en in het milieu gevonden worden aan elkaar verwant zijn. Zo kan de ziekteverwekker met grote mate van zekerheid worden opgespoord en kan worden vastgesteld welke ziektegevallen met elkaar zijn verbonden, ook als het om kleine aantallen gaat. Ook kunnen uitbraken met terugwerkende kracht worden opgespoord.

Om de besmette voedselbron snel te kunnen opsporen, is het belangrijk dat er monsters zijn van die partij. Als die partij niet meer terug te vinden (bijvoorbeeld omdat die is geconsumeerd of vernietigd) kan genetische analyse van monsters van de omgeving waar een product vermoedelijk is geproduceerd of verwerkt helpen de link met die bron hard te maken.³⁷⁶ Voor de opsporing is het ook belangrijk dat er databanken zijn met zoveel mogelijk referentiemonsters. Een voordeel van de nieuwe technieken is ook dat mogelijke bronnen sneller kunnen worden uitgesloten. In Denemarken wordt WGS sinds 2017 routinematig ingezet. Sindsdien worden er ongeveer twee keer zo veel uitbraken opgespoord als daarvoor. In Nederland is men onder meer begonnen met het nauwkeurig vergelijken van humane en voedselisolaten van listeria³⁷⁷ of van de omgeving waarbinnen deze is geproduceerd op verwerkt.

De nationale referentielaboratoria in de EU-landen slaan hun data op in gesloten databases in plaats van in internationaal toegankelijke databases. De aangevoerde redenen hiervoor zijn: bescherming van privacy en dat voorrang wordt gegeven aan nationale rapportage en risicoanalyse.³⁷⁸

Om goed onderzoek te kunnen doen naar ziekteverwekkers en daarop te kunnen reageren, is het nodig om naast humane DNA-sequenties ook voedsel- en omgevingsgerelateerde ziekteverwekkers op te nemen in een centrale Europese (of wereldwijde) database. Naast initiatieven als PulseNet International³⁷⁹ is er een programma gestart (Compare) om te onderzoeken op welke manier een grote database kan worden gecreëerd met DNA-sequenties³⁸⁰ of op welke manier de databases van de lidstaten kunnen worden gekoppeld. Het RIVM is ook bij dit project betrokken. Het belangrijkste doel is om de methodes te harmoniseren met uiteindelijk vrijwillige deelname van de lidstaten. Het project is ongeveer twee jaar geleden gestart en zou ongeveer vier jaar duren.

³⁷⁶ R. Treadwell et al., *Unsung Heroes: State and Local Public Health Officials Innovating in Outbreak Investigations*, *Food Safety Magazine*, 2019.

³⁷⁷ Zie het kader over listeria in paragraaf 2.5.

³⁷⁸ Bronnen: Deense Technical University, ECDC, Eur-lex, RIVM en CDC in VMT Nieuwsbrief Voedselveiligheid, november 2018.

³⁷⁹ Zie bijlage D voor een toelichting.

³⁸⁰ Naast Whole Genome Sequences is deze database ook bedoeld voor Whole Community Sequences (WCS ofwel metagenomics). Bij WCS gaat het om de samenstelling van en diversiteit in DNA-sequenties in omgevingsmonsters.

Als het gaat om de monitoring van generieke ontwikkelingen die relevant zijn voor de voedselveiligheid, doet het RIVM bijvoorbeeld onderzoek naar omgevingsveranderingen die een rol kunnen spelen bij voedselveiligheid (klimaatverandering, water). Ook doet het RIVM onderzoek naar het gedrag van de consument in relatie tot mogelijk opkomende problemen. Uit dergelijk onderzoek is bijvoorbeeld gebleken dat consumenten op grond van de instructies op verpakkingen hun biefstuk wel aan de boven- en onderkant, maar niet aan de zijkant bakken. Micro-organismen op de zijkant worden dan niet gedood.

Het RIVM kan zelf onderzoek doen naar opkomende problemen binnen het strategisch programma. Voor dergelijk onderzoek bestaat een afzonderlijk budget. Zo wordt binnen het strategisch programma van de RIVM een project Integraal Voedselbeleid opgestart. Binnen dit project wordt gekeken naar de verhouding tussen veiligheid, gezondheid en duurzaamheid van voedsel, in het verlengde van de eerdere onderzoeken.^{381 382}

3.2.3 Wageningen University & Research (WUR)

Bij Wageningen University & Research houden meerdere instituten en vakgroepen zich bezig met voedselveiligheid. Van de instituten is de rol van RIKILT eerder in deze paragraaf behandeld. Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) in Lelystad werkt aan de preventie, bestrijding en controle van dierziekten. Daaronder vallen ook dierziekten die een risico kunnen vormen voor mensen (zoönosen). WBVR heeft een aantal wettelijke onderzoekstaken (WOT) die namens de rijksoverheid worden uitgevoerd. Buiten de WOT kan het ministerie van LNV ook onderzoeken financieren, maar de ervaring van onderzoekers is dat het moeilijk is langs deze weg financiering te krijgen en dat aanvragen voor financiering traag verlopen. Verder werkt WBVR op contractbasis met publieke en private opdrachtgevers. WBVR voert onder meer onderzoek uit naar de opkomende risico's door het hepatitis E-virus (HEV).

Een deel van de publieke onderzoeken wordt door private partijen meegefinancierd. De onderzoeksresultaten worden dan niet altijd openbaar gemaakt. Binnen het topsectorenbeleid komen voorstellen voor onderzoeken tot stand in overleg met het bedrijfsleven. Binnen het bedrijfsleven heerst terughoudendheid om bepaalde ziekteverwekkers nader te onderzoeken. Dit beperkt de bereidheid van ondernemers om onderzoek te financieren. In de tijd dat product- en bedrijfschappen nog bestonden, werd onderzoek centraal gefinancierd uit heffingen die door alle ondernemers verplicht moesten worden afgedragen. Dat gaf zekerheid over het budget, maar in de sector nam het draagvlak voor de verplichte afdracht af. In 2011 sprak de Tweede Kamer uit dat product- en bedrijfschappen moesten verdwijnen.³⁸³ Per 1 januari 2015 zijn de product- en bedrijfschappen opgeheven.³⁸⁴

³⁸¹ RIVM, *Ons eten gemeten: gezond en veilig voedsel langs de meetlat*. 2004. Zie ook 3.2 ziekteverwekkers op groente en fruit.

³⁸² RIVM, *Wat ligt er op ons bord: veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland*, 2017. Zie ook 3.2 ziekteverwekkers op groente en fruit.

³⁸³ *Kamerstukken II 2012/13, 33 000 XV, nr. 14, motie-Aptroot c.s., stemming op 14 december 2011.*

³⁸⁴ Sociaal-Economische Raad, *Wat zijn product- en bedrijfschappen*, <https://www.ser.nl/nl/taken/pbo/kennismaking.aspx>, geraadpleegd 28 november 2018.

Bij de WUR wordt bij het cluster Levensmiddelentechnologie onderzoek gedaan gericht op de verbetering van de voedselveiligheid. Binnen het cluster wordt momenteel geen specifiek onderzoek gedaan naar hoe de gevarenanalyse in de HACCP-systematiek kan worden verbeterd, zodat ook opkomende gevaren en risico's in beeld komen. Wel heeft in 1997 een onderzoeker van de WUR in een promotieonderzoek een poging gedaan de HACCP-systematiek te verdiepen. In dit onderzoek is naast het benoemen van bekende gevaren, ook op basis van ingrediënten gekeken wat alle potentiële gevaren zijn en alle scenario's op basis waarvan besmetting kan plaatsvinden. Daarna wordt daarin getrechterd: op basis van scenario's die zich bij de verdere verwerking voordoen (zoals verhitting) vallen bepaalde risico's door ziekteverwekkers af. Zo blijft uiteindelijk een klein aantal risico's over. Als deze manier van werken in een procedure wordt opgenomen, kan er in een audit op worden gecontroleerd. Het promotieonderzoek is in 1997 gepubliceerd,³⁸⁵ maar heeft geen toepassing gekregen in de praktijk. Het in kaart brengen van mogelijke risico's wordt nog steeds gezien als een zwakke schakel in de HACCP-systematiek (zie ook paragraaf 3.3).

3.2.4 Implementatie van onderzoeksresultaten

Hoewel er meerdere projecten zijn die raken aan betere opsporing van opkomende risico's, is er sprake van versnippering en gebrek aan centrale sturing op dit thema. Elke organisatie heeft zijn eigen doelen waarop deze stuurt; dat geldt voor de Europese Commissie (met name EFSA), maar ook voor organisaties als NVWA, RIKILT en RIVM. Het is de eigen verantwoordelijkheid van de organisaties die in consortia de onderzoeken uitvoeren om voort te bouwen op de resultaten van andere projecten. Dat kan leiden tot overlap en dubbeling van activiteiten. Onderzoekers geven aan dat EFSA niet stuurt, maar hoogstens coördineert en probeert synergie te creëren. In dit onderzoek is de Raad gebleken dat onderzoekers niet altijd op de hoogte zijn van elkaars activiteiten, zelfs niet binnen Nederland. Instituten en onderzoekers moeten met elkaar concurreren om opdrachten binnen te halen. Deze concurrentie kan de samenwerking en afstemming belemmeren. Ook de continuïteit van de onderzoeken en de borging van resultaten wordt daardoor belemmerd. De middelen per project zijn beperkt en een project stopt na twee of vier jaar. Daardoor is het voor deelnemende partijen niet goed mogelijk om te investeren in competenties en gekwalificeerde onderzoekers. Zo zijn *data scientists* schaars en moeilijk te werven, omdat hen geen vaste aanstelling kan worden geboden.

Onderzoekers ervaren het verder als een knelpunt dat zij bij het aanvragen van financiering moeten aantonen dat een onderzoek kosteneffectief is. Juist bij onderzoek naar of ten behoeve van opkomende risico's is de onderbouwing van de kosteneffectiviteit niet goed mogelijk. Vaak is de omvang van het probleem nog niet helder, waardoor de baten van de beheersing van het probleem niet kunnen worden geschat.

Er zijn ook praktische problemen die implementatie van onderzoeksresultaten verhinderen. Hiervoor is al genoemd dat software die de motor vormt van een datasysteem niet past binnen de ICT-omgeving van de rijksoverheid. Een ander probleem dat zich bij de implementatie van datasystemen heeft voorgedaan, is dat de bescherming

385 S. van Gerwen, e.a. An identification procedure for foodborne microbial hazards, *International Journal of Food Microbiology*, 1997.

van het intellectuele eigendom bepaalde dat algoritmes die door het instituut waren ontwikkeld alleen tegen betaling door anderen konden worden gebruikt. Voor de NVWA, de beoogde gebruiker, was dit een belemmering om het datasysteem in gebruik te nemen.

Elke organisatie bepaalt zelf of het de onderzoeksresultaten die in Europees verband zijn ontwikkeld, verder gaat ontwikkelen en gebruiken. In de praktijk worden databases voor ziekteverwekkers niet goed gebruikt door de lidstaten. Zo hebben lidstaten vrees om veel informatie over ziekteverwekkers aan te leveren, omdat het dan kan lijken of voedsel uit dat land onveiliger is. Ook is niet altijd duidelijk wie de database moet beheeren en bestaan er meerdere databases met hetzelfde naast elkaar.

3.3 Private partijen en opkomende risico's

3.3.1 Voedselveiligheidsplannen

De Algemene Levensmiddelenverordening van de EU is een voorbeeld van open wetgeving. De verordening bepaalt dat bedrijven die voedingsmiddelen maken, moeten zorgen dat deze veilig zijn. Ze moeten een voedselveiligheidsplan hebben waarin ze gevaren identificeren en risico's voor de voedselveiligheid beheersen.³⁸⁶ In de praktijk is de Hygiënewetgeving en de HACCP-systematiek³⁸⁷ daarbij leidend. De EU-wetgeving beschrijft niet en *detail* welke gevaren en risico's in kaart moeten worden gebracht; bedrijven mogen dat zelf invullen via hun voedselveiligheidsplan. Ze mogen ook een bestaande hygiëncode gebruiken, bijvoorbeeld een die door een brancheorganisatie is opgesteld, als deze officieel³⁸⁸ zijn goedgekeurd. Dit laatste gebeurt veel bij bedrijven die zelf over onvoldoende deskundigheid of tijd beschikken om een eigen voedselveiligheidsplan te maken.

In een uitleg van HACCP stelt de NVWA dat "alle potentiële gevaren" moeten worden geïnventariseerd.³⁸⁹ Tijdens dit onderzoek is gebleken dat bedrijven hun voedselveiligheidsplannen grotendeels baseren op bekende risico's, dat wil zeggen, risico's die zich in het verleden al hebben gemanifesteerd. Daarvoor worden niet "alle potentiële gevaren" geïdentificeerd, maar alleen bekende gevaren.³⁹⁰

Grotere levensmiddelenbedrijven werken doorgaans met een risicomatrix, waarbij producten naar gelang de kwetsbaarheid een risicoclassificatie krijgen. Variabelen die daarbij een rol spelen zijn bijvoorbeeld land van herkomst, type product, teeltomstandigheden en bewerking. Dat geldt zowel voor residuen van schadelijke

³⁸⁶ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

³⁸⁷ Verordening (EG) Nr. 852/2004.

³⁸⁸ Door de verantwoordelijke minister.

³⁸⁹ NVWA, *De 7 basisprincipes van HACCP*, <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/hygiencodes-haccp/de-7-basisprincipes-van-haccp>, geraadpleegd 6 december 2018.

³⁹⁰ De Europese Rekenkamer wijst er in een recent rapport op dat controles betrekking hebben op slechts een beperkt deel van de 8.000 stoffen die zijn verboden of beperkt zijn toegestaan. Vaak wordt wel gekeken naar resten van pesticiden en antibiotica, maar nauwelijks naar supplementen, voedingsenzymen en kleur- en smaakstoffen. Zie: Europese Rekenkamer, *Chemische gevaren in onze voeding: het voedselveiligheidsbeleid van de EU beschermt ons maar kent uitdagingen*, speciaal verslag, nr. 2/2019, 15 januari 2019.

stoffen als voor microbiologische risico's. De aanname is dat hiermee de belangrijkste bedreigingen onder controle zijn.

Sommige bedrijven maken voor hun gevarenidentificatie (ook) gebruik van Riskplaza, een databank voor voedselveiligheidsgevaaren (inclusief frauderisico's) van grondstoffen in de voedingsmiddelenindustrie. Deze database bestaat ook uit gevaren die bekend zijn uit het verleden, en is dus reactief. Gevaren door virussen zijn er bijvoorbeeld niet in opgenomen. Als ondernemers alleen op deze databank vertrouwen en zelf niet reflecteren op mogelijke andere gevaren, bestaat de kans dat (opkomende) risico's worden gemist.

Voor het in beeld brengen van opkomende risico's is het ook van belang dat er voldoende terugkoppeling is in het veiligheidssysteem; signalen dat er een probleem is, moeten tijdig worden herkend en onderkend. Grotere bedrijven gebruiken hier klachten van afnemers en consumenten voor, raadplegen meldingen op de RASFF-databank van de EU, die dient om vroegtijdig voor een concrete bedreiging te waarschuwen, en raadplegen trends die door EFSA zijn gesignaleerd.³⁹¹ Ook (sociale) media worden gebruikt om signalen op te vangen.

Het in paragraaf 2.3 genoemde Food Compass voor de groente- en fruitsector is ook bedoeld om signalen te genereren. Food Compass is opgesteld op basis van EU-verordening 852/2004. Het komt voort uit een algemene hygiëncode die in 2003 door brancheorganisatie Fugri Venta en het – inmiddels opgeheven - Productschap Tuinbouw is opgesteld. Het is gekoppeld aan een systeem dat waarschuwt voor opkomende risico's, het Early Warning & Response System (EWRS). Dit geeft een overschrijding van een norm direct aan het betreffende bedrijf door. FoodCompass en het EWRS zijn gericht op bekende risico's, met nadruk op residuen van bestrijdingsmiddelen, en in beperkte mate microbiologische risico's.

Het goed uitvoeren van de gevarenidentificatie in de HACCP-systematiek blijkt voor veel bedrijven een forse opgave. Mede om die reden zijn primaire producenten (boeren en tuinders) van meet af aan vrijgesteld van de verplichting om de HACCP-systematiek te hanteren. Grotere voedselbedrijven betrekken hun grondstoffen en/of producten van een zeer groot aantal leveranciers die over de hele wereld kunnen zijn verspreid. Het is onmogelijk om alle risico's van die stromen in kaart te brengen, laat staan eventuele opkomende risico's. Bedrijven maken daarom een selectie op basis van een risico-inschatting. De risicobeheersing richt zich op de risico's met de potentieel grootste gevolgen. Daarbij ligt de nadruk op bekende risico's.

De meeste hierboven beschreven activiteiten zijn gericht op risico's die zich in een recent verleden hebben gemanifesteerd, waarbij de nadruk ligt op vroegtijdige waarschuwing voor bedreigingen (*early warning*). Systematisch in beeld brengen van opkomende risico's of trends die de voedselveiligheid kunnen bedreigen maakt nog beperkt deel uit van voedselveiligheidsplannen.

³⁹¹ Zie bijvoorbeeld A. Afonso et al., *EFSA's activities on emerging risks in 2015*, technical report, 26 september 2016.

3.3.2 Certificering en kwaliteitssystemen

Bedrijven in de voedingketen laten zich in toenemende mate certificeren. Een certificaat is een bewijs dat het bedrijf in staat wordt geacht aan de normen van het betreffende kwaliteitsschema te voldoen. Zo'n schema kan bovenwettelijke eisen bevatten. Certificering is in veel gevallen een voorwaarde om aan ketenpartijen te mogen leveren. Certificerende instellingen beoordelen in audits of bedrijven in staat zijn aan de eisen van een kwaliteitsschema te voldoen. De meeste audits worden vooraf aangekondigd, waardoor bedrijven zich kunnen voorbereiden. Gevolg is wel dat het beeld dat de auditor van het bedrijf te zien krijgt meestal rooskleuriger is dan wat gebruikelijk is. Het hangt van de deskundigheid van auditoren af of ze daar doorheen kunnen kijken. De laatste jaren is een trend zichtbaar om ook onaangekondigde audits uit te voeren; sommige supermarktketens stellen dit al verplicht. Naast audits kunnen kwaliteitsschema's ook monitoringsprogramma's voorschrijven voor residuen van gevaarlijke stoffen en/of voor microbiologische verontreinigingen. Dit alles biedt nog geen garantie dat het bedrijf steeds daadwerkelijk aan de eisen voldoet.

Kwaliteitssystemen en audits door certificerende instellingen kunnen in theorie een belangrijke rol spelen bij het verbeteren van de signalering en beoordeling van opkomende risico's. Goede gevarenidentificatie en risicoanalyse zijn cruciale onderdelen van kwaliteitssystemen voor voedselveiligheid. Certificeerders die de Onderzoeksraad heeft geraadpleegd stellen dat dit specialistische werk bij certificering relatief weinig aandacht krijgt. De norm van het kwaliteitsschema is hierbij bepalend. Deze schrijft meestal niet meer voor dan dat bedrijven een gevarenidentificatie en risicoanalyse moeten doen, zonder specifiek in te gaan op opkomende risico's. Dat werkt door in de audits door certificerende instellingen: naarmate een schema minder specifieke eisen stelt voor opkomende risico's, zal de certificerende instelling daar bij de audit minder aandacht aan besteden.

Als de gevarenidentificatie van een kwaliteitssysteem niet ingaat op opkomende risico's (of opkomende ontwikkelingen), blijft ook de monitoring beperkt tot risico's die al uit het verleden bekend waren. In de zuivel worden - via melktankmonsters - van oudsher zowel chemische als microbiologische risico's gemonitord, in de eiersector geldt dat voor onder meer salmonella en dioxine en in de kalversector wordt vooral gemonitord op illegaal gebruik van groeibevorderaars en antibiotica. De keuze van de te bemonsteren stoffen is overwegend reactief: ze is gebaseerd op wettelijke verplichtingen en op incidenten uit het (recente) verleden. Zo wordt naar aanleiding van het fipronilincident het bemonsteringsprogramma in de eiersector uitgebreid om andere illegale middelen op te sporen die tegen bloedluis kunnen worden ingezet.

Wanneer laboratoria een overschrijding van een norm vaststellen, melden zij dit aan het betreffende bedrijf. Dat is er vervolgens verantwoordelijk voor om het aan de NVWA te melden en eventueel beheersmaatregelen te nemen. In paragraaf 4.2.3 zal verder worden ingegaan op het melden en delen van informatie.

Audits zijn voor eigenaren van kwaliteitsschema's in potentie een belangrijke bron van signalen over prestaties van bedrijven, of zelfs een bedrijfstak als geheel, en van opkomende risico's. Dat vergt wel dat resultaten van audits – en laboratoriumuitslagen – worden geanalyseerd op eventuele trends. Dit gebeurt volgens betrokkenen nog

nauwelijks; analyses die plaatsvinden, zijn vooral gericht op de prestaties van de certificerende instelling en de auditor, omdat die mede bepalend zijn voor de reputatie van het kwaliteitsschema.

3.3.3 Fraude

Naar aanleiding van de paardenvleesfraude in 2013 heeft de voedingsindustrie stappen gezet om frauderisico's te beperken. Een van die stappen is de ontwikkeling van een *product integrity audit* (PIA). Dit is een audit die specifiek is gericht op het voorkomen van fraude. De werkwijze is ontwikkeld door certificeringsinstelling ISACert en Albert Heijn en wordt, op initiatief van het internationale kwaliteitssysteem IFS en in samenwerking met Nederlandse supermarktketens, verder ontwikkeld. De standaard bevat de identificatie van mogelijke gevaren en is verbonden aan potentiële risico's in operationele, administratieve, organisatorische en economische processen binnen één bedrijf. Aan de hand van de PIA worden eventuele risico's geanalyseerd en worden beheersmaatregelen opgesteld om aan de productintegriteit te voldoen. Productintegriteit is de garantie dat een product (inhoud en verpakking) volledig voldoet aan wat wordt gecommuniceerd aan klanten en consumenten, inclusief wettelijke vereisten. De integriteitsaudit heeft vijf dimensies: cultuur en management, risicobewustzijn en productintegriteitssysteem, traceerbaarheid en massabalans, internationale controles en verbeteringen en bedrijfskarakteristieken en de indruk van de auditor. Deze laatste dimensie wordt nog ontwikkeld.

De audit kijkt ook naar het beheersen van mogelijke risico's bij (partijen in) de toeleveringsketen, en naar de omgang met inkooprijzen en oneigenlijke leverdruk. Dit laatste, de identificatie van risicofactoren die mogelijk fraude kunnen bevorderen, is een benadering die aansluit bij die van het signaleren van opkomende risico's. Bij de product integrity audit gaat het nog om een momentopname, en nog niet om het volgen van een ontwikkeling of trend.

3.3.4 Criteria van de NVWA voor kwaliteitssystemen

Naar aanleiding van het paardenvleesschandaal heeft de NVWA criteria vastgesteld voor kwaliteitssystemen die aan het toezicht kunnen bijdragen.³⁹² Enkele criteria gaan over de wijze waarop en de mate waarin informatie die voor het toezicht relevant is met de NVWA wordt gedeeld. Dit kan signalen opleveren van opkomende risico's.

3.4 Publieke partijen en opkomende risico's

Van overheidswege is de NVWA, en daarbinnen het Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) verantwoordelijk voor het signaleren en beoordelen van risico's en risicotrends op het terrein van de NVWA. Het RIVM is op het terrein van de volksgezondheid onder andere verantwoordelijk voor de signalering van opkomende infectieziekten en zoönosen. De ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV zijn eindverantwoordelijk voor het goed functioneren van deze systemen en het stelsel van de voedselveiligheid. Binnen de EU is de Europese Commissie

³⁹² NVWA.nl, *Criteria voor toezichtondersteuning door private kwaliteitssystemen*, geraadpleegd 23 oktober 2018.

stelselverantwoordelijke en is EFSA verantwoordelijk voor het signaleren en beoordelen van (opkomende) risico's. Dit gedeelte gaat in op de wijze waarop die verantwoordelijkheden op het punt van signaleren en beoordelen van opkomende risico's worden waargemaakt.

3.4.1 EU en EFSA

De Europese wet- en regelgeving (Artikel 34 van de Algemene Levensmiddelenverordening) legt de verantwoordelijkheid voor het opsporen van opkomende risico's bij EFSA (zie ook paragraaf 3.1). De Europese Commissie heeft nooit nader ingevuld wat precies de rol van EFSA en de lidstaten moet zijn. In de praktijk vervult EFSA de rol van financier en coördinator van onderzoeksprojecten. EFSA speelt geen sturende rol.

EFSA heeft een eigen *emerging risk unit*, die bestaat uit vijf personen en een teamleider. Voor expertise doet EFSA een beroep op experts uit lidstaten. Een van de eerste projecten van EFSA was erop gericht een procedure op te stellen om opkomende risico's te identificeren (EMRISK, zie paragraaf 3.1). Binnen EFSA opereert ook het wetenschappelijke netwerk EREN, dat tot doel heeft informatie en expertise uit te wisselen en om activiteiten van lidstaten rondom opkomende risico's te coördineren. EFSA brengt jaarlijks een rapport uit over opkomende risico's en ontwikkelingen (*emerging risks en emerging issues*). In het rapport over 2016 worden 17 mogelijke opkomende ontwikkelingen genoemd.³⁹³ Voorbeelden zijn veranderingen in consumptiepatronen en de circulaire economie.

Volgens betrokkenen is de procedure nog verre van volmaakt. Het lukt niet om een rangschikking te maken van de aangedragen *emerging issues* (wat zijn de problemen met de meeste impact), omdat lidstaten vooral de door hen zelf aangedragen onderwerpen prioriteit willen geven. Verder is onduidelijk wie verantwoordelijk is voor het opvolgproces.

In 2018 werd bij een review geconcludeerd dat EFSA in de jaren daarvoor weliswaar procedures had opgesteld om opkomende voedselveiligheidsrisico's te identificeren, maar dat deze nog te veel waren gericht op bekende risico's en te weinig gebruik werd gemaakt van andere disciplines, zoals de sociale wetenschap. Er vindt geen weging plaats op basis van het belang van de risico's. Ook zijn er tekortkomingen op het gebied van dataverzameling, analyse en integratie van bevindingen.³⁹⁴

3.4.2 NVWA en BuRO

Binnen Nederland is BuRO het belangrijkste contactpunt met EFSA voor de ontwikkeling van signalering en beoordeling van opkomende risico's voor voedsel- en productveiligheid. BuRO kreeg rond de eeuwwisseling opdracht van de ministeries van LNV en VWS om uit te zoeken hoe opkomende risico's zijn te signaleren, en hoe erop kon worden geanticipeerd. Dit sluit aan bij de urgentie die destijds werd gevoeld om het verrassingseffect van voedselcrises te verminderen. Later is het accent van het werk van BuRO komen te liggen op beoordeling van actuele risico's. Na het fipronilincident is

³⁹³ Bijvoorbeeld: *EFSA's Activities on Emerging Risks in 2016*, EFSA Supporting publication 2017:EN-1336. Hierin worden 17 mogelijke opkomende ontwikkelingen genoemd.

³⁹⁴ T. Donohoe et al., *Emerging risks identification on food and feed*, *EFSA Journal*, 2018.

besloten dat weer meer moet worden geïnvesteerd in signalering en beoordeling van opkomende risico's.

BuRO³⁹⁵ is in 2004 begonnen met nadenken over systemen om risico's en de drijvende krachten daarachter vroegtijdiger te signaleren dan via het Rapid Alert System voor Food and Feed (RASFF) mogelijk was. Omdat RASFF bedoeld was voor early warning, dus om signalen te verzamelen en te delen, sprak BuRO destijds van *pre-early warning*. BuRO coördineerde onderzoeksprojecten waarbij meerdere landen waren betrokken, onder meer naar een geautomatiseerd systeem (algoritme) waarmee de eigen deskundigen potentiële gevaren op het gebied van onder andere voedselveiligheid in een vroegtijdig stadium kunnen opsporen en naar een systeem voor *text mining* (zie ook paragraaf 3.1). Voor de onderzoeksprogrammering is er geen overkoepelende strategie, met concrete doelen; onderwerpen in de onderzoeksprogrammering zijn gekoppeld aan een specifieke vraagstelling.

In potentie zijn resultaten uit inspecties voor de NVWA een rijke bron aan informatie over opkomende risico's. Ten tijde van dit onderzoek werd hier nog maar beperkt gebruik van gemaakt. De NVWA heeft wel de ambitie om die informatie te ontsluiten. Voorwaarde hiervoor is dat het centrale informatiesysteem INSPECT, dat voor de hele NVWA-organisatie wordt ontwikkeld, erop is ingericht, en vooral dat medewerkers relevante informatie op de juiste wijze invoeren. De invoering van INSPECT is, nadat het vertraging had opgelopen, in april 2019 door de minister van LNV per direct beëindigd. Reden is dat er onvoldoende garanties zijn dat in de resterende tijd en met de resterende middelen alle benodigde functionaliteiten kunnen worden gebouwd en geïmplementeerd.³⁹⁶ Bij publicatie van dit rapport was onduidelijk hoe de doelen die met INSPECT waren beoogd, waaronder een verbeterde informatiepositie voor kennisgedreven en risicogericht werken, alsnog kunnen worden gerealiseerd. Voor het opsporen van opkomende risico's zou INSPECT overigens niet voldoende zijn geweest, omdat er ook data moeten komen vanuit andere bronnen van binnen en buiten de NVWA. De NVWA wil in de toekomst gegevens uit verschillende databestanden koppelen, zoals die van het RIVM voor humane ziekten (GGD-Osiris), data van Identificatie & Registratie van vee en de Veekijker van de Gezondheidsdienst voor Dieren.

Al deze ontwikkelingen staan of vallen met de kwaliteit van de data en de discipline waarmee deze worden ingevoerd. Volgens betrokkenen is op dat punt nog een lange weg te gaan. Ze waarschuwen bovendien voor een te eenzijdige focus op data; het vergt kennis en deskundigheid van medewerkers (*human intelligence*) om die data te begrijpen en te analyseren. De NVWA organiseert workshops voor specifieke toezichtonderdelen, om inspecteurs bewuster te maken van trends die zij in hun werkgebied waarnemen.

Integrale Risicoanalyses

Als onderdeel van het voornemen van de NVWA om risicogericht te werken, maakt de directie Strategie integrale risicoanalyses (IRA's) van ketens in de voedselsector, ook wel

³⁹⁵ In het verleden heeft BuRO ook andere namen gehad. Gemakshalve wordt hier gekozen voor de meest recente benaming.

³⁹⁶ *Kamerstukken II*, 2018/2019, 33 835 nr. 117, Brief van de minister van LNV, reactie op definitief BIT-advies – Programma Procesvernieuwing, Informatie& ICT en 4e Voortgangsrapportage NVWA 2020, 15 april 2019.

ketenanalyses genoemd. BuRO levert daarvoor risicobeoordelingen. Voor deze activiteit is de capaciteit van BuRO uitgebreid. Van de 30 fte waarover BuRO beschikt, worden er 10 ingezet voor ketenbeoordelingen. De eerste risicoanalyses die zijn opgeleverd zijn nog niet volledig uitgevoerd, omdat ze niet de hele keten omvatten of omdat een deel van de informatie (bijvoorbeeld uit het toezicht) ontbreekt. De bedoeling is dat de ontbrekende informatie in volgende versies wordt aangevuld.

Doel van de IRA's is de belangrijkste risico's binnen ketens voor onder andere de voedselveiligheid, dierenwelzijn en diergezondheid in kaart te brengen, zodat het toezicht zich daarop kan richten. Ook frauderisico's worden in kaart gebracht. Het gaat daarbij overwegend om risico's die zich al hebben voorgedaan, waarbij ook opkomende (bekende) risico's of witte vlekken in het toezicht kunnen worden geïdentificeerd. Verder brengen de IRA's 'witte vlekken' in het toezicht in kaart. De ketenanalyses worden elke vier jaar uitgebracht. De eerste IRA's hebben tot kritische reacties geleid. Een van de kritiepunten is dat ze vooral gevaren beschrijven, en niet gekwantificeerde risico's, die zich al in de praktijk hebben gemanifesteerd. In reactie op de kritiek op de IRA Pluimveevleesketen hebben de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV laten weten dat deze geen opsomming bevat van (mogelijk denkbare) risico's, maar wel degelijk de risico's duidt die zich daadwerkelijk in de pluimveevleesketen voordoen.³⁹⁷

Inlichtingen- en Opsporingsdienst

De Inlichtingen- en Opsporingsdienst van de NVWA richt zich op fraudebestrijding en heeft, los van BuRO en het toezicht, een eigen werkwijze om risico's in kaart te brengen. De IOD ontvangt jaarlijks honderden signalen van vermeende fraude. De meeste signalen komen uit het toezicht. De dienst heeft een tool ontwikkeld, genaamd de cockpit, waarin voor alle vijftien domeinen waarbinnen de IOD actief is visueel wordt gemaakt wat erover bekend is, hoe ernstig de bedreiging van de signalen is en wat de juridische impact ervan is. Op basis hiervan bepaalt de leiding van de IOD samen met de analisten eenmaal per jaar de prioriteiten voor het volgende jaar.

De IOD kijkt niet alleen naar bekende risico's, maar vooral ook naar wat de IOD (nog) niet weet. De dienst volgt bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen in de maatschappij. Een voorbeeld is kunstmatig vlees, dat binnen vijf jaar mogelijk commercieel haalbaar wordt. Dat brengt volgens de IOD frauderisico's met zich mee.

De IOD denkt dat de eigen benadering van risico's ook van nut zou kunnen zijn voor BuRO. Maar volgens betrokken medewerkers vindt nog weinig kruisbestuiving plaats. Zij denken dat zij het toezicht van de NVWA zou kunnen helpen bij het bedenken van scenario's, maar betwijfelen of het toezicht dat wel wil, omdat daar te weinig capaciteit is om er gevolg aan te geven.

Staat van voedselveiligheid

Als onderdeel van het verbeterproces NVWA 2020 wil de NVWA de reflectieve rol versterken, onder meer door periodiek een Staat van voedselveiligheid uit te brengen.

³⁹⁷ Kamerstukken II 2017/2018, 29 991, nr. 527, Verslag van een schriftelijk overleg over voedselveiligheid, 21 juni 2018.

De eerste versie, over 2015 en 2016, is medio 2018 gepubliceerd. In de eerste Staat van voedselveiligheid benoemt de NVWA een aantal ontwikkelingen die (op termijn) risico's voor de voedselveiligheid kunnen opleveren. Als voorbeelden worden genoemd: klimaatverandering, ontwikkelingen op het gebied van voeding en voedsel, zoals globalisering, industrialisering en veranderingen in consumptiepatronen, groei van de wereldbevolking, vergrijzing, circulaire economie, nieuwe technologieën en internethandel (e-commerce). Deze signaleringen hebben vooral een reflectieve functie voor het beleid, zeker waar het ontwikkelingen betreft waarvoor nog geen wet- en regelgeving of beleid bestaat. In dat geval is de wetgever aan zet.

3.4.3 RIVM

Het RIVM heeft zowel een onderzoekstaak als taken in het kader van de Wet publieke gezondheid. De eerste is beschreven in de vorige paragraaf. Dit gedeelte beperkt zich tot de taken die in het kader van de Wet Publieke Gezondheid te maken hebben met infectieziektenbestrijding. Daarnaast beantwoordt de Frontoffice Voedselveiligheid van het RIVM op ad hoc basis vragen van de NVWA.

In bijlage D is de signaleringsstructuur bij het RIVM beschreven voor opkomende infectieziekten en zoönosen. Aanvankelijk bestond deze structuur alleen voor infectieziekten (het Signaleringsoverleg Infectieziekten, SO-I), maar in 2011 is ook Signaleringsoverleg Zoönosen (SO-Z) ingesteld. Aanleiding was het besef dat sommige dierziekten ook bedreigend kunnen zijn voor mensen, en dat het goed is als expertise uit de diergezondheidszorg en humane gezondheidszorg bij elkaar wordt gebracht, volgens het zogeheten One Health-principe.^{398 399} De uitbraak van Q-koorts heeft deze ontwikkeling versterkt. Het grote voordeel van deze aanpak is dat sneller kan worden opgespoord of dieren de bron zijn van ziekte-uitbraken bij mensen, zodat ook sneller kan worden gehandeld. Zoals in paragraaf 2.4 is gebleken, is dat laatste nog niet vanzelfsprekend. Wanneer grote belangen op het spel staan, kan de behoefte aan zekerheid over de bron en transmissieroute de slagkracht beperken.

De surveillance- en signaleringsstructuur is van groot belang om vroegtijdig opkomende infectieziekten, waaronder voedselinfecties, op te sporen. De aanpak is overwegend routinematig, maar bij abnormale verschijnselen kan ervan worden afgeweken. Zo was de toename van HEV-infecties al in beeld en werden al eerste acties ondernomen, voordat deze in het signaleringsoverleg zoönosen aan de orde kwam. De surveillance richt zich alleen op ziekten die zich al manifesteren: het is een systeem voor early warning. Zoals al in paragraaf 3.1 is opgemerkt, doet het RIVM geen systematisch wetenschappelijk onderzoek naar opkomende risico's en ontwikkelingen die tot opkomende gevaren en risico's voor de voedselveiligheid en volksgezondheid kunnen leiden.

Zoals in de paragrafen 2.3 en 2.4 is geconcludeerd, vertoont de structuur voor het signaleren van opkomende infectieziekten en zoönosen tekortkomingen. Een belangrijke beperking van de surveillancestructuur is dat er relatief weinig gegevens zijn over het

³⁹⁸ RIVM, *Emerging zoonoses: Early warning and surveillance in the Netherlands*, 2010.

³⁹⁹ Zie voor meer informatie over One Health onder meer <https://www.onehealth.nl>.

aantal voedselinfecties, en over waar mensen ziek van worden (welke ziekteverwekkers, welke transmissieroutes).

3.4.4 Ministeries van VWS en LNV

De ministeries van VWS en LNV maken zelf geen risicoanalyses voor voedselveiligheid, ook niet voor opkomende risico's. De ministeries geven aan dat zij zelf onvoldoende capaciteit hebben om risico's te signaleren en te beoordelen. Voor voedselveiligheid als geheel heeft het ministerie van VWS tien beleidsmedewerkers beschikbaar. Het ministerie van LNV heeft acht à negen medewerkers beschikbaar voor voedselveiligheid. Enkele jaren geleden waren dat er nog vijf meer.

De ministeries van VWS en LNV laten het signaleren van (opkomende) risico's over aan de NVWA (BuRO) en de kennisinstituten, met name RIKILT, RIVM en WBRV. Signalen op Europees niveau, bijvoorbeeld van de EFSA, worden geacht te worden opgepakt door de *Chief Veterinary Officer* en – in de toekomst – de *Chief Food Safety Officer*, die in 2019 wordt aangesteld. De ministeries reageren vervolgens op de bevindingen. Naar aanleiding van de eerste Staat van voedselveiligheid, waarin de NVWA ook ontwikkelingen noemt waardoor opkomende risico's kunnen ontstaan of bestaande risico's kunnen worden vergroot, heeft de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS) geen actiepunten benoemd die hierop betrekking hebben. De minister schrijft de Tweede Kamer dat de NVWA de bevindingen meeneemt in de prioritering van activiteiten.⁴⁰⁰ Voor beheersing van sommige van de benoemde risico's ontbreekt wet- en regelgeving.

De departementen hebben budget om onderzoek op het gebied van voedselveiligheid te financieren. Het ministerie van LNV had in de jaren 2015-2018 14,8 miljoen euro beschikbaar voor wettelijke onderzoekstaken (WOT).⁴⁰¹ Daarnaast heeft het ministerie van LNV 2,7 miljoen euro beschikbaar voor strategisch onderzoek dat RIKILT ieder jaar vrij te besteden heeft. Een van de thema's waarvoor dit is bestemd is het identificeren of voorspellen van opkomende risico's. Zoals in paragraaf 3.1 genoemd, is het onderzoek dat RIKILT doet naar het identificeren of voorspellen van opkomende risico's gefinancierd door EFSA, en niet door het ministerie van LNV.

Het ministerie van VWS heeft het onderzoek naar voedselveiligheid voor het grootste gedeelte ondergebracht bij het RIVM. Het totale bedrag varieert tussen 2015 en 2019 tussen 1,8 miljoen en 2,3 miljoen euro, als onderdeel van het programma Risicobeoordeling voor Beleid. Onderzoek naar opkomende voedselveiligheidsrisico's en ontwikkelingen met mogelijke risico's in het algemeen of naar werkwijzen om die in beeld te brengen maakt geen onderdeel uit van de financiering.

Uit bovenstaande blijkt dat de budgetten die de ministeries beschikbaar hebben, over een groot aantal thema's worden verdeeld, waarvan de meeste voortvloeien uit wettelijke verplichtingen. De gelden worden niet strategisch ingezet voor ontwikkeling van

⁴⁰⁰ Kamerstukken II 2017/2018, 26 991 nr. 525, Brief van de minister voor Medische Zorg en Sport over Voedselveiligheid, 7 juni 2018.

⁴⁰¹ Deze taken vloeien voort uit (inter)nationale wetten, verordeningen en verdragen. Ze richten zich op voedselveiligheid, besmettelijke dierziekten, economische informatievoorziening, visserij, genetische bronnen en natuur en milieu.

methoden om opkomende risico's te signaleren en te beoordelen. Er is geen sprake van een programma met een doel en een tijdspad, maar incidenteel (in de vorm van een project) kan wel geld voor dit doel beschikbaar komen. Zoals in paragraaf 3.1 bleek, moeten onderzoekers in onderlinge concurrentie financiering voor projecten vinden, wat versnippering van kennis in de hand werkt en ten koste gaat van de continuïteit.

3.5 Analyse ontwikkeling van signalering en beoordeling van opkomende risico's

In sommige sectoren, zoals openbare orde en veiligheid, defensie en cybersecurity, is het al lange tijd gebruikelijk om ontwikkelingen te monitoren en op basis daarvan dreigingsbeelden op te stellen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van scenarioanalyses en wordt gebruik gemaakt van geavanceerde systemen om vroegtijdig voor opkomende gevaren en risico's te waarschuwen.^{402 403 404 405 406}

In de voedingssector staan dergelijke ontwikkelingen nog in de kinderschoenen. In dit hoofdstuk is gebleken dat bij private en publieke partijen en in de wetenschap in wisselende mate wordt gewerkt aan methoden om opkomende voedselveiligheidsrisico's in kaart te brengen. In een aantal gevallen is er een begin mee gemaakt, maar zijn er knelpunten die verdere ontwikkeling en gebruik van die methoden belemmeren.

De meeste vorderingen zijn gemaakt in de wetenschap. Al sinds het begin van de eeuw werken diverse instituten in de EU aan methoden om opkomende voedselveiligheidsrisico's sneller en beter in beeld te brengen. Op Europees niveau brengt EFSA op basis van raadpleging van deskundigen ontwikkelingen in kaart die voedselveiligheidsrisico's kunnen veroorzaken. De werkwijze is echter nog te veel gericht op risico's die zich al hebben gemanifesteerd en is dus vooral reactief. Bovendien lukt het niet prioriteiten te stellen en is de verantwoordelijkheid voor opvolging van de bevindingen niet belegd.

Er zijn intelligente zoekprogramma's ontwikkeld om mogelijk bedreigende ontwikkelingen op te sporen, en er is een zelflerend model (Bayesiaans netwerk) in ontwikkeling dat op basis van een groot aantal data en variabelen risico's identificeert. Het prototype werkt nog met een beperkt aantal variabelen en is vooral gericht op het vroegtijdig naar boven halen van signalen over risico's (*early warning*).

De resultaten van wetenschappelijke onderzoeken zijn tot dusver niet verder gekomen dan de tekentafel. De onderzoeksactiviteiten zijn versnipperd en de continuïteit is niet verzekerd, doordat van project naar project wordt gewerkt.

⁴⁰² Analistennetwerk Nationale Veiligheid, *Nationaal Veiligheidsprofiel 2016, 2016 - Een All Hazard overzicht van potentiële rampen en dreigingen die onze samenleving kunnen ontwrichten*, 12 december 2016.

⁴⁰³ Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid, *Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland*, verschijnt vier keer per jaar.

⁴⁰⁴ <https://www.aivd.nl/onderwerpen/cyberdreiging/samenwerking>, geraadpleegd 12 januari 2019.

⁴⁰⁵ Ministerie van Defensie, *Jaarverslag 2017 MIVD*, 26 april 2018.

⁴⁰⁶ World Economic Forum, *Global Risks Report 2019*, 14th Edition, 15 januari 2019.

In de publieke sector heeft het RIVM structuren om opkomende uitbraken van infecties, waaronder voedselinfecties, te signaleren. De geregistreerde uitbraken vertegenwoordigen slechts een klein deel van alle voedselinfecties. Uiteindelijk wordt van naar schatting 0,02 procent van de voedselinfecties door het eten van besmet voedsel de bron opgespoord (zie 2.3.3). Het surveillancesysteem richt zich op vroegtijdig signaleren van infecties die zich al manifesteren. Het RIVM besteedt nog beperkt aandacht aan ontwikkelingen die opkomende risico's voor de voedselveiligheid (en dus de volksgezondheid) kunnen introduceren, waardoor deze risico's kunnen worden voorkomen voordat ze zich voordoen.

In de dierlijke sector is de signalering vooral gericht op het in beeld brengen van opkomende dierziekten, en minder op dierziekten die gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid van mensen (zoönosen). De samenwerking met de humane gezondheidszorg is de afgelopen jaren wel verbeterd.

De NVWA heeft diverse kanalen om signalen over opkomende voedselveiligheidsrisico's op te vangen, variërend van meldpunten tot bevindingen uit toezicht en opsporing. Het gaat daarbij vooral om risico's die zich in het verleden al hebben gemanifesteerd.

De NVWA heeft ook een begin gemaakt met het in kaart brengen van nieuwe risico's of bekende risico's die door veranderende omstandigheden kunnen toenemen. De Integrale Risicoanalyse die de NVWA maakt van voedselketens brengen witte vlekken bij toezicht en wetgeving in kaart en zijn een aanzet voor een meer proactieve, risicogebaseerde benadering van het toezicht. In de Staat van voedselveiligheid besteedt de NVWA ook aandacht aan ontwikkelingen die mogelijke bedreigingen voor de voedselveiligheid met zich meebrengen. De NVWA heeft onvoldoende capaciteit om hier in toezicht en opsporing in alle gevallen gevolg aan te geven en zet daarom de capaciteit risicogericht in. In een aantal gevallen is de wetgever of het beleid aan zet, en blijft actie uit.

In de voedingsindustrie is het in beeld brengen van opkomende risico's het minst ontwikkeld. De activiteiten beperken zich vooral tot – wettelijk verplichte – monitoring van bekende risico's. Naar nieuwe risico's en risico's die door veranderende omstandigheden in belang kunnen toenemen, wordt nog nauwelijks gezocht. Dit maakt geen onderdeel uit van branche-hygiëncodes, noch van kwaliteitssystemen. Een uitzondering vormt de fraudeaanpak: daar is wel een begin gemaakt met een analysemethode waarbij ook omstandigheden die tot (fraude)risico's kunnen leiden worden beoordeeld.

De afgelopen twintig jaar is een begin gemaakt met het ontwikkelen van methoden en werkwijzen om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen. De methoden die worden ontwikkeld blijven vooral beperkt tot het vroegtijdig signaleren van risico's die zich al manifesteren, zogeheten *early warning*. De implementatie van methoden en werkwijzen om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen komt moeizaam van de grond. Signalen van trends die tot risico's kunnen leiden krijgen niet altijd een vervolg.

4 BELEMMERINGEN

In het vorige hoofdstuk is beschreven dat er in potentie een breed draagvlak is voor signalering en beoordeling van opkomende risico's voor de voedselveiligheid. Overheid en bedrijfsleven in Nederland en de EU zijn het erover eens dat daarmee incidenten kunnen worden voorkomen of dat de gevolgen ervan kunnen worden beperkt. Sinds het begin van deze eeuw zijn er al diverse initiatieven genomen om methoden te ontwikkelen om opkomende risico's in de voedingssector eerder te signaleren, zowel in de preventieve fase (het identificeren van *emerging risks*) als in de reactieve fase (tijdige signalering van het optreden van *emerging risks* ofwel *early warning*) van de voedselveiligheidsaanpak. Er zijn raamwerken en werkwijzen ontwikkeld en er zijn in de wetenschap methoden en modellen in ontwikkeling. In Nederland heeft het toezicht een begin gemaakt met een systematische beoordeling van mogelijke opkomende gevaren en risico's in voedselketens.

Deze paragraaf gaat in op de belemmeringen voor het systematisch signaleren en beoordelen van opkomende risico's en factoren die daarbij een rol spelen. Als eerste wordt ingegaan op het proces van de risicobeoordeling (vanuit de vraag: welke gevaren kunnen optreden?) en vervolgens op de signalering (vanuit de vraag: hoe wordt ontdekt dat het gevaar optreedt?).

4.1 Beoordelen van opkomende risico's

4.1.1 Capaciteit NVWA

De NVWA heeft zowel een taak bij het beoordelen van (opkomende) risico's als bij het signaleren ervan. Dit gedeelte gaat in op belemmeringen bij de risicobeoordeling, waarmee het proces van gevarenanalyse tot en met de beoordeling van het specifieke risico wordt bedoeld (zie paragraaf 1.7).

BuRO, dat binnen de NVWA verantwoordelijk is voor risicobeoordeling, moet met beperkte capaciteit een groot aantal taken op meerdere domeinen (ook buiten de voedselveiligheid) uitvoeren, waarvoor zeer uiteenlopende deskundigheid is vereist. Alleen al met de integrale risicobeoordelingen van ketens is een derde van de capaciteit gemoeid. Waar het accent de afgelopen jaren lag op ad hoc-risicobeoordelingen, komt er nu meer aandacht voor proactieve signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's. BuRO beschikt echter nog niet over methoden of modellen om dit gestructureerd te doen, en de capaciteit is beperkt.

De regering heeft de afgelopen jaren meerdere keren extra budget voor de NVWA beschikbaar gesteld om eerdere bezuinigingen te verzachten. Per saldo nemen de personeelskosten nog steeds af, van 209 miljoen euro in 2017 naar 192,8 miljoen euro in 2020, en daalt het aantal formatieplaatsen van 2.335 in 2018 naar 2.205 in 2020. In 2005 had de NVWA, inclusief de rechtsvoorgangers die na fusie in de NVWA zijn opgegaan, nog een capaciteit van 3.218 fte. Door de extra middelen uit het regeerakkoord (structureel ca 20 miljoen euro) kan de vanaf 2018 beoogde verdere krimp van het personeelbestand worden beperkt en op termijn worden omgezet in groei.⁴⁰⁷

Ook de IOD kampt met gebrek aan capaciteit. Zo moesten in 2017 twee onderzoeken worden stilgelegd, waaronder één naar illegaal antibioticagebruik, om het fipronilonderzoek te kunnen uitvoeren. Naar aanleiding van de fraude met paardenvlees is een plan gemaakt om de aanpak van voedsel fraude te intensiveren. In 2017 heeft de IOD een investeringsvoorstel gedaan om de aanpak substantieel te intensiveren: de 8-15 voedsel fraudes zaken die per jaar worden opgespoord vormen namelijk 'het topje van de ijsberg'. Het voorstel van de IOD ging uit van:

- het aantrekken van 20 fte extra personeel voor de NVWA-IOD;
- het invullen van 2 fte materiedeskundigheid binnen toezicht;
- het aantrekken van 1 officier van justitie en 1 parketsecretaris voor het Openbaar Ministerie (2 fte OM).

In totaal vroeg de IOD dus om een uitbreiding met 24 fte. Vanaf 2021 vergt dit een totale structurele investering van 3,44 miljoen euro. De IOD gaat ervan uit dat deze investering zichzelf terugverdient. De IOD stelde voor dat de opdrachtgevers, de ministeries van VWS en LNV (destijds nog EZ) de extra uitgave aanvullend op de NVWA-bijdragen financieren. Dat is nog niet gebeurd.

De veronderstelling bij het ministerie van LNV (en voorheen EZ), de eigenaar van de NVWA, is dat meer risicogericht toezicht en verhoging van de efficiëntie ertoe leiden dat de NVWA met minder middelen evenveel resultaat kan bereiken.⁴⁰⁸ De leiding van de NVWA wijst er op dat bezuinigingen al zijn ingeboekt voordat de baten zijn gerealiseerd. Bovendien komen door meer risicogericht werken witte vlekken in het toezicht en meer overtredingen aan het licht. De aanpak daarvan levert extra werk op. De scherpere focus op bepaalde risicogebieden kan er overigens toe leiden dat op andere gebieden witte vlekken in het toezicht ontstaan, wanneer op die plaatsen het toezicht wordt verminderd. Op die manier kan de NVWA zelf een opkomend risico creëren.

⁴⁰⁷ Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536, Actieplan Voedselveiligheid - Implementatie van de aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager, bijlage bij brief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, 21 december 2018.

⁴⁰⁸ Zie onder andere: Ministerie van EZ, *Kaderbrief 2018*, 5 april 2017.

4.1.2 Gevoel van urgentie en draagvlak

Zoals in paragraaf 1.7 opgemerkt, waren recente voedselcrises aan het einde van de twintigste eeuw de directe aanleiding om de voedselveiligheidswetgeving te versterken en meer aandacht te geven aan opkomende risico's. In Nederland nam het ministerie van LNV het voortouw om projecten in gang te zetten. De toenmalige VWA (nu NVWA) speelde op Europees niveau een centrale, coördinerende rol. In paragraaf 3.1 is ook beschreven dat er in 2004 brede consensus was bij zowel overheidspartijen (inclusief onderzoeksinstituten) als bedrijven⁴⁰⁹ dat de signalering en beoordeling van opkomende risico's moest worden verbeterd. Dit gevoel van urgentie is in de loop der jaren weggeëbd.

Bedrijven in de voedselindustrie zijn als eerste verantwoordelijk voor beheersen van veiligheidsrisico's van hun producten. Dat betekent dat zij risico's in kaart moeten brengen en zoveel mogelijk moeten beheersen. Dat dit lang niet altijd goed gaat, blijkt wel uit recente voedselincidenten en uit de vele tekortkomingen (afwijkingen van wet- en regelgeving) die de NVWA jaarlijks vaststelt.

Het in beeld brengen van opkomende risico's en van ontwikkelingen die tot risico's kunnen leiden, is een stap verder dan het reageren op incidenten. Dit vergt nog meer inspanning en deskundigheid, en dus investeringen van bedrijven. Een argument om deze investeringen te doen is dat bedrijven er belang bij hebben dat voedselincidenten worden voorkomen of in elk geval in de kiem worden gesmoord. Dat kan immers schade voor consumenten en voor het bedrijf zelf voorkomen of beperken.

De Onderzoeksraad heeft in dit onderzoek gemerkt dat het draagvlak bij bedrijven voor een bredere risicobeoordeling niet groot is. Bedrijven richten zich vooral op risico's die zich in het verleden hebben gemanifesteerd en beperken zich veelal tot de bemonsteringen die wettelijk zijn voorgeschreven. Dit wordt al lastig genoeg gevonden. Kwaliteitssystemen en audits door certificerende instellingen gaan zelden verder dan wat de wet voorschrijft en bevatten geen specifieke bepalingen over het in beeld brengen van opkomende risico's. De verklaring die de Onderzoeksraad hiervoor heeft vernomen is dat extra eisen geld kosten, en dat de baten ervan niet direct zichtbaar zijn. Daarnaast geven partijen aan dat een bredere risicobeoordeling meer deskundigheid vergt dan bedrijven in huis hebben.

Het fipronilincident heeft laten zien dat primaire producenten (boeren en tuinders) zich er niet altijd van bewust zijn dat hun producten mensen ziek kunnen maken. Als (kleinere én grotere) bedrijven al inspanningen verrichten om maatschappelijke trends te signaleren, is dat in de eerste plaats om daar commercieel op in te spelen. Ze staan niet altijd stil bij de risico's die daaruit kunnen voortkomen. Nadenken over risico's van hun producten wordt veelal gezien als een noodzakelijk kwaad, een zaak van de kwaliteitsmanagers en minder van de top van het bedrijf. Bij (grotere) bedrijven bestaat een natuurlijke spanning tussen de afdelingen inkoop en verkoop en productontwikkeling enerzijds, en de kwaliteitsafdeling anderzijds. Kwaliteitsmanagers worden belangrijk

⁴⁰⁹ Onder andere Nestlé, Unilever en Monsanto, zie: VWA, *Emerging Risks Identification in Food and Feed for Human Health – an Approach*, juni 2005.

gevonden, maar ook lastig, omdat zij vanuit hun positie vaak de risico's benoemen en, meestal als het besluit voor een investering is genomen, kritische kanttekeningen plaatsen of voorstellen moeten doen om de risico's van het besluit te beperken. Daardoor kunnen ze worden gezien als een rem op het ondernemerschap van de bedrijfstop.

Voor de voedselveiligheid is van belang in hoeverre kwaliteitsmanagers de ruimte krijgen om kanttekeningen te maken en in hoeverre die kanttekeningen gehoor vinden. Uit onderzoek blijkt dat de helft van de kwaliteitsmanagers deel uitmaakt van het managementteam. In 2011 maakte nog 75 procent deel uit van het managementteam. Uit het onderzoek blijkt ook dat structureel 23 procent, en incidenteel 67 procent van de kwaliteitsmanagers tegen beperkingen in zijn functioneren aanloopt, vooral door gebrek aan personeel en budget. Van de kwaliteitsmanagers geeft 22 procent aan wel eens te zijn gevraagd om niet-integer te beslissen.⁴¹⁰

Certificeringsdeskundigen signaleren in hun praktijken dat er bedrijven zijn die zo eenvoudig mogelijk een certificaat willen behalen - en van bureaus die daarbij helpen. Dat levert een concurrentienadeel op voor bedrijven die het graag goed willen doen. Zo dreigt een *race to the bottom*, met minder grondige audits, waarbij ook minder tijd wordt besteed aan de risicoanalyse. Dit verkleint de kans dat bedrijven ook naar opkomende risico's kijken. De trend om zo goedkoop mogelijk certificaten te verwerven draagt er ook aan bij dat schema-eigenaren hun kwaliteitsschema's niet al te ingewikkeld maken en bijvoorbeeld weinig aandacht hebben voor opkomende risico's. Schema's met strenge eisen leiden immers tot duurdere audits en verhogen de drempel om een certificering te halen. Daarmee kan een schema zichzelf uit de markt prijzen.

4.1.3 Onzekerheid en vrees voor gevolgen van handelen

Omgaan met opkomende risico's is in veel gevallen omgaan met onzekerheid. Hoe vroeger een (mogelijk) gevaar in beeld wordt gebracht, hoe groter de onzekerheid is over de mogelijke gevolgen ervan. Het identificeren, benoemen en erkennen van een opkomend gevaar schept verantwoordelijkheid om na te gaan hoe groot het risico is en of het moet worden beheerst.

Als er niet direct een handelingsperspectief zichtbaar is of als het handelingsperspectief niet gewenst is, kan dat een belemmering zijn om dit soort risico's nader te onderzoeken. De kans bestaat dat kosten worden gemaakt voor een risico dat uiteindelijk beperkt blijkt. Ondernemingen zijn daardoor geneigd voor het zekere te kiezen en zich te concentreren op risico's die zich recent hebben gemanifesteerd.

Onzekerheid over het handelingsperspectief kan er ook toe leiden dat steeds nieuw onderzoek wordt gedaan, om de onzekerheden te reduceren, of om handelen uit te stellen. De economische gevolgen van eventueel handelen kunnen zo groot lijken, dat dit leidt tot verlamming. Nieuw onderzoek kan ook worden gebruikt als uitweg om controverses over mogelijke interventies te kanaliseren, en dit kan eindeloos doorgaan als er niet een partij is die op enig moment een knoop doorhakt. Het gevolg van

⁴¹⁰ NNK en VMT, *Positie en rol kwaliteitsmanager in de levensmiddelenindustrie en kwaliteitsvolwassenheid bedrijven*, november 2018.

dergelijke onderzoekaccumulatie is niet minder, maar méér onzekerheid en verdeeldheid tussen deskundigen.^{411 412 413}

Handelen in onzekerheid betekent dat keuzes moeten worden gemaakt die achteraf gezien verkeerd kunnen uitpakken ('tragische keuzes'⁴¹⁴). Door zich achter rapporten van deskundigen te verschuilen, ontlopen politici dergelijke moeilijke keuzes.⁴¹⁵ Voor situaties waarin risico's onzeker zijn, is in de voedselveiligheidswetgeving het voorzorgbeginsel opgenomen. Dit beginsel maakt het de wetgever (de Europese Unie of nationale overheden) mogelijk om vergaande maatregelen te nemen om mogelijke schadelijke gevolgen van een product of procedé te voorkomen.⁴¹⁶ Daarbij speelt proportionaliteit een belangrijke rol.⁴¹⁷

Advisering en vermenging van rollen

Om de onzekerheid te reduceren is het gebruikelijk wetenschappelijke experts advies te vragen over de risico's van een gesignaleerd gevaar voor de voedselveiligheid. De belangrijkste adviseurs zijn die van BuRO van de NVWA (in samenwerking met het RIVM en RIKILT), en het Centrum voor Infectieziektenbestrijding (CIb) van het RIVM, dat daartoe een Deskundigenberaad kan instellen. Van belang is dat deze adviezen onafhankelijk zijn en dat risicobeoordeling gescheiden blijft van risicomanagement. Dat is nodig om te voorkomen dat eventuele beheersingsmaatregelen invloed hebben op de risicobeoordeling.

Hierbij moet worden aangetekend dat het wenselijk kan zijn om (medische of veterinaire) deskundigen advies te vragen over de medische of veterinaire effectiviteit van een maatregel, bijvoorbeeld in hoeverre ziekteverwekker via vaccinatie kan worden bestreden. Afwegingen over proportionaliteit van maatregelen, hantering van het voorzorgbeginsel en uiteindelijk het besluit óf een maatregel moet worden genomen, zijn de verantwoordelijkheid van de ministers van VWS (de minister voor Medische Zorg en Sport) en van LNV.

In dit onderzoek is gebleken dat de eerstverantwoordelijke voor het voedselveiligheidsbeleid, de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS), dergelijke afwegingen overlaat aan wetenschappelijke experts, en zich beperkt tot het overnemen van de uitkomst. De verklaring die hiervoor vanuit het departement wordt gegeven is dat kennis in de loop der jaren is wegbezuinigd en dat afwegingen door deskundigen minder gevoelig zijn voor politieke beïnvloeding dan afwegingen door de minister. Daar staat tegenover dat, als deze verantwoordelijkheden worden gedelegeerd aan medische

⁴¹¹ Rathenau Instituut, Marjolein van Asselt: *'Liever een politieke discussie dan zo'n typisch Nederlandse rapportenoorlog'*, interview van Marjan Slob met prof. dr. ir. Marjolein van Asselt, hoogleraar Risk Governance, 2006.

⁴¹² Raad voor Milieu- en Natuuronderzoek, *Niet bang voor onzekerheid (voorstudie)*, december 2003.

⁴¹³ M.B.A. van Asselt, (2007). *Risk Governance: Over omgaan met onzekerheid en mogelijke toekomst*. Maastricht: Universiteit Maastricht.

⁴¹⁴ Zie: Raad voor Milieu- en Natuuronderzoek, *Niet bang voor onzekerheid (voorstudie)*, december 2003.

⁴¹⁵ Rathenau Instituut, Marjolein van Asselt: *'Liever een politieke discussie dan zo'n typisch Nederlandse rapportenoorlog'*, interview van Marjan Slob met Marjolein van Asselt, 2006.

⁴¹⁶ M. Osse en A. Schadd, *Uit voorzorg handelen: het voorzorgsbeginsel*, *Waar & Wet*, april 2011.

⁴¹⁷ De maatregel moet ook objectief en niet-discriminerend zijn, om marktverstoring te voorkomen.

of veterinaire experts, risicobeoordeling vermengd kan raken met risicomangement, en de politieke verantwoordelijkheid buiten beeld raakt.

4.1.4 Botsende waarden

De wens om de economie (en ook de voedingsketen) circulair en dus duurzamer te maken, creëert opkomende risico's. Om voedselverspilling te voorkomen krijgen consumenten het advies om sommige producten niet direct na het verstrijken van de houdbaarheidsdatum weg te gooien. Omdat de informatie niet eenduidig is en consumenten de informatie niet altijd begrijpen, ontstaat het risico dat zij ziek worden van het voedsel. Zo kan de ene waarde: tegengaan van voedselverspilling, in conflict komen met een andere waarde: de volksgezondheid.

Het advies over de omgang met de houdbaarheidsdatum botst met het streven van supermarkten om de houdbaarheid van producten te verlengen, om zo logistieke kosten te besparen. Hierbij worden, gebaseerd op houdbaarheidsonderzoeken, de veiligheidsmarges opgerekt.⁴¹⁸ Daardoor nemen de risico's van consumptie ná verstrijken van de houdbaarheidsdatum toe, met name voor listeria. Bedrijven (supermarkten en producenten) hebben aangegeven zorgen te hebben over de risico's van de adviezen over de omgang met houdbaarheidsdata voor de consument, omdat deze het onderscheid tussen de verschillende soorten houdbaarheidsdata niet begrijpt. De bedrijven stellen dat zij deze zorgen via het CBL en het FNLI aan het ministerie van LNV en niet-gouvernementele organisaties kenbaar hebben gemaakt. Desondanks werken de bedrijven mee aan het adviseren van consumenten over de omgang met houdbaarheidsdata: kijken, ruiken, proeven als de houdbaarheidsdatum is verstreken.

4.1.5 Sturing en open wet- en regelgeving

In de wetenschap zijn de afgelopen jaren vorderingen gemaakt met de ontwikkeling van modellen en werkwijzen om opkomende risico's beter in beeld te krijgen. Het onderzoek is echter sterk versnipperd en de continuïteit is niet geborgd. Onderzoekers ervaren weinig sturing op het onderzoek, noch vanuit de EU (EFSA), noch vanuit de rijksoverheid. Projecten zijn sterk afhankelijk van initiatieven van onderzoekers zelf. Gezien het publieke belang van tijdige opsporing van opkomende risico's ligt het voor de hand dat de verantwoordelijke ministeries (vooral VWS en in de EU de Europese Commissie) sturing geven aan de ontwikkelingen op dit vlak.

De Europese Unie heeft bewust gekozen voor open wet- en regelgeving ten aanzien van voedselveiligheid. In de Algemene Levensmiddelenverordening is onder meer een algemene zorgplicht voor bedrijven opgenomen.⁴¹⁹ De verplichting om een risicoanalyse uit te voeren is algemeen verwoord en er zijn geen bepalingen die expliciet voorschrijven dat opkomende risico's in kaart moeten worden gebracht en beheerst. Voor onbekende of onzekere risico's is het voorzorgprincipe geïntroduceerd.

Sommige bronnen in het bedrijfsleven die de Onderzoeksraad heeft gesproken zien het ontbreken van specifieke wet- en regelgeving als een belemmering om, individueel en

⁴¹⁸ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid, basisinformatieblad microbiologie*, 7 juni 2018.

⁴¹⁹ Zie onder meer: B. van der Meulen en M. Lugt, *Modern Europees voedselveiligheidsrecht*, in: *Justitiële Verkenningen* 2/04, Voedselveiligheid, WODC, maart 2004.

binnen kwaliteitsschema's, meer aandacht te besteden aan opkomende risico's. Als er specifieke wet- en regelgeving zou zijn, zou dat doorwerken in de kwaliteitssystemen en in de audits van certificerende instellingen. Ook het publieke toezicht zou meer houvast hebben om tijdens audits en inspecties voedselveiligheidsplannen te controleren.

Daar staat tegenover dat het lastig is om voor onzekere risico's (wat opkomende risico's al snel zijn) sluitende wetgeving te maken, omdat specifieke normen veelal ontbreken. Het is belangrijk dat in geval van opkomende problemen waarvan de oorzaak nog onbekend is kan worden teruggevallen op de algemene bepalingen in de Algemene Levensmiddelenverordening, die voorschrijven dat bedrijven geen onveilig voedsel in de handel mogen brengen.⁴²⁰ De NVWA probeert met beleidsregels en informatiebladen meer duidelijkheid te bieden over hoe het toezicht de wet- en regelgeving uitlegt. Naarmate de uitleg algemener en definitiever wordt, krijgt deze meer het karakter van wet- en regelgeving. De toezichthouder dreigt dan op de stoel van de wetgever terecht te komen. Dit leidt tot discussies die het vertrouwen in de toezichthouder kunnen aantasten.⁴²¹ Brancheorganisaties zien het ontbreken van een duidelijk beleidskader van de departementen als oorzaak. Het beeld bestaat dat de wetgever, door het ontbreken van capaciteit en inhoudelijke deskundigheid op de departementen, te veel ruimte laat, met als gevolg dat de NVWA zich genoodzaakt voelt ten behoeve van de handhaving een eigen interpretatie te geven aan hetgeen de wetgever zou hebben bedoeld of bedoelt.⁴²²

De ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV hebben in december 2018 aangekondigd dat zij verder uitwerken hoe de taakverdeling tussen beleid en handhaving op het terrein van de voedselveiligheid moet worden vormgegeven bij het maken van beleid, het uitwerken van beleidsregels en het interpreteren van (Europese) normen. Op verzoek van de ministers van LNV en VWS heeft ABDTOPConsult onderzocht hoe de ministeries en de NVWA in de praktijk omgaan met beleidsregels. ABDTOPConsult concludeert dat vanuit de bestaande verantwoordelijkheidsverdeling de NVWA de regie zou moeten nemen bij het opstellen van beleidsregels, en dat de ministeries de NVWA duidelijkheid moeten bieden binnen welk beleidskader de toezichthouder moet opereren. De verantwoordelijkheidsverdeling tussen ministers en Inspecteur-Generaal (IG) van de NVWA is volgens ABDTOPConsult ten principale juist, maar moet wel worden aangescherpt. De IG mag (in mandaat) beleidsregels vaststellen, waarbij het uitgangspunt is dat beleidsregels die politieke, bestuurlijke of maatschappelijke gevolgen kunnen hebben, worden voorgelegd aan de bewindspersoon. Indien het open normen betreft of er nog geen passend beleidskader bestaat, maken beide partijen expliciet afspraken over wie welke verantwoordelijkheid heeft en welke rol invult. Het bedrijfsleven en andere relevante partijen dienen in een zo vroeg mogelijk stadium bij het opstellen van

⁴²⁰ Met name de artikelen 14 en 17 van de ALV.

⁴²¹ Zie bijvoorbeeld FNLI-Flits nr. 37 van 30 juli 2018. De voedingsindustrie had felle kritiek tegen de wijze waarop de NVWA in het interventiebeleid op microbiologische criteria (Infoblad 85) voor levensmiddelen kant-en-klare producten definieerde.

⁴²² Algemene Bestuursdienst Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *De NVWA: bewaker, ook beleidsmaker? - Rol- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen NVWA en departementen over beleid(sregels)*, 29 maart 2019.

beleidskaders en beleidsregels te worden betrokken. De ministers hebben de aanbevelingen van het rapport overgenomen.^{423 424}

4.2 Signalering van opkomende risico's

Zoals in paragraaf 1.7 aangegeven is het niet alleen belangrijk dat opkomende gevaren en risico's beter in beeld worden gebracht, maar ook dat signalen die er op wijzen dat die risico's zich voordoen, worden opgemerkt en onderkend. Deze terugkoppeling is niet alleen van belang om dat specifieke risico te kunnen beheersen, maar ook om de werking van het systeem te beoordelen en eventueel bij te sturen. In dit onderzoek is gebleken dat de terugkoppeling op meerdere punten tekortkomingen vertoont.

4.2.1 Capaciteit bij het toezicht

Inspecties vormen voor de NVWA de belangrijkste bron van signalen over risico's voor de voedselveiligheid. In 2013 concludeerde de Onderzoeksraad dat voortdurende reorganisaties en bezuinigingen de effectiviteit van het toezicht hebben aangetast. Sindsdien hebben opeenvolgende kabinetten extra middelen voor de NVWA beschikbaar gesteld. Daarmee zijn verdere bezuinigingen afgezwakt (zie ook paragraaf 4.1.1).

Voor de signalering van opkomende risico's zijn ook de bemonsteringen van belang die de NVWA laat uitvoeren, bijvoorbeeld in het kader van het Nationaal Plan Residuen. Deze worden geanalyseerd in het eigen NVWA-laboratorium. Sinds 2012 is de bezetting verlaagd van 215 fte naar de huidige 130 fte voor alleen voedselveiligheid. Het overgrote deel van de analyses vloeit voort uit de wettelijk voorgeschreven bemonsteringsprogramma's. De vrije speelruimte om naar opkomende risico's te zoeken, wordt hierdoor beperkt. In 2017 moest een monitoringsonderzoek naar bestrijdingsmiddelen op onder andere gojibessen worden uitgesteld, doordat het laboratorium werd ingezet voor analyses van eieren met fipronil.

Een fusie met het laboratorium van het RIKILT moet de capaciteit vergroten. Betrokkenen wijzen er echter op dat dit niet vanzelfsprekend is, omdat de laboratoria zeer verschillende activiteiten hebben. De fusie leidt bovendien per saldo tot een bezuiniging van 3,7 miljoen euro op monsteronderzoek.⁴²⁵ De vrees is dat de innovatie, zoals het onderzoeken van opkomende virussen, of de ontwikkeling van een nieuwe methodiek, daaronder lijden.

4.2.2 Hiaten in monitoring en surveillance

Een belemmering voor het signaleren van risico's kan zijn dat signalen niet worden opgemerkt of onderkend, doordat ze niet in het bestaande beeld passen. Het is van

⁴²³ Algemene Bestuursdienst Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *De NVWA: bewaker, ook beleidsmaker? - Rol- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen NVWA en departementen over beleid(sregels)*, 29 maart 2019.

⁴²⁴ Brief van de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit en de minister voor Medische Zorg en Sport aan de Tweede Kamer, naar aanleiding van het rapport '*De NVWA: bewaker, ook beleidsmaker? - Rol- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen NVWA en departementen over beleid(sregels)*', 18 april 2019.

⁴²⁵ Brief van de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit aan de Tweede Kamer, *Beantwoording vragen inzake Derde Voortgangsrapportage NVWA 2020*, 28 januari 2019.

belang dat partijen ontvankelijk zijn (en blijven) voor - en actief op zoek gaan naar - signalen die het beeld kunnen beïnvloeden. In dit onderzoek is meerdere keren gebleken dat het moeilijk is om bestaande beelden over risico's bij te stellen. Zo is het beeld dat hepatitis E een beperkt risico kent en er weinig mogelijkheden zijn het probleem in de voedselketen aan te pakken, stevig verankerd, terwijl er nieuwe informatie is die dat beeld kan nuanceren. Bij ziekteverwekkers op groente en fruit passen signalen dat de risico's mogelijk groter zijn dan gedacht, niet in het bestaande beeld dat de risico's gering zijn en afdoende zijn onderzocht. Er worden wel hypothesen opgevoerd om die signalen te verklaren, maar er is geen onderzoek gedaan om deze te toetsen.

Informatie over besmettingen en ziektegevallen door voedsel is een belangrijk terugkoppelingsmechanisme voor het functioneren van het voedselveiligheidssysteem. Voor de monitoring van ziektegevallen bestaat een surveillancesysteem dat wordt gevoed door meldingen bij (huis)artsen via de GGD'en naar het RIVM. Daarnaast komen meldingen binnen bij de NVWA, die aan het online surveillancesysteem Osiris worden toegevoegd. Binnen het systeem gaat een grote hoeveelheid informatie verloren. Zoals uiteengezet in paragraaf 2.3 komen weinig ziektegevallen in dit surveillancesysteem terecht.

Dit leidt ertoe dat van ongeveer 0,02 procent van de ziektegevallen door het eten van besmet voedsel bekend wordt van welk voedsel men ziek van is geworden. Als de bron van een ziektegeval of een uitbraak niet bekend is, is het moeilijker beheersmaatregelen te nemen om de besmetting te beëindigen en volgende uitbraken te voorkomen. Bovendien komt dan geen informatie beschikbaar over kwetsbaarheden in de productieprocessen, die mogelijk tot nieuwe opkomende risico's kunnen leiden.

Nieuwe technologieën, zoals Whole Genome Sequencing (WGS), kunnen de opsporing van besmettingsbronnen verbeteren. Voorwaarde daarvoor is wel dat het systeem daar meer op wordt ingericht, bijvoorbeeld dat voldoende monsters van voedselproducten en van patiënten worden genomen, zodat ze kunnen worden vergeleken. Daarnaast moeten witte vlekken in het systeem worden weggenomen, waardoor bijvoorbeeld besmettingen door groente en fruit beter in beeld komen. Met de nieuwe technologieën kan ook de toerekening van risico's aan bepaalde voedselproducten (bijvoorbeeld vlees versus groente en fruit) worden verbeterd, maar dit vergt wel dat daar actief op wordt ingezet.

4.2.3 Melden in veilige omgeving

Bedrijven toetsen hun veiligheidssystemen door audits te laten uitvoeren, monsters te nemen en signalen uit de eigen organisatie, van ketenpartners of van consumenten te genereren. Delen van informatie die hieruit voortkomt, is belangrijk om signalen over onveilig voedsel tijdig op het spoor te komen en te kunnen begrijpen. Dat geldt zowel binnen bedrijven als tussen bedrijven onderling en tussen bedrijven en toezichthouders. Werkenden moeten gebreken of misstanden veilig kunnen melden, dus zonder dat zij hoeven te vrezen dat zij daarvoor worden gestraft. Ook voor vertegenwoordigers van bedrijven is een randvoorwaarde dat ze zonder potentiële repercussies met andere bedrijven (concurrenten, leveranciers, afnemers) en private en publieke toezichthouders kunnen praten. Hiervoor moet er voldoende vertrouwen zijn dat partijen met het delen van informatie hetzelfde doel nastreven: verbetering van de voedselveiligheid.

Meerdere bronnen, zowel binnen bedrijven als uit de overheid, melden dat deze informatie-uitwisseling moeizaam verloopt. Dit is al jaren een hardnekkig probleem, waarvoor nog geen bevredigende oplossing is gevonden. Een belangrijke oorzaak is dat bedrijven vrezen dat het delen van informatie leidt tot een interventie van de NVWA. Ook speelt mee dat binnen ketens in toenemende mate een juridisering plaatsvindt, waarbij een bedrijf dat een probleem meldt direct door de afnemer aansprakelijk wordt gesteld. Het collectieve belang botst zo met het individuele belang.

Een van die voorbeelden die de Onderzoeksraad is tegengekomen betreft een vleesbedrijf dat intensiever op ziekteverwekkers wil monitoren dan wettelijk is voorgeschreven, om het productieproces veiliger te maken. De wettelijk voorgeschreven bemonstering biedt naar het oordeel van het bedrijf onvoldoende zekerheid dat producten niet besmet zijn. Het bedrijf zag van de extra bemonstering af omdat juristen waarschuwend voor mogelijke aansprakelijkheidsclaims als een (kleine) besmetting werd aangetroffen en omdat het risico bestond dat de NVWA op basis van de uitslag van de extra monsters een recall zou afdwingen.

De NVWA stelt weinig ruimte te hebben om niet te interveniëren als een bedrijf een overschrijding meldt. Formeel dient de toezichthouder immers de wet te handhaven. Bovendien is er een afbreukrisico als publiek bekend wordt dat een overschrijding van een norm is geaccepteerd, ook al is dat gebeurd om – op termijn – meer veiligheidswinst te realiseren.

Bij de NVWA leeft de wens dat private laboratoria wettelijk worden verplicht overschrijdingen van normen direct aan de NVWA te melden. In de levensmiddelensector worden dergelijke meldingen alleen aan het betrokken bedrijf en eventueel het kwaliteitssysteem gedaan. De bedrijven zijn vervolgens verantwoordelijk om het aan de toezichthouder te melden. Bij diervoeders (*feed*) bestaat de meldplicht voor particuliere laboratoria al. Vanuit het perspectief van de NVWA zijn er geen belemmeringen om een wettelijke meldplicht ook voor voedsel (*food*) in te voeren. De ministers van VWS (Medische Zorg) en LNV hebben eind 2018 aan de Tweede Kamer laten weten dat zij de mogelijkheden van een meldplicht voor private laboratoria voorbereiden, voor zover dit past binnen de kaders van de Europese wetgeving.⁴²⁶ In de voedingsindustrie zijn er aarzelingen over een meldplicht, omdat bemonsteringen soms ook worden gedaan om het productieproces te testen en veiliger te maken. Een besmetting hoeft dan geen gevolgen te hebben voor het eindproduct. Ingrijpen zou daarom als buitenproportioneel worden ervaren. Bedrijven waarschuwen dat een meldingsplicht er toe kan leiden dat de stroom van signalen opdroogt.

Tijdens dit onderzoek is gebleken dat vertrouwen een cruciale rol speelt. Als de vertrouwensrelatie tussen toezichthouder van de NVWA en een bedrijf goed is, kan over de aanpak van een opkomend probleem worden overlegd.

⁴²⁶ Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536, Kamerbrief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, Actieplan Voedselveiligheid – Implementatie aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager, 21 december 2018.

Een andere belemmering om open te zijn over voedselveiligheidsrisico's is de vrees voor reputatieschade en afzetverlies. Dit geldt niet alleen voor bedrijven en bedrijfstakken, maar ook voor lidstaten. Zo meldt het RIVM dat sommige lidstaten weinig data aanleveren voor de gemeenschappelijke Europese databank Compare, omdat het delen van cijfers over pathogenen invloed kan hebben op de export, als die door de informatiedeling hoger lijken te zijn dan die van buurlanden. Dat niet alle partijen meewerken is nadelig voor partijen die wel data aanleveren, omdat het dan lijkt alsof zij meer problemen hebben dan andere landen. Om dit gebrek aan gemeenschappelijke actie te ondervangen, gaan stemmen op om deelname aan initiatieven zoals monitoring van kritische stoffen wettelijk verplicht te stellen, bijvoorbeeld door regelingen vanuit de overheid algemeen verbindend te verklaren.⁴²⁷ De minister van LNV onderzoekt de mogelijkheden hiertoe.⁴²⁸

⁴²⁷ Werkgroep versterking zelfregulering eierketen, *In actie voor de toekomst van het Nederlandse Ei*, Eindrapport, 15 mei 2018.

⁴²⁸ *Kamerstukken II 2018/19, 26 991 nr.536*, Kamerbrief van de ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV, *Actieplan Voedselveiligheid – Implementatie aanbevelingen van de Commissie Sorgdrager*, 21 december 2018.

5 CONCLUSIES

Dit gedeelte bevat de conclusies die uit het onderzoek naar signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's zijn getrokken. De conclusies onder 1. gaan over de geconstateerde tekortkomingen op systeemniveau. De specifieke tekortkomingen die uit de praktijkvoorbeelden naar voren komen zijn vermeld als conclusies in hoofdstuk 2. De conclusies onder 2. betreffen de achterliggende oorzaken en de conclusies onder 3. gaan in op verantwoordelijkheden.

1. Het voedselsysteem in Nederland is kwetsbaar voor opkomende voedselveiligheidsrisico's. Het ontbreekt aan een gestructureerde aanpak om opkomende voedselveiligheidsrisico's te signaleren en te beoordelen. Daardoor worden die risico's niet altijd in beeld gebracht of te laat ontdekt. Het gevolg is dat onnodige schade aan de volksgezondheid kan ontstaan.

- a. Risicobeoordelingen door bedrijven zijn vooral gebaseerd op risico's die zich in het recente verleden hebben voorgedaan. Risico's door nieuwe varianten van bekende gevaren en risico's die ontstaan door verandering van omgevingsfactoren, blijven veelal buiten beeld.
- b. Onderzoeksactiviteiten gericht op de ontwikkeling van methoden en werkwijzen om opkomende risico's beter te kunnen signaleren en te beoordelen zijn versnipperd en dreigen te stagneren. De implementatie komt onvoldoende van de grond.
- c. Het in kaart brengen van ontwikkelingen die tot nieuwe voedselveiligheidsrisico's kunnen leiden of bestaande voedselveiligheidsrisico's kunnen vergroten, gebeurt slechts in beperkte mate. De NVWA heeft er een begin mee gemaakt, maar dit heeft nog niet of nauwelijks geleid tot aanpassingen in beleid of toezicht.

2. De volgende belemmeringen staan verbetering van de signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's in de weg:

- a. Bij overheid en bedrijfsleven is er te weinig urgentie om methoden en werkwijzen te ontwikkelen en te implementeren waarmee opkomende voedselveiligheidsrisico's vroegtijdig in beeld kunnen worden gebracht.
- b. De NVWA heeft onvoldoende capaciteit en deskundigheid voor het in beeld brengen van opkomende voedselveiligheidsrisico's bij het toezicht, opsporing, risicobeoordeling en laboratoriumanalyses.
- c. Gemeenschappelijke initiatieven van bedrijven, onderzoeksinstanties en lidstaten binnen de EU komen moeilijk van de grond.
- d. De mogelijkheden om problemen en misstanden te melden binnen bedrijven, tussen bedrijven en tussen bedrijven en de toezichthouder, zijn te beperkt. Het ontbreekt aan positieve stimulansen om dergelijke informatie te delen.
- e. Onzekerheid over de vraag of opkomende voedselveiligheidsrisico's zich daadwerkelijk zullen voordoen en over de economische gevolgen van eventueel handelen kan tot verlamming leiden.

f. Partijen zijn niet ontvankelijk voor signalen die niet in het bestaande risicobeeld passen.

3. De ministers voor Medische Zorg en Sport (VWS) en van LNV nemen te weinig verantwoordelijkheid ten aanzien van opkomende, onzekere voedselveiligheidsrisico's.

- a. De ministers geven te weinig strategische sturing aan onderzoek naar methoden en werkwijzen om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen, waardoor deze onvoldoende beschikbaar komen voor de praktijk.
- b. De ministers nemen te weinig initiatief om hiaten in de wet- en regelgeving weg te nemen. Ze laten de uitleg van wet- en regelgeving te veel aan de NVWA over.
- c. De ministers laten de verantwoordelijkheid voor beleidsafwegingen over hantering van het voorzorgsbeginsel en proportionaliteit te veel over aan wetenschappelijke experts van het RIVM en de NVWA. Risicobeoordeling door experts raakt zo vermengd met risicomanagement.
- d. De ministers maken onvoldoende expliciet waarom wel of niet voor bepaalde beleidsmaatregelen ten aanzien van opkomende voedselveiligheidsrisico's wordt gekozen, en tot welk resterend risico de gemaakte keuze leidt.

6 AANBEVELINGEN

Deze aanbevelingen zijn er in de eerste plaats op gericht dat betrokken partijen hun verantwoordelijkheid nemen om de signalering en beoordeling van opkomende risico's meer inhoud geven. Deze verbeteringen versterken ook het voedselveiligheidssysteem als geheel. De Onderzoeksraad roept betrokken partijen op ook los van deze aanbevelingen lessen te trekken uit dit rapport.

Aan de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS):

1. Organiseer dat opkomende voedselveiligheidsrisico's en ontwikkelingen die tot opkomende voedselveiligheidsrisico's kunnen leiden systematisch en tijdig in beeld worden gebracht.
 - a. Richt een zelfstandig van het beleid en beleidsuitvoering opererende, coördinerende eenheid in, die opkomende voedselveiligheidsrisico's tijdig in beeld brengt. Deze eenheid brengt uit zoveel mogelijk bronnen informatie en signalen over opkomende voedselveiligheidsrisico's en hiaten in het voedselveiligheidssysteem bij elkaar, en brengt hierover openbare dreigingsrapportages uit. Dit gebeurt minimaal eenmaal per jaar, of zoveel vaker als vanwege concrete dreigingen nodig is.
 - b. Maak zo snel als mogelijk na publicatie van de rapportages bekend welke beleidsmaatregelen naar aanleiding van de rapportages worden genomen. Betrek hierbij indien nodig de minister van LNV. Maak de beleidskeuzen transparant en geef expliciet aan welk risico met de gekozen maatregelen resteert.
 - c. Operationaliseer de inzet van het voorzorgbeginsel op zodanige wijze, dat de primaire verantwoordelijkheid ligt bij de minister voor Medische Zorg en Sport (VWS), waarbij de NVWA ruimte houdt om het voorzorgbeginsel in acute situaties toe te passen.
 - d. Stel concrete doelen voor de ontwikkeling, implementatie en doorontwikkeling van methoden om opkomende voedselveiligheidsrisico's in beeld te brengen. Organiseer de randvoorwaarden om deze doelen te realiseren. Zorg dat de methoden en andere onderzoeksresultaten beschikbaar komen voor toezicht en bedrijfsleven.
 - e. Prioriteer onderzoek waarmee de meest urgente vragen rond opkomende risico's kunnen worden beantwoord.
2. Intensiveer de samenwerking binnen de EU voor een systematische signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's, waaraan alle lidstaten bijdragen en waarvan alle lidstaten gebruik kunnen maken.

Aan het RIVM:

3. Zorg voor een substantiële verbetering van de surveillance en bronopsporing van ziektegevallen en van de attributie van ziektegevallen aan voedselbronnen. Benut daarbij zoveel mogelijk de mogelijkheden van nieuwe diagnostische technologieën en zoek samenwerking met internationale instituten om *best practices* te ontwikkelen.

Aan de NVWA:

4. Zie er op toe dat voedselbedrijven de dreigingsrapportages en andere relevante informatie over opkomende voedselveiligheidsrisico's gebruiken in hun risicoaanpak.

ONDERZOEKSVERANTWOORDING

A.1 Aanleiding

Naar aanleiding van de vondst van fipronil in de voedselketen in juli 2017 heeft de Onderzoeksraad op 8 augustus 2017 besloten onderzoek te doen naar de wijze waarop de voedselveiligheid in Nederland wordt gewaarborgd, met nadruk op de bestuurlijke en institutionele aspecten. Bij het uitwerken van de verzamelde gegevens heeft de Onderzoeksraad het accent gelegd bij het systeem dat (dreigende) nieuwe voorvallen tijdig moet signaleren.

De Onderzoeksraad heeft als taak oorzaken van (bijna-)ongevallen te achterhalen. Ook het onderzoeken van een reeks incidenten of ongevallen behoort tot de taken van de Onderzoeksraad. Doel van het onderzoek is lessen te trekken die de kans op herhaling van soortgelijke voorvallen verkleinen, of die de gevolgen ervan beperken. De Onderzoeksraad richt zich niet op de schuldvraag.

De Raad heeft eerder twee onderzoeken uitgevoerd naar aanleiding van incidenten met voedselveiligheid. Deze onderzoeken hebben geleid tot de rapporten *Salmonella in gerookte zalm* (2013) en *Risico's in de Vleesketen* (2014). In die onderzoeken kwamen kwetsbaarheden naar voren in het systeem dat de voedselveiligheid moet borgen. Het fipronilincident van 2017 heeft aan het licht gebracht dat de voedselveiligheid nog altijd kwetsbaar is. Dit roept vragen op over de robuustheid van het systeem van veiligheidsborging en over de wijze waarop de betrokken partijen hun verantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid invullen.

A.2 Doelstelling

Het feit dat bedrijven en overheden steeds weer worden verrast door nieuwe voedselveiligheidsincidenten, en dat vermijdbare gezondheidsschade ontstaat of kan ontstaan, maakt het urgent dat opkomende voedselveiligheidsrisico's beter in beeld worden gebracht.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te bieden in wat belemmeringen zijn om beter zicht te hebben op nieuwe en opkomende risico's op het gebied van voedselveiligheid. Onder opkomende risico's verstaat de Raad risico's die volgen uit nieuw geïdentificeerde gevaren die kunnen leiden tot een significante blootstelling, of risico's uit onverwacht nieuwe of toegenomen blootstelling en/of gevoeligheid voor een bestaand gevaar.

De Raad sluit zich daarbij aan bij de definitie van de Europese voedselveiligheidsautoriteit EFSA.⁴²⁹

Op basis van de inzichten uit dit onderzoek doet de Raad aanbevelingen om de belemmeringen weg te nemen, zodat betrokken partijen beter in staat zijn om opkomende risico's en incidenten in beeld te brengen en daarop te anticiperen. Op deze manier beoogt het onderzoek bij te dragen aan een robuuster voedselveiligheidssysteem, waarin voortdurend gewerkt wordt aan verbetering en waarin wordt geleerd van incidenten die de voedselveiligheid bedreigen.

A.3 Onderzoeksvragen

De Raad beoogt met dit onderzoek antwoord te geven op de volgende hoofdvragen:

- Hoe functioneert de signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's?
- Welke knelpunten doen zich daarbij voor?
- Welke verbeteringen zijn mogelijk?

De antwoorden op de volgende onderzoeksvragen leveren de onderbouwing voor het beantwoorden van voorgaande hoofdvragen:

1. Welke partijen zijn verantwoordelijk voor en betrokken bij het signaleren en beoordelen van opkomende risico's voor de voedselveiligheid?
2. Op welke manier geven zij op dit moment invulling aan deze verantwoordelijkheid?
3. Welke knelpunten doen zich daarbij voor in de praktijk?
4. Wat is er nodig om deze belemmeringen weg te nemen?

A.4 Focus en afbakening

Dit onderzoek concentreert zich op het in beeld brengen van opkomende risico's. Daarmee worden zowel de (vroegtijdige) identificatie en beoordeling als de signalering van opkomende risico's bedoeld (zie paragraaf 1.7 voor uitleg). Risicomanagement blijft grotendeels buiten beschouwing.

Onder voedselveiligheid wordt in dit onderzoek niet alleen de veiligheid van voedingsproducten zelf verstaan, maar ook ziekten die in het voedselproductiesysteem op mensen kunnen worden overgebracht, zoals zoönosen (ziekten die door dieren op mensen kunnen worden overgebracht). Dit onderzoek richt zich in de eerste plaats op het voorkomen van besmettingen met schadelijke micro-organismen, virussen, parasieten en giftige stoffen. Allergenen (stoffen die allergische reacties kunnen veroorzaken), die

⁴²⁹ EFSA, *Emerging risks identification on food and feed*, 26 juni 2018

ook een gevaar voor de gezondheid kunnen opleveren, en fysieke bedreigingen (bijvoorbeeld door metalen deeltjes of glas) worden buiten beschouwing gelaten. Ook de gezondheidsrisico's als gevolg van overmatige consumptie van voedingsproducten, zoals obesitas, hart- en vaatziekten en diabetes, blijven in dit onderzoek buiten beschouwing. Wat betreft de keten beperkt het onderzoek zich tot deel van primaire voedselproducent tot de consument. Omwille van de tijd is de diervoederketen in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De basis voor het onderzoek wordt gevormd door vier praktijkvoorbeelden van hoe nieuwe en opkomende gevaren worden gesignaleerd en beoordeeld: illegale praktijken (lessen uit de fraude met paardenvlees en het fipronilincident), voor Nederland nieuwe toxinen (TTX in schelpdieren), opkomende zoönosen (lessen uit de Q-koorts-epidemie en de opkomst van hepatitis E), witte vlekken in de voedselveiligheid (ziekteverwekkers op groente en fruit, virussen in voedsel in het algemeen) en ontwikkelingen die tot nieuwe risico's kunnen leiden (zoals consumptietrends en demografie). Deze voorbeelden zijn gedurende het onderzoek geselecteerd, mede door ontwikkelingen in de voedselveiligheid te volgen. Ze dienen ter illustratie van waar en waardoor zich knelpunten kunnen voordoen bij signalering en beoordeling van opkomende risico's

Dat gebeurt aan de hand van een aantal concrete praktijkvoorbeelden: illegale praktijken (lessen uit de fraude met paardenvlees en het fipronilincident), opkomende zoönosen (lessen uit de Q-koorts-epidemie en de opkomst van hepatitis E), witte vlekken in de voedselveiligheid (opsporing van voedselinfecties in het algemeen en die op groente en fruit in het bijzonder) en ontwikkelingen die tot nieuwe risico's kunnen leiden (zoals consumptietrends en demografie).

Het onderzoek beperkt zich grotendeels tot het voedselveiligheidssysteem in Nederland. Omdat dit onlosmakelijk is verbonden met dat in de EU, zijn daar waar het relevant was ook Europese aspecten betrokken. In een voorbeeld is ook onderzocht hoe voedselveiligheidsaspecten in de VS zijn georganiseerd.

A.5 Samenhang met het onderzoek van de commissie-Sorgdrager

Rond de start van dit onderzoek heeft de minister van VWS aangekondigd extern onderzoek te laten doen naar het fipronilincident. De bewindslieden hebben mevrouw Sorgdrager gevraagd dit uit te voeren. Het rapport van mevrouw Sorgdrager is op 25 juni 2018 verschenen. Het rapport trekt conclusies over het fipronilincident zelf en over de bestuurlijke en institutionele borging van voedselveiligheid in het algemeen. De Onderzoeksraad heeft het fipronilincident ook onderzocht, maar in de uitwerking is het voorval gebruikt als een van de praktijkvoorbeelden van hoe nieuwe en opkomende gevaren en risico's (in dit concrete geval illegale praktijken) worden gesignaleerd en beoordeeld. Bij het uitwerken van het onderzoeksmateriaal heeft de Onderzoeksraad het accent gelegd bij het systeem dat (dreigende) nieuwe voorvallen tijdig moet signaleren. In het geval van het fipronilincident heeft dat tot gevolg dat de bestrijding van het incident buiten de focus van dit rapport valt.

A.6 Aanpak

Opzet

De Raad is in zijn onderzoek gestart met een aantal verkenningen: naar de vondst fipronil in eieren, naar de maatregelen die zijn genomen sinds de eerdere onderzoeken naar risico's in de vleesketen en salmonella in gerookte zalm en naar opkomende problemen die sinds deze onderzoeken onder zijn aandacht kwamen: ziekteverwekkers (pathogenen) in groente en fruit en de toename van besmettingen met hepatitis E (HEV, waarbij relevant is wat is geleerd van de Q-koortscrisis). Uit deze verkenning kwam het thema opkomende voedselveiligheidsrisico's als belangrijk onderwerp naar voren (zie paragraaf 1.4 voor definitie): incidenten kwamen als een verrassing of partijen hadden moeite om opkomende problemen te beoordelen en op het juiste moment in te grijpen. De Raad koos ervoor om het onderzoek verder op dat thema te richten, omdat het tijdig in beeld brengen van risico's van cruciaal belang is om incidenten te voorkomen of tijdig te beheersen.

De basis voor het onderzoek wordt gevormd door praktijkvoorbeelden van hoe opkomende gevaren worden gesignaleerd en beoordeeld. Deze zijn geselecteerd op basis van de analyse van literatuur, gesprekken met deskundigen en feitenrelazen die door de NVWA op verzoek van de Onderzoeksraad zijn opgesteld. Daaruit is een selectie gemaakt voor verdiepend onderzoek. Bij deze selectie is gestreefd naar zoveel mogelijk verscheidenheid (bv plantaardig en dierlijk, positie in de keten, type problematiek); dit is nodig om - in samenhang met de rode draden uit de analyse van feitenrelazen - algemene uitspraken te kunnen doen over het systeem. Analyse van deze voorbeelden leverde inzicht in kwetsbaarheden in het systeem, die verder zijn onderzocht.

Dataverzameling

In de voorbereidende fase is de problematiek aan de hand van literatuuronderzoek en gesprekken met deskundigen verder verkend. Voor de onderwerpen Salmonella in gerookte zalm en Risico's in de vleesketen zijn in de eerste plaats de door de Onderzoeksraad gepubliceerde rapporten gebruikt. Daarnaast is gebruik gemaakt van een intern rapport over de opvolging van aanbevelingen. Verder zijn documenten gebruikt over de verbetering van de NVWA, zoals voortgangsrapportages en Kamerstukken. De werkzaamheden en rapportages van en over de Taskforce Voedselvertrouwen maken ook deel van dit onderzoek.

Om gericht en beter onderbouwd onderzoek te kunnen doen naar bestuurlijke en institutionele kwetsbaarheden in het systeem is de NVWA gevraagd feitenrelazen te leveren van ongeveer tien recente incidenten, waarin in elk geval aandacht wordt besteed aan:

- de wijze waarop het voorval is ontdekt;
- de risicobeoordeling;
- de maatregelen die zijn genomen;
- de aan- of afwezigheid van privaat kwaliteitssysteem, privaat toezicht of (een vorm van) zelfregulering van toepassing;
- de wijze waarop de tracering en risicocommunicatie zijn verlopen.

De feitenrelazen zijn geanalyseerd om 'rode draden' te identificeren die een aanwijzing kunnen vormen voor tekortkomingen in het systeem op institutioneel en bestuurlijk niveau. De informatie uit de feitenrelazen diende tevens als extra onderbouwing van de bevindingen uit het verdere onderzoek van de praktijkvoorbeelden voor verdiepend onderzoek naar bestuurlijke en institutionele kwetsbaarheden.

Voor het verdiepende onderzoek naar de praktijkvoorbeelden en het systeemonderzoek zijn ruim 100 deskundigen en betrokkenen geïnterviewd van onder meer departementen, NVWA, RIVM, RIKILT, voedselbedrijven, certificerende instanties, kwaliteitsschema's en universiteiten. Ook is gesproken met enkele internationaal toonaangevende wetenschappers op het gebied van voedselveiligheid. Verder zijn werkbezoeken afgelegd aan de NVWA, enkele voedselbedrijven en the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in de Verenigde Staten. Ook is een internationale thematische workshop over de aanpak van hepatitis E bijgewoond en is deelgenomen aan meerdere voedselveiligheidscongressen, zowel over fipronil als voedselveiligheid in algemene zin. Parallel aan de gesprekken, werkbezoeken en evenementen is aanvullende informatie verzameld, zoals wetenschappelijke publicaties, vakbladen en beleidsdocumenten.

De Rijkswet voor de Onderzoeksraad voor veiligheid bepaalt dat onderzoeksinformatie vertrouwelijk is en dat de Onderzoeksraad de namen van betrokkenen bij incidenten en voorvallen niet bekend maakt. Voor de verbetering van de veiligheid acht de Onderzoeksraad het van belang dat betrokkenen vrijuit kunnen spreken. Daarom maakt de Onderzoeksraad niet bekend met wie is gesproken.

Om al deze informatie te kunnen verwerken hebben gedurende de looptijd van het onderzoek meerdere analysesessies plaatsgevonden: over onderzoeksdesign, conceptueel en theoretisch kader, beoordelingskader, stakeholders, formulering van conclusies en aanbevelingen.

Reacties op conceptrapport

Een conceptversie van dit rapport is toegezonden aan een aantal betrokken partijen, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid. Deze partijen zijn geselecteerd op de mate van hun betrokkenheid bij de onderzochte problematiek. Hen is gevraagd om hun zienswijze op het rapport te leveren en om het rapport te controleren op feitelijke onjuistheden en omissies. In een aantal gevallen hebben de inzagereacties geleid tot wijzigingen in het rapport. De commentaren van inzagepartijen die de Onderzoeksraad niet heeft overgenomen zijn, voorzien van een motivering, opgenomen in bijlage B van het rapport.

A.7 Begeleidingscommissie

De Onderzoeksraad heeft voor dit onderzoek een begeleidingscommissie samengesteld. Deze commissie bestaat uit externe leden met voor het onderzoek relevante deskundigheid onder voorzitterschap van een lid van de Onderzoeksraad. De externe leden hebben op persoonlijke titel zitting in de begeleidingscommissie. Gedurende het onderzoek is de commissie vier keer bijeengekomen om met het raadslid en het projectteam van gedachten te wisselen over de opzet en de resultaten van het onderzoek.

De commissie vervult een adviserende rol binnen het onderzoek. De eindverantwoordelijkheid voor het rapport en de aanbevelingen ligt bij de Onderzoeksraad. De commissie is als volgt samengesteld:

prof. mr. dr. E.R. Muller (voorzitter)	Vicevoorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid tot en met 31 augustus 2018 - daarna lid van de begeleidingscommissie.
prof. dr. mr. S. Zouridis	Voorzitter begeleidingscommissie, raadslid Onderzoeksraad voor Veiligheid vanaf 1 oktober 2018 - daarvoor lid van de begeleidingscommissie.
dr. ir. A. Dijkhuizen	Buitengewoon raadslid Onderzoeksraad voor Veiligheid. Voorzitter van de topsector Agri&Food en het topconsortium Kennis en Innovatie. Voormalig voorzitter van het College van Bestuur van de Wageningen University & Research.
dr. ir. T. Havinga	Universitair hoofddocent op het gebied van rechtssociologie, in het bijzonder de relatie tussen publieke en private regulering op het terrein van voedselveiligheid.
dr. S.A. Hertzberger	Hoofdredacteur van het tijdschrift Voedselveiligheid/VMT. Voormalig Senior Director Product Integrity Topics Albert Heijn.
ir. J.F. de Leeuw	Voorzitter College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Voormalig directeur-generaal bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij en de Voedsel - en Warenautoriteit, inspecteur-generaal Verkeer en Waterstaat en voorzitter van de Inspectieraad.
prof. dr. A. Pijpers	Voorzitter van het College van Bestuur van de Universiteit Utrecht. Hoogleraar en voormalig decaan Faculteit Diergeneeskunde. Voormalig algemeen directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren.

A.8 Projectorganisatie

Namens de Onderzoeksraad zijn voor dit onderzoek de heer prof. mr. dr. Erwin Muller (tot 31 augustus 2018) en de heer prof. dr. mr. Stavros Zouridis (vanaf 1 oktober 2018) opgetreden als portefeuillehouder. Het onderzoek is uitgevoerd door het projectteam, dat als volgt was samengesteld:

dr. mr. S. Berndsen	Onderzoeksmanager
drs. F. Bloemendaal	Projectleider
dr. E.M. de Croon	Adviseur-onderzoeker
ir. M. Baart	Onderzoeker
drs. E. Cillessen	Onderzoeker (extern) (tot januari 2019)
F. Gisolf MSc	Onderzoeker
ing. I.J. de Wilde	Onderzoeker (tot 1 november 2018)

INZAGEREACTIES

Een conceptversie (zonder beschouwing en aanbevelingen) van dit rapport is, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid, voorgelegd aan betrokkenen ter beoordeling op feitelijke onjuistheden en onduidelijkheden.

Het conceptrapport of een gedeelte hiervan is voorgelegd aan de volgende organisaties en personen:

- Minister voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;
- Minister voor Medische Zorg en Sport;
- Inspecteur-generaal van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA);
- Directeur-generaal van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM).

De ontvangen reacties zijn in de volgende twee categorieën te verdelen:

- Correcties van feitelijke onjuistheden, aanvullingen op detailniveau, en redactioneel commentaar, heeft de Onderzoeksraad (voor zover juist en relevant) overgenomen. De betreffende tekstdelen zijn in het eindrapport aangepast. Deze reacties zijn niet afzonderlijk vermeld.
- De reacties die niet zijn overgenomen, zijn voorzien van een motivering van de Onderzoeksraad waarom deze niet zijn overgenomen. Deze reacties zijn opgenomen in een tabel die te vinden is op de website van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (www.onderzoeksraad.nl).

BEOORDELINGSKADER

De Onderzoeksraad toetst de bevindingen uit zijn onderzoeken aan een beoordelingskader, waarin hij op hoofdlijnen formuleert wat hij op systeemniveau van betrokken partijen verwacht om het gewenste niveau van veiligheid te realiseren. Door afwijkingen ten opzichte van dit beoordelingskader te identificeren, maakt de Onderzoeksraad inzichtelijk waar naar zijn mening veiligheidswinst kan worden behaald. In hoofdstuk 1 van dit rapport is een beoordelingskader opgenomen dat zich specifiek richt op de signalering en beoordeling van opkomende voedselveiligheidsrisico's. In deze bijlage is een algemeen beoordelingskader opgenomen ten aanzien van de beheersing van voedselveiligheidsrisico's. Het bestaat uit uitgangspunten voor veiligheidsmanagement, uitgangspunten voor samenwerking, uitgangspunten voor het omgaan met tegenstrijdige waarden en belangen en uitgangspunten voor toezicht.

Algemene uitgangspunten

De Onderzoeksraad onderkent dat een risicoloze maatschappij niet bestaat. De Raad neemt als uitgangspunt dat in elk proces zaken kunnen misgaan die direct of indirect kunnen leiden tot blootstelling aan gevaar of schade. Het doel van onderzoeken door de Onderzoeksraad is niet zozeer om te achterhalen welke 'overtreding van een regel' heeft bijgedragen aan het voorval, maar vooral welke factoren tot dit handelen aanleiding gaven. Door deze achterliggende factoren te kennen en aan te pakken, wordt de kans op toekomstige ongevallen kleiner.

Om te voorkomen dat gevaren zich openbaren, en om personen en goederen te beschermen tegen de gevolgen van gevaren die zich al voordoen, moeten partijen hun processen beheersen. Partijen hebben hierin niet alleen een individuele verantwoordelijkheid, maar ook een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het systeem als geheel.

De Onderzoeksraad hanteert als uitgangspunt dat de verantwoordelijke partijen het risico zo ver moeten beperken als redelijkerwijs mogelijk is. Dat wil zeggen dat ze steeds de beschikbare maatregelen moeten nemen om het risico te verminderen, tenzij daaraan aantoonbaar onredelijke kosten of andere negatieve gevolgen zijn verbonden. Deze maatregelen kunnen zich richten op het voorkomen van ongewenste gebeurtenissen, of op het beperken van de gevolgen daarvan.

Uitgangspunten voor veiligheidsmanagement

De Onderzoeksraad heeft in zijn beoordelingskader een aantal aandachtspunten voor veiligheidsmanagement gedefinieerd. Bij ieder onderzoek kijkt de Raad in hoeverre de bij het onderzochte voorval betrokken organisaties invulling geven aan deze aandachtspunten.

A. Inzicht in risico's als basis voor veiligheidsaanpak

Om de vereiste veiligheid te bereiken, moet in de eerste plaats het systeem worden verkend. Daarna volgt een inventarisatie van de bijbehorende risico's. Op basis hiervan wordt vastgesteld welke risico's moeten worden beheerst en welke preventieve en repressieve maatregelen daarvoor noodzakelijk zijn. Daarnaast vormt de risicobeoordeling de basis voor het opmerken van signalen die er op wijzen dat die risico's zich voordoen. Deze terugkoppeling is niet alleen van belang om dat specifieke risico te kunnen beheersen, maar ook om de werking van het systeem te beoordelen. Een open houding is van belang om terugkoppelingssignalen te kunnen opmerken en te onderkennen.

B. Aantoonbare en realistische veiligheidsaanpak

Om ongewenste gebeurtenissen te voorkomen en te beheersen, moet een realistische en praktisch toepasbare veiligheidsaanpak worden opgesteld. Deze veiligheidsaanpak moet op managementniveau worden vastgesteld en aangestuurd. De veiligheidsaanpak is gebaseerd op:

- relevante wet- en regelgeving;
- beschikbare normen, richtlijnen en best practices uit de branche, eigen inzichten en ervaringen van de organisatie en de voor de organisatie specifiek opgestelde veiligheidsdoelstellingen.

C. Uitvoering en handhaving veiligheidsaanpak

De volgende elementen zijn van belang om de veiligheidsaanpak uit te voeren en te handhaven en om de geïdentificeerde risico's te beheersen:

- een beschrijving van hoe de veiligheidsaanpak tot uitvoering moet worden gebracht, met aandacht voor de concrete doelstellingen en plannen, inclusief de daaruit voortvloeiende preventieve en repressieve maatregelen;
- een inzichtelijke, eenduidige en voor iedereen toegankelijke verdeling van verantwoordelijkheden op de werkvloer om de veiligheidsplannen en maatregelen uit te voeren en te handhaven;
- duidelijk vastgelegde afspraken over de vereiste personele inzet en deskundigheid voor de verschillende taken;
- een duidelijke en actieve centrale coördinatie van veiligheidsactiviteiten.

D. Aanscherping veiligheidsaanpak

De veiligheidsaanpak moet continu worden geëvalueerd en zo nodig worden aangescherpt op basis van:

- het uitvoeren van (risico)analyses, observaties, inspecties en audits (proactieve aanpak). Deze vinden periodiek plaats, en/of bij iedere wijziging van uitgangspunten;
- een systeem van monitoring en onderzoek van incidenten, bijna-ongevallen en ongevallen, en een deskundige analyse daarvan (reactieve aanpak). Op basis hiervan worden evaluaties uitgevoerd en stelt het management de veiligheidsaanpak zo nodig bij.

E. Managementsturing, betrokkenheid en communicatie

Het management van de betrokken partijen/organisaties moet:

- intern zorg dragen voor duidelijke en realistische verwachtingen ten aanzien van de veiligheidsambitie;
- zorg dragen voor een klimaat van continue verbetering van de veiligheid op de werkvloer door in ieder geval het goede voorbeeld te geven;
- voldoende mensen en middelen beschikbaar stellen;
- extern duidelijk communiceren over de algemene werkwijze, wijze van toetsing daarvan, procedures bij afwijkingen etc. op basis van heldere en vastgelegde afspraken met de omgeving.

F. Just culture

Voor een optimale beheersing van veiligheidsrisico's is een cultuur binnen organisaties en de sector nodig die is gericht op leren van voorvallen. In de veiligheidkunde wordt ook wel gesproken van *just culture*. Dit is een organisatiecultuur waarin werknemers en anderen elkaar durven aanspreken op onveilig gedrag en worden gestimuleerd om voorvallen te melden, zonder dat ze hoeven te vrezen dat ze voor hun handelingen, omissies, vergissingen of beslissingen worden gestraft. Tegelijkertijd betreft het een cultuur waarin grove nalatigheid en bewuste overtredingen niet worden getolereerd. Het creëren en bewaken van een just culture is een verantwoordelijkheid van het management.

De Raad onderkent dat rekening moet worden gehouden met de aard en omvang van de organisatie als wordt beoordeeld hoe deze invulling geeft aan veiligheidsmanagement. Daarom kan de oordeelsvorming per voorval verschillen. De manier van denken blijft echter wel identiek en de bovengenoemde verwachtingen blijven van kracht (net als uiteraard de van toepassing zijnde wettelijke verplichtingen).

Uitgangspunten voor samenwerking

Soms kunnen activiteiten van een bepaalde partij risico's met zich meebrengen voor een andere partij, of kan een andere partij juist iets doen om dat risico te beheersen. In dat geval hebben partijen een gezamenlijke verantwoordelijkheid om de risico's te beheersen.

De partijen die betrokken zijn bij de beheersing van de voedselveiligheid werken in onderlinge afhankelijkheid samen. Naast de verantwoordelijkheid voor de veiligheid in hun deel van de operatie hebben ze ook een verantwoordelijkheid voor de beheersing van de veiligheid van het systeem als geheel. Anders gezegd, de partijen moeten samenwerken om de veiligheidsrisico's te beheersen, daar waar het veiligheidsmanagementsysteem van individuele partijen hiertoe niet volstaat. Voor deze samenwerking is het van belang dat alle partijen hetzelfde veiligheidsdoel voor ogen hebben. Verder is het van belang dat sprake is van regie op en afstemming van de interfaces. Dit is nodig om de keten organisatorisch op orde te brengen en te houden. Partijen dienen zich bewust te zijn van de wederzijdse afhankelijkheden van elkaars handelen. Het is belangrijk dat de partijen elkaar kennen en begrijpen. Partijen in de keten bouwen voort op het handelen en de informatie van andere partijen, daarom is het belangrijk dat ze op elkaar kunnen vertrouwen. Tot slot is het van belang dat de samenwerking periodiek wordt gezien op basis van evaluaties en praktijkervaringen.

De staat dient er als hoeder van de publieke belangen op toe te zien dat de samenwerking ertoe leidt dat de veiligheid van het systeem als geheel wordt gewaarborgd.

Uitgangspunten voor het omgaan met tegenstrijdige waarden en belangen

In de voedselsector spelen meerdere, soms concurrerende belangen en botsende waarden, zoals economie, ondernemerschap, dierenwelzijn en milieu en gezondheid (waaronder voedselveiligheid). In deze context acht de Onderzoeksraad het de verantwoordelijkheid van de betrokken partijen om, individueel en gezamenlijk, zo zorgvuldig mogelijk om te gaan met alle in het geding zijnde belangen. Belangrijke voorwaarde daarvoor is het organiseren van adequate macht en tegenmacht om er voor te zorgen dat alle belangen zijn vertegenwoordigd en gewaarborgd en dat het risico op groepsdenken zo goed als mogelijk wordt beheerst.⁴³⁰

De staat vervult als hoeder van de publieke belangen diverse rollen: als wetgever, vergunningverlener en toezichthouder. Daarom heeft zij de taak om de zorgvuldige omgang met belangen te organiseren en hierop voortdurend kritisch te reflecteren.⁴³¹ Om het maatschappelijk vertrouwen in een zorgvuldige weging van de (tegenstrijdige) belangen te waarborgen, acht de Onderzoeksraad het van belang dat zij deze hoedanigheden strikt van elkaar scheidt (functionele scheiding) en (zodoende) checks en balances realiseert die ervoor zorgen dat alle belangen voldoende aandacht krijgen. Dit betekent voor de toezichthouder dat hij een sterke en voldoende eigenstandige positie moet kunnen innemen (zie verder 'uitgangspunten voor toezicht'). Verder verwacht de Onderzoeksraad van de betrokken partijen dat zij verantwoording afleggen over hoe zij hun verantwoordelijkheid invullen. Consumenten moeten weten waar zij aan toe zijn, zodat zij zich aan de hand van de beschikbare informatie zelf een beeld kunnen vormen. Hierbij hoort een zorgvuldige identificatie van belangen, een transparante weging, duidelijke communicatie over de genomen besluiten en hun implicaties. De Raad vindt het belangrijk dat alle belanghebbenden bij dit proces worden betrokken; er moet niet alleen óver hen worden gesproken, maar ook mét hen. De betrokken partijen moeten maatschappelijke discussie stimuleren en openstaan voor standpunten van consumenten. De betrokken partijen moeten niet alleen oog hebben voor de meer objectieve, kwantificeerbare aspecten, maar ook voor de beleving van de veiligheid. Dit helpt de betrokken partijen om een beeld te krijgen van wat wel en niet acceptabel is in de keuzes die zij maken.

Omgaan met onzekerheid en opkomende voedselveiligheidsrisico's

Bij opkomende risico's voor de voedselveiligheid is vaak niet duidelijk hoe groot de kans op blootstelling aan een gevaar is en wat de dosis-effectrelatie en het effect is. Daarnaast is het mogelijk dat het gevaar zelf niet bekend is, of dat een bekend gevaar zich in een nieuwe gedaante of onder andere omstandigheden manifesteert. Ook als nieuwe partijen met andere waarden of inzichten zich mengen in een discussie over voedselveiligheid kunnen er nieuwe onzekerheden ontstaan. Bij opkomende

⁴³⁰ Groepsdenken is een psychosociaal fenomeen, waarbij een groep zodanig wordt beïnvloed door groepsprocessen, dat de kwaliteit van groepsbesluiten vermindert. Het ontstaat als groepsleden primair letten op het behoud van overeenstemming en eensgezindheid bij een besluitvormingsproces in plaats van een kritische overweging van de feiten.

⁴³¹ Algemene wet Bestuursrecht, Afdeling 3.2, Zorgvuldigheid en afweging van belangen.

voedselveiligheidsrisico's is dan ook veelal sprake van blijvende onzekerheid over de mogelijke gevolgen. Dit betekent ook dat onzekerheden op het moment van besluitvorming vaak niet weggenomen kunnen worden.⁴³²

Omdat onzekerheid kenmerkend is voor opkomende voedselveiligheidsrisico's moeten partijen die onzekerheid als uitgangspunt van hun handelen nemen. Dat vereist dat zij niet alleen, op basis van empirische gegevens, naar de waarschijnlijkheid van scenario's dienen te kijken. Zij dienen ook tot een oordeel te komen over de voorstelbaarheid van scenario's.⁴³³ Verder dienen ze te doen wat redelijkerwijs mogelijk is om de onzekerheid te verkleinen. Bijvoorbeeld door te monitoren om een potentieel gevaar zich voordoet, of meer duidelijkheid te krijgen over de blootstelling.

Betrokken partijen dienen daartoe ontvankelijk te zijn voor signalen en trends die tot (nieuwe) gevaren kunnen leiden. Dit vergt verbeeldingskracht en een open houding bij het signaleren en beoordelen van opkomende voedselveiligheidsrisico's. Ook is het nodig dat betrokken partijen kritisch, systematisch en reflecterend denken.⁴³⁴ Partijen dienen daarbij open en transparant te zijn over onzekerheden ten aanzien van voedselveiligheidsrisico's. Verder dienen ze te doen wat redelijkerwijs mogelijk is om de onzekerheid te verkleinen. Bijvoorbeeld door te monitoren of een potentieel gevaar zich voordoet, of meer duidelijkheid te krijgen over de blootstelling.

Uitgangspunten voor systeemverantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid

De rijksoverheid kan niet voor elk voedselveiligheidsincident verantwoordelijk worden gehouden. De rijksoverheid is wel verantwoordelijk voor de veiligheid van het voedselveiligheidssysteem in Nederland als geheel, wat een publiek belang is. In de visie van de Onderzoeksraad betekent dit dat de rijksoverheid zich niet moet beperken tot de regie van het veiligheidsproces. Ze dient ook de veiligheidsprestatie van het systeem als geheel te bewaken, niet alleen procedureel, maar ook inhoudelijk. De rijksoverheid dient actief te sturen op strategische samenwerking van partijen en dient proactief te monitoren en te analyseren of de praktijk nog overeenkomt met de beleidsdoelen, en zo nodig bij te sturen.

Uitgangspunten voor toezicht

De Onderzoeksraad wordt in veel onderzoeken geconfronteerd met vraagstukken rond toezicht door inspecties. Het gaat hier om overheidstoezicht door inspecties op organisaties en processen in de samenleving. Hieronder zijn de kernelementen van dit beoordelingskader weergegeven.

Organisaties zijn zelf primair verantwoordelijk voor de veiligheid van hun activiteiten en producten en voor het op adequate wijze inrichten van het interne en externe private toezicht. Publieke toezichthouders (inspecties) zien er op toe dat partijen hun verantwoordelijkheid waarmaken en nemen de verantwoordelijkheid niet over.

⁴³² WRR, *Evenwichtskunst; over de verdeling van verantwoordelijkheid voor fysieke veiligheid*, 2011, p.15.

⁴³³ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *MH17 Crash*, 2015, p. 271.

⁴³⁴ Raad voor Milieu- en Natuuronderzoek, *Niet bang voor onzekerheid (voorstudie)*, december 2003.

Voldoende eigenstandig

Effectief toezicht vereist dat inspecties een sterke en voldoende eigenstandige positie (kunnen) innemen. De Raad acht van belang dat de inspectie de ruimte krijgt en neemt om het werk naar eigen inzicht vorm te geven. Aan de hand van de volgende elementen wordt getoetst of de inspectie voldoende eigenstandig is:

- De inspectie bepaalt het eigen onderzoeksprogramma, rekening houdend met politieke prioriteiten. Daarbij vindt in ieder geval geen politieke inmenging plaats over de vraag wat niet wordt onderzocht;
- De inspectie beslist zelf over de wijze waarop zij toezicht houdt;
- De inspectie bepaalt zelf welke informatie openbaar wordt gemaakt;
- Er is een set van openbare en op de specifieke situatie toegesneden gedragsregels, die een sterke positie van de inspectie waarborgt. De Raad acht het van belang dat deze gedragsregels borgen dat de inspecties hun oordeel ongefilterd kenbaar kunnen maken aan de samenleving.

Scheiding van taken

Indien een inspectie meerdere taken vervult zoals certificering, toelating en dergelijke, dan moeten toezicht en de andere taken helder zijn gescheiden, zodat belangen in de niet-toezichtgebonden taken geen invloed hebben op de scherpheid en alertheid van het toezicht. Anders kan het gezag van inspecties worden ondermijnd. De inspectie zou zich in ieder geval moeten onthouden van taken waardoor ze permanent bij een bedrijfsproces is betrokken. Dit veroorzaakt uiteindelijk bij de onder toezicht staande partij en bij de inspectie zelf verwarring, die het gezag van de inspectie ondermijnt.

Mensen en middelen

Effectief toezicht vereist dat de inspectie beschikt over de kennis, deskundigheid en de (personele en financiële) middelen die nodig zijn om het beoogde veiligheidsniveau te waarborgen. Een directe band tussen betalingen door onder toezicht staande partijen en toezicht is principieel onjuist. Voor vergunningverlening is een directe band tussen betaling en vergunning minder gewenst, maar de Raad acht dit niet principieel onjuist.

Alert

De inspectie is op de hoogte van ontwikkelingen bij de partijen en in de sectoren waarop zij toezicht houdt. De inspectie signaleert risico's, agendeert deze, deelt kennis en koppelt actief terug naar bestuur, politiek en samenleving.

Passend

Effectief toezicht vereist dat de gekozen principes voor handhaving en de handhavingmix aansluiten op het systeem en de partij waarop toezicht wordt gehouden. Bij de beoordeling of hiervan sprake is, acht de Raad de volgende punten van belang:

- De inspectie heeft een heldere op systeem en partijen toegesneden toezichtfilosofie en een zichtbaar en transparant toezichtkader;
- De inspectie heeft een met feiten onderbouwde inschatting gemaakt van het vertrouwen dat een partij verdient;
- De inspectie toetst deze inschatting regelmatig en past, indien daar aanleiding toe is, haar wijze van toezicht houden aan;

- De inspectie houdt rekening met verschillen in het niveau van veiligheidsmanagement binnen een sector;
- De inspectie heeft een handhavingsmix gekozen, die past bij de gemaakte inschattingen;
- De inspectie beschikt over voldoende en actuele informatie om de juiste keuze te maken;
- De inspectie werkt zo nodig samen met andere relevante toezichthouders;
- De inspectie houdt voldoende afstand tot de partijen en zorgt dat zij niet te veel empathie heeft voor de positie van de partijen ('onderhandelingstoezicht'). Dat er sprake is van voldoende afstand kan blijken uit het volgende:
 - o De inspectie werkt in navolgbare denkstappen in een toezichtproces;
 - o De inspectie past het toezichtkader toe of legt uit waarom de inspectie het in een specifiek geval niet toepast;
 - o Bij afwijking van het toezichtkader wordt zichtbaar aan een andere inspecteur gevraagd om mee te denken;
 - o Periodieke roulatie van inspecteur.

Maatschappelijke verantwoordelijkheid

Effectief toezicht vereist dat de bevindingen waar mogelijk openbaar worden gemaakt voor een zo breed mogelijk publiek, zodat klanten, opdrachtgevers, omwonenden, consumenten, overheden en andere belanghebbenden weten hoe het gesteld is met de veiligheidssituatie. Dit stelt andere partijen in staat om aan veiligheidswinst bij te dragen.

BETROKKEN PARTIJEN

Deze bijlage beschrijft de wet- en regelgeving, het stelsel en de partijen die verantwoordelijk zijn voor het in beeld brengen van opkomende risico's. Deze verantwoordelijkheden zijn ondergebracht bij zowel private als publieke partijen, nationaal en internationaal.

D.1 Wet- en regelgeving

Om de veiligheid en kwaliteit van het voedsel voor consumenten en de eerlijkheid in de handel ervan te beschermen zijn er nationaal en internationaal afspraken gemaakt. De Codex Alimentarius ontwikkelt en actualiseert de normen en standaarden voor levensmiddelen en vormt voor 188 landen en de Europese Unie (EU) de minimale norm waaraan levensmiddelen die zij produceren en invoeren dienen te voldoen.⁴³⁵ Naast vertegenwoordigers van regeringen van de leden-landen en de EU spelen waarnemers van fabrikanten en maatschappelijke organisaties een adviserende rol binnen de Codex.⁴³⁶ De Codex zelf heeft geen kracht als wetgeving, maar vormt voor de Wereldhandelsorganisatie (WTO) wel een belangrijk uitgangspunt bij de beslechting van geschillen.⁴³⁷

Deze internationale afspraken vormen de basis voor de door de EU vastgelegde regels in de Algemene Levensmiddelen Verordening (General Food Law, EG-verordening 178/2002, of kortweg ALV). In deze verordening zijn de algemene beginselen van de levensmiddelenwetgeving voor alle Europese lidstaten vastgelegd. Volgens deze verordening ligt de primaire wettelijke verantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid bij exploitanten van levensmiddelenbedrijven.⁴³⁸ In vier verordeningen van de EU is het zogenoemde Hygiënepakket vastgelegd.⁴³⁹ Deze verordeningen bevatten hygiënevoorschriften ten aanzien van alle productiefasen van levensmiddelen; van boer en tuinder in de primaire fase via verwerking tot het in de handel brengen of de uitvoer in de secundaire fase. De 'Hazard Analysis and Critical Control Point' (HACCP)-systematiek, een risico-inventarisatie voor voedingsmiddelen, vormt een centraal onderdeel van deze Europese wetgeving.

⁴³⁵ www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/members/en/, geraadpleegd 18 oktober 2018.

⁴³⁶ www.codexalimentarius.nl/content/toen-en-nu, geraadpleegd 18 oktober 2018.

⁴³⁷ www.wto.org/english/thewto_e/coher_e/wto_codex_e.htm, geraadpleegd 18 oktober 2018.

⁴³⁸ Uitgangspunt 30, Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

⁴³⁹ Verordening (EG) Nr. 852/2004, Verordening (EG) Nr. 853/2004, Verordening (EG) Nr. 854/2004 en Verordening (EG) Nr. 882/2004

Volgens de HACCP-systematiek dienen exploitanten van levensmiddelenbedrijven kritieke punten voor gevaren aan te wijzen en hiervoor kritieke grenzen te formuleren en deze te monitoren (bijvoorbeeld de aanwezigheid van bacteriën).⁴⁴⁰ De Europese regelgeving kent een flexibele omgang met HACCP-eisen; kleine bedrijven⁴⁴¹ en primaire bedrijven (land- en tuinbouwbedrijven) hoeven voornamelijk niet volgens HACCP-eisen te werken.⁴⁴² Op dit moment wordt in de ALV voor primaire bedrijven aanbevolen 'gidsen van goede landbouwpraktijken' (Good Agricultural Practices) te volgen, waarin beschreven wordt hoe er hygiënisch gewerkt kan worden. De HACCP-systematiek richt zich niet specifiek op opkomende risico's.

Met betrekking tot het signaleren en beoordelen van opkomende risico's zijn onder andere artikel 34, waarin het opsporen van nieuwe risico's als wettelijke taak van de EFSA is vastgelegd en het voorzorgsbeginsel uit artikel 7, belangrijke elementen van de ALV. Daarnaast zijn voor exploitanten van levensmiddelenbedrijven op Europees niveau nog een aantal andere verplichtingen vastgesteld die van belang zijn bij het signaleren van opkomende risico's. Zo dient voor de productie en verwerking van vlees monitoring plaats te vinden op het Maximale Residu Limiet (MRL) en op een aantal specifieke microbiologische gevaren.⁴⁴³ De MRL is het wettelijk toegestane maximale residu van een stof in of op levensmiddelen en is een productnorm die wordt vastgesteld per werkzame stof-levensmiddel combinatie.^{444 445} Voor plantaardige producten is het alleen verplicht om te monitoren op residuen van bestrijdingsmiddelen. De resultaten van deze monitoring kunnen een eerste signaal zijn van een aanwezig risico.

De Europese wetgeving betreft naast de wettelijke eisen voor exploitanten van levensmiddelenbedrijven ook de wettelijke eisen aan de nationale autoriteiten die toezicht moeten houden op de naleving van deze eisen. Zo dient iedere lidstaat een Competent Authority (CA), ook wel 'bevoegde autoriteit', te hebben die toezicht houdt. In Nederland is dat de NVWA. Europese regels schrijven voor hoe lidstaten de (organisatie van) officiële controles moeten uitvoeren op hygiënevoorschriften, ziekteverwekkers en schadelijke stoffen, en op de inrichting van bedrijfspanden (bouwtechnische eisen). Daarnaast stelt de Europese richtlijn 97/78 eisen aan de importcontroles door de nationale autoriteiten. Zo moeten lidstaten er op toezien dat partijen vlees uit landen van buiten de EU alleen via een grensinspectiepost worden toegelaten nadat ze de voorgeschreven veterinaire controles hebben ondergaan.⁴⁴⁶

⁴⁴⁰ In verordening (EG) Nr. 2073/2005 zijn microbiologische criteria voor levensmiddelen opgenomen. Uitgangspunt 4 luidt: "De toepassing van microbiologische criteria moet een integrerend deel uitmaken van de uitvoering van op HACCP [...] gebaseerde procedures en andere hygiënemaatregelen."

⁴⁴¹ Overweging 15 en 16 Verordening (EG) Nr. 852/2004.

⁴⁴² Overweging 11 en 14 Verordening (EG) Nr. 852/2004 In overweging 14 is daarbij de volgende opmerking opgenomen: "Het is evenwel zinvol dat de lidstaten de exploitanten stimuleren om op het niveau van de primaire productie deze beginselen zoveel mogelijk toe te passen."

⁴⁴³ Verordening (EG) Nr. 2073/2005.

⁴⁴⁴ <https://rvs.rivm.nl/normen/consumenten/MRL>, geraadpleegd 25 oktober 2018.

⁴⁴⁵ Verordening (EG) Nr. 396/2005.

⁴⁴⁶ Onderzoeksraad voor Veiligheid, Risico's in de vleesketen, 26 maart 2014, p. 24.

De Europese wetgeving is nader uitgewerkt in Nederlandse wetgeving, waaronder de Wet dieren en de Warenwet. De Wet dieren is een kader voor regels over gehouden dieren en daaraan gerelateerde onderwerpen. Zo valt keuring van dieren en de hygiëne, het voorkomen van de verspreiding van dierziekten, zöonosen en ziekteverschijnselen, en het weren van ziekteverwekkers onder deze wetgeving. De Warenwet geldt voor alle bedrijven en organisaties die te maken hebben met consumentenproducten en/of levensmiddelen. Onder deze wet vallen niet alleen de producten zelf, maar ook de grondstoffen, de productie, de plaatsen waar voedsel wordt bereid en de verkooppunten.

Het signaleren van uitbraken door microbiologische besmettingen in voedsel is in grote mate afhankelijk van de infectieziektenbestrijding. Vanuit de Wet Publieke Gezondheid (Wpg) bestaat er een meldplicht voor artsen van personen met een voedselinfectie of -vergiftiging. Er zijn twee mechanismen ingericht om infectieziekten die een potentieel gevaar vormen voor de volksgezondheid, snel te herkennen en te bestrijden: melden en surveilleren (zie ook bij RIVM en GGD in paragraaf D.4).⁴⁴⁷

D.2 Verantwoordelijkheden van private partijen

Meer dan 250 duizend bedrijven in Nederland produceren, importeren, koelen, transporteren en/of verkopen levensmiddelen.⁴⁴⁸ Voedselbedrijven kunnen multinationals zijn, maar ook instellingen, ambachtelijke bedrijven en eenmalige aanbieders. Ongeacht hun grootte zijn alle bedrijven verantwoordelijk voor de veiligheid en traceerbaarheid van de producten die zij verhandelen en de grond- en hulpstoffen die zij daarbij gebruiken. Dit betreft de gehele keten, van de primaire productie, de verwerking van voedsel, tot aan de verkoop aan consumenten. Deze verantwoordelijkheid kunnen zij invullen door zich te houden aan de Good Agricultural Practices (GAP), Good Manufacturing Practices (GMP), Good Hygienic Practices (GHP)- of HACCP-systematiek, onder andere door gebruik te maken van een van de goedgekeurde hygiëneplannen of door het ontwikkelen van een eigen plan.^{449 450}

⁴⁴⁷ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Salmonella in gerookte zalm*, november 2013, p. 152.

⁴⁴⁸ NVWA, *De eerste Staat van voedselveiligheid*, juni 2018.

⁴⁴⁹ Algemene Levensmiddelenverordening (EG 178/2002) / General Food Law (GFL).

⁴⁵⁰ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/hygiencode-haccp/hygiencode-per-sector>, geraadpleegd op 18 oktober 2018.

De 7 basisprincipes van HACCP⁴⁵¹

1. Inventariseer alle potentiële gevaren en wijs de reële gevaren aan.
2. Ga na welke maatregelen er nodig zijn om het gevaar te beheersen en stel de kritische beheerspunten (CCP's) vast. Dit zijn punten in het proces waar het risico kan worden voorkomen, geëlimineerd of tot een aanvaardbaar niveau kan worden teruggebracht.
3. Geef per CCP de kritische grenzen aan.
4. Stel vast hoe de CCP's bewaakt worden.
5. Leg de correctieve acties vast per CCP. Correctieve acties zijn nodig wanneer de monitoring aangeeft dat het CCP niet wordt beheerst. De correctieve acties kunnen nodig zijn op het product en/of het proces en moeten leiden tot herstel van de veiligheid.
6. Pas verificatie toe. Verificatie is een periodieke controle om na te gaan of de HACCP-aanpak effectief is, of om na te gaan of de beheersing van een CCP effectief is. Verificatie laat dus zien of de werkwijze tot voldoende veiligheid leidt.
7. Houd documentatie en registraties bij. Documentatie wil zeggen dat de systeemopzet vastgelegd moet worden. Registratie is het verplicht vastleggen van bepaalde onderdelen van de systeemuitvoering.

Als er redenen zijn om te vermoeden dat een ingevoerd, geproduceerd, verwerkt, vervaardigd of gedistribueerd levensmiddel of diervoeder schadelijk is voor de gezondheid van mens of dier, is het aan de exploitant om ervoor te zorgen dat het betrokken levensmiddel of diervoeder uit de handel wordt genomen, en ook om eventuele afnemers of klanten te informeren, evenals de bevoegde autoriteit (*withdrawal*). Als het product de consument bereikt kan hebben, informeert de verkooporganisatie de consumenten en roept zij de reeds geleverde producten terug (*recall*).⁴⁵²

Voor het in beeld brengen van opkomende risico's is het beginsel van belang dat gevaren moeten worden voorkomen, geëlimineerd of tot een aanvaardbaar niveau moeten worden gereduceerd. Dit vereist onder meer een risicoanalyse waarbij alle potentiële gevaren worden geïnventariseerd en geanalyseerd. Hiervoor dient de exploitant ook op de hoogte te blijven van nieuwe gevaren, ook als hij op een later moment wijzigingen aan een product, of productiewijze doorvoert.⁴⁵³ Ook zijn exploitanten verplicht om bepaalde onderzoeksresultaten en/of isolaten ter beschikking te stellen aan de departementen.⁴⁵⁴

⁴⁵¹ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/hygiencodes-haccp/de-7-basisprincipes-van-haccp>, geraadpleegd 10 december 2018.

⁴⁵² Algemene levensmiddelen verordening (ALV) oftewel Verordening 178/2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving.

⁴⁵³ Artikel 5 Verordening (EG) 852/2004.

⁴⁵⁴ Artikel 3 Besluit zoönosen.

Voordat voedsel van de primaire producent, vaak via de supermarkt of horeca, bij de consument komt, zitten er vaak nog meerdere verwerkingsstappen tussen. In de vleesketen zijn dat bijvoorbeeld de transporteurs van het vee, de slachterij, de uitsnijderij en vleesverwerkende bedrijven, en de koel- en vrieshuizen. Verwerkende bedrijven zijn wettelijk verplicht te werken volgens de HACCP-systematiek. Voor de gezondheid van dieren heeft de dierenarts een adviserende rol.

D.2.1 Gezondheidsdienst voor Dieren

De Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) is een bedrijf dat oorspronkelijk is opgericht vanuit agrarische coöperaties om dierziekten te bestrijden. De GD vervult in opdracht van de overheid een aantal wettelijke taken ten behoeve van de monitoring van dierziekten. Ook voert zij in opdracht van bedrijven of overheden laboratoriumbepalingen uit. Verder verricht de GD wetenschappelijk onderzoek in nationaal en internationaal verband.

D.2.2 Brancheorganisaties

Een brancheorganisatie, vaak een stichting of een vereniging, behartigt de collectieve belangen van aangesloten bedrijven. De organisatie vertegenwoordigt bedrijven bij overkoepelende kwesties in de bedrijfstak, zowel in overleg met overheden als in de media. In veel gevallen dienen de brancheorganisaties ook als kenniscentrum voor de leden of doen ze onderzoek naar ontwikkelingen die voor de bedrijfstak van belang zijn. Enkele brancheorganisaties in de voedselsector zijn:

De Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV)

Deze organisatie behartigt de collectieve belangen van werkgevers in de Nederlandse vleessector, zowel nationaal als internationaal. De leden van de COV zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor circa 90 procent van de totale Nederlandse omzet van vlees. In waarde uitgedrukt bedraagt deze omzet jaarlijks ruim acht miljard Euro.

De Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO)

De NZO is de branchevereniging van de Nederlandse zuivelindustrie. Zij behartigt de belangen van dertien zuivelondernemingen. Deze bedrijven verwerken samen 98 procent van alle melk in Nederland tot zuivelproducten: van zuiveldranken, baby- en kindervoeding, kaas en desserts tot ingrediënten voor de voedingsmiddelenindustrie en de farmaceutische sector.

GroentenFruit Huis

Deze vereniging met 350 leden behartigt de belangen van bedrijven die actief zijn in de afzet van groente en fruit en is een bron van kennis. De leden vertegenwoordigen een aandeel van ruim 80 procent van de totale omzet van groente en fruit van 15 miljard euro. De leden zijn handelsbedrijven en telersverenigingen die zich bezig houden met de afzet van groente en fruit. Zij zijn gespecialiseerd in binnenlandse groothandel, import, export, be- en verwerken, verpakken en op- en overslag van groente en fruit.⁴⁵⁵

⁴⁵⁵ <https://www.tuinbouwalert.nl/>, geraadpleegd 18 oktober 2018.

GroentenFruit Huis is een van de bestuursleden van de Stichting Monitoring Voedingstuinbouw, ook wel Food Compass genoemd (zie kader). Het bestuur van de stichting wordt gevormd door vertegenwoordigers van het GroentenFruit Huis, handelsbedrijven, Nefyto en het Voedingscentrum. De stichting geeft bedrijven de mogelijkheid zich aan te sluiten om de verplichte residuanalyse en microbiologische monitoring uit te laten voeren door het laboratorium van Food Compass. Tevens beheert Food Compass de databank van het Early Warning & Response System (EWRS). Een deskundigenpanel adviseert over de uitvoering en de opzet van het monitoringprogramma van Food Compass. Naast kwaliteitsmanagers van aangesloten handelsbedrijven heeft de NVWA zitting in dit panel.

De Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie (FNLI)

De FNLI is belangenbehartiger voor verwerkende en importerende bedrijven en branches in de Nederlandse levensmiddelenindustrie. De FNLI vertegenwoordigt circa 500 bedrijven en 20 brancheorganisaties, waaronder NZO en de Visfederatie.

Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL)

Het CBL behartigt de collectieve belangen van de supermarktbranche en food service bedrijven. Bij het CBL zijn 25 bedrijven aangesloten.

AVINED, OVONED en PLUIMNED (eiersector)

Stichtingen die eind 2013 zijn opgericht door LTO, NVP, NEPLUVI en ANEVEI om enkele activiteiten van het opgeheven Productschap Pluimvee en Eieren (PPE) te kunnen voortzetten. Activiteiten van de organisaties liggen op het terrein van diergezondheid, antibiotica, salmonellabestrijding, integrale ketenbeheersing (IKB), Identificatie en Registratie (I&R) en bedrijfshygiëne.

Stichting Brancheorganisatie Kalversector (SBK)

SBK is onder meer regelinghouder van het kwaliteitssysteem IKB Vleeskalveren en van de kwaliteitsregeling Vitaal Kalf.

Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO) Nederland

LTO Nederland is de werkgeversorganisatie in de land- en tuinbouw. LTO Nederland is een samenwerkingsverband van LTO Noord, ZLTO en LLTB en vertegenwoordigt de collectieve belangen van bijna 50 duizend agrarische ondernemers. Binnen LTO Nederland behartigen vakgroepen de belangen van leden in sectoren, zoals de tuinbouw en de melkveehouderij.⁴⁵⁶

Koninklijke Horeca Nederland (KHN)

KHN is de grootste branchevereniging voor de horeca. In Nederland vertegenwoordigt KHN 20 duizend horecaondernemers met ruim een kwart miljoen medewerkers. Dat is twee derde van iedereen die werkzaam is in de horeca in Nederland. KHN richt zich op belangenbehartiging, diensten (bijvoorbeeld collectieve verzekeringen en telecom- en energiecontracten), persoonlijk advies en informatie, onder andere op het gebied van hygiënisch werken.

⁴⁵⁶ <http://www.ltonederland.nl/over-lto/lto-organisatie>, geraadpleegd 18 oktober 2018.

D.2.3 Ondernemersvakbonden

In de land- en tuinbouw zijn meerdere vakbonden van ondernemers actief. Deze zijn sectoraal georganiseerd, in tegenstelling tot LTO Nederland, dat beoogt de belangen van alle boeren en tuinders te behartigen. Ondernemersvakbonden zijn onder meer actief in de melkveehouderij (Nederlandse Melkveehouders Vakbond), de varkenshouderij (Nederlandse Vakbond Varkenshouders), akkerbouw (Nederlandse Akkerbouw Vakbond) en de pluimveehouderij (Nederlandse Vakbond Pluimveehouders).

D.2.4 Werknemersorganisaties

Werknemersorganisaties Federatie Nederlandse Vakbeweging (FNV) en Christelijk Nationaal Vakverbond (CNV) zijn binnen de agrarische sector vooral actief in de tuinbouw en in de levensmiddelenindustrie.

D.2.5 Schemabeheerders, kwaliteitssystemen en certificerende instellingen

De afgelopen jaren zijn standaarden, procedures en netwerken, ontwikkeld en bestuurd door private, niet-overheidsorganisaties, een steeds grotere rol gaan spelen bij de beheersing van voedselveiligheid en andere waarden zoals duurzaamheid. Retailers (detailhandel, waaronder supermarkten) spelen daarbij een belangrijke rol doordat zij uitgebreide kwaliteitssystemen hebben ontwikkeld die zij afdwingen bij hun leveranciers.⁴⁵⁷ Alle certificeringschema's gaan in de basis uit van de algemene Good Agricultural Practices (GAP), Good Manufacturing Practices (GMP), Good Hygienic Practices (GHP)- of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)-systematiek. Afhankelijk van de reikwijdte van het certificaat worden daarnaast andere aspecten van het management beoordeeld.

Wereldwijd zijn verschillende kwaliteitssystemen erkend door het speciaal daarvoor opgerichte Global Food Safety Initiative (GFSI). GFSI is een private organisatie, opgezet vanuit de industrie en handel. GFSI heeft een benchmark ontwikkeld op wetenschappelijke basis, die continu geüpdatet wordt, en die de minimale vereisten zijn waaraan een kwaliteitssysteem moet voldoen om erkend te worden. Beheerders van kwaliteitssystemen kunnen zich aanmelden voor erkenning, waarbij het aangemelde kwaliteitssysteem met de benchmark vergeleken wordt.

Daarnaast bestaan er niet-wereldwijd erkende certificeringsnormen die opgesteld zijn door grote concerns of samenwerkingsverbanden de certificeringsnormen van individuele grote supermarktketens. Als een afnemer (klant) deze normen hanteert, is het aan de leverancier om zich ook voor deze normen te laten certificeren.

Naast de certificering direct gericht op voedsel, zijn er ook certificeringsnormen voor bijvoorbeeld machines gebruikt in voedselproductie (EHEDG⁴⁵⁸) en certificering gericht op duurzaamheid.

⁴⁵⁷ P. Verbruggen, en T. Havinga (red.), *Hybridization of food governance: Trends, Types and Results*, 2017.

⁴⁵⁸ <https://www.ehedg.org/>, geraadpleegd 18 oktober 2018.

Certificaten worden verleend als aan de eisen in het kwaliteitssysteem wordt voldaan. Een bedrijf dat gecertificeerd wil worden kan een certificerende instelling inhuren. Dit is een organisatie die aspecten van een organisatie of product beoordeelt ten opzichte van de voor het te certificeren onderwerp gepubliceerde normen en eventueel aanvullende documentatie waarop het kwaliteitssysteem gebaseerd is. Zo'n instelling is een onafhankelijke derde partij in relatie tot de organisatie die ze beoordeelt en elke andere partij die verzoekt om de certificatie: overheid, leveranciers, klanten, enzovoort. Certificerende instellingen voeren audits uit om vast te stellen of een bedrijf in staat is om volgens het kwaliteitssysteem te werken. Ze werken onder toezicht en licentie van de schema-eigenaren. Daarnaast zien de nationale raden van accreditatie toe op hun werk.

D.2.6 De Raad voor Accreditatie (RvA)

De RvA is een stichting die aangewezen is als nationale accreditatie-instantie voor Nederland op grond van de Wet aanwijzing nationale accreditatie-instantie. Hij controleert de onafhankelijkheid van certificerende instanties. Daarnaast controleert deze Raad of de controlerende en beoordelende personen van de certificerende instanties voldoende zijn gekwalificeerd en voldoende tijd hebben om hun taak goed uit te voeren.

De RvA controleert of de certificerende instantie over een vorm van risicomanagement beschikt en op welke wijze de certificerende instantie eventuele fouten uit de certificering corrigeert. De Raad voor Accreditatie gaat niet over de inhoud van de norm van het certificaat. Op Europees niveau werken de nationaal erkende raden van accreditatie samen in de European co-operation for Accreditation.⁴⁵⁹

D.2.7 Consumentenorganisaties

In Nederland zijn meerdere consumentorganisaties actief die zich richten op de belangen van consumenten. De Consumentenbond is een vereniging die opkomt voor de verbetering en bescherming van de rechten van consumenten. De Consumentenbond richt zich op een breed scala aan thema's en producten, zoals elektronica, vervoer, energie en wonen. Ook voert de Consumentenbond onderzoek uit naar en geeft hij advies over het thema voedselveiligheid.

Foodwatch Nederland is een stichting die zich inzet voor eerlijk, veilig en gezond eten. Foodwatch positioneert zichzelf als tegenkracht van exploitanten van levensmiddelenbedrijven, waarbij haar campagnes zijn gericht op aanpassing van regelgeving.

⁴⁵⁹ De European co-operation for Accreditation is een vereniging van nationale accreditatie-instellingen in Europa die officieel erkend zijn door de nationale regeringen om organisaties -die certificeren, verifiëren, inspecteren, testen en kalibreren- te toetsen aan internationale standaarden en te beoordelen. Bron: www.european-accreditation.org, geraadpleegd op 24 oktober 2018

D.3 Publieke partijen, internationaal

De EU heeft verschillende agentschappen die zich bezig houden met opkomende risico's en daar adviezen over uitbrengen. Mede op basis van deze adviezen wordt wet- en regelgeving gebaseerd.

D.3.1 Europese Commissie

Namens de Europese Commissie is het directoraat-generaal Gezondheid en voedselveiligheid (DG SANTE) verantwoordelijk voor het EU-beleid betreffende voedselveiligheid en volksgezondheid en houdt het toezicht op de uitvoering en naleving van de wetgeving op dit terrein.⁴⁶⁰ Om te controleren of lidstaten aan hun verplichtingen voldoen, voert directoraat-generaal audits en inspecties uit bij nationale bevoegde autoriteiten en bedrijven.⁴⁶¹

De Europese Commissie wordt bij het opstellen van regelgeving geadviseerd door permanente comités met vertegenwoordigers van alle lidstaten. Het permanente comité voor planten, dieren, voedsel en diervoeders (SCoPAFF) vervult hierbij een sleutelrol.⁴⁶² Binnen SCoPAFF zijn er 14 permanente comités, die bij elkaar de gehele voedselketen omvatten.⁴⁶³ Daarnaast zijn er nog zes comités op het gebied van voedsel en diervoeders.⁴⁶⁴ De Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER), voorziet de Europese Commissie onder andere van informatie over opkomende risico's.

D.3.2 EFSA

De European Food Safety Authority (EFSA, Europese voedselveiligheidsautoriteit) is een agentschap van de Europese Unie dat onafhankelijke wetenschappelijke adviezen en risicocommunicatie geeft over de voedselketen en voedselveiligheid. De taken van EFSA en BuRO hebben een wettelijke basis.⁴⁶⁵ ⁴⁶⁶ Op de wetenschappelijke bevindingen van EFSA wordt het Europese beleid en wetgeving op gebied van voedselveiligheid gebaseerd. De autoriteit is ontstaan in 2002 nadat in de EU de Algemene levensmiddelen verordening is goedgekeurd. Met de Algemene Levensmiddelenverordening is een systeem gecreëerd waarin risicobeoordeling (wetenschap) en risicomanagement (beleid) gescheiden zijn. Dit is gedaan om te voorkomen dat wetenschappelijke bevindingen door politieke factoren worden beïnvloed.

De EFSA is op Europees niveau verantwoordelijk voor het opsporen van nieuwe risico's.⁴⁶⁷ Zij moet hiervoor een monitoringsprocedure hebben voor het systematisch zoeken, verzamelen, vergelijken en analyseren van informatie en gegevens om nieuwe risico's

⁴⁶⁰ https://ec.europa.eu/info/departments/health-and-food-safety_nl, geraadpleegd 2 augustus 2018.

⁴⁶¹ https://ec.europa.eu/food/audits_analysis_en, geraadpleegd 2 augustus 2018.

⁴⁶² SCoPAFF heeft in 2014 het Permanent Comité voor de voedselketen en de diergezondheid, SCFCAH, vervangen.

⁴⁶³ https://ec.europa.eu/food/committees/paff_en, geraadpleegd 2 augustus 2018.

⁴⁶⁴ https://ec.europa.eu/food/committees/other_en, geraadpleegd 2 augustus 2018.

⁴⁶⁵ Artikel 34 Algemene Levensmiddelenverordening.

⁴⁶⁶ Wet onafhankelijke risicobeoordeling Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit.

⁴⁶⁷ Artikel 34 Algemene Levensmiddelenverordening.

rondom voedselveiligheid op te sporen. Indien de EFSA een ernstig nieuw risico vermoedt, dienen Europese lidstaten medewerking te verlenen door middel van het verstrekken van alle relevante informatie. De EFSA beoordeelt vervolgens het opkomende risico en verstrekt deze informatie aan het Europees Parlement, de Commissie en de lidstaten.

De EFSA bestaat uit meerdere units, waarbij de Scientific Committee and Emerging Risks (SCER) unit zich focust op bovengenoemde taken rondom opkomende risico's.

De SCER unit verzamelt en analyseert data, om vervolgens tot risicobeoordelingen en aanbevelingen te komen. De EFSA heeft hiervoor onder andere de beschikking over wetenschappelijke panels en netwerken. Gebaseerd op de informatie die hieruit voortkomt, kunnen acties ondernomen worden, zoals het opzetten van een werkgroep om bijvoorbeeld diepgaander wetenschappelijk onderzoek te verrichten naar een opkomend risico, of om een risicobeoordeling uit te voeren. De SCER unit beheert twee kennisnetwerken, die hieronder besproken worden besproken.

Het Emerging Risks Exchange Network⁴⁶⁸ (EREN) is opgericht in 2010 om de uitwisseling van informatie en expertise te bewerkstelligen en om activiteiten van lidstaten rondom opkomende risico's te coördineren. Het netwerk bestaat onder andere uit nationale experts van de EU-lidstaten, observanten van de Europese Commissie, relevante EU-agentschappen en relevante expertise van internationale autoriteiten en organisaties. EREN komt meestal twee keer per jaar bijeen en maakt daarnaast gebruik van EFSA's Data Management System voor het uitwisselen van gegevens. Voor Nederland hebben BuRO van de NVWA en het RIVM zitting in EREN.

De Stakeholder Consultative Group on Emerging Risks⁴⁶⁹ (StaCG-ER) is vergelijkbaar met EREN, maar dan gericht op de private sector. StaCG-ER bestaat uit leden uit de private sector (industrie en consumentenorganisaties) en presenteert informatie en gegevens over opkomende risico's, en methodes om deze te signaleren en analyseren, aan de EFSA.

De Standing Working Group on Emerging Risks (SWG-ER) ondersteunt de activiteiten van EFSA bij de identificatie van opkomende risico's en bij de ontwikkeling van methodologieën en verzameling van data over opkomende risico's.⁴⁷⁰

RASFF

Voor snelle detectie van risico's in de voedselketen is in 1979 het Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) opgericht. Dit waarschuwingssysteem maakt snelle uitwisseling van urgente informatie mogelijk tussen de leden: de bevoegde autoriteiten van de 28 lidstaten (in Nederland de NVWA), de Europese Commissie, EFSA en een aantal niet-EU-landen. De bedoeling is dat door vroege waarschuwing (early warning) opkomende voedselveiligheidsrisico's worden beheerst voordat consumenten in gevaar komen.

⁴⁶⁸ EFSA, *Terms of reference of the EFSA Emerging Risks Exchange Network (EREN) 2nd update*, 2017.

⁴⁶⁹ EFSA Stakeholder Consultative Group on Emerging Risks

⁴⁷⁰ EFSA Standing Working Group on Emerging Risks, *Emerging risks identification on food and feed –EFSA*, in EFSA Journal, 26 juni 2018.

Met informatie van RASFF kunnen producten tijds van de markt worden gehaald. Het is ook een belangrijke bron om trends in voedselveiligheidsrisico's te signaleren.⁴⁷¹

D.3.3 ECDC

Het European Center for Disease Control (ECDC) is opgericht in 2005 om de bestrijding van infectieziekten in de EU te versterken. Het strategische doel van ECDC is data te verschaffen voor effectieve preventie en beheersing van overdraagbare infectieziekten en de ziektelast te minimaliseren.⁴⁷² ⁴⁷³ Kerntaken zijn onder meer surveillance, epidemiologie, respons en wetenschappelijk advies. ECDC werkt samen met bevoegde nationale instellingen, waaronder het RIVM in Nederland. Het centrum monitort trends van meer dan vijftig ziekten, waaronder voedsel- en watergerelateerde ziekten en zoönosen. Daarnaast identificeert ECDC kwetsbare groepen waarvoor specifieke preventiemaatregelen nodig zijn.

Het Food- and Waterborne Diseases and Zoonoses Network (FWD-Net) is onderdeel van het ECDC 'diseases network' voor surveillance van ziekten. FWD-Net maakt gebruik van een door ECDC beheerd informatiesysteem, *Epidemic Intelligence Information Systems - Food and Waterborne Diseases* (EPIS-FWD). Dit informatiesysteem is een webgebaseerd communicatieplatform voor volksgezondheidsexperts uit 52 landen om technische informatie uit te wisselen over heersende en opkomende dreigingen voor de volksgezondheid. Het doel is dat die dreigingen in een vroeg stadium worden ontdekt en worden aangepakt.⁴⁷⁴

PulseNet International

PulseNet International is een wereldwijd netwerk van nationale en regionale laboratoria op het gebied van infecties. Via PulseNet kunnen de laboratoria informatie uitwisselen over methodes en data over uitbraken, om op die manier bijvoorbeeld uitbraken van voedselinfecties op het spoor te komen.⁴⁷⁵ Het is naar voorbeeld van het in 1990 in de VS door het CDC opgerichte PulseNet. PulseNet Europe is het Europese deel van PulseNet International. Het wordt beheerd door ECDC en werkt samen met FWD-net.

D.3.4 WHO, FAO en INFOSAN

De Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) is in 1948 opgericht om de gezondheid in de wereld te verbeteren. Bij de organisatie zijn 194 landen aangesloten. Een van de kerntaken is het monitoren van gezondheidsvraagstukken en trends. De WHO heeft als doel lidstaten te helpen volksgezondheidsrisico's door onveilig voedsel te voorkomen, op te sporen en te bestrijden.

⁴⁷¹ J. Banach et al., European alerting and monitoring data as inputs for the risk assessment of microbiological and chemical hazards in spices and herbs, *Food Control*, volume 69, 2016.

⁴⁷² <https://ecdc.europa.eu/en/about-us>, geraadpleegd 7 augustus 2018.

⁴⁷³ <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/long-term-surveillance-strategy-2014-2020>, geraadpleegd 7 augustus 2018.

⁴⁷⁴ Besluit Nr. 1082/2013/EU van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2013 over ernstige grensoverschrijdende bedreigingen van de gezondheid.

⁴⁷⁵ <http://www.pulsenetinternational.org/>, geraadpleegd op 11 oktober 2018.

De Voedsel- en Landbouworganisatie (Food and Agriculture Organization, FAO) is een agentschap van de Verenigde Naties, opgericht in 1945, dat internationale inspanningen leidt om honger uit te bannen. Bij de organisatie zijn meer dan 194 lidstaten aangesloten.⁴⁷⁶

De WHO en FAO organiseren samen het internationale netwerk van voedselveiligheidsautoriteiten (INFOSAN), waar leden onder andere informatie over opkomende risico's in de voedselveiligheid wereldwijd bespreken.⁴⁷⁷

D.4 Publieke partijen in Nederland

D.4.1 Ministeries

De rijksoverheid is verantwoordelijk voor het functioneren van het voedselveiligheidssysteem (systeemverantwoordelijk). De minister voor Medische Zorg (VWS) en de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (LNV) zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de wetgeving en het beleid op het gebied van voedselveiligheid. De minister voor Medische Zorg is verantwoordelijk voor de volksgezondheid, die van LNV voor voedselkwaliteit en de productie in de primaire fase, zowel voor de plantaardige als de dierlijke productie.⁴⁷⁸

Het ministerie van LNV richt zich op de schakels vanaf de boerderij of tuinderij (primaire sector) tot en met koel- en vrieshuizen. Dit betreft onder meer de primaire productie, diervoeders, destructie, slacht (vleeskeuring), dierlijke bijproducten, diergeneesmiddelen en gewasbescherming. Het ministerie van VWS is primair verantwoordelijk voor de Warenwet.⁴⁷⁹ Het draagt zorg voor de eisen die ter bescherming van de volksgezondheid worden gesteld aan de bereiding en behandeling van levensmiddelen. Daarbij gaat het onder meer om verwerkende bedrijven, groothandel, supermarkten, ambulante handel en horeca. Ook is het ministerie verantwoordelijk voor de volksgezondheidsaspecten bij import van producten uit niet-EU-landen.

Waar verantwoordelijkheden van de ministeries samenkomen, bijvoorbeeld bij de bestrijding van ziekten die van dieren op mensen kunnen worden overgedragen (zoönosen) en bij voedselveiligheid, biedt de regelgeving de mogelijkheid dat beide bewindslieden op het terrein van de ander meebeslissen. Volksgezondheid is daarbij het leidende principe.

De ministeries van VWS en LNV zijn beide opdrachtgever van de NVWA. Het ministerie van LNV is tevens eigenaar van de NVWA. Vanuit die verantwoordelijkheid stuurt dit ministerie op kosteneffectieve en efficiënte taakuitvoering door de NVWA.

⁴⁷⁶ <http://www.fao.org/about/en/>, geraadpleegd op 11 oktober 2018.

⁴⁷⁷ FAO en WHO, *INFOSAN activity report 2014/2015*, 2016.

⁴⁷⁸ *Kamerstukken II 2004/05, 26991*, nr. 119.

⁴⁷⁹ Op grond van het zogeheten Hygiënepakket, Verordeningen (EG) nr. 852/2004, nr. 853/2004, en nr. 854/2004 en richtlijn nr. 2004/41/EG.

D.4.2 NVWA

De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) is in Nederland op grond van de ALV de aangewezen bevoegde autoriteit voor voedselveiligheid. De NVWA controleert onder andere de naleving van de Europese levensmiddelenwetgeving, de Warenwet en de Wet dieren. Daarnaast heeft de NVWA vanuit het Staatstoezicht de wettelijke taak om toezicht te houden op de veiligheid van producten die effect hebben op de volksgezondheid.⁴⁸⁰

De NVWA vervult haar taken in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).

De kerntaken zijn handhaving (zowel toezicht als opsporing), risicobeoordeling en risicocommunicatie. De NVWA heeft ook als taak om nieuwe en opkomende risico's te signaleren, daarop te anticiperen en daarover te adviseren aan de ministeries van LNV en VWS (zie hiervoor verder bij NVWA-BuRO).⁴⁸¹

Een groot deel van de controleactiviteiten van de NVWA is verplicht vanuit de Europese wet- en regelgeving en voor een deel zijn de toezichtactiviteiten in wet- en regelgeving omschreven. Waar vorm en frequentie van het toezicht niet of in mindere mate vastliggen, wil de NVWA toe naar een risicogestuurde inzet van de operationele toezichtcapaciteit. Inspecties moeten plaatsvinden bij die bedrijven of sectoren én zich richten op die aspecten of onderwerpen, waar de kans op naleving het geringst en de maatschappelijke risico's het grootst zijn. Aan de basis van het risicogestuurde toezicht liggen analyses van risico's en gevaren in specifieke sectoren. Deze analyses worden vertaald in de toezichtprogramma's die richting moeten geven aan de inspecteurs in het veld en bepalen waar en hoe zij hun controle uitvoeren.

Om tot een (betere) beheersing van risico's te komen, stelt de NVWA integrale risicoanalyses (IRA's) op. Deze IRA's brengen onderbouwd in beeld wat de NVWA als risico ziet voor de volksgezondheid, dier- of plantgezondheid, natuur of dierenwelzijn in een bepaalde keten. Zo'n analyse bestaat uit een combinatie van een wetenschappelijke risicobeoordeling, een toezichtbeeld en een fraudebeeld, die zowel in samenhang als afzonderlijk worden gepubliceerd. De toezichts- en fraudebeelden komen voort uit de handhavings- en opsporingsactiviteiten van de NVWA. De IRA's worden voor twaalf productieketens eenmaal per vier jaar opgesteld. Aan de hand daarvan worden prioriteiten voor de handhaving bepaald.

Importcontroles van voedsel van buiten de EU door de NVWA vinden ook zoveel mogelijk risicogestuurd plaats. Wanneer een partij van een bedrijf aan de grens wordt afgekeurd worden volgende zendingen van dat bedrijf bij alle importcontrolepunten in de EU scherper gecontroleerd. Tussen EU-landen vinden geen importcontroles plaats.

⁴⁸⁰ Artikel 36 Gezondheidswet, in combinatie met het Besluit Staatstoezicht op de Volksgezondheid, versie 1 augustus 2018.

⁴⁸¹ <https://www.nvwa.nl/over-de-nvwa/hoe-de-nvwa-werkt/risicobeoordeling-en-onderzoeksprogrammering/nieuwe-risico-s,geraadpleegd> 31 oktober 2018.

Als bron voor toezicht en opsporing maakt de NVWA ook gebruik van meldingen van het RIVM en uit de samenleving. Bij het Klantcontactcentrum (KCC) kwamen in 2017 ruim 20 duizend, deels anonieme, meldingen binnen van burgers en bedrijven. De meldingen worden beheerd in het elektronisch Meldingen Ondersteuning Systeem (MOS).

Inlichtingen en Opsporingsdienst (IOD)

De NVWA beschikt sinds 2010 over een eigen bijzondere opsporingsdienst (BOD): de divisie Inlichtingen- en Opsporingsdienst (IOD) voert strafrechtelijke opsporingsonderzoeken uit. Dat gebeurt in samenwerking met en onder gezag van het Functioneel Parket van het Openbaar Ministerie (website Openbaar Ministerie). De divisie IOD richt zich voornamelijk op complexe, ketengerelateerde, georganiseerde en/of internationaal georiënteerde criminaliteit die de integriteit van voedsel aantast, veiligheid van voedsel en consumentenproducten in gevaar brengt of die de gezondheid van dieren en planten schaadt. Bijvoorbeeld grootschalige fraude met vlees, subsidiefraude en de illegale handel in diergeneesmiddelen en bestrijdingsmiddelen. Bij de divisie IOD werken tactisch-, financieel- en digitaal-rechercheurs, analisten, juridisch specialisten, forensisch accountants, strategisch adviseurs en experts op het gebied van het inwinnen en opwerken van inlichtingen en informatie. Zij brengen criminaliteit in kaart en sporen strafbare feiten en verdachten op.

De IOD verkrijgt haar inlichtingen onder meer van toezichthouders van de NVWA en informanten uit de sector. De IOD maakt voor het verwerven van signalen ook gebruik van het algemene meldnummer van het Klantcontact Centrum van de NVWA. Daarnaast heeft het Team Criminele Inlichtingen van de IOD een eigen telefoonnummer voor anonieme meldingen van zware criminaliteit of grootschalige fraude. Het TCI garandeert melders via dit nummer afscherming van hun identiteit.

Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO)

Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO, voorheen BuR en Directie Onderzoek en Risicobeoordeling⁴⁸²) is een onafhankelijk onderdeel van de NVWA. BuRO brengt gevraagd en ongevraagd wetenschappelijk onderbouwde adviezen uit over risico's voor voedselveiligheid, productveiligheid, plant- en diergezondheid, dierenwelzijn en natuur (inclusief biodiversiteit). Deze adviezen zijn gericht aan de ministers van VWS en LNV, en de Inspecteur-Generaal van de NVWA. De Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (WOR) regelt de onafhankelijkheid, kwaliteit en transparantie van risicobeoordelingen. De wet bepaalt onder meer dat ambtenaren van BuRO geen taken vervullen in het kader van de uitvoering, het toezicht op de naleving, de oplegging van bestuurlijke boeten of de opsporing op het beleidsterrein van de ministers van LNV en VWS. Dat moet garanderen dat risicobeoordeling en handhaving strikt van elkaar zijn gescheiden.⁴⁸³

⁴⁸² Voor het gemak wordt vanaf hier alleen BuRO genoemd, waarmee ook de rechtsvoorgangers worden bedoeld.

⁴⁸³ Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, 26 april 2006.

Bij voedselincidenten met mogelijke risico's voor de volksgezondheid kan BuRO worden gevraagd een risicobeoordeling te maken. BuRO werkt daarbij samen met het Front Office Voedsel- en productveiligheid van RIVM en RIKILT, dat ad hoc vragen van BuRO over voedselveiligheid maakt en risicobeoordelingen maakt. Deze dienen als wetenschappelijke onderbouwing van de adviezen van BuRO. Onderwerpen die aan bod kunnen komen zijn onder andere chemische en microbiologische veiligheid van voedsel en diervoeder en genetisch gemodificeerde organismen.

BuRO heeft ook als taak risicotrends in binnen- en buitenland te signaleren op alle terreinen van de NVWA. Deze taak richt zich op het verkennen van potentiële risico's (stoffen en ziekteverwekkende micro-organismen) waarvoor nog geen wet- en regelgeving bestaat.⁴⁸⁴ Daarnaast adviseert BuRO aan de directeur Strategie van de NVWA over risico's als gevolg van afwegingen en keuzes gemaakt in de jaarplancyclus. Een belangrijke taak van BuRO is het opstellen van risicobeoordelingen als onderdeel van de Integrale Risicoanalyses (IRA's) van voedselketens. Ook intelligence, monitoring, en data-analyse behoren tot de kerntaken van BuRO.

BuRO vervult de functie van EFSA Focal Point voor Nederland. De EFSA Focal Points vormen de verbinding tussen de individuele landen en de European Food Safety Authority, de Europese autoriteit voor voedselveiligheid. Doel van de Focal Points is het verbeteren van samenwerking en informatie-uitwisseling tussen EFSA en Europese lidstaten. Daartoe verspreiden Focal Points EFSA-nieuws over risicobeoordelingen, consultaties, trainingen, bijeenkomsten, vacatures, opinies, en onderzoeksresultaten.

D.4.3 RIVM

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft een centrale rol in de infectieziektebestrijding en in landelijke preventie- en screeningsprogramma's. Het verricht onafhankelijk (wetenschappelijk) onderzoek op het vlak van Volksgezondheid en Zorg, en Milieu en Veiligheid en geeft advies over gezond leven.⁴⁸⁵ Het RIVM ontvangt ook alle meldingen van infectieziekten.⁴⁸⁶ Opdrachtgevers van het RIVM zijn voornamelijk ministeries, inspecties en internationale organisaties, zoals de Europese Unie en de Verenigde Naties. Het RIVM heeft dertien specialistische kenniscentra, waarvan een aantal relevant zijn voor dit onderzoek.

Het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb)

Het CIb coördineert de bestrijding van infectieziekten. Het gaat hierbij om effectieve preventie, hoge waakzaamheid en snelle reactie bij een uitbraak. Het CIb beschikt over laboratoria en over surveillancesystemen om uitbraken en epidemieën te signaleren en effecten van preventie en interventies bij uitbraken te monitoren. Het CIb bestaat uit vijf centra waar de werkzaamheden plaatsvinden, waarvan er drie een belangrijke rol spelen in het signaleren van opkomende risico's.

⁴⁸⁴ Regeling van een onafhankelijke uitoefening van risicobeoordeling door de Voedsel- en Warenautoriteit (Wet Onafhankelijke Risicobeoordeling Voedsel- en Warenautoriteit), Memorie van Toelichting, 26 november 2004

⁴⁸⁵ Wet op het RIVM.

⁴⁸⁶ Artikel 28 Wet publieke gezondheid.

Het Centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten (EPI)

EPI analyseert en bewaakt de gezondheid van Nederland op het gebied van infectieziekten en onderzoekt de effectiviteit en kosteneffectiviteit van maatregelen voor de bestrijding daarvan. EPI gebruikt hiervoor data uit surveillance en onderzoek om zo tijdig inzicht in trends en risico's van infectieziekten te ontsluiten. Ook voert EPI epidemiologisch onderzoek uit, onder andere rondom uitbraken van infectieziekten.

Het Centrum Infectieziekteonderzoek, Diagnostiek en laboratorium Surveillance (IDS)

IDS verricht microbiologisch onderzoek en (bijzondere) patiëntgeoriënteerde en epidemiologische diagnostiek van infectieziekten. De patiëntgeoriënteerde diagnostiek bestaat uit bijzondere diagnostiek die voor andere laboratoria in Nederland beperkt of niet beschikbaar is. Epidemiologische diagnostiek wordt ingezet bij (uitbraken van) meldingsplichtige infectieziekten, antibioticaresistente micro-organismen en andere voor de mens pathogene micro-organismen die mogelijk een risico zijn voor de volksgezondheid. Deze informatie maakt laboratoriumsurveillance mogelijk, waarmee IDS inzicht krijgt in trends van circulerende pathogene micro-organismen in de bevolking.

Het Centrum Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie (Z&O)

Z&O signaleert en beoordeelt risico's van pathogene micro-organismen die vanuit dieren, voedsel of het milieu overdraagbaar zijn naar de mens in Nederland. Het signaleert nieuwe bedreigingen, onder andere vanuit de coördinerende taak in het signaleringsoverleg 'zoönosen'. Bij de beoordeling van risico's wordt een schatting gemaakt van ziektelast, wordt het relatieve belang van de verschillende verspreidingsroutes of bronnen geschat en worden eventuele interventiemogelijkheden geëvalueerd. Het centrum ondersteunt de NVWA en de Inspectie Leefomgeving en Transport bij hun toezichtstaken, met name op terrein van veilig voedsel en veilig water.

Signalering van infectieziekten en zoönosen

De meldingen en signalen die bij het RIVM binnenkomen, worden wekelijks besproken in het Signaleringsoverleg Infectieziekten (SO-I) en maandelijks in het Signaleringsoverleg Zoönosen (SO-Z). Het SO-I bespreekt onder meer uitbraken, nieuwe of onverwachte infectieziekten of trends. De signalen worden gebruikt om waar nodig bestrijdingsmaatregelen te nemen om verdere verspreiding te voorkomen. In het SO-Z beoordelen deskundigen uit zowel de humane als de veterinaire sector op gestructureerde wijze regionale, landelijke en internationale signalen van (mogelijk) zoönotische aard afkomstig uit verschillende sectoren en dierreservoirs. In het SO-Z wordt beoordeeld of er naar aanleiding van de signalen vervolgacties noodzakelijk zijn. Hiervoor kunnen verschillende overleggen worden ingeschakeld:⁴⁸⁷

- Het Responsteam Zoönosen (RT-Z) beoordeelt het signaal, op verzoek van het Signaleringsoverleg Zoönosen, en adviseert aan o.a. de directeur van het Clb over maatregelen om verspreiding van ziekte te voorkomen, mogelijke interventies, diagnostiek, behandeling en communicatie.
- Het Outbreak Management Team Zoönosen (OMT-Z) brengt bij ernstige zoönotische dreigingen advies uit aan de directeurs-generaal (DG's) van de ministeries van VWS en EZ over risico-inschatting, managementopties en risicocommunicatie.

⁴⁸⁷ Rivm.nl, *Beleidsdhandboek crisisbesluitvorming zoönose*, geraadpleegd 5 november 2018.

- Het Deskundigenberaad Zoönosen (DB-Z) geeft wetenschappelijk advies naar aanleiding van een aantal vooraf opgestelde vragen. Het Deskundigenberaad Zoönosen kan worden ingezet bij een complex probleem, dat niet een acute bedreiging vormt. Het verzoek om advies kan komen van het Clb, andere deskundigen of van de ministeries van VWS en LNV naar aanleiding van nog onbegrepen of onduidelijke signalen. Uit een DB volgt in beginsel binnen twee weken een adviesbrief aan de DGV van het ministerie van VWS, respectievelijk bij zoönosen aan de DGV en DG Agri en Natuur van het ministerie van LNV.
- Het Bestuurlijk afstemmingsoverleg Zoönosen (BAO-Z) beoordeelt de door het Outbreak Management Team Zoönosen geadviseerde maatregelen op bestuurlijke haalbaarheid en wenselijkheid. Om te zorgen dat het Bestuurlijk afstemmingsoverleg Zoönosen op de hoogte is van alle overwegingen die tot maatregelen leiden worden vertegenwoordigers van patiëntenverenigingen en de betrokken veehouderijsector uitgenodigd om hun inbreng te leveren in het Bestuurlijk afstemmingsoverleg Zoönosen. Zij zijn echter niet betrokken bij de directe advisering.

Het Centrum voor Voeding, Preventie en Zorg (VPZ)

Binnen VPZ van het domein Volksgezondheid en Zorg speelt de afdeling Voedselveiligheid een (inter)nationale rol op het gebied van chemische voedselveiligheid. De afdeling Voedselveiligheid houdt zich bezig met risicobeoordeling, signalering en beleidsadvies over stoffen in het voedsel, in diervoeder en in drinkwater. Dit betreft onder andere additieven, smaakstoffen, stoffen uit het milieu en stoffen uit verpakkingen. Ook voert de afdeling alle aspecten van de risicobeoordeling uit van residuen van bestrijdingsmiddelen en diergeneesmiddelen. Dit werk is voor een belangrijk deel internationaal en bestaat onder andere uit deelname aan werkgroepen en panels van EFSA. Daarnaast wordt deelgenomen aan mondiale expertgroepen van de 'Codex Alimentarius Commission', het VN-forum van de FAO en WHO dat internationale normen voor voedsel ontwikkelt. Ook worden er onderzoeksprojecten uitgevoerd op de thema's innameberekeningen en modellering en overdracht van stoffen in landbouwhuisdieren ten behoeve van de risicobeoordeling. De afdeling coördineert het Frontoffice Voedsel- en Productveiligheid, een loket waarbinnen vragen van de NVWA worden beantwoord. Opdrachtverlening aan het Front Office vindt plaats op ad hoc basis door BuRO (zie ook onder NVWA).

D.4.4 Wageningen University & Research: RIKILT en WBVR

RIKILT

RIKILT⁴⁸⁸ is onderdeel van Wageningen University & Research (WUR). Het instituut doet onafhankelijk onderzoek naar de veiligheid en betrouwbaarheid van voedsel. RIKILT is gespecialiseerd in het meten van stoffen en heeft daartoe een laboratorium beschikbaar.

⁴⁸⁸ RIKILT is in 1975 ontstaan en stond voor 'Rijks- en Kwaliteitsinstituut voor Land- en Tuinbouwproducten'. Tegenwoordig gebruikt het de afkorting als eigenaam. Bron: <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/RIKILT/Over-RIKILT/Geschiedenis-RIKILT.htm>, geraadpleegd 31 oktober 2018.

Andere werkzaamheden zijn: onderzoek naar de samenstelling van stoffen, onderzoek naar en aantonen van voedsel fraude, forensisch onderzoek, signaleren van (nieuwe) gevaren en trends en adviseren van overheden en bedrijven. RIKILT vormt samen met het RIVM het Front Office Voedsel- en productveiligheid, dat risicobeoordelingen uitvoert voor NVWA-BuRO.

RIKILT is een nationaal referentielaboratorium (NRL) voor de controle van residuen, toxines en contaminanten in voedsel en diervoeders. Referentielaboratoria hebben als taak om de kwaliteit en betrouwbaarheid van laboratoria die ongewenste stoffen in voedsel en diervoeders detecteren te borgen. Daarnaast is RIKILT Europees Referentielaboratorium voor specifieke analytische domeinen, bijvoorbeeld residuen van groeibevorderaars.

Een deel van de werkzaamheden van RIKILT valt onder de Wettelijke Onderzoekstaken (taken ter controle van wet- en regelgeving) van het ministerie van LNV.

WBVR

Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) is net als RIKILT een onderzoeksinstituut van de WUR. WBVR werkt met overheid en bedrijfsleven aan de gezondheid van dier en mens door preventie, bestrijding en controle van dierziekten. WBVR heeft wettelijke onderzoekstaken (WOT) op het gebied van diergezondheid, in het bijzonder de bestrijding van dierziekten die zeer besmettelijk zijn voor dieren en soms ook voor mensen (o.a. varkenspest, vogelpest, MKZ). Verder is WBVR financier van de leerstoel *Emerging and zoonotic viruses*.

D.4.5 GGD

Het college van burgemeester en wethouders is verantwoordelijk voor de algemene infectieziektebestrijding, waaronder preventie en bron- en contactopsporing bij meldingen van een aantal wettelijk vastgelegde besmettelijke ziekten.⁴⁸⁹

Elke gemeente in Nederland dient daartoe te beschikken over een Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD), die taken uitvoeren op het gebied van de volksgezondheid. Het aantal GGD'en is afgelopen jaren teruggebracht tot een gelijk aantal als dat van de veiligheidsregio's. GGD'en vervullen een belangrijke rol in de signalering en bestrijding van infectieziekten.

Artsen zijn degenen die bij de patiënt een infectieziekte vaststellen en behandelen. Wanneer de arts een infectieziekte vermoedt maar de ziekteverwekker nader wil vaststellen, kan de arts patiëntenmateriaal (bijvoorbeeld bloed, ontlasting, speeksel, huidschraapsels) afnemen voor onderzoek in een medisch microbiologisch laboratorium.

⁴⁸⁹ Artikel 6 lid 1 Wet Publieke Gezondheid.

De behandelende arts of de arts-microbioloog meldt de ziekte bij de GGD wanneer de infectieziekte door het laboratorium bevestigd is en meldingsplichtig is volgens de Wet Publieke Gezondheid. De GGD meldt vervolgens aan het RIVM, waarna het ook bij de NVWA terechtkomt. Op verzoek van de NVWA kan de GGD vervolgens bron- en contactonderzoek verrichten. Er wordt dan gezocht naar de besmettingsbron van de infectieziekte en naar mogelijke besmette contacten van de zieke.

D.4.6 De Gezondheidsraad

De Gezondheidsraad is een onafhankelijke adviesraad. De wettelijke taak van de Gezondheidsraad is om regering en parlement te adviseren over volksgezondheid en gezondheidszorg, onder andere over gezonde en veilige voeding.

UITBRAKEN GERELATEERD AAN GROENTE EN FRUIT

Besmetting van groente en fruit met ziekteverwekkers kunnen grote gevolgen hebben. Dit blijkt uit eerdere uitbraken⁴⁹⁰, zowel in de VS als in Europa. Deze bijlage bevat een lijst van uitbraken met ziektegevallen in Nederland (tabel 3).⁴⁹¹ Verder bevat deze bijlage een korte beschrijving van de uitbraak van EHEC door kiemgroenten (2011).

Jaar	Voedselproduct	Ziekteverwekker voedsel	Ziekteverwekker patiënt(en)	Andere landen	Bron
2004	salades	salmonella	salmonella		jaarlijkse rapportage / meldingen
2007	gesneden sla	*	EHEC (STEC O157)	IJsland	uitbraakonderzoek
2008	maaltijdsalade Caesar salad kip	Bacillus cereus	-		jaarlijkse rapportage / meldingen
2008	versgeperst sap	*	Salmonella Panama		uitbraakonderzoek
2009	Italiaanse salade & omgeving	norovirus	norovirus		jaarlijkse rapportage / meldingen
2010	semi-dried tomaten	*	hepatitis A		uitbraakonderzoek
2011	taugé	Salmonella Newport	Salmonella Newport	Duitsland	uitbraakonderzoek
2011	kip -groente-schotel, knoflooksaus	Bacillus cereus	-		jaarlijkse rapportage / meldingen
2011	salade & omgeving	Bacillus cereus, norovirus	-		jaarlijkse rapportage / meldingen
2011	fenegriek(-zaden)	*	EHEC (STEC O104)	EU (m.n. Duitsland en Frankrijk)	uitbraakonderzoek

⁴⁹⁰ Een vrij plotseling optredende verzameling van ziektegevallen waarbij het aantal zieken in een omschreven periode bij deze groep personen hoger is dan normaal te verwachten. In Nederland ligt de grens doorgaans bij twee of meer personen met (mogelijk) aan voedsel gerelateerde infectieziekten.

⁴⁹¹ R. Callejón et al., *Reported Foodborne Outbreaks Due to Fresh Produce in the United States and European Union: Trends and Causes*. In: *Foodborne Pathogens and Disease*, 2015.

Jaar	Voedselproduct	Ziekteverwekker voedsel	Ziekteverwekker patiënt(en)	Andere landen	Bron
2013	gemengde bessen	hepatitis A	hepatitis A	EU	uitbraakonderzoek
2017	couscous met kip en groente	Bacillus cereus	-		jaarlijkse rapportage / meldingen
2017	blauwe bessen (frambozen)	*	hepatitis A		uitbraakonderzoek

Tabel 3: Uitbraken gerelateerd aan groente en fruit met ziektegevallen in Nederland.^{492 493}

Uitbraak door EHEC in kiemgroenten (2011)

In 2011 stierven in de EU 137 mensen als gevolg van een bacteriële verontreiniging van kiemgroenten: een zeldzame en agressieve variant van EHEC. EHEC staat voor Enterohemorragische Escherichia coli. Dit is een voor mensen gevaarlijke variant van de E. coli-bacteriën die gifstoffen produceren (Shigatoxine-producerende E. coli, ook wel STEC genoemd).⁴⁹⁴ De variant in 2011 was E. coli O104:H4.

Het was de grootste EHEC uitbraak in Duitsland in tientallen jaren. Door EHEC werd 3.500 mensen ziek, van wie een aantal ernstig: zij kregen haemolytic uraemic syndroom (HUS), waarbij nierfalen kan optreden. De HUS-uitbraak in 2011, de grootste ooit wereldwijd, leidde tot 137 sterfgevallen. Het besmette voedselproduct is niet gevonden, maar epidemiologisch onderzoek wees naar fenegriekzaad uit Egypte. In de tussentijd zijn ook verschillende groenten en vleesproducten verdacht, zoals komkommers. De economische schade voor Nederland was erg groot, omdat de export van groente (vooral komkommers) naar Duitsland vrijwel geheel stil kwam te liggen. In Europa heeft de sector voor ruim 1 miljard euro schade geleden.

Voor opsporing van de bron van uitbraken wordt doorgaans aan consumenten die ziek zijn geworden gevraagd wat zij hebben gegeten. Uit een evaluatie van de uitbraak bleek dat het geheugen van consumenten geen betrouwbare bron van informatie is voor uitbraakonderzoek.⁴⁹⁵ Dit gold in het bijzonder voor deze uitbraak: de voedselinfectie leidde tot neurologische symptomen, waardoor patiënten niet in staat waren om vanuit hun geheugen betrouwbare informatie te geven. Ook bleek dat als Consumenten zich er niet van bewust zijn dat zij kiemgroenten en andere min of meer onherkenbare ingrediënten eten ('stealth food'). Daardoor kunnen zij er achteraf niet op worden bevraagd. Verder bleek het onmogelijk om de volledige partij fenegriekzaad (15 duizend kilogram) terug te halen. EHEC kan mogelijk jaren overleven op zaad.

⁴⁹² Bron: RIVM.

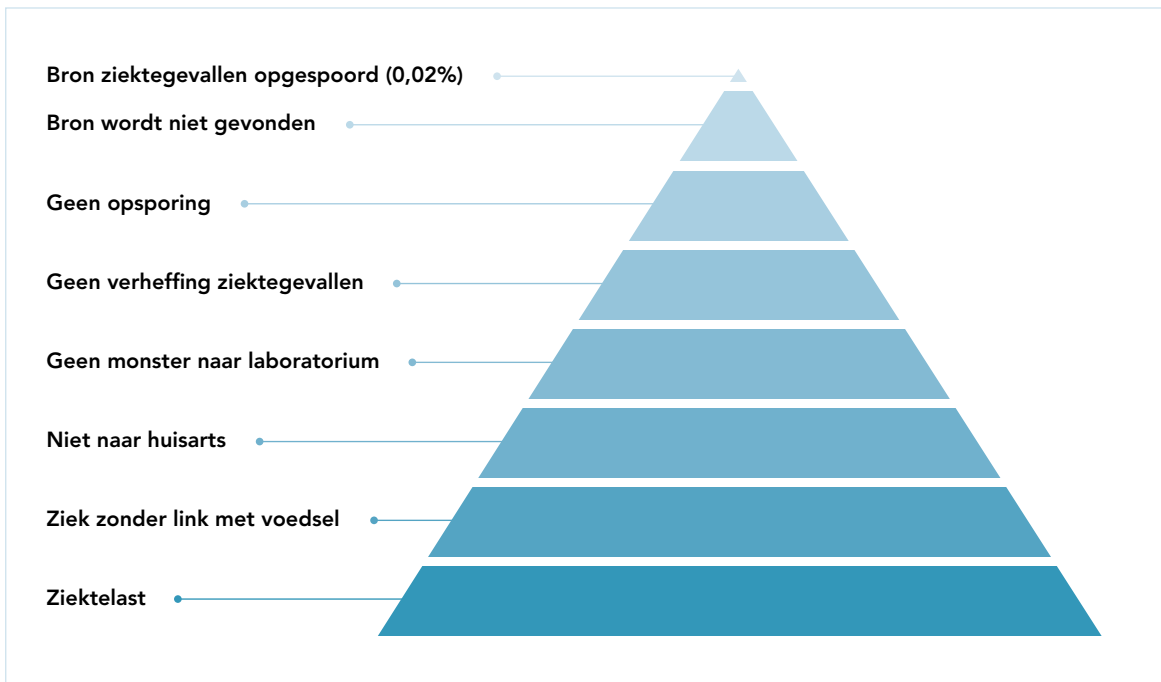
⁴⁹³ '-' betekent dat er geen humaan isolaat is van de ziekteverwekker.* betekent dat er geen ziekteverwekker in het voedsel is aangetroffen. Wel is er een sterke epidemiologische link gevonden met het voedselproduct (zie kolom Voedselproduct).

⁴⁹⁴ In dit rapport wordt verder de schrijfwijze E. coli aangehouden.

⁴⁹⁵ Onder meer R. Burger et al., EHEC O104:H4 in Germany 2011: large outbreak of bloody diarrhea and HUS bij STEC via contaminated food, 2012.

SURVEILLANCE EN OPSPORING VAN ZIEKTEGEVALLEN DOOR BESMET VOEDSEL

In Nederland wordt bij minder dan 2 procent van de geregistreerde uitbraken de voedselbron gevonden.⁴⁹⁶ De meeste ziektegevallen kunnen niet aan een uitbraak worden gerelateerd en daarvan wordt de voedselbron ook niet opgespoord (zie figuur 15). Dit betekent dat uiteindelijk van ongeveer 0,02 procent van het geschatte aantal ziektegevallen door het eten van besmet voedsel daadwerkelijk de voedselbron is gevonden, oftewel dat is vastgesteld van welk voedsel de persoon ziek is geworden.⁴⁹⁷
⁴⁹⁸ Dit laat de orde van grootte van de extrapolatie zien.



Figuur 15: Opsporing van de bron van ziekteverwekkers in voedsel.⁴⁹⁹

⁴⁹⁶ Tussen 2013 tot en met 2017 zijn bij de NVWA in totaal 2.163 uitbraken geregistreerd (met 10.908 zieken), en bij 36 uitbraken (met 637 zieken) werd een bron gevonden, zo blijkt uit de jaarlijkse rapportages van het RIVM en de NVWA over voedselinfecties. $36/2163=0,017$, ofwel $*100%=1,7\%$. Dit laat zien dat van de 2163 geregistreerde uitbraken bij minder dan 2% de bron wordt gevonden.

⁴⁹⁷ Volgens het *zoonotic country report* dat Nederland naar EFSA gestuurd heeft: 2.163 geregistreerde uitbraken met 10.908 zieken tussen 2013 en 2017. In *Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2013-2017* (RIVM) is het aantal aan voedsel gerelateerde zieken tussen 2013 en 2017 3.275.206. $1 - (10.908/3.275.206) = 0,997$, ofwel 99,7% van de ziektegevallen is geen onderdeel van de geregistreerde uitbraken.

⁴⁹⁸ Van de hierboven genoemde (geschatte) 3.275.206 zieken is van 637 gevallen vastgesteld van welke voedselbron men ziek werd. $637/3.275.206 = 0,00019$ ofwel $*100%= 0,02\%$ voor 2013-2017.

⁴⁹⁹ Analyse van de Onderzoeksraad op basis van OVV-rapport *Salmonella in gerookte zalm*, RIVM, *Vers vruchtensap uitbraak Salmonella Panama*. In: RIVM Infectieziektenbulletin, 2010, evaluaties EHEC en interviews met experts.

Deze bijlage beschrijft in aanvulling op de korte weergave in paragraaf 2.3.3 de surveillance en opsporing van ziektegevallen en de hiaten die uit het onderzoek naar terugkoppelingsmechanismen over de risico's van ziekteverwekkers op groente en fruit naar voren kwamen.

Surveillance en registratie van voedselinfecties

Het RIVM is in Nederland verantwoordelijk voor het in kaart brengen van ziektegevallen, ook die door voedselinfecties. Het baseert zich onder meer op registraties van deze ziektegevallen door de GGD en de NVWA, en de meldingen die het zelf ontvangt. Door uit te zoeken of een patiënt ziek is geworden door voedsel, en zo ja door welk voedsel, kan uiteindelijk de bron worden opgespoord en bestreden.

Een groot deel van de voedselinfecties wordt in het voedselveiligheidssysteem niet als zodanig opgemerkt. De meeste besmettingen met ziekteverwekkers verlopen met beperkte symptomen, of worden aan een andere oorzaak toegeschreven (bijvoorbeeld buikgriep). Niet alle mensen die ziek worden gaan naar een (huis)arts. Als zij wel contact opnemen met de (assistent van de) huisarts, worden ze niet altijd onderzocht. In de richtlijn van huisartsen staat namelijk dat diarree in de meeste gevallen vanzelf overgaat, en dat het niet nodig is dat de patiënt de huisarts bezoekt.⁵⁰⁰ Als de huisarts er wel voor kiest de patiënt te zien, neemt hij niet altijd een monster (bijvoorbeeld ontlasting of bloed) af. Als er wel een monster is afgenomen en geanalyseerd, legt de arts niet altijd een relatie tussen de symptomen, de eventueel aangetroffen ziekteverwekkers en mogelijk besmet voedsel. Zo benoemt de richtlijn voor huisartsen over hepatitis niet dat voedsel een mogelijke bron is.⁵⁰¹ Deze factoren zorgen ervoor dat een groot deel van de ziektegevallen door voedselinfecties niet als zodanig worden opgemerkt.⁵⁰²

Personen die vermoeden dat ze ziek zijn geworden door het consumeren van voedsel, kunnen contact opnemen met de meldkamer van de NVWA. Anonieme meldingen en meldingen van individuele ziektegevallen worden niet geregistreerd in het surveillancesysteem van het RIVM (Osiris). Als een infectie door een huisarts wordt opgemerkt, en onder de meldingsplichtige ziekten valt, stuurt de huisarts een melding via de GGD naar de NVWA en het RIVM. Daarnaast worden ziektegevallen uit de labsurveillance van niet-meldingsplichtige ziekten (vrijwillige rapportage door medische laboratoria) gemeld aan het RIVM. Deze meldingen hebben betrekking op uitbraken⁵⁰³ of individuele ziektegevallen.⁵⁰⁴ Het RIVM voegt de gegevens van de GGD'en, de NVWA en medische laboratoria samen in het online registratiesysteem Osiris om het geheel te kunnen analyseren (surveillance). Door deze surveillance kunnen trends zichtbaar worden en kunnen uitbraken met een landelijke spreiding worden ontdekt. Zo was de verheffing⁵⁰⁵

⁵⁰⁰ NHG, *Acute diarree, samenvattingskaart M34*, geraadpleegd 10 oktober 2018.

⁵⁰¹ NHG, *Standaard Virushepatitis en andere leveraandoeningen*, geraadpleegd 10 oktober 2018.

⁵⁰² Op dit moment vindt een onderzoek plaats waarin wordt onderzocht wat de kosten en baten zijn van het regulier onderzoeken van monsters van ontlasting bij patiënten met een maag-darmonsteking (hetgeen vaak maar niet uitsluitend wordt gerelateerd aan een voedselinfectie). Dit is het PROUD onderzoek, gecoördineerd vanuit UMC Utrecht. Bron: Schierenberg, A. et al., Design of the PROUD study: PCR faeces testing in outpatients with diarrhoea, *BMC Infect. Dis.* 2016.

⁵⁰³ Als twee of meer mensen tegelijk ziek worden na het eten van hetzelfde voedsel, wordt dat een uitbraak door een aan voedsel gerelateerde infectie genoemd. Uitbraken kunnen, naast de al eerder genoemde registratie door huisartsen, bij de NVWA worden gemeld.

⁵⁰⁴ RIVM en NVWA, *Registratie van voedselgerelateerde uitbraken in Nederland, 2017*, oktober 2018.

⁵⁰⁵ Een verheffing is een significante stijging van het aantal ziektegevallen.

in het landelijke beeld van besmettingen met Salmonella Thompson in 2012 aanleiding om de bron van die uitbraak op te sporen (gerookte zalm).⁵⁰⁶

Opsporen van de bron

De GGD en NVWA kunnen samen de bron opsporen via bijvoorbeeld een uitgebreidere voedselenquête of afname van monstermateriaal van voedsel, patiënt of omgeving, maar zetten deze mogelijkheid niet altijd in. Meldingen kunnen anoniem worden gedaan. De NVWA registreert deze wel, maar doet er geen vervolgonderzoek naar. Bij anonieme meldingen is de beschikbare informatie meestal onvoldoende om succesvol de bron te kunnen opsporen. Zo zijn er in die gevallen geen humane monsters beschikbaar en kan geen vragenlijst over de consumptie van voedsel worden afgenomen. Verder doet de NVWA zelden brononderzoek als er minder dan vijf personen betrokken zijn bij een uitbraak.⁵⁰⁷ Redenen zijn dat brononderzoek veel capaciteit vraagt en dat bij het vergelijken van voedselenquêtes bij minder dan vijf personen vaak onvoldoende voedselproducten statistisch kunnen worden uitgesloten als bron.

Om erachter te komen welk voedsel mogelijk besmet was, vragen de GGD'en al dan niet in opdracht van het RIVM aan patiënten (en aan een controlegroep) wat men de afgelopen tijd heeft gegeten. In principe werken RIVM en GGD'en met een zogenoemde 'trawling questionnaire'. Dit houdt in dat de vragenlijst zo breed is opgezet dat de kans dat bepaalde voedselproducten over het hoofd worden gezien zo beperkt mogelijk is.⁵⁰⁸ De nauwkeurigheid waarmee de voedselenquête wordt ingevuld, wordt beperkt door de incubatietijd van de infectie. Het kan dagen en soms weken duren voor symptomen optreden. De kans dat de patiënt zich dan precies herinnert wat hij in de periode waarin de besmetting plaatsvond heeft gegeten, neemt daardoor af. Ook is de kans klein dat er nog restanten van de maaltijd over zijn om monsters te nemen.

De voedselenquêtes van meerdere patiënten kunnen worden vergeleken met een controlegroep van mensen die niet ziek zijn geworden. Zo kan voedsel dat door meerdere patiënten is gegeten worden geïdentificeerd, waarmee mogelijk de bron kan worden opgespoord. Door monsters te onderzoeken op ziekteverwekkers, en indien gevonden, deze ziekteverwekkers te vergelijken met de ziekteverwekkers in patiënten, kan worden bepaald of een voedselproduct de waarschijnlijke bron is. Als patiënten en de controlegroep veel dezelfde producten hebben gegeten en één van die producten is de bron van de infectie, kan het moeilijk zijn om te achterhalen welk van de producten de bron was.

Een ander probleem is dat het monster van de patiënt niet altijd meer beschikbaar is. Voorheen moesten gezondheidszorglaboratoria altijd een kweek maken om de ziekteverwekker te kunnen vaststellen. Tegenwoordig is dat niet nodig en wordt de kweek niet altijd gemaakt. Van sommige ziekteverwekkers, zoals salmonella, bestaan

⁵⁰⁶ Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Salmonella in gerookte zalm*, 2013

⁵⁰⁷ RIVM en NVWA, *Registratie van voedselgerelateerde uitbraken in Nederland*, 2017, oktober 2018.

⁵⁰⁸ Deze werkwijze is gebaseerd op wereldwijde informatie over brononderzoek naar voedselbesmettingen en kan beschouwd worden als state of the art. De lijst wordt internationaal gehanteerd, bleek ten tijde van het onderzoek van de Onderzoeksraad naar Salmonella uit gesprekken met RIVM, GGD, NVWA, IGJ, WUR en literatuur CDC/ECDC (evaluatie diverse uitbraken), WHO (Foodborne Disease Outbreaks. Guidelines for Investigation and Control).

meerdere types, zoals *Salmonella Thompson* en *Salmonella Enteritidis*. Voor de bronbepaling is het nodig om het type vast te stellen, terwijl het voor de ziektebestrijding vaak voldoende is om alleen de soort te weten. Wanneer geen kweek gemaakt is, kan de uitbraak niet worden opgespoord en gestopt en is geen materiaal beschikbaar voor een database om uitbraken te kunnen signaleren (surveillance) of om bij het opmerken van een uitbraak terug te kunnen kijken of meer patiënten besmet zijn geweest met dezelfde ziekteverwekker. Dit resulteert er in dat er minder uitbraken worden gesignaleerd, de omvang van de uitbraken wordt onderschat en minder uitbraken worden opgespoord.

Schatting aantal ziektegevallen door voedsel

Op basis van eigen data, data uit wetenschappelijke artikelen, internationale kennis en expertkennis, maakt het RIVM jaarlijks schattingen van het aantal aan voedsel gerelateerde zieken en de veroorzakende ziekteverwekkers in Nederland (zie ook het kader eerder in deze paragraaf, over de verschillen in werkwijze tussen de VS en Nederland). Het RIVM schat op basis hiervan dat in 2017 1,49 miljoen mensen ziek werden door het voedselgerelateerde infectieziekten, van wie er 240 overlijden.⁵⁰⁹ Voor deze schatting wordt gebruik gemaakt van de jaarlijkse gegevens uit de surveillance van infectieziekten, waaronder voedselinfecties.⁵¹⁰ Deze worden gecorrigeerd voor de dekkinggraad van deelnemende laboratoria in de gezondheidszorg (niet alle laboratoria nemen deel) en voor onderdiagnose en onderrapportage door patiënten en zorgverleners. Daarnaast wordt een schatting gemaakt van de verdeling van zieken door het eten van voedsel over verschillende voedselgroepen. Zoals eerder in deze paragraaf onder 'Verschillen in de toerekening' is aangehaald, wordt ongeveer 6 procent van de ziektegevallen door het eten van voedsel toegeschreven aan plantaardige producten (waaronder groente en fruit, maar exclusief graanproducten), en 51 procent aan dierlijke producten (vlees, vis, zuivel en ei). De cijfers veranderen over de jaren weinig.^{511 512} Deze attributiecijfers worden onder andere gebruikt voor beleid en advies aan de minister van VWS. Voor het Voedingscentrum vormen ze de basis voor hun risicocommunicatie aan consumenten.

⁵⁰⁹ Dit is een ruwe schatting. RIVM, *Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2017*, p. 27, 2018. Daarvan overlijden 83 mensen en worden 629.000 mensen ziek door het eten van voedsel.

⁵¹⁰ Het RIVM verzamelt voortdurend allerlei gegevens over infectieziekten. De informatie wordt gebruikt om uitbraken van infectieziekten te signaleren. Het RIVM noemt deze systematische gegevensverzameling surveillance. Bron: <https://www.rivm.nl/surveillance-van-infectieziekten>, geraadpleegd 10 december 2018.

⁵¹¹ RIVM, *Disease burden of food-related pathogens in the Netherlands 2016, 2017*: 1.720.644 aan voedsel gerelateerde ziektegevallen en 266 doden. Daarvan hebben 672.785 ziektegevallen (90 doden) voedsel als transmissieroute. De rest milieu, mens-mens, dier, reizen. Kanttekening daarbij is dat attributie aan voedsel is in NL veel lager dan in bijvoorbeeld VS: andere uitgangspunten. De vraag is overigens hoe relevant dat onderscheid is. Zo kan een zeer besmettelijk virus als het Norovirus in eerste instantie binnenkomen op een bladgroente (bijvoorbeeld een blad spinazie of een blaadje sla) en vervolgens via mens-mens contact vele mensen besmetten, bijvoorbeeld in zorginstellingen, restaurants, scholen, kinderdagverblijven en op cruiseschepen. In aantal vinden de meeste besmettingen dan plaats in contact van mens-tot-mens, echter zonder initiële besmetting van de voedselbron (in dit hypothetische voorbeeld de bladgroente) hadden deze besmettingen niet plaatsgevonden.

⁵¹² CDC, *Common Settings of Norovirus Outbreaks*, geraadpleegd 10 oktober 2018.

Zoals hiervoor genoemd is de wijze waarop de verdeling over de verschillende voedselbronnen wordt bepaald, gebaseerd op expertschattingen en empirische gegevens. De meest recente expertschatting dateert uit 2008. Een belangrijke empirische basis wordt gevormd door een breed bevolkingsonderzoek naar ziektegevallen en wat mensen gegeten hebben, een *prospective cohort study*.⁵¹³ Een dergelijk onderzoek werd in Nederland voor het laatst uitgevoerd in 2000.⁵¹⁴

In de afgelopen jaren kunnen diverse maatschappelijke en wetenschappelijke ontwikkelingen, waaronder veranderde consumptie- en handelspatronen (zie ook paragraaf 2.5), de omvang van de risico's hebben veranderd. Deze ontwikkelingen zijn nog niet meegenomen in de schatting van de verdeling van de voedselbronnen, doordat het RIVM deze nog op de oorspronkelijke expertschatting en cohort study baseert. Zo is nog niet verdisconteerd dat groente en fruit tegenwoordig vaker rauw (onverhit) wordt gegeten en gedronken, waardoor eventueel aanwezige ziekteverwekkers niet door verhitting zijn gedood.

⁵¹³ Daarnaast worden voor de ziekteverwekker salmonella ook empirische gegevens uit de lab-surveillance gebruikt om tot attributieschatting te komen. Daarbij gebruikt het RIVM modellen die microbiële subtyperingsdata gebruiken (bron: RIVM. *Staat van de Zoonoses*.2018 en RIVM, Salmonella in 2017. In: Infectieziektenbulletin, 2018).

⁵¹⁴ M. de Wit et al., Sensor, a population-based cohort study on gastroenteritis in the Netherlands: incidence and etiology. *American Journal of Epidemiology*, 2001.



ONDERZOEKRAAD
VOOR VEILIGHEID

Bezoekadres

Lange Voorhout 9
2514 EA Den Haag
T 070 333 70 00
F 070 333 70 77

Postadres

Postbus 95404
2509 CK Den Haag

www.onderzoeksraad.nl