

RIKILT

voor veilig voedsel



RIKILT

voor veilig voedsel





Voorwoord

Beste lezer,

RIKILT heeft de ambitie om een internationaal topinstituut te zijn op het gebied van onderzoek naar en adviseren over voedselveiligheid en voedselkwaliteit.

In Nederland staat de veiligheid van voeding op een hoog peil. Om dat zo te houden zetten wij, samen met onze opdrachtgevers, al onze kennis en kunde in. Internationaal gezien echter is veilig voedsel wat minder vanzelfsprekend en ook daar zien wij voor ons een belangrijke rol weggelegd.

RIKILT - Instituut voor Voedselveiligheid is een onafhankelijke onderzoeksinstituting met ruim 110 jaar ervaring. Wij zijn onderdeel van Wageningen University & Research centre.

RIKILT heeft zich ontwikkeld tot een nationaal en internationaal gerespecteerd incidenten- en crisislaboratorium met name op het terrein van de chemische voedselveiligheid. Hierin ondersteunen wij overheid en bedrijfsleven. Ook signaleren en onderzoeken wij mogelijke nieuwe risico's verbonden met de introductie van nieuwe productietechnologieën en mondiale ontwikkelingen zoals de klimaatverandering. De komende jaren blijft RIKILT proactief inspelen op nieuwe vragen die op ons afkomen. Dat doen we door ons voortdurend te ontwikkelen en onze expertise te vernieuwen.

Om u meer zicht te geven op onze boeiende activiteiten, stellen wij ons graag door middel van deze brochure aan u voor.

Robert van Gorcom
directeur RIKILT - Instituut voor Voedselveiligheid, Wageningen UR





RIKILT – Instituut voor Voedselveiligheid is een onafhankelijk onderzoeksinstituut op het gebied van veilig en gezond voedsel. Wij voeren hoogwaardig onderzoek uit naar detectie, identificatie, functionaliteit en effecten van stoffen in diervoeders, plantaardige, dierlijke en samengestelde voedingsmiddelen. Verder ondersteunt RIKILT nationale en internationale overheden als incidenten- en crisislaboratorium en met adviezen voor het vaststellen van normen en analyse-methoden, en het toelaten van agrarische hulpstoffen en voedingsmiddelen van plantaardige en dierlijke oorsprong. Naast onderzoeks- en adviestaken maakt RIKILT deel uit van verschillende nationale en internationale expertise centra.

Het grootste deel van onze opdrachten voeren wij uit voor de ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA). Wij werken ook voor de Europese Unie, de European Food Safety Authority (EFSA), buitenlandse overheden, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven.



Missie

RIKILT draagt door hoogwaardig, onafhankelijk onderzoek en advies bij aan de veiligheid en gezondheid van voedsel en diervoeders in Nederland en de rest van de wereld.

ontwikkelen en toepassen van **innovatieve** meetmethoden
 in een complexe food/feed **matrix**
 proactief **denken/werken** vanuit **forensisch** en **risico** perspectief
 kennisontwikkeling en **advisering** vanuit **multidisciplinair** samenwerken

Inhoud

Thema's

- *Chemische verontreinigingen*
- *Natuurlijke risicostoffen*
- *GGO's*
- *Nieuwe risico's*
- *Authenticiteit & nutriënten*

Activiteiten

- *Referentie- en borgingstaken*
- *Analyses*
- *Kennis/Methode ontwikkeling*
- *Advisering & Training*

*Internationaal
Samenwerkingspartners
Onderzoeksfaciliteiten*

Highlights RIKILT

Voorwoord

3

8

11

24

39

Highlights RIKILT

RIKILT draagt bij aan veilig en gezond voedsel en diervoeder in Nederland en de rest van de wereld. Deze brochure geeft u inzicht in de wijze waarop wij dat doen. De meest bijzondere taken hebben wij hiernaast alvast voor u op een rijtje gezet.

Wettelijke Onderzoeks Taken

Het onderzoek dat in deze brochure wordt beschreven betreft voor een aanzienlijk deel Wettelijke Onderzoeks Taken (WOT). Dit zijn taken ter controle en ondersteuning van wet- en regelgeving. RIKILT voert deze taken uit in opdracht van de ministeries van LNV, VWS en VROM, de VWA en de Europese Commissie.

24 uur per dag paraat

RIKILT is een flexibele organisatie die in zeer korte tijd de meetcapaciteit substantieel kan verhogen. Zo zijn wij een belangrijke partner voor LNV, VWS, VROM en VWA tijdens een crisissituatie. Voor hen zijn wij 24 uur per dag en 7 dagen per week bereikbaar. Dit is noodzakelijk omdat wij een belangrijke adviserende en uitvoerende rol hebben bij voeder- en voedselcalamiteiten en milieu-incidenten.

Laboratoriumtaken

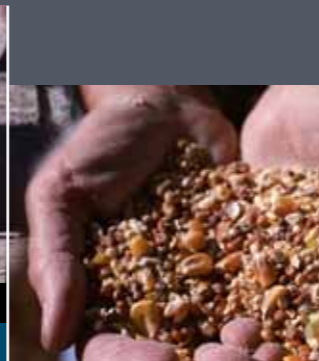
De in omvang grootste taak van RIKILT betreft laboratoriumwerkzaamheden. Naast onze 19 Nationale Referentie Laboratorium (NRL) taken en de EU-RL taak bieden wij onze opdrachtgevers een zeer breed pakket van screenings- en bevestigingsmethoden voor een groot aantal voedselveiligheidsissues.

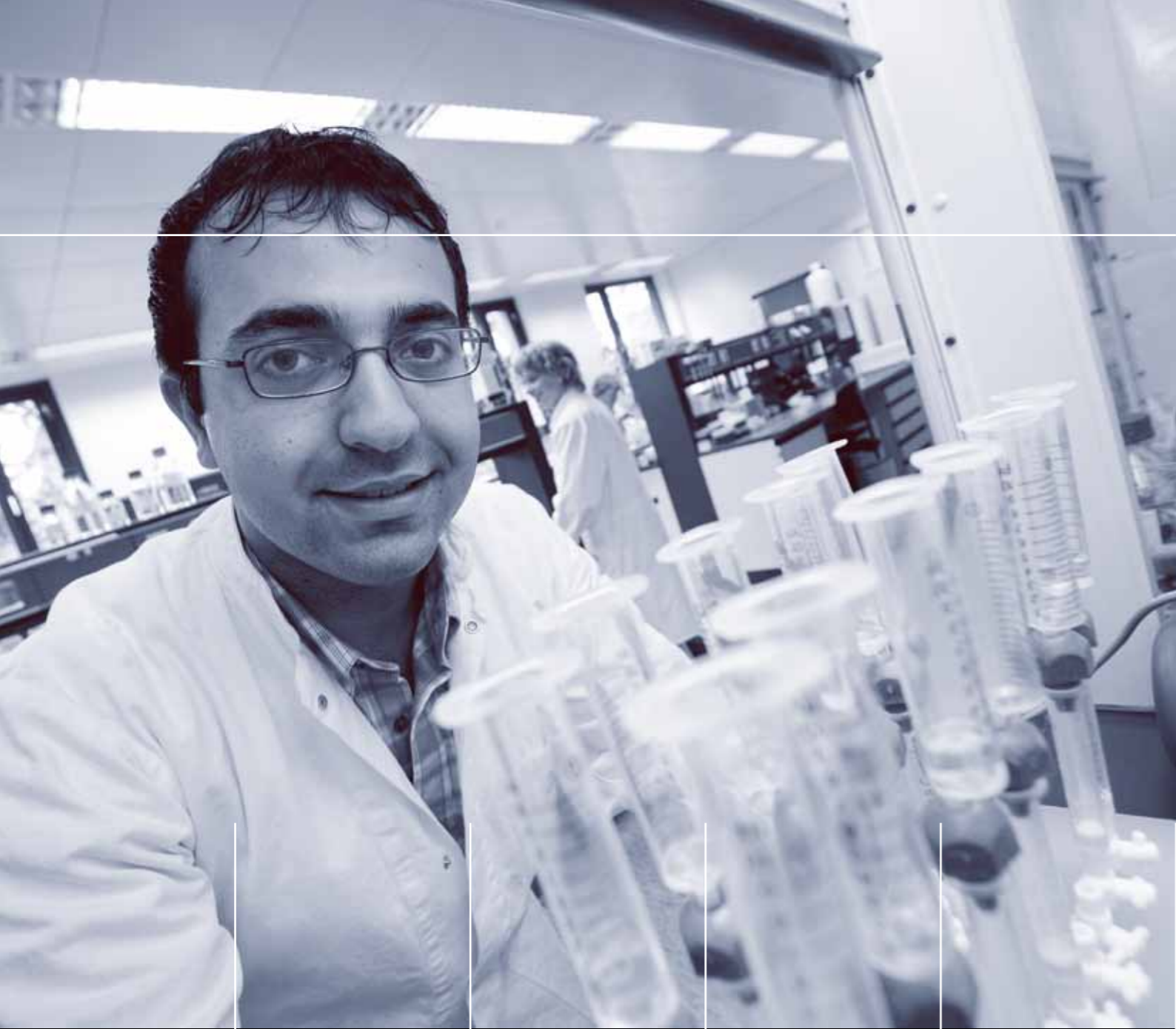
Wetenschappelijk onderzoek

Naast analysewerkzaamheden doet RIKILT veel wetenschappelijk onderzoek. Dit onderzoek vindt veelal plaats in (inter)nationale samenwerkingsverbanden. RIKILT streeft ook hier naar topniveau en is bijvoorbeeld zeer succesvol in het binnenhalen, coördineren en uitvoeren van EU onderzoeksprojecten.

Onderzoek voor derden

Hoewel het onderzoek voor derden slechts een klein gedeelte van de RIKILT activiteiten betreft, is het soms essentieel voor het bewaken van de voedselveiligheid. De overheid heeft een beleid opgezet waarbij bedrijven steeds meer (zich)zelf moeten controleren. Hierdoor ontstaat behoefte aan het opzetten en implementeren van meet- en monitoringssystemen. RIKILT heeft een grote expertise op dit gebied en kan het bedrijfsleven hierbij behulpzaam zijn.





Activiteiten

- *Referentie- en borgingstaken*
- *Analyses*
- *Kennis/Methodenontwikkeling*
- *Advisering & Training*

Referentie- en borgingstaken

NRL

RIKILT is een Nationaal Referentie Laboratorium (NRL). NRL's zorgen ervoor dat de kwaliteit en betrouwbaarheid van de laboratoria, die in een land de officiële controles in het kader van de Europese levensmiddelen- en diervoederwetgeving uitvoeren, worden geborgd. De taken van een NRL zijn: het coördineren van de werkzaamheden van de nationale laboratoria, standaardisatie van analysemethoden, ontwikkelen van nieuwe methoden en het organiseren van vergelijkende testen tussen de nationale laboratoria (ringonderzoeken).

RIKILT heeft momenteel 19 NRL taken o.a. voor dioxines en PCB's, PAK's, zware metalen, mycotoxines, mariene biotoxines, residuen in dierlijke producten, dierlijke eiwitten, diervoederadditieven, melk en melkproducten, GGO's en watergehalte in pluimveevlees.

RIKILT heeft in het kader van de verschillende NRL taken een ruime verzameling referentiematerialen en standaardstoffen en werkt op deze terreinen nauw samen met collega NRL's en de EU-RL's.





EU-RL

RIKILT is EU-RL voor hormonale groeibevorderende stoffen, sedativa en mycotoxinen in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

Een EU-RL (vroeger CRL geheten) is het overkoepelende Europese equivalent van de NRL's: een EU-RL is primair verantwoordelijk voor de algehele coördinatie en kwaliteitsborging van de NRL's. Verder zorgen de EU-RL's er voor dat alle EU lidstaten kunnen beschikken over goede analysemethoden en zien er op toe dat deze volgens de daarvoor geldende richtlijnen worden gevalideerd. Om dit te bereiken worden jaarlijks workshops georganiseerd, veelal in combinatie met specifieke trainingen.

Als het gaat om analytisch technische zaken dan zijn de EU-RL's de verbinding tussen de Europese Commissie en de NRL's. Dit is vooral van belang in die gevallen waarbij arbitrage nodig is met betrekking tot laboratoriumresultaten. Indien lidstaten onderling van menig verschillen over de juistheid van een laboratoriumresultaat, dan zal het EU-RL hierover, eventueel na eigen onderzoek, een uitspraak doen.

Borgingstaken

Borging is een belangrijk onderdeel van het takenpakket van NRL's en EU-RL's. Ook buiten de NRL- en EU-RL taken is de borging van onderzoek een belangrijke activiteit van RIKILT, bijvoorbeeld ten behoeve van laboratoria betrokken bij de zelfcontrole van specifieke bedrijfstakken. Het gaat hierbij om toetsing van de gebruikte analysemethoden ten opzichte van de relevante regelgeving, het uitvoeren van borgingsanalyses en het fungeren als kenniscentrum indien zich bijzondere situaties voordoen.



Analyses

De Nederlandse overheid moet erop toezien dat het voedsel in Nederland veilig is. Deze veiligheid is geregeld via wetten en regels. De VWA let op de naleving hiervan en in dit kader voert RIKILT dagelijks analyses uit op tal van agrarische producten, levensmiddelen en veevoeders.

Hiernaast onderzoekt RIKILT in opdracht van de VWA of sprake is van fraude (in het kader van EU subsidieregelingen) of het illegaal gebruik van verboden stoffen (bestrijdingsmiddelen of dierbehandelingsmiddelen). Gebruikmakend van de resultaten van dit forensisch onderzoek kan het Openbaar Ministerie strafvervolgning instellen.

Op jaarbasis ontvangen wij van onze opdrachtgevers zo'n 20.000 monsters. De aard van de monsters varieert enorm. Zo ontvangen wij urine, vlees, vis, schelpdieren, eieren, diervoeders, melkpoeders, tulpenbollen, uitwerpselen, snoepgoed, chips, bijen, runderhaar en door de VWA in beslag genomen materialen. Wij onderzoeken deze monsters op bijvoorbeeld de aanwezigheid van dioxines, zware metalen, pesticiden, mycotoxines, verboden groeibevorderaars, GGO's en diermeel.

Om deze stoffen te kunnen analyseren beschikken wij over een uitgebreid pakket aan analysemethoden. Hierbij moet u denken aan vrijwel alle vormen van (analytisch) chemische analyses, bioassays, genomics, immunologische, biochemische en cel- en moleculair biologische analyses en verder microscopie en histologie.



Snelle antibiotica test

Het grootschalig gebruik van antibiotica in met name de veehouderij is een serieus risico voor consumenten. Enerzijds vanwege de toenemende antibioticaresistentie, maar ook omdat restanten van antibiotica in levensmiddelen terecht kunnen komen.

RIKILT heeft samen met de universiteit Wageningen een nieuwe real time test ontwikkeld voor de detectie van antibiotica in de voedselketen. Met de test kunnen verschillende antibiotica tegelijkertijd en snel gemeten worden in voeding. De meting kan real

time plaatsvinden, is geautomatiseerd en de methode heeft een grote capaciteit. De methode kan ook geschikt worden gemaakt om andere stoffen te detecteren. Hierdoor kan in 1 meting een "compleet" beeld van een voedingsmiddel verkregen worden.





Kennis/Methode ontwikkeling

Kennisontwikkeling

De overheid stelt normen voor veilig voedsel en een veilige productie van voedsel. Een van de beleidsdoelen van het ministerie van LNV en VWS is het behouden van het huidige hoge niveau van voedselveiligheid. Dit is van belang voor de bescherming van de volksgezondheid, het behoud van het consumentenvertrouwen en de exportpositie van de Nederlandse landbouw- en levensmiddelsector. Voortdurende kennisontwikkeling is dan ook nodig. Zo zoekt RIKILT bijvoorbeeld naar manieren om een aantal nieuwe, opkomende risico's in beeld te brengen.

Actueel en potentieel politiek beladen daarbij zijn de toename van toegelaten en niet toegelaten toepassingen van GGO's in grondstofstromen en het op de markt komen van producten van gekloonde dieren. Verder is de snelle ontwikkeling van nanotechnologische toepassingen bij de levensmiddelenproductie, in voedingsproducten en in verpakkingsmaterialen relevant. RIKILT breidt haar kennis uit om te onderzoeken welke mogelijke risico's hier mee gepaard gaan.

Maar ook kennisontwikkeling over bekende risico's zoals antibiotica-resistentie en de het voorkomen van natuurlijke toxinen in de voedselketen is noodzakelijk. Ook daar besteedt RIKILT veel aandacht aan. Met name kennis om te komen tot betere, efficiëntere signalering en beheersing van risico's in de keten is een belangrijk aandachtspunt bij RIKILT.

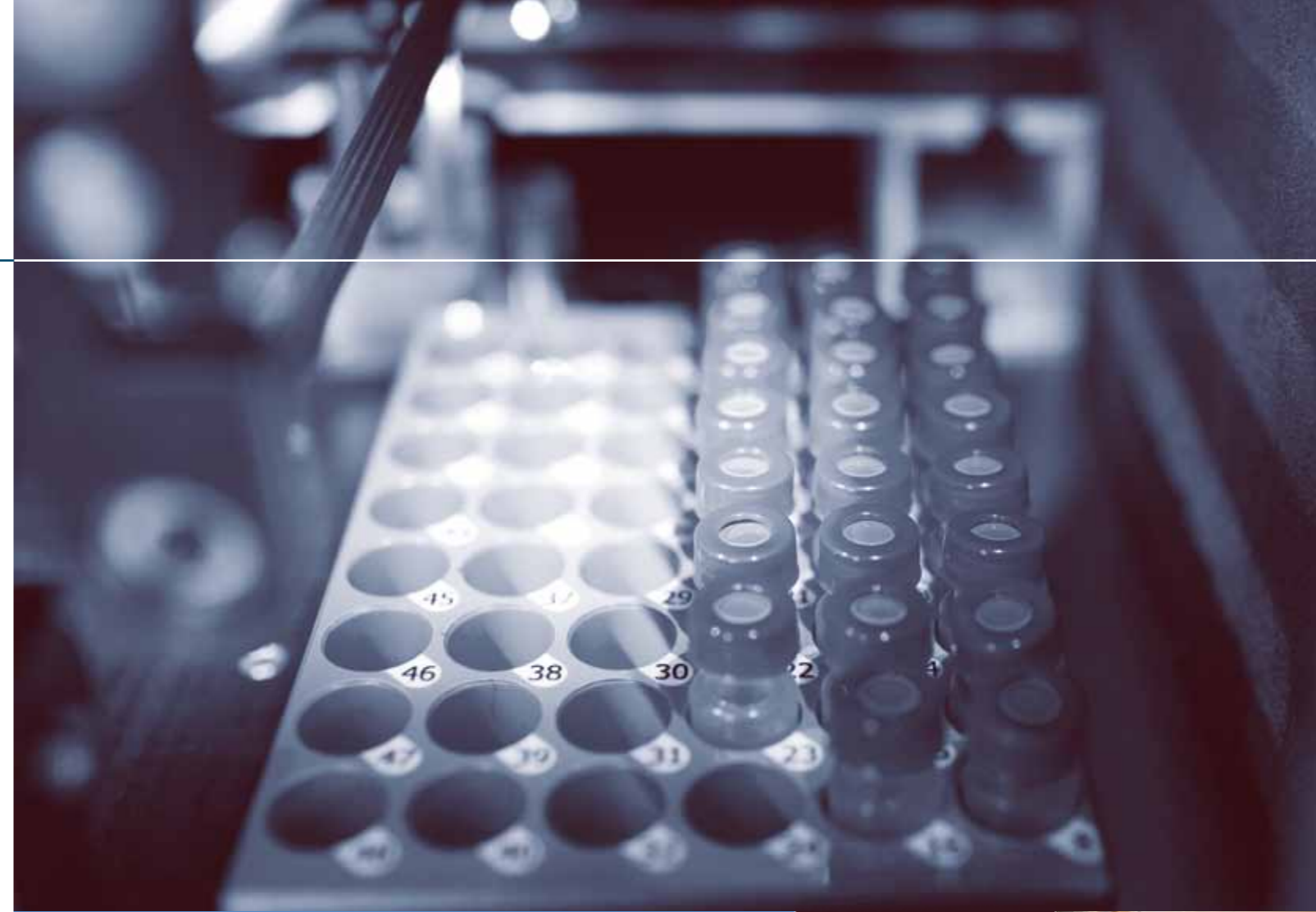


Methode ontwikkeling

Het ontwikkelen van nieuwe analysemethoden om de grote verscheidenheid aan stoffen te kunnen detecteren en op nieuwe wetgeving te kunnen controleren is bij RIKILT een belangrijke taak. Het is ook noodzakelijk om snel meetmethodes te kunnen ontwikkelen als nieuwe potentieel gevaarlijke stoffen in de voedselketen verschijnen.

Bij methode ontwikkeling bij RIKILT kunt u onder andere denken aan:

- methodes voor het snel en in grote aantallen kunnen aantonen van ongewenste stoffen (screeningsmethoden);
- methodes voor het chemisch profileren van monsters;
- bioassays voor het opsporen van stoffen op basis van hun effect;
- methodes om zeer gevoelig lage concentraties gevaarlijke stoffen in voedingsmiddelen en veevoeder te kunnen detecteren/bevestigen;
- methodes voor het aantonen en bevestigen van specifieke eiwitten, zoals ongewenste toevoegingen, allergenen en van specifieke DNA sequenties zoals genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) of species bevestiging van diermeel
- nieuwe technologieën zoals:
 - metabolomics
 - genomics
 - (bio-)informatica;
- methodes voor het vaststellen van de authenticiteit van voeding.



Toxicogenomics spaart proefdieren

De mogelijke schadelijkheid van stoffen in voeding wordt op dit moment vooral vastgesteld via proefdieronderzoek. Omdat de resultaten in proefdieren soms onbetrouwbaar zijn en omdat de samenleving het gebruik van proefdieren drastisch wil

terugdringen, wordt veel aandacht besteed aan het ontwikkelen van alternatieve onderzoeksmethoden. RIKILT doet dat door gebruik te maken van nieuwe genomics technieken. Met genomics worden gelijktijdig duizenden variabelen m.b.t. de functionaliteit/

activiteit van genen gemeten. Met deze nieuwe technologieën kan ondermeer worden geregistreerd hoe menselijk DNA reageert op toxische stoffen: toxicogenomics. RIKILT werkt hard aan het ontwikkelen en betrouwbaar maken van deze methoden.



Advisering & Training

Advisering

RIKILT heeft een belangrijke adviserende functie voor de nationale en internationale overheid op het gebied van voeder- en voedselveiligheid.

Onze adviesfunctie bestaat uit:

- bijdragen aan het vaststellen van normen en richtlijnen voor het toelaten van nieuwe agrarische hulpstoffen en voedingsmiddelen;
- opkomende risico's;
- risicobeoordelingen van GGO's;
- het geven van advies over voedselveiligheid in de keten;
- gevraagd en ongevraagd advies geven tijdens voedselveiligheidsincidenten en crises;
- deelname aan (inter)nationale commissies m.b.t. de standaardisatie en introductie van nieuwe analyse methoden;
- bijdragen aan beleidsontwikkeling op het gebied van voedselkwaliteit;
- deelname in internationale commissies van bijvoorbeeld de EU, de European Food Safety Authority (EFSA), Codex Alimentarius en de Wereldgezondheidsorganisatie;
- dossierbeoordeling; het beoordelen van en adviseren over aanvragen voor bijvoorbeeld toelating van GGO's en veevoederadditieven. Hierbij wordt met name gekeken naar de gezondheidsrisico's van stoffen.



Radio-activiteit

Sinds 1965 worden eventuele radioactiviteits-besmettingen in Nederland nauwlettend in de gaten gehouden. RIKILT onderhoudt een meetnet van circa 50 radioactiviteitsmonitoren, onder andere opgesteld bij zuivelfabrieken, om radioactiviteit in landbouw pro-

ducten en voedsel te monitoren. Doet een kernongeval zich voor, dan heeft RIKILT een belangrijke, technisch inhoudelijk ondersteunende taak voor de ministeries van VROM en LNV. Wij maken deel uit van het Backoffice Radiologische Informatie die zetelt bij het

RIVM. Bij een nucleair ongeval verzamelen wij technische informatie over de omvang van het ongeval en adviseren wij over te nemen korte- en lange termijn voedselmaatregelen.



Training

RIKILT is expert in het analyseren van stoffen in diervoeders en voedingsmiddelen. In samenwerking met Wageningen International geven wij ook wereldwijd trainingen op maat in onder andere Turkije, Bulgarije, Maleisië, Ghana, Suriname, Saudi Arabië, Thailand en China.



Thema's

- Chemische verontreinigingen
- Natuurlijke risicostoffen
- GGO's
- Nieuwe risico's
- Authenticiteit & nutriënten





Chemische verontreinigingen

Contaminanten

Het onderzoek naar contaminanten bij RIKILT betreft de chemische analyse van deze stoffen in de voedselketen en hun risico's. Daarbij gaat het om milieucontaminanten, zoals dioxines en PAK's, om radioactieve stoffen, maar ook om procescontaminanten zoals acrylamide en furanen en restanten van landbouwhulpstoffen, zoals pesticiden.

RIKILT loopt voorop bij de ontwikkeling en toepassing van analytische methodes om chemische contaminanten aan te tonen. Wij zijn steeds beter in staat om onbekende contaminanten te identificeren, onder meer door het gebruik van moderne MS technieken. Ook het gebruik van bio-assays is in volle ontwikkeling en biedt de mogelijkheid om de aanwezigheid van stoffen op basis van hun effect aan te tonen. Daarnaast verricht RIKILT onderzoek naar de risico's van contaminanten. Dit doen wij onder andere door middel van toxicogenomics en overdrachtstudies. Toxicogenomics wordt verder ingezet bij het ontwikkelen van vervangende technologie om het gebruik van proefdieren te reduceren. Deze techniek laat de effecten zien die een stof op de genexpressie heeft en geeft zo een indicatie over mogelijke effecten en risico's ervan.

De afgelopen jaren heeft RIKILT in diverse incidenten en crises een belangrijke rol gespeeld bij het opsporen van de bron van de verontreiniging, en het voorkomen van het in de voedselketen brengen van verontreinigde producten.



Dioxine

Dioxines zijn uiterst giftige chemische stoffen die vanuit het milieu in ons voedsel terecht kunnen komen. Na consumptie hopen deze stoffen zich in het lichaam op en zijn daardoor schadelijk voor de gezondheid. RIKILT is expert in het onderzoek naar dioxines

en controleert scherp op de aanwezigheid hiervan in voeding. Incidenteel constateren wij een overschrijding van de norm en na melding aan de VWA wordt dan direct actie ondernomen om de herkomst van de dioxine te bepalen. Zo kan uitbreiding van de

besmetting worden voorkomen. Dit doen we door het unieke patroon van de dioxines te ontrafelen. Dat patroon is namelijk vaak een indicatie voor de bron van de verontreiniging.

Dierbehandelingsmiddelen

Het onderzoek naar dierbehandelingsmiddelen bij RIKILT concentreert zich op de detectie van verboden groeibevorderaars zoals bijvoorbeeld stoffen met hormonale werking, detectie van verboden dierbehandelingsmiddelen zoals nitrofuranen en chlooramfenicol en de detectie van residuen van gereguleerd toegelaten diergeneesmiddelen zoals antibiotica. Deze laatste categorie is van toenemend belang vanwege de problematiek in de voedselketen rond antibiotica-resistentie.

Wij verrichten monster- en forensisch onderzoek voor de VWA, ontwikkelen brede screeningsmethoden, zowel stofgroep specifiek als ook juist op basis van het verboden/ongewenste effect (bioassays) en wij adviseren (inter)nationale overheden. Dit laatste vloeit voort uit onze functie als Referentie Laboratorium op het gebied van dierbehandelingsmiddelen. De ontwikkelde methodes worden niet alleen door RIKILT en VWA toegepast, maar sommige testen worden wereldwijd ook door het bedrijfsleven gebruikt. Verder adviseert RIKILT de overheid bij incidenten.



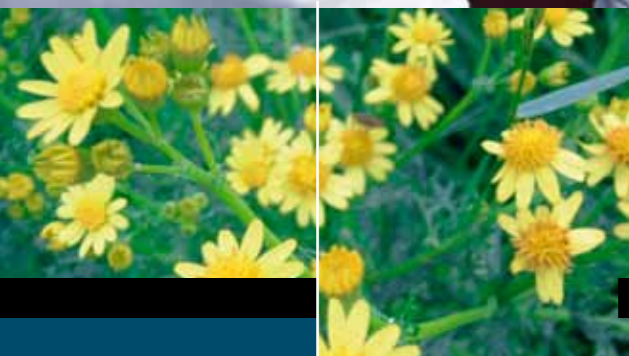


Natuurlijke risicostoffen

Als het gaat om natuurlijke risicostoffen zijn het met name de natuurlijke toxinen waar RIKILT zich in heeft gespecialiseerd. Deze toxinen zijn schadelijke organische verbindingen van natuurlijke oorsprong. De aanwezigheid van natuurlijke toxinen in voedings- en voedermiddelen vormt één van de belangrijkste chemische risico's voor de consument.

RIKILT doet onderzoek op de gebieden van de mycotoxinen (schimmelgiften), fycotoxinen (algengiften) en fytoxisinen (plantengiften). Het instituut ontwikkelt, vaak samen met internationale partners, moderne analysemethoden (onder andere ter vervanging van de huidige proefdiermethoden), die vervolgens worden gevalideerd en geharmoniseerd. Sommige van deze methoden worden opgenomen in EU-regelgeving.

Daarnaast ontwikkelt RIKILT modellen waarmee de regionale aanwezigheid van toxinen in gewassen en visserijproducten voorspeld kan worden. Met deze modellen is het ook mogelijk om de gevolgen van klimaatverandering en hoeveelheden toxinen te schatten. Ook is het RIKILT intensief betrokken in de totstandkoming van "scientific opinions" van de European Food Safety Authority (EFSA) over natuurlijke toxinen. Deze opinies vormen de wetenschappelijke onderbouwing van normstelling binnen de EU.



Jacobskruiskruid

Jacobskruiskruid en verwante kruiskruidsoorten zijn bekend als oorzaak van ernstige gezondheidsproblemen in landbouwhuisdieren. RIKILT heeft in samenwerking met Alterra een computerprogramma ontwikkeld waarbij het onderscheid tussen Jacobskruiskruid en

een hele serie andere geel-bloeiende planten duidelijk wordt. Het doel is om bij beheer van wegbermen, weilanden en natuurterreinen optimale keuzes te maken in maaibeleid en gebruik. Het programma is bruikbaar voor o.a. weg- en terreinbeheerders.

De verschillende geel-bloeiende planten worden geïdentificeerd door op een aantal vragen antwoord te geven. Met het programma kunnen ook planten onderling vergeleken worden, en is het mogelijk door de beschrijvingen en foto's te bladeren.

GGO's

Het onderzoek naar genetisch gemodificeerde organismen (GGO's) bij RIKILT richt zich vooral op de veiligheidsbeoordeling van voedsel en diervoeders afkomstig van GGO's en de aantoonbaarheid van GGO's in de keten. Dit laatste is in verband met een juiste etikettering van GGO-producten en het opsporen van niet toegelaten GGO's.

Zo controleert de overheid diervoeders op de aanwezigheid van toegelaten en niet toegelaten GGO's. Alle monsters die de VWA in dit kader neemt, worden door RIKILT onderzocht. Tot ons takenpakket behoort het ontwikkelen van methodes om de veiligheid van GGO's te beoordelen en methodes om onbekende GGO's te kunnen opsporen. Voor wat betreft het veiligheidsonderzoek werken we aan nieuwe methoden die een aanvulling moeten vormen op huidige methoden om de veiligheid van complexe voedingsmiddelen te kunnen onderzoeken. Hierbij maken we gebruik van onder andere transcriptomics en metabolomics. Bij het meten van GGO's in producten maken we gebruik van moleculair biologische technieken waaronder de microarrays.

Naast onderzoek naar GGO's geeft RIKILT ook advies over de veiligheid en detectie van GGO's aan diverse (inter)nationale overheden. RIKILT heeft hierbij ook binnen de EFSA een trekkende rol. Wij hebben een adviserende taak bij het beoordelen van de veiligheid van GGO's in het kader van toelating op de markt.



GGO bij landbouwhuisdieren

Gentechnologie bij landbouwhuisdieren heeft diverse doelen zoals de verbetering en verhoging van de productie, de bescherming van de diergezondheid en de productie van humane geneesmiddelen in dierlijke melk. Genetisch gemodificeerde dieren voor con-

sumptie zijn momenteel nog niet op de markt, maar naar verwachting komen buiten de EU genetisch gemodificeerde dieren voor voedseltoepassingen op de markt, zoals de sneller groeiende transgene kweekvis. Deze is al voor wettelijke toelating in de VS

aangemeld. RIKILT pleit voor ontwikkeling van detectiemethoden om (producten van) genetisch gemodificeerde dieren te kunnen identificeren. Ook kijkt RIKILT naar mogelijk gevolgen voor diergezondheid en -welzijn, veiligheid van dierlijke producten en regelgeving.



Nieuwe risico's

In de landbouw en voedingsector vinden op grote schaal vernieuwingen plaats. Innovaties in de primaire productie maar ook bij het transport, opslag, verwerking en bereiding van diervoeders en voedselproducten. Toepassing van nieuwe technologieën zoals bijvoorbeeld nieuwe conserveringsmethoden en nanotechnologieën zijn veelbelovend. Hierbij ligt het accent vaak met name op de kansen en toepassingsmogelijkheden, en minder op de mogelijke bedreigingen of nadelen. RIKILT doet onderzoek naar mogelijke risico's van nieuwe technologieën op de voedselveiligheid.

Niet alleen technologische ontwikkelingen kunnen een bedreiging vormen voor de voedselveiligheid. Ook de complexe logistiek van grondstoffen voor diervoeders en voedingsmiddelen en wereldwijde verschillen in regelgeving en handhaving kunnen van invloed zijn op de voedselveiligheid. Ook daar concentreert RIKILT zich op en zij geeft de overheid onder andere advies over beleidsontwikkeling en regelgeving.



Early detection system

Huidige systemen om verontreinigingen in voedsel op te sporen, zijn reactief. Het is veel efficiënter als je nieuwe gevaren kunt voorspellen. RIKILT onderzocht met Europese partners of er indicatoren zijn, binnen en buiten de voedselproductieketen,

die direct of indirect, waarschuwen voor een opkomend gevaar. Vele indicatoren werden geïdentificeerd en vooral gevonden in de domeinen: landbouw en toxicologie, handel, wetgeving en menselijk gedrag. Op basis van deze kennis ontwikkelt RIKILT samen

met Wageningen UR partners een "early warning" systeem voor de voorspelling van een opkomend gevaar in de voedselketen (Emerging Risks Detection Support System, ERDSS).





Nanotechnologie

Nanodeeltjes hebben andere chemische en fysische eigenschappen en gedragen zich in mens en dier anders dan grotere deeltjes en normale chemische stoffen. Het zijn juist deze nieuwe eigenschappen die de toepassing interessant maakt. Echter deze brengen juist ook mogelijke gevaren met zich mee. Naar de mogelijke gevaren wordt volop onderzoek gedaan.

Het RIKILT draagt bij aan het onderzoek naar de veiligheid van nanotechnologie in voeding door middel van:

- onderzoek aan het opzetten van detectiemethoden van nanodeeltjes in de complexe diervoeder- en voedingsmatrix;
- onderzoek naar het gedrag van nanodeeltjes in mens en dier;
- onderzoek naar het effect van nano-encapsulering op de toxiciteit van stoffen.

Het onderzoek van RIKILT onderscheidt zich door de unieke en gecombineerde inzet van analytisch chemische en toxicologische expertise en een goede instrumentele infrastructuur.



Authenticiteit & nutriënten

De samenstelling van veel voedingsproducten en diervoeders is aan wettelijke kaders verbonden. Een belangrijke controle-taak van RIKILT is om te kijken naar de authenticiteit en identiteit van voedingsmiddelen en diervoeders. Zo kan worden vastgesteld of er sprake is van ongewenste samenstellingen (onder andere de aanwezigheid allergenen) of (ongewenste) bijmengingen zowel in het kader van de veiligheid als mogelijke subsidiefraude.

In dit verband is er een toenemende vraag naar nieuwe analysetechnieken, mede door de opkomst van producten met een additionele productieclaim (biologisch, regionaal, authentiek). Ook door de sterk toenemende complexiteit van voedingsmiddelen is er een grote behoefte om de analysemethoden uit te breiden en te verbeteren. RIKILT ontwikkelt methoden onder andere met behulp van moderne MS technologie waarmee bijvoorbeeld de samenstelling van eiwitten, vetten en oliën zeer precies kan worden vastgesteld. Door deze technieken te combineren met andere spectroscopische, microscopische, histologische en immunologische technieken en DNA-analyse kan de authenticiteit en identiteit van voedingsproducten en diervoeders worden vastgesteld.



Erkenning van streekproducten

Europese streekproducten worden steeds populairder. Geur en smaak zijn hierbij belangrijke kwaliteitskenmerken en deze worden onder andere bepaald door de vluchtige stoffen in de producten

die tijdens het consumeren vrijkomen en die de neus opvangt. RIKILT heeft een methode ontwikkeld die de vingerafdruk van de vluchtige stoffen kan meten, zodat kan worden vastgesteld of een

product ook echt dat ene streekproduct is. Dit is bijvoorbeeld belangrijk in verband met eerlijkheid in de handel maar ook voor het behoud van vertrouwen van de consument in het product.





Internationaal

Samenwerkingspartners

Onderzoeksfaciliteiten

Internationaal

Door de steeds verdergaande globalisering worden grondstoffen, levensmiddelen en consumentenproducten vanuit de hele wereld betrokken. Het aantal voedingsmiddelen en landen van herkomst groeit daardoor enorm. In dat kader werkt RIKILT samen met andere (inter)nationale onderzoeksinstituten aan het opzetten en onderhouden van netwerken waarbinnen informatie over acute veiligheidsproblemen en andere “early warning” informatie wordt uitgewisseld.

Verder ontwikkelen wij nieuwe meetmethoden en analysesystemen om ook veilig voedsel in internationaal verband te waarborgen. Deze worden wereldwijd ingezet. In dit kader maken wij tevens eenvoudige en goedkope analysemethoden die op de markt worden gebracht zodat ook ontwikkelingslanden hiervan gebruik kunnen maken. Wij participeren in een groot aantal EU-commissies en hebben zitting in diverse internationale panels en adviesgroepen van o.a. de EC, EFSA, WHO, FAO, CEN, ISO, etc.



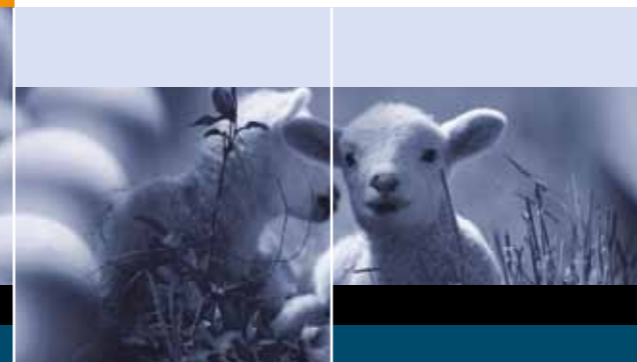


Samenwerkingspartners

Veel vraagstukken over voedselveiligheid vragen om een brede, vaak internationale aanpak. RIKILT werkt dan ook samen met een zeer groot aantal onderzoekscentra in binnen- en buitenland. Vanuit deze netwerken werken wij samen of coördineren een groot aantal internationale onderzoeksprojecten.

Hieronder volgt een opsomming van onze belangrijkste partners.

- Wageningen University & Research centre
- RIVM
- Voedsel en Waren Autoriteit
- Netherlands Toxicogenomics Centre (8 partners)
- JRC/IRMM, Institute for Reference Materials (België)
- JRC/IHCP, Institute for Health and Consumer Protection (Italië)
- FERA, The Food and Environment Research Agency (Groot-Brittannië)
- CAAS, Institute of Plant Protection (China)
- Jiao Tong University, Shanghai (China)
- LABERCA, Ecole National Veterinaires de Nantes (Frankrijk)
- Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg (Duitsland)
- EU netwerkprojecten

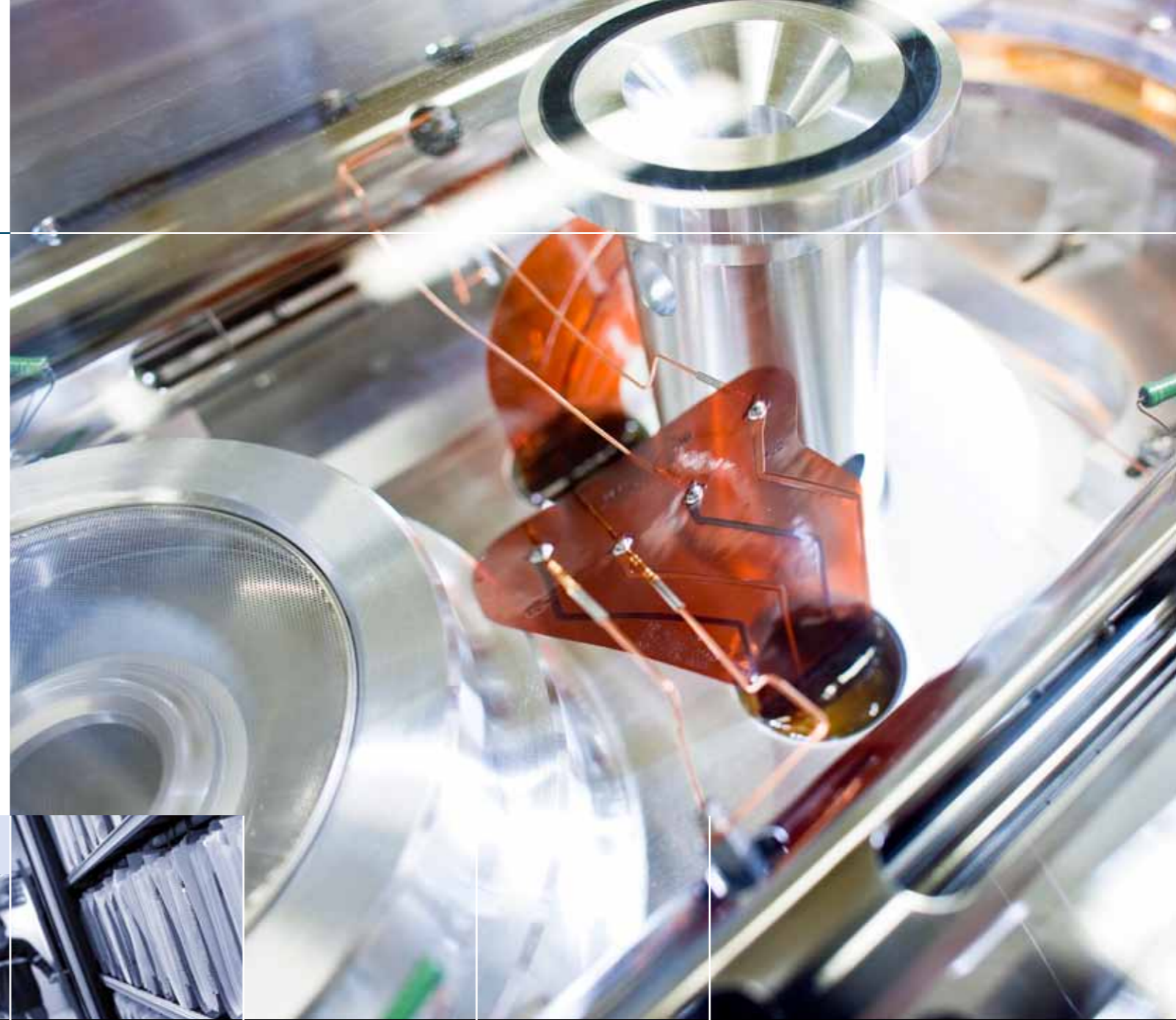


Onderzoeksfaciliteiten

Om ons hoogwaardig onderzoek op het gebied van voedselveiligheid te kunnen uitvoeren beschikken wij over faciliteiten van het hoogste niveau. Naast het gangbare instrumentarium gebruikt RIKILT zeer specialistische onderzoeksapparatuur. De combinatie van de analytisch en biologische en biochemische instrumenten dragen bij tot onze unieke positie in de onderzoekswereld.

Analytisch chemische faciliteiten

- GC-MS/MS, LVI-GC-MS, HR-GC-MS/MS, GCxGC-ToF/MS, GC-MS
- UP(LC)-MS/MS, (UP)LC-QTRAP/MS, UPLC-(Q)-ToF/MS, nano-UPLC-Q-ToF/MS
- PTR-MS
- DESI-MS
- NMR
- AAS, HPLC-ICP-MS
- Automatische (online) monstervoorbewerkingsapparatuur
- Isotoop en toxine laboratorium
- Real-time PCR
- Optische biosensoren
- Flow cytometers





Kwaliteit

RIKILT gebruikt in haar onderzoek een groot aantal geaccrediteerde methoden. Wij zijn geaccrediteerd op basis van ISO 17025 en ILAC G13. De betreffende testen kunt u vinden op www.rva.nl onder nummer L014 en R013.

Colofon

Contactgegevens

RIKILT - Instituut voor Voedselveiligheid
Onderdeel van Wageningen UR
Postbus 230
6700 AE Wageningen
Wageningen Campus, gebouw 123 (VITAE)
Akkermaalsbos 2,
6708 WB Wageningen
Telefoon: 0317 - 48 02 56
Fax: 0317 - 41 77 17
Email: info.rikilt@wur.nl
Website: www.rikilt.wur.nl

Redactie: Jeannette Leenders en Robert van Gorcom
Grafisch ontwerp: VUURWERK communicatie en vormgeving, Arnhem
Druk: Drukmotief
Fotografie: Paul Lagro, Oosterbeek

Wageningen, 2011

