



Nationale Referentie Laboratoria RIKILT Jaarrapport 2013

W.A. Traag, J.G.J. Mol, M.K. van der Lee, A. Gerssen, S. van Leeuwen, A.A.M. Stolker, S.S. Sterk,
L. van Raamsdonk, J. de Jong, I.M.J. Scholtens, A. Alewijn, S. Heenan, L. van Ginkel en M.Y. Noordam



RIKILT

WAGENINGEN UR

Nationale Referentie Laboratoria RIKILT Jaarrapport 2013

W.A. Traag, J.G.J. Mol, M.K. van der Lee, A. Gerssen, S. van Leeuwen, A.A.M. Stolker, S.S. Sterk,
L. van Raamsdonk, J. de Jong, I.M.J. Scholtens, A. Alewijn, S. Heenan, L. van Ginkel en M.Y. Noordam

Dit onderzoek is uitgevoerd door RIKILT Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door het
Ministerie van Economische Zaken, in het kader van de Wettelijke Onderzoekstaken (WOT-Voedselveiligheid)

RIKILT Wageningen UR
Wageningen, mei 2014

RIKILT-rapport 2014.004

Traag, W.A., J.G.J. Mol, M.K. van der Lee, A. Gerssen, S. van Leeuwen, A.A.M. Stolker, S.S. Sterk, L. van Raamsdonk, J. de Jong, I.M.J. Scholtens, A. Alewijn, S. Heenan, L. van Ginkel en M.Y. Noordam, 2014. *Nationale Referentie Laboratoria RIKILT Jaarrapport 2013*. Wageningen, RIKILT Wageningen UR (University & Research centre), RIKILT-rapport 2014.004. 48 blz.; 4 tab.; 21 ref.

BAS-code: WOT-02-001-004, WOT-02-001-005, WOT-02-001-006, WOT-02-001-007, WOT-02-001-008, WOT-02-001-010, WOT-02-003-001, WOT-02-004-001, WOT-02-004-002, WOT-02-004-003, WOT-02-005-001, WOT-02-005-002

Projecttitel: Nationale Referentie Laboratoria

RIKILT Jaarrapport 2013

Projectleiders: W.A. Traag, J.G.J. Mol, M.K. van der Lee, A. Gerssen, S. van Leeuwen, A.A.M. Stolker, S.S. Sterk, L. van Raamsdonk, J. de Jong, I.M.J. Scholtens, A. Alewijn, S. Heenan, L. van Ginkel en M.Y. Noordam

© 2014 RIKILT Wageningen UR

Het is de opdrachtgever toegestaan dit rapport integraal openbaar te maken en ter inzage te geven aan derden. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het RIKILT Wageningen UR is het niet toegestaan:

- a. *dit door RIKILT Wageningen UR uitgebrachte rapport gedeeltelijk te publiceren of op andere wijze gedeeltelijk openbaar te maken;*
- b. *dit door RIKILT Wageningen UR uitgebrachte rapport, c.q. de naam van het rapport of RIKILT Wageningen UR, geheel of gedeeltelijk te doen gebruiken ten behoeve van het instellen van claims, voor het voeren van gerechtelijke procedures, voor reclame of antireclame en ten behoeve van werving in meer algemene zin;*
- c. *de naam van RIKILT Wageningen UR te gebruiken in andere zin dan als auteur van dit rapport.*

Postbus 230, 6700 AE Wageningen, T 0317 48 02 56,

E info.rikilt@wur.nl, www.wageningenUR.nl/rikilt. RIKILT is onderdeel van Wageningen UR (University & Research centre).

RIKILT aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

RIKILT-rapport 2014.004

Verzendlijst:

- Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit: J. Verkerk, H. Jeurig, R. Herbes, H. Keukens, H. van Rhijn,
- Ministerie van Economische Zaken: A.M. Sparnaaij, E. Pierey, F. Leijdekkers, S. Beukema, P.P.L.M. Verhagen,

Inhoud

	Woord vooraf		7
	Samenvatting		9
1	Doelstelling		11
	1.1 Wetgeving		11
	1.1.1 Bevoegde autoriteiten		12
	1.1.2 Europese Referentie Laboratoria (EURL's)		12
	1.1.3 Nationale Referentie Laboratoria (NRL's)		13
	1.1.4 Officiële Laboratoria (OL's)		14
	1.1.5 Analysemethoden		14
2	NRL DIOXINES EN PCB's	WOT-02-001-004	15
	2.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		15
	2.1.1 Deelname aan workshops		15
	2.1.2 Participatie in werkgroepen		15
	2.1.3 Deelname aan ringtesten		16
	2.2 Contacten met officiële laboratoria		16
	2.2.1 Borging		16
	2.2.2 Advisering		16
	2.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		17
3	NRL Pesticiden in dierlijke producten	WOT-02-001-005	18
	3.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		18
	3.1.1 Deelname aan workshops		18
	3.1.2 Participatie in werkgroepen		18
	3.1.3 Deelname aan ringtesten		18
	3.2 Contacten met officiële laboratoria		19
	3.2.1 Borging		19
	3.2.2 Advisering		19
	3.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		19
4	NRL Mycotoxinen	WOT-02-001-006	20
	4.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		20
	4.1.1 Deelname aan workshops		20
	4.1.2 Participatie in werkgroepen		20
	4.1.3 Deelname aan ringtesten		20
	4.2 Contacten met officiële laboratoria		21
	4.2.1 Borging		21
	4.2.2 Advisering		21
	4.2.3 Coördinatie		21
	4.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		21
	4.4 Contacten met andere NRL's		21

5	NRL Zware metalen	WOT-02-001-007	22
5.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		22
5.1.1	Deelname aan workshops		22
5.1.2	Deelname aan ringtesten		22
5.2	Contacten met officiële laboratoria		23
5.2.1	Borging		23
5.2.2	Advisering		23
5.3	Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		23
5.4	Contacten met andere NRL's		23
6	NRL PAK's	WOT-02-001-008	24
6.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		24
6.1.1	Deelname aan workshops		24
6.1.2	Deelname aan ringtesten		24
6.2	Contacten met officiële laboratoria		25
6.2.1	Borging		25
6.2.2	Advisering		25
6.3	Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		25
7	NRL Mariene biotoxinen	WOT-02-001-010	26
7.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		26
7.1.1	Deelname aan workshops		26
7.1.2	Participatie in werkgroepen		26
7.1.3	Deelname aan ringtesten		27
7.2	Contacten met officiële laboratoria		27
7.2.1	Borging		27
7.2.2	Advisering		28
7.3	Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		28
8	NRL 96/23/EC	WOT-02-003-001	29
8.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		29
8.1.1	Deelname aan workshops		29
8.1.2	Participatie in werkgroepen		29
8.1.3	Deelname aan ringtesten		30
8.2	Contacten met officiële laboratoria		31
8.2.1	Borging		31
8.2.2	Advisering en coördinatie		31
8.3	Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		32
8.4	Contacten met andere NRL's		32
9	NRL Dierlijke eiwitten	WOT-02-004-001	33
9.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		33
9.1.1	Deelname aan workshops		33
9.1.2	Participatie in werkgroepen		33
9.1.3	Deelname aan ringtesten		34
9.2	Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit		34

10	NRL Diervoederadditieven en nationale dossierbeoordeling / advisering	WOT-02-004-002	35
10.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		35
10.1.1	Deelname aan workshops		35
10.1.2	Beoordelingen NRL ten behoeve van EURL		35
10.1.3	Deelname aan ringtesten		35
10.2	Beoordelingen van nationale aanvragen voor proefonthefing voor niet-toegelaten diervoederadditieven		36
11	NRL GM feed / food	WOT-02-004-003	37
11.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		37
11.1.1	Deelname aan workshops		37
11.1.2	Participatie in werkgroepen		37
11.1.3	Deelname aan ringtesten		37
11.2	Contacten met officiële laboratoria		38
11.2.1	Borging		38
12	NRL Melk en melkproducten	WOT-02-005-001	39
12.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		39
12.1.1	Deelname aan workshops		39
12.1.2	Participatie in werkgroepen en communicatie met EURL		39
12.1.3	Deelname aan ringtesten		40
12.2	Contacten met officiële laboratoria		40
12.2.1	Borging		40
12.2.2	Advisering		41
13	NRL Watergehalte pluimveevlees	WOT-02-005-002	42
13.1	Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk		42
13.1.1	Deelname aan workshops en EURL questionnaires		42
13.1.2	Deelname aan ringtesten		44
13.2	Contacten met officiële laboratoria		44
13.2.1	Borging		44
	Literatuur		45

Woord vooraf

Het RIKILT vervult een groot aantal referentietaken met betrekking tot de veiligheid van onze voedingsmiddelen en diervoeders. De uitvoering van deze taken is geformaliseerd in de rol van Nationaal Referentielaboratorium (NRL) op verschillende deelgebieden. NRL's vormen de schakel tussen de Europese Unie Referentie Laboratoria (EURL's) en de Officiële laboratoria (OL's) verantwoordelijk voor de uitvoering van de officiële analyses in het kader van de nationale controle programma's. Als zodanig vormen zij een expertisecentrum voor zowel de OL's als de Ministeries en de NVWA.

In deze jaarrapportage doet het RIKILT verslag van haar activiteiten als NRL.

Samenvatting

Nationale Referentie Laboratoria (NRL's) vormen een onderdeel van het stelsel voor controle en handhaving van EU wet- en regelgeving op het gebied van veiligheid van levensmiddelen en dier-voeders. RIKILT is aangewezen als NRL voor twaalf onderzoekdomeinen. Taken van een NRL zijn afhankelijk van het onderzoekdomein. In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de activiteiten in 2013 van alle NRL's van RIKILT. Dit zijn de NRL's voor dioxines en PCB's, pesticiden in dierlijke producten, mycotoxinen, zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's), mariene biotoxinen, stoffen en producten gerelateerd aan Richtlijn 96/23/EG, genetisch gemodificeerde organismen in voedsel en voeders, dierlijke eiwitten, diervoederadditieven, melk- en melkproducten en watergehalte pluimveevlees.

In het rapport wordt in eerste instantie een overzicht gegeven van relevante wetgeving en netwerken van Europese Referentie Laboratoria, NRL's en Officiële Laboratoria. Per NRL wordt vervolgens ingegaan op de activiteiten binnen het EURL-NRL netwerk zoals de deelname aan EURL-NRL workshops, participatie in werkgroepen en de deelname aan ringtesten. Vervolgens worden, indien van toepassing, contacten en borging van de officiële laboratoria beschreven. Als laatste wordt aangegeven op welke terreinen het NRL de competente autoriteit (CA) heeft ondersteund. In een enkel geval wordt ook aangegeven welke contacten het NRL heeft gehad met NRL's in andere lidstaten.

Een belangrijke taak van een NRL is om op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen op hun vakgebied. Ieder van de EURL's organiseert daartoe één- of tweemaal per jaar bijeenkomsten (workshops) waaraan NRL's kunnen deelnemen. In totaal zijn in 2013 17 EURL-NRL bijeenkomsten bijgewoond. Verder is deelgenomen aan diverse EURL werkgroepen waarin door de NRL's actief is bijgedragen aan de verbetering van analysemethoden. Om hun analysevaardigheden te toetsen zet een EURL ringonderzoeken (proficiency testen) uit. De RIKILT NRL's hebben in 2013 deelgenomen aan alle EURL ringonderzoeken. Gezien de beperkte scope van EURL ringonderzoeken is daar waar relevant ook deelgenomen aan ringonderzoeken georganiseerd door andere partijen. Resultaten van de NRL's (z-scores) waren over het algemeen goed. Daar waar z-scores onvoldoende waren werden vervolgacties ingesteld ter verbetering. De OL's zijn geborgd door het opvragen van de resultaten van de OL's in door andere laboratoria of het NRL georganiseerde ringonderzoeken of middels het toezenden van borgingsmonsters. Tevens zijn enkele OL's in technische zin geholpen bij hun analyses. Voorbeelden van ondersteuning van de CA zijn het onderzoek naar de bron van verontreiniging met dioxinen en PCB's op legpluimveebedrijven met vrije uitloop, advisering/beantwoording van vragen tijdens een aflatoxine incident, het incident met de Ierse mosselen in de Oosterschelde, het paarden-vleesschandaal (o.a. onderzoek antibiotica en fenylbutazon) en onderzoek verboden stoffen (chlooramfenicol en nitrofuranen) en veranderingen in de wetgeving (dierlijke eiwitten).

1 Doelstelling

Om de voedsel- en voederveiligheid te waarborgen zijn binnen de Europese Unie (EU) regels gesteld. Bedrijven die levensmiddelen en diervoeders op de markt brengen dienen de gestelde regels na te leven, overheden dienen te controleren of dit ook daadwerkelijk het geval is. Ook voor de wijze van controle door de lidstaten, de officiële controle, zijn er wettelijke regels. In het kader van de officiële controle kunnen monsters worden genomen die geanalyseerd worden door laboratoria in de lidstaten. Veel monsters worden genomen in het kader van meerjarige controleplannen die door de competente autoriteiten van lidstaten moeten worden opgesteld. Om ervoor te zorgen dat analyseresultaten vergelijkbaar zijn tussen de lidstaten zijn er eisen gesteld aan laboratoria, monsternamen en analysemethoden. Europese Referentie Laboratoria (EURL's) hebben in deze de taak om Nationale Referentie Laboratoria (NRL's) te ondersteunen. Volgens EU regelgeving heeft elke lidstaat de plicht om per EURL één of meerdere NRL's aan te wijzen. De NRL's hebben o.a. als taak om bij te blijven op hun vakgebied en de laboratoria waar officiële monsters worden geanalyseerd te ondersteunen. Voor 12 onderwerpen is RIKILT door het ministerie van EZ en VWS aangewezen als NRL, deze onderwerpen zijn:

- Dioxines en PCB's.
- Pesticiden in dierlijke producten.
- Mycotoxinen.
- Zware metalen.
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).
- Mariene biotoxinen.
- Stoffen en producten gerelateerd aan Richtlijn 96/23/EG.
- Genetisch gemodificeerde organismen in voedsel en voeders.
- Dierlijke eiwitten.
- Diervoederadditieven.
- Melk- en melkproducten.
- Watergehalte pluimveevlees.

Doel van dit rapport is een overzicht te geven van activiteiten uitgevoerd in 2013 door de NRL's van RIKILT.

1.1 Wetgeving

De belangrijkste verordening in de EU over de officiële controle op de levensmiddelen- en diervoederproductie is de algemene controleverordening, Verordening (EG) nr. 882/2004. Deze controleverordening verplicht de lidstaten op geharmoniseerde wijze toezicht te houden op deze productie, en gestelde doel- en middelvoorschriften te handhaven. Naast de controleverordening is er voor bepaalde onderdelen van de productieketen c.q. onderwerpen meer specifieke controlewetgeving van toepassing. Voor residuen van diergeneesmiddelen en niet toegelaten stoffen in de dierlijke productieketen bijvoorbeeld zijn bepalingen voor de officiële controle opgenomen in Richtlijn 96/23/EG. Ook voor enkele andere stofgroepen en producten kunnen aanvullende bepalingen voor de controle zijn opgenomen in meer specifieke wetgeving. Bijvoorbeeld voor residuen van gewasbeschermingsmiddelen zijn aanvullende bepalingen opgenomen in Verordening (EG) nr. 396/2005, voor diervoederadditieven in Verordening (EG) nr. 1831/2003, voor genetisch gemodificeerde organismen in Verordening (EG) nr. 1981/2006 (en Aanbeveling 2004/87/EG). Ook voor de officiële controle op het watergehalte in pluimveevlees gelden meer specifieke bepalingen (Verordening (EG) nr. 543/2008). Deze laatste controle valt overigens niet onder de algemene controleverordening, maar onder controles die in het kader van de gemeenschappelijke marktordening worden uitgevoerd. Voor de controle dienen de lidstaten bevoegde autoriteiten of competente autoriteiten aan te wijzen. Officiële controle kan inhouden dat monsters worden genomen om in het laboratorium te worden onderzocht.

Ook voor de monsternamen, de laboratoria en de wijze van analyse worden in EU regelgeving voorschriften gegeven waaraan de lidstaten zich dienen te houden.

1.1.1 Bevoegde autoriteiten

Voor de officiële controle dienen de lidstaten 'bevoegde autoriteiten' of 'competente autoriteiten' (CA) aan te wijzen. Voor officiële controles is in Nederland veelal NVWA de CA, maar voor melk- en melkproducten, en ei- en ei-producten is dit het COKZ, voor biologische productie SKAL, en voor vis- en visserijproducten het Productschap Visserij (PV). De CA wijst de laboratoria aan waar analyses van monsters genomen in het kader van de officiële controle worden geanalyseerd. Ook is de CA verantwoordelijk voor het opstellen van een meerjarig nationaal controle programma (MANCP) waarin ook aandacht dient te zijn gegeven aan fysieke controles (monsteranalyses).

1.1.2 Europese Referentie Laboratoria (EURL's)

EURL's worden door de Europese Commissie aangesteld. Laboratoria worden via tenders uitgenodigd om zich aan te melden als EURL. De lijst van EURL's is opgenomen in bijlage VII van Verordening (EG) nr. 882/2004. In Tabel 1 zijn de EURL's opgenomen die gerelateerd zijn aan de NRL's op het RIKILT

Tabel 1

Lijst van voor RIKILT NRL's relevante EURL's.

EU Referentie laboratorium	Voor
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt (CVUA) Freiburg Freiburg, Duitsland	Dioxinen en PCB's in diervoeders en levensmiddelen Residuen van bestrijdingsmiddelen in levensmiddelen van dierlijke oorsprong en producten met een hoog vetgehalte
Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek van de Commissie Geel, België	Mycotoxinen (m.u.v. mycotoxinen in dierlijke producten) Zware metalen in diervoeders en levensmiddelen Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) In diervoeding gebruikte toevoegingsmiddelen
RIKILT Wageningen UR Wageningen, Nederland	Stilbenen, derivaten, zouten en etsers daarvan (A1)* Antithyrogeene stoffen (A2) Steroiden (A3) Resorcylic Acid Lactones (+ zeranol) (A4) Tranquilizers (B2d) Mycotoxinen in dierlijke producten (B3d)
Anses – Laboratoire de Fougères Frankrijk	Antibacteriële stoffen met inbegrip van sulfonamiden, quinolonen (B1) Kleurstoffen (B3e)
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) Berlijn, Duitsland	β-agonisten (A5) Wormmiddelen (B2a) Anticoccidia, met inbegrip van nitroimidazolen (B2b) Niet-steroidale anti-inflammatoire farmaca (NSAIF) (B2e)
Istituto Superiore di Sanità Rome, Italië	Chemische elementen (zware metalen) in dierlijke producten (B3c)
Spanish Food Safety Agency of the Spanish Ministry of Health Vigo, Spanje	De controle op mariene biotoxinen
Gemeenschappelijk Centrum voor onderzoek van de Commissie Ispra, Italië	Genetisch gemodificeerde organismen (GGO's)
Anses – Laboratoire de sécurité des aliments Maisons-Alfort, Frankrijk	Melk en zuivelproducten
Raad van deskundigen: Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (IRMM), DG Landbouw en de drie NRL's**	Watergehalte pluimveevlees

* De stof(groepen) gevolgd door een () behoren bij de controle in het kader van Richtlijn 96/23/EG.

** Deze Raad van deskundigen wordt niet vermeld in Bijlage VII van Verordening (EG) nr. 882/2004 maar in Bijlage XII van Verordening (EG) nr. 543/2008.

EURL's in het kader van Verordening (EG) nr. 882/2004 zijn o.a. belast met (artikel 32): het verstrekken van inlichtingen over analysemethoden aan NRL's, het coördineren van de toepassing door

de NRL's van de analysemethoden en het organiseren van vergelijkende tests, en het organiseren van opleidings- en bijscholingscursussen (zoals workshops) voor het personeel van de NRL's.

1.1.3 Nationale Referentie Laboratoria (NRL's)

RIKILT is aangewezen door het ministerie van EZ en VWS als NRL voor een groot aantal chemische contaminanten (zie onder 1), GGO's, diermeel, melk en pluimveevlees. Voor elk van de NRL's is in 2012 een werkplan opgesteld waarin de activiteiten die in 2013 zouden worden uitgevoerd zijn beschreven. Tevens zijn voor de NRL's begrotingen opgesteld voor de personeelskosten en kosten voor faciliteiten/apparatuur. De werkplannen zijn eind 2012 goedgekeurd door het Opdrachtgevers Overleg bestaande uit medewerkers van EZ en NVWA. De werkplannen zijn gebaseerd op de taken van een NRL zoals aangegeven in diverse EU verordeningen, richtlijnen en beschikkingen/besluiten.

Een NRL in het kader van de controleverordening (Verordening (EG) nr. 882/2004 (artikel 33)) heeft de volgende taken:

- a. Op hun bevoegdheidssterrein samenwerken met het EURL;
- b. Voor hun bevoegdheidssterrein de werkzaamheden van de officiële laboratoria die overeenkomstig artikel 11 belast zijn met de analyse van monsters coördineren;
- c. Indien nodig, vergelijkende tests tussen de officiële nationale laboratoria organiseren en zorgen voor een passend vervolgtraject voor die vergelijkende tests;
- d. Ervoor zorgen dat de door het EURL verstrekte informatie aan de bevoegde autoriteit en de officiële nationale laboratoria wordt doorgegeven;
- e. Wetenschappelijke en technische steun verlenen aan de bevoegde autoriteit voor de uitvoering van de gecoördineerde controleplannen die overeenkomstig artikel 53 zijn aangenomen;
- f. Zorgen voor de uitvoering van andere specifieke taken waartoe is besloten volgens de procedure van artikel 62, lid 3, onverminderd bestaande aanvullende verplichtingen op nationaal niveau.

De taken van NRL's in het kader van Richtlijn 96/23/EG worden genoemd in artikel 14 van deze richtlijn:

- Coördinatie van de werkzaamheden van de nationale laboratoria waar de routineanalyses voor de opsporing van residuen worden verricht; het betreft met name het coördineren van de normen en de analysemethoden voor elk betrokken residu, respectievelijk voor elke betrokken groep residuen;
- Verlening van bijstand aan de bevoegde autoriteit bij het opzetten van het plan voor het toezicht op de opsporing van residuen;
- Organiseren van periodieke vergelijkende tests voor elk residu, respectievelijk elke groep residuen waarvoor zij zijn aangewezen;
- Zorg voor de naleving, door de nationale laboratoria, van de vastgestelde grenzen;
- Zorg voor de verspreiding van de door de communautaire referentielaboratoria verstrekte informatie;
- Hun personeel de mogelijkheid bieden deel te nemen aan door de Commissie of de communautaire referentielaboratoria georganiseerde stages voor voortgezette opleiding.

De taken van een NRL voor toevoegingsmiddelen in diervoeders (Verordening (EG) nr. 378/2005), genetisch gemodificeerde organismen (Verordening (EG) nr. 1981/2006) en watergehalte pluimveevlees (Verordening (EG) nr. 543/2008) zijn enigszins afwijkend van bovengenoemde taken.

De nieuwe Controleverordening waarvoor onlangs het voorstel (COM(2013) 265 final) is gepubliceerd zal een eind maken aan de (subtiële) verschillen in taken van NRL's binnen bepaalde controle gebieden. De taken van NRL's zoals genoemd in het voorstel zijn merendeels vergelijkbaar met de taken genoemd in Verordening (EG) nr. 882/2004. Nieuw is de expliciete verplichting in de controleverordening zelf van NRL's om deel te nemen aan vergelijkende studies zoals ringtesten en proficiency testen van de EURL's. Deze verplichting is nu opgenomen in diverse afzonderlijke wetgevingsteksten inzake laboratoria, monsternamen en analysemethoden.

Soms worden de namen van NRL's in de wetgeving vermeld, RIKILT wordt aangegeven als zijnde NRL in: Beschikking 98/536/EG (residuen van diergeneesmiddelen en hormonen (Richtlijn 96/23/EG)),

Verordening (EG) nr. 378/2005 (toevoegingsmiddelen in diervoeders), Verordening (EG) nr. 1981/2006) en Verordening (EG) nr. 543/2008 (watergehalte pluimveevlees).

Er zijn lidstaten van de EU die de namen van de competente autoriteiten en NRL's bekendmaken via een website of in openbare meerjarige nationale controleplannen, zoals bijvoorbeeld het Verenigd Koninkrijk. In het 'Jaarverslag 2012 MANCP Meerjarig Nationaal Controleplan Nederland' van de NVWA wordt zijdelings vermeld dat RIKILT NRL is voor bepaalde chemische contaminanten. De in dit jaarverslag vermelde lijst is echter niet volledig. Volgens het voorstel voor de nieuwe controleverordening zouden de EURL's de lijsten met NRL's per lidstaat bekend dienen te maken.

1.1.4 Officiële Laboratoria (OL's)

Conform artikel 12 van Verordening (EG) nr. 882/2004 dienen de bevoegde autoriteiten, in Nederland in 2013 de NVWA en het Productschap Vis, laboratoria aan te wijzen die gemachtigd zijn om analyses uit te voeren van in het kader van officiële controles genomen monsters. Deze laboratoria worden Officiële Laboratoria (OL) in deze Verordening, in Richtlijn 96/23/EG is sprake van 'erkende laboratoria' en 'nationale laboratoria'. De bevoegde autoriteiten mogen alleen laboratoria aanwijzen die opereren, geëvalueerd zijn en geaccrediteerd zijn volgens de Europese normen EN ISO/17025 en EN ISO/IEC 17011. Deze eis geldt natuurlijk ook voor de NRL's.

In Nederland worden de meeste monsters geanalyseerd door NVWA-Lab VV en RIKILT. Voor bepaalde analyses zijn andere laboratoria aangewezen die de officiële monsters analyseren.

1.1.5 Analysemethoden

De analysemethoden die gebruikt worden om officiële monsters te analyseren dienen (zo mogelijk) gevalideerd te zijn en opgenomen in de accreditatie van het laboratorium (artikel 11, Verordening (EG) nr. 882/2004). Voor diverse stoffen en producten zijn specifieke bepalingen in EU wetgeving en richtlijnen opgenomen t.a.v. de wijzen van monsterneming en vereisten aan analysemethoden. In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van verordeningen met eisen aan methoden van (vaak ook monsterneming) en analyse.

Tabel 2

Eisen aan methoden van analyse.

Document	Contaminant/residu in matrix
Verordening (EU) nr. 252/2012	Dioxinen, furanen en dioxineachtige PCB's en niet dioxineachtige PCB's in levensmiddelen
SANCO/12495/2011 (per 1-1-2014: SANCO/12571/2013)	Residuen van gewasbeschermingsmiddelen (alle matrices)
Verordening (EG) nr. 401/2006	Mycotoxinen in levensmiddelen
Verordening (EG) nr. 333/2007	Lood, cadmium, kwik, anorganisch tin, 3-MCPD, PAK's en melamine in levensmiddelen
Verordening (EG) nr. 2074/2005	Mariene biotoxinen en bepaalde parameters melk
Beschikking 2002/657/EG	Residuen van diergeneesmiddelen en hormonen
Verordening (EG) nr. 641/2004	GGO
Verordening (EU) nr. 619/2002	LLP GGO in diervoeders
Verordening (EG) nr. 543/2008	Watergehalte pluimveevlees
Verordening (EG) nr. 273/2008	Kwaliteitsparameters melk en zuivel
Verordening (EG) nr. 152/2009	Alle parameters diervoeder (o.a. GGO, diermeel, diervoederadditieven, contaminanten)

2 NRL DIOXINES EN PCB's WOT-02-001-004

2.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

2.1.1 Deelname aan workshops

Er zijn door het EURL (CVUA te Freiburg) twee workshops georganiseerd, één in mei in Rome en Teramo en één in november in Freiburg. Op deze workshops zijn de resultaten besproken van de ringtesten waaraan ook het NRL met zowel GC/HRMS als DR CALUX heeft deelgenomen (zie verder). Tijdens de vergaderingen in Rome en in Freiburg werden door Frans Verstraete (DG SANCO) nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de normstelling besproken en een aantal RASFF melding gerelateerd aan dioxinen werd toegelicht. Het merendeel van de meldingen heeft betrekking op diervoeder. Ook gaf Frans Verstraete een toelichting op de hoge gehalten in het bruine vlees van wolhandkrabben.

Dit heeft geleid tot opname van wolhandkrabben in een nieuwe aanbeveling voor monitoring (Aanbeveling 2013/711/EU). Ook de problematiek rond dioxinengehalten in vrije uitloop eieren is in toenemende mate een bron van zorg binnen de EU, en daarom is ook deze categorie opgenomen in Aanbeveling 2013/711/EU.

Ook tijdens deze vergadering in Rome en Teramo werden nog een aantal openstaande zaken betreffende de aanpassing van de criteriadocumenten besproken, zowel voor screening (CALUX) als voor confirmatie (GC/MS/MS). In deze criteriadocumenten worden de eisen vastgelegd waaraan analytische methoden moeten voldoen. Tijdens de vergadering eind november in Freiburg lag de focus met name op de afronding van de herziene versie van de criteriadocumenten voor wat betreft het gebruik van CALUX en van GC-MS/MS. Na een lange discussie werd de eerder opgestelde tekst aangescherpt. Het betrof 'Amending Regulation (EC) No 152/2009 as regards the determination of the levels of dioxins and polychlorinated biphenyls'.

Voor de CALUX betreft de belangrijkste aanpassing een nog duidelijker beschrijving dat het doel van deze test een voorscreening is op negatief/verdacht en niet het inschatten van de gehalten (optioneel). Er is dus geen sprake van verschillende toepassingen met verschillende criteria. Dit is een duidelijke afbakening van het toepassingsgebied van de bioassays. Deze aanpak wordt door Nederland al sinds jaar en dag gevolgd.

Voor de toepassing van GC-MS/MS is de voornaamste aanpassing dat deze techniek ook gebruikt kan worden als confirmatiemethode, met name om aan te tonen of monsters voldoen aan de normen.

2.1.2 Participatie in werkgroepen

Het werk rondom de database voor congeneerprofielen is voortgezet. Het Duitse Ministerie van Milieu beschikt al sinds een aantal jaren over een database waarin met name patronen van diverse emissiebronnen staan. Het eerste gesprek met Gerlinde Knetsch van het Ministerie van milieu in Berlijn heeft tijdens deze workshop in Freiburg plaatsgevonden. Aansluiting met de patronen in diervoeder en voeding bij de milieudatabase is mogelijk en lijkt zinvol. In 2014 zal hier verder aan gewerkt worden.

De werkgroep meetonzekerheid heeft eveneens haar werk voortgezet. Een concept document is tijdens de vergadering in Freiburg aangescherpt en zal in 2014 gepubliceerd worden.

2.1.3 Deelname aan ringtesten

Er werden in 2013 twee ringtesten georganiseerd door het EURL. Door Alexander Kotz werd in Rome de Proficiency Test (PT) voor een diervoedingrediënt te weten vet/olie besproken. Ook voor deze matrix bleek wederom dat een aantal laboratoria niet goed in staat waren om een correct analyse-resultaat af te geven. De resultaten van het NRL waren zowel voor de GC-HRMS als voor de CALUX goed d.w.z. geen z-scores met een waarden $> [2]$.

In Freiburg werd het resultaat van de PT in melkpoeder en in melkvet besproken. Ook hier scoorde het NRL goed, de resultaten van de z-scores voor wat betreft de instrumentele methoden waren m.u.v. één congener binnen de grenzen van $(-2 < z < 2)$ t.o.v. de consensuswaarden. De afwijkende congener werd veroorzaakt door een foutieve integratie. Ook het resultaat van de CALUX voldeed. Het overall resultaat, met name voor melk, was bedroevend. Aangezien het overall resultaat voor melkvet wel goed was kon geconcludeerd worden dat het probleem vooral veroorzaakt werd door de vetextractie. Gerapporteerde vetgehalten varieerden van 1,3% tot meer dan 30% bij een gedeclareerde waarde van 24%. Verder is er deelgenomen aan de jaarlijkse door Folkehelse georganiseerde ringtest. Dit maal betrof het drie monsters, te weten: kip, krab en ei.

Voor de krab en ei monsters waren alle z-scores binnen de grenzen van $(-2 < z < 2)$.

Voor het monster kip hadden we voor de som aan NDL-PCBs een z-score van 2,5. Bestudering van de PT-resultaten van PCB 28, 52 en 101 laat zien dat 20 tot 30% van de labs outliers geproduceerd hadden (alle te hoge waarden). Van de overgebleven resultaten was de RSD ca. 60%. Voor de berekening van de z-scores was een RSD van 20% gebruikt. Met andere woorden: de kwaliteit van dit ringtest monster was onvoldoende, en de z-score van het NRL is geen weerspiegeling van de daadwerkelijke performance van het NRL voor deze matrix.

Het NRL heeft op verzoek van het ministerie van EZ een PT georganiseerd voor dioxines en PCB's in gecontamineerd zonnebloemolie ten behoeve van veevoeder productie. Het NRL heeft ook zelf meegedaan aan deze studie.

2.2 Contacten met officiële laboratoria

2.2.1 Borging

Borging van het OL heeft in 2013 tweemaal plaats gevonden door per keer vier monsters melkvet in te sturen, welke eerder door het NRL met GC-HRMS waren geanalyseerd. De frequentie is lager dan in het werkplan 2013 genoemd (tweemaal i.p.v. viermaal), maar dit is gecompenseerd door extra monsters toe te sturen. De resultaten van het OL voor zowel de monsters op het achtergrondniveau als verhoogde monsters stemden goed overeen met die van het NRL. Wel moet opgemerkt worden dat de recoveries van de toegevoegde labels met name voor de mono-ortho en de niet-dioxineachtige PCB's (nl-PCB's) veel te laag waren (range 10-20%). Naar aanleiding van deze te lage recoveries is het OL bezocht en is de methode inhoudelijk besproken. De lage recoveries werden veroorzaakt door het gebruik van een methode welke geschikt is voor dioxinen, maar niet voor mono-ortho en ndl-PCB's. De kritische stap in de methode is het trappen van dioxinen op een koolkolom. Deze stap werkt voor dioxinen en non-ortho PCB's goed, maar de overige PCB's worden op deze kolom niet gebonden. Het betreffende OL is inmiddels overgeschakeld op een andere methode.

2.2.2 Advisering

Informatie vanuit het EURL netwerk en de workshops is gedeeld met het OL.

2.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Er is in 2013 frequent contact geweest met de Ministeries van VWS en EZ, en NVWA, RIVM en andere belanghebbenden ten aanzien van o.a. dioxines in wolhandkrabben, schapenlever en vrije uitloop eieren. Het NRL heeft o.a. geadviseerd t.a.v. de recent verschenen aanbeveling voor monitoring (Aanbeveling 2013/711/EU), waarin bovenstaande voedingsmiddelen zijn opgenomen. Deze aanbevelingen voor monitoring zullen geïmplementeerd worden in de Nederlandse monitoringsprogramma's van 2014.

Er is in 2013 deelgenomen aan de nationale werkgroepen milieucontaminanten.

Ook in 2013 is op verzoek van, en in nauwe samenwerking met de NVWA, weer een aantal bezoeken gebracht aan pluimvee- en leggenbedrijven waar de gehalten boven de actiegrens en/of de norm waren. Het doel was om aan de hand van inspecties en het uitvoeren van een beperkt aantal analyses de bron te ontdekken. Aan de hand van congeneer profielinformatie en het opsporen van bronnen kan in toekomstige gevallen sneller de bron gelokaliseerd en weggenomen worden. De extra aandacht voor deze sector heeft geleid tot aanpassing van het dioxine en PCB-monitoringsprogramma, met als doel te inventariseren op welke schaal normoverschrijdingen voorkomen in de pluimveesector.

Informatie over bronnen is ook verstrekt aan IKB-ei en het Duitse KAT en opgenomen in aanbevelingen voor bedrijven.

Medio 2013 verscheen een rapport van de Stichting Toxicowatch over verhoogde dioxine- en PCB-gehalten in eieren van particulieren rond Harlingen, mogelijk veroorzaakt door de daar aanwezige afvalverbrander (REC). Het NRL heeft NVWA, VWS en de lokale GGD informatie verstrekt over deze problematiek. Ook zijn voor de gemeente Harlingen in een additioneel project analyses gedaan op eieren van particulieren.

3 NRL Pesticiden in dierlijke producten WOT-02-001-005

3.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

3.1.1 Deelname aan workshops

Er is deelgenomen aan de '4th Joint Workshop of the European Union Reference Laboratories' op 23-25 oktober 2013' in Almeria, Spanje. Bij deze gecombineerde bijeenkomst van de vier pesticiden EURL's waren naast NRL's ook OL's welkom en meer dan 150 deelnemers aanwezig. Tijdens deze workshop kwamen onder meer de volgende onderwerpen aan de orde:

- Terugkoppeling informatie van de Commissie (Veerle Vanheusden) met als belangrijkste punten: MRL aanpassingen en aanpassing Verordening (EG) nr. 396/2005; nadere beschouwing van bestrijdingsmiddelen die tevens endocrine disruptors zijn; nieuwe prioritering in multi-annual control program; uitkomsten FVO missies (risicolanden m.b.t. residuen)
- Integratie van de adviezen van de werkgroep 'voetnoten Verordening (EU) Nr. 600/2010' in Verordening (EU) nr. 212/2013. Dit houdt in dat MRL's voor dierlijke producten voortaan gelden voor vet, spierweefsel, koemelk, organen, ei zonder schaal, ongeacht vetpercentages van de matrices en vetoplosbaarheid van de bestrijdingsmiddelen.
- Uitdagingen in compileren en evaluatie van residu-data door EFSA
- Een aantal technisch-wetenschappelijke presentaties (toepassing LC-full scan MS; matrix effecten in LC-MS; experimentele evaluatie van prestatiekenmerken gerelateerd aan identificatie met LC-MS/MS)
- Bespreking van opzet en resultaten van de zes ringonderzoeken van 2013 door de EURL's
- Uiteenzetting van de voorgestelde aanpassingen van het document voor validatie en kwaliteitscontrole van methoden voor de bepaling van bestrijdingsmiddelen in (dier)voeders (SANCO/12495/2011). Na discussie werden een aantal aanpassingen in de voorgestelde wijzigingen gedaan waarna een gekwalificeerde meerderheid van de NRL's akkoord ging (nieuwe richtlijn is inmiddels verschenen: SANCO/12571/2013).
- EU ringonderzoeken voor 2014: matrices en planning.
- Werkprogramma van het EURL voor 2014.

3.1.2 Participatie in werkgroepen

Het NRL neemt deel aan de werkgroep voor de 2-jaarlijkse revisie van het hier bovengenoemde SANCO-document. De presentatie/discussie gekoppeld aan de EURL-workshop gebeurde vanuit dit project vanwege de duidelijke link van deze revisie naar het EURL en NRL werkveld. Echter, de hieraan voorafgaande werkgroep bijeenkomsten zijn gebeurd vanuit het project 'Harmonisatie/Normalisatie'.

Verder zijn er twee bijeenkomsten geweest van de Beleidswerkgroep Nationaal Plan residuen (overkoepelend met andere 96/23-NRL project, niet ten laste van dit project), hiervoor is input geleverd met betrekking tot analyse-scope.

3.1.3 Deelname aan ringtesten

Het NRL heeft deelgenomen aan het jaarlijkse ringonderzoek van het EURL (CVUA, Freiburg). Het betrof naast de klassieke lipofiele stoffen ook meer polaire pesticiden of metabolieten daarvan. In totaal ging het om 14 bestrijdingsmiddelen uit diverse klassen in kippenvlees die met GC-MS/MS en LC-MS/MS werden bepaald. Ter aanvulling is tevens deelgenomen aan ringonderzoeken georganiseerd door FAPAS (organochloor-bestrijdingsmiddelen en niet-dioxineachtige PCB's in varkensvet) en door het NRL (pyrethroiden gebruikt als parasiticiden in zalm). In alle gevallen werden de aanwezige bestrijdingsmiddelen gevonden en adequaat gekwantificeerd ($z\text{-score} \leq \pm 2$).

3.2 Contacten met officiële laboratoria

3.2.1 Borging

In 2013 heeft borging plaatsgevonden door een monster melkpoeder geselecteerd door het NRL voor analyse aan het OL te sturen. De door het OL gehanteerde methode beperkte zich tot een aantal organochloor-bestrijdingsmiddelen en niet-dioxineachtige PCB's. Er is een rapportage opgesteld die is teruggekoppeld met het OL.

3.2.2 Advisering

Het OL is geïnformeerd over de belangrijkste zaken van de EURL-workshop (interpretatie normen en update SANCO document). Het OL is geadviseerd over methode-aanpassingen die daar momenteel worden doorgevoerd.

Het NRL heeft als voorzitter van de gebruikerscommissie van de KDLL ringonderzoeken 'Chloorpesticiden en PCB's in oliën / vetten' de rapportages van KDLL beoordeeld.

3.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

De doelgroep (EZ, VWS, NVWA, OL, EURL Pesticides in Products of Animal Origin, EC) zijn ondersteund m.b.t. vragen rondom de analyse en monitoring van pesticiden. Met het OL zijn tijdens ad-hoc bijeenkomsten technische zaken besproken en uitgewisseld. Er hebben zich geen gevallen voorgedaan waarbij contra-analyses ter bevestiging van aangetroffen residuen noodzakelijk was.

De NRL-activiteiten van 2012 zijn in een RIKILT-rapport vastgelegd en toegezonden aan de relevante personen binnen EZ en NVWA.

4 NRL Mycotoxinen

WOT-02-001-006

4.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

4.1.1 Deelname aan workshops

In juni is deelgenomen aan de '8th Workshop of the EURL for Mycotoxins' in Rome, Italië. Er waren 35 afgevaardigden van NRL's en enkele additionele sprekers aanwezig. De onderwerpen die aan de orde kwamen waren onder meer:

- Bevindingen en aanbevelingen naar aanleiding van monitoring van mycotoxinen die normaliter niet in routinematige controle worden meegenomen (M. Sulyok, IFA Tulln).
- Aanbevelingen voor monitoring van ergot alkaloiden (EFSA).
- Update over (aankomende) regelgeving op het gebied van mycotoxinen. Voor een reeks nog niet gereguleerde mycotoxinen zijn recent EFSA opinies verschenen. Voor nog een aantal andere mycotoxinen zijn opinies in voorbereiding en is er behoefte aan data omtrent vóórkomen.
- De opzet en resultaten van de EURL ringonderzoek uit 2012 (deoxynivalenol (DON), zearalenone (ZON), T-2 and HT-2 toxins in graanmonsters).
- Terugkoppeling van de werkgroep 'guidance document voor screeningsmethoden' voor mycotoxinen.
- Een aantal presentaties over standaardisatie van analysemethoden: resultaten van een interlaboratoriumvalidatie (ochratoxine A in paprikapoeder) en een nieuw CEN mandaat voor methoden voor mycotoxinen in voeding.
- Trends in method performances (M. Sykes, FAPAS).
- Sessie over sub-sampling variabiliteit en het feit dat dit onvoldoende of niet wordt meegenomen in inschatting van de meetonzekerheid van mycotoxine analyses (A. Solyakov). Werkgroep werd ingesteld.
- Sessie over identificatie van mycotoxinen bepaald met LC-MS/MS (H. Mol). Noodzaak tot guidance criteria werd onderkend, werkgroep werd ingesteld.
- EURL: werkprogramma en ringonderzoeken voor 2013.

Het NRL heeft in november 2013 een lezing verzorgd en assistentie verleend bij de praktijksessie tijdens de training multi-mycotoxine analyse met behulp van LC-MS/MS die gegeven werd in Geel aan NRL's die weinig tot geen ervaring met deze techniek hebben.

4.1.2 Participatie in werkgroepen

Het NRL participeert in twee door het EURL ingestelde werkgroepen: i) guidance document voor screeningsmethoden, ii) guidance document voor identificatiecriteria voor mycotoxinen (voorzitter). Er is tevens een derde werkgroep ingesteld die zich zal richten op sub-sampling inhomogeniteit (voorgezeten door A. Solyakov). Het NRL heeft een expert van NVWA gevraagd hierin zitting te nemen. Dhr. Martien Spanjer is de betrokken expert die hieraan bijdraagt.

4.1.3 Deelname aan ringtesten

Er is door het NRL in 2013 deelgenomen aan twee ringonderzoeken van het EURL (aflatoxine B1, DON en fumonisine B1 in een graanmengsel; patuline in appelsap). Ter aanvulling werd tevens deelgenomen aan vijf ringonderzoeken van FAPAS (T2/HT2 in diervoer; DON/ochratoxine A/aflatoxine B1/ZON in mais; aflatoxine M1 in melkpoeder; aflatoxine B1/DON/ZON/ochratoxine A/fumonisine B1 in mais; ochratoxine A in diervoer). In alle gevallen werden de aanwezige toxinen adequaat gekwantificeerd (z-scores $\leq \pm 2$).

4.2 Contacten met officiële laboratoria

4.2.1 Borging

De OL's zijn geborgd door opvragen van resultaten van ringonderzoeken en door uitsturen van borgingsmonsters (twee maal aflatoxine M1 in melkpoeder). De resultaten voldeden in de meeste gevallen aan de gestelde criteria en in geval van afwijkingen was er sprake van adequate opvolging.

4.2.2 Advisering

In 2013 heeft met aflatoxinen gecontamineerde maïs uit de Balkan geleid tot contaminatie van diervoeder en melk. Dit heeft geleid tot vragen omtrent controle en gebruikte analysemethode bij bedrijfszelfcontrole in zowel de diervoeder- als zuivelketen. Ook waren er vragen over evt. vóórkomen van aflatoxinen in vlees en eieren. Deze vragen zijn door middel van navraag en literatuuronderzoek beantwoord. Verder zijn er ad-hoc bijeenkomsten geweest met een OL met als doel het uitwisselen van technische informatie.

4.2.3 Coördinatie

Het Balkan aflatoxine maïs incident heeft geleid tot een evaluatie van taken en verantwoordelijkheden van de sector zelf en de overheid. De opvolging hiervan loopt nog.

4.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Het Balkan aflatoxine maïs incident heeft geleid tot een aantal kennisvragen van de competente autoriteit (monsterinhomogeniteit; mogelijke toename van gehalten tijdens opslag, afhankelijk van condities; overdracht van voer naar dierlijke producten) die deels alleen door nader onderzoek konden worden beantwoord. Dit onderzoek is binnen een ander project uitgevoerd. Er hebben zich geen gevallen voorgedaan waarbij contra-analyse ter bevestiging van aangetroffen residuen noodzakelijk was.

4.4 Contacten met andere NRL's

Van het Grieks NRL is een verzoek gekomen voor borging van de bepaling van ochratoxine A in dierlijke producten. Hieraan is opvolging gegeven omdat RIKILT EURL is voor mycotoxinen in producten van dierlijke oorsprong. Er zijn monsters niet bereid en verzonden. De resultaten zijn teruggekoppeld.

5 NRL Zware metalen WOT-02-001-007

5.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

5.1.1 Deelname aan workshops

Het NRL heeft deelgenomen aan de workshop van het EURL- toxische elementen (EURL-ISS) welke gehouden werd in Rome op 7 en 8 oktober 2013. Naast de genodigde NRL afgevaardigden waren ook enkele gastsprekers uitgenodigd. Swartenbroux (DG SANCO) besprak de recente ontwikkelingen omtrent de huidige wetgeving. Een kleine aanpassing in de maximaal toegelaten gehalten voor cadmium in vis wordt medio 2014 verwacht. Gast spreker Jens Sloth sprak over arseen-speciatie in voeding en Francesco Cubadda over de veiligheidsrisico's van nano deeltjes. Het NRL gaf een presentatie over de juistheid van 'assigned values' bij ringtesten. Duidelijk werd dat niet elke ringtest zondermeer bruikbare en betrouwbare z-scores geeft. Tijdens het vervolg van de workshop werden ook de ringtestresultaten van 2012 alsmede het programma voor 2014 besproken. In 2014 worden ringtesten georganiseerd voor de matrices slachtafval en mosselen.

In 2013 heeft het NRL ook deelgenomen aan de workshop van het EURL-IRMM in Brussel, welke gehouden werd op 24 september. Tijdens deze bijeenkomst, presenteerde Verstraete van DG SANCO de ontwikkelingen in de huidige wetgeving (Verordening (EG) nr. 1881/2006). Het betrof koper in melk en melkproducten en in chocolade en cacao-producten. Deze aanpassingen in Verordening (EG) nr. 1881/2006 zullen mogelijk in 2015 en 2019 plaatsvinden. Ook de bijlagen van Richtlijn 2002/32/EG worden aangepast, de maximale gehalten voor arseen, lood en kwik in diervoeders zullen worden verhoogd. De verplichting om arseen-speciatie uit te voeren indien een gehalte groter is dan 2 mg/kg blijft gehandhaafd.

Tijdens de workshop werden ook de ringtestresultaten van 2012 alsmede het werkprogramma, betreffende onder andere de EURL-NRL ringtesten en EURL-NRL hands-on trainingen voor 2014 besproken.

5.1.2 Deelname aan ringtesten

Ringtesten EURL

Als NRL is deelgenomen aan de ringtesten van beide EURL's. Het betrof twee ringtesten georganiseerd door het EURL-ISS: cadmium, lood, koper en kwik in vlees en cadmium en lood in honing en twee georganiseerd door het EURL-IRMM: cadmium, lood, arseen kwik en anorganisch-arseen in paddenstoelen en arseen, cadmium, lood en kwik in diervoeder. De gerapporteerde resultaten aan het EURL-ISS waren goed, de behaalde z-scores varieerden tussen de -0,4 en 1,2. Voor de ringtesten van het EURL-IRMM lagen de z-scores tussen -1,5 en 0,9. De resultaten voor arseen-speciatie in diervoeder gaven een z-score van 0,3.

Ringtesten FAPAS

Als NRL is tevens deelgenomen aan twee ringtesten georganiseerd door FAPAS. Het betrof de analyses van zware metalen in rijstpoeder, melkpoeder, ingeblikte vis, en ingeblikte krab. De gerapporteerde resultaten aan FAPAS waren goed, de behaalde z-scores lagen tussen de -0,1 en 0,8.

De resultaten van de ringtesten geven aan dat de methode voor zware metalen en arseen (speciatie) onder controle is.

5.2 Contacten met officiële laboratoria

5.2.1 Borging

Voor de borging van de OL's zijn in 2013 de resultaten van ringtesten waaraan zowel het NRL als één of beide OL(s) hebben deelgenomen met betreffende OL(s) besproken. Het betreft zowel ringtesten van de EURL welke open waren voor OL's als ringtesten van FAPAS. De resultaten waren goed. Tevens is in 2013 een vergelijkende studie uitgevoerd waarbij monsters aan de OL's zijn aangeboden. De gerapporteerde resultaten waren ook in dit geval goed. De resultaten zijn met de betrokken OL's besproken.

5.2.2 Advisering

Relevante informatie (o.a. veranderingen in wetgeving) verkregen van de EURL is aan de desbetreffende OL doorgegeven.

5.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Het NRL heeft in 2013 informatie en technische ondersteuning verleend aan laboratoria. Daarnaast is deelgenomen aan de werkgroep milieucontaminanten (waarin VWS, NVWA, RIVM en RIKILT zitting hebben) en input geleverd t.a.v. zware metalen in voeding.

5.4 Contacten met andere NRL's

Voor de interlaboratorium-validatiestudie van speciatieonderzoek van methylkwik is samengewerkt met het Deense NRL (Danish Veterinary and Food Administration) en J. Sloth van de Technical Universiteit Denemarken (DTU). Het NRL heeft zo kunnen bijdragen aan het valideren van een gestandaardiseerde analysemethode voor het bepalen van methyl-kwik en anorganisch-kwik in vis en visserijproducten met behulp van HPLC-ICP-MS.

6 NRL PAK's WOT-02-001-008

6.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

6.1.1 Deelname aan workshops

Op 14 en 15 mei 2013 is deelgenomen aan de EURL-workshop in Praag. In totaal waren 28 vertegenwoordigers van de NRL's van de lidstaten en Noorwegen te gast bij het 'State Veterinary Institute' (SVI), het NRL voor PAK's in Tsjechië. Naast de afgevaardigde NRL-leden was ook Frans Verstraete (DG SANCO) aanwezig.

Gedurende deze bijeenkomst werd door het EURL melding gemaakt van de ontwikkelingen binnen de EU betreffende de richtlijnen om LOD/LOQ te bepalen, de afhandeling van de melding die het NRL RIKILT heeft gedaan aan het EURL over foutieve PAK's standaardmixtures welke door Dr. Ehrenstorfer werden verkocht, en voorgestelde wijzigingen in PAK's-wetgeving. Tevens werden de uitslagen van de 'EURL-PAH' ringtesten van 2012 besproken. De eerste ringtest betrof de vier marker PAK's en de som van deze vier (*benz[a]anthraceen (BaA)*, *benzo[a]pyreen (BaP)*, *benzo[b]fluorantheen (BbF)* en *chryseen (CHR)*) in olijfolie. Ruim 94% van de gerapporteerde resultaten was goed. De tweede ringtest betrof de marker PAK's in chocolade en cacaoboter. Door deze lastige matrix was maar 82% van de ingediende NRL resultaten goed. Het is niet bekend in welke mate het EURL opvolging geeft aan deze lastige matrix. Aan het eind van de tweedaagse EURL-NRL bijeenkomst werden de EURL-werkplannen en de matrices voor de ringtesten voor 2014 besproken. Het NRL zal in 2014 gastheer zijn voor de volgende EURL-NRL PAK's workshop.

6.1.2 Deelname aan ringtesten

Er is deelgenomen aan de ringtesten van het EURL. In 2013 betrof het de analyse van de vier marker PAK's, BaA, BaP, BbF en CHR (en de som van deze vier) in olijfolie en mosselen.

De gerapporteerde resultaten voor de twee monsters mosselen waren goed, de behaalde z-scores lagen tussen -0,4 en 0,3. Voor de olijfoliemonsters zijn de resultaten in september 2013 gerapporteerd, het EURL-rapport is nog niet beschikbaar. Wel is het rapport van de ringtest olijfolie ontvangen die eind 2012 is uitgevoerd en gerapporteerd. De behaalde z-scores voor de vier marker PAK's en de som van de vier lagen tussen 0,0 en 1,1.

Er is tevens deelgenomen aan twee ringtesten georganiseerd door FAPAS. Het betrof de analyse van EU15+1 PAK's en de som van vier marker PAK's in gerookt vlees. De z-scores voor de 15+1 PAK's in olijfolie lagen tussen -0,8 en 3,2. De hoogste z-score (3,2) behoort bij de rapportage van 5-methylchryseen, zonder deze hoogste waarde lagen de z-scores tussen -0,8 en 1,1. Het foutieve resultaat voor 5-methylchryseen is mogelijk ontstaan door een instabiel meetsysteem, of door interferentie. Het betreffende monsters is opnieuw in behandeling genomen en de betreffende PAK-gehalten berekend. Het resultaat van de her-analyse zou een z-score opleveren van -0,3. De exacte oorzaak van het afwijkende resultaat is niet meer te achterhalen, er zijn verder geen vervolgacties uitgevoerd. Als extra controle wordt een nieuwe controle monster in gebruik genomen waarin ook 5-methylchryseen aanwezig is. De analyseresultaten voor de analyse van PAK's in gerookt vlees resulteerde in z-scores die lagen tussen 0,2 en 1,9. De z-score voor de som van vier marker PAK's was 0,7.

Aan de KDLL ringtesten is niet deelgenomen omdat de NRL-scoop voldoende werd afgedekt door de ringtesten van EURL en FAPAS.

6.2 Contacten met officiële laboratoria

6.2.1 Borging

Voor de borging van het OL zijn in 2013 de resultaten van ringtesten waaraan zowel de NRL als het OL hebben deelgenomen besproken. Het betreft zowel de ringtesten van de EURL die open waren voor OL's als ringtesten van FAPAS. De resultaten waren goed. In 2013 zijn verder geen praktijkmonsters uitgewisseld.

6.2.2 Advisering

Informatie van het EURL omtrent veranderingen wetgeving en de normstelling van PAK's in voedingsmiddelen zijn doorgegeven aan het OL. Tevens zijn de door het EURL ondernomen acties omtrent de foutieve Dr. Ehrenstorfer standaard besproken met het OL.

6.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Het NRL heeft in 2013 informatie en technische ondersteuning verleend aan laboratoria. Het betrof naast het OL ook laboratoria welke niet als OL benoemd zijn. Naast de recente aanpassing van de wetgeving betrof het ook de door de EURL voorgestelde verandering van de norm van PAK's in chocolade. Deze voorgestelde wijziging houdt in dat de huidige norm op vetbasis omgezet wordt naar een nieuwe norm op productbasis. De reden hiervoor is dat de vetbepaling in chocolade lastig en niet gestandaardiseerd is. Tevens is deze cacaodiscussie aan bod geweest in het overleg milieucontaminanten, een overleg waaraan VWS, RIVM, NVWA en RIKILT deelnemen.

7 NRL Mariene biotoxinen

WOT-02-001-010

7.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

7.1.1 Deelname aan workshops

De jaarlijkse EURL-NRL bijeenkomst werd gehouden in Split, Kroatië. Tijdens deze bijeenkomst heeft het NRL aandacht gevraagd voor de bemonsteringsproblematiek. Deze werd eind 2012 zichtbaar bij de problemen met verwatering van geïmporteerde Ierse mosselen op percelen in de Oosterschelde. Er is een presentatie gegeven over de benadering die in Nederland is gehanteerd. De problemen met betrekking tot de grote variatie (>50%) in resultaten bij een niet goed doordachte bemonstering, bemonstering zoals die momenteel door alle EU lidstaten wordt gehanteerd, is toegelicht. Vanuit het EURL en de diverse NRL's werd duidelijk gemaakt dat deze materie te complex is en het passende antwoord, meer bemonsteren volgens een statistisch onderbouwde manier, niet haalbaar is voor routinematige toepassingen. Volgens het NRL zou deze discussie wel gevoerd dienen te worden, mede gezien de acute toxiciteit van deze toxines. Het EURL zal hieromtrent echter geen acties ondernemen.

Daarnaast speelde de discussie over de acute referentie dosis die door EFSA voor bijvoorbeeld de azaspiraciden is vastgesteld. Deze dosis wordt ruim overschreden bij consumptie van schelpdieren met gehalten rond de huidige wettelijke limiet. Onduidelijk is hoe andere lidstaten hiermee omgaan. Ook hier wordt door het EURL geen actie op ondernomen en wordt de wettelijke limiet gehanteerd.

Verdere discussies gingen met name over toxische equivalentie factoren (TEF's) voor de lipofiele en de PSP toxines. Recente studies tonen aan dat de TEF's die door het EURL en de NRL's gehanteerd worden, en in de EFSA opinies beschreven staan, niet goed de werkelijkheid weergeven. Besloten werd om dit in een WG bijeenkomst begin 2014 te bediscussiëren. Een laatste discussie ging over het dereguleren van pectenotoxines, iets wat ook in de EFSA opinie over pectenotoxines wordt voorgesteld. Geen enkele NRL bleek een overschrijding van de wettelijke limiet voor pectenotoxines in de afgelopen drie tot vijf jaar te hebben waargenomen. De conclusie op basis van toxicologische data alsmede data over voorkomen is dat de pectenotoxines kunnen worden gedereguleerd. De NRL's dienen zelf hun competente autoriteit in te lichten met betrekking tot het instemmen in Brussel met het dereguleren van pectenotoxines.

7.1.2 Participatie in werkgroepen

Binnen het EURL-netwerk zijn diverse activiteiten verricht:

Als eerste is het NRL betrokken geweest in de werkgroep (WG) op het gebied van LC-MS methodeontwikkeling en proficiency-testen. In de WG LC-MS die begin 2013 bijeengekomen is in Brussel, is gesproken over een verdere uitbreiding en aanpassing van de bestaande LC-MS methode voor lipofiele mariene biotoxines. Verder zijn de beschikbare LC-MS methodes voor emerging toxines zoals cyclische imines en ciguatera besproken. Het NRL heeft hier de recente ontwikkelingen gepresenteerd behaald binnen het fycotoxine methodeontwikkelingsproject (WOT-02-001-020). Deze presentatie omvatte de UPLC-MS/MS methode voor lipofiele mariene biotoxines inclusief de cyclische imines en de laatste methodeontwikkelingen op het gebied van ciguatera. Uitkomst van deze bijeenkomst is dat er gekeken gaat worden of er een grote internationale validatie (inclusief landen buiten de EU) kan plaatsvinden conform CODEX-criteria voor de lipofiele mariene biotoxines (inclusief cyclische imines). Het NRL zal bij deze activiteiten betrokken worden.

Ook is er in Brussel een WG bijeenkomst geweest over proficiency-testen. Tijdens deze discussie is er gesproken over het vaststellen van de 'target RSD', 'target RSD' hebben grote invloed op de z-scores.

Voor proficiency testen wordt door het EURL een niet wetenschappelijke onderbouwde benadering toegepast, veelal gebaseerd op gevoel en uitkomsten van eerdere jaren. Het NRL RIKILT heeft een accreditatie op het gebied van het organiseren van proficiency-testen (ISO17043). De RIKILT benadering is gepresenteerd en er is hulp aangeboden om deze ook bij het EURL te implementeren. Met ingang van 2013 is voor de berekeningen van de z-scores binnen het EURL dezelfde methodiek gehanteerd als binnen het RIKILT. Deze benadering is meer wetenschappelijk onderbouwd en consequenter voor het bepalen van de 'target RSD' en de consensuswaarde.

In mei 2013 is in Spanje een praktische workshop voor de NRL's geweest op het gebied van LC-MS. Er waren 20 deelnemers en vier experts op het gebied van LC-MS voor mariene biotoxines namelijk Dr. M. Quilliam uit Canada, Prof. dr. T. Yasumoto uit Japan, Dr. P. Hess uit Frankrijk en vanuit RIKILT Dr. A. Gerssen. Zowel theoretische als praktische aspecten van LC-MS voor verschillende groepen van mariene biotoxines zijn tijdens de verschillende lezingen aan bod gekomen.

7.1.3 Deelname aan ringtesten

Het NRL heeft aan drie EURL proficiency-testen deelgenomen. Voor domoizuur voldeden alle z-scores ($<|2|$), voor zowel de officiële HPLC methode ($n=2$) als de RIKILT LC-MS/MS methode ($n=2$). Voor de lipofiele mariene biotoxines voldeden ook alle z-scores ($<|2|$). Voor deze ringtest zijn drie verschillende schelpdiermaterialen onderzocht waarin negen verschillende toxines werden aangetoond. Voor alle individuele concentraties alsmede de totalen zijn goede z-scores behaald. Voor de PSP toxines is voor de totale PSP concentratie bij twee van de drie monstermaterialen een onvoldoende z-score behaald ($>|2|$). Bij de toepassing van de HPLC fluorescentiemethode, de wettelijk voorgeschreven methode, dienen voor ieder individuele toxine diverse reactieproducten gemeten en geïntegreerd te worden. Voor zowel monster 1 en 2 was een stoorpiek aanwezig die interfereerde met de piek voor dcGTX2-3. Daardoor heeft het NRL de concentratie dcGTX2-3 overschat. Gezien de beperkte ervaring met natuurlijk gecontamineerde materialen met Zuid-Europese toxineprofielen was deze fout niet te voorkomen. Afgesproken is met het EURL om materialen/extracten met dit complexe PSP profiel rond te sturen zodat de NRL's die zelden positieve monsters analyseren toch ervaring op kunnen doen. Voor de individuele toxines voldeden wel voor alle materialen de z-scores ($<|2|$). Aansluitend was er nog een discussie over het wel of niet toepassen van recoverycorrecties. Het overgrote deel van de NRL's past namelijk de recoverycorrectie niet toe waardoor de consensuswaarde van de proficiency-testen bepaald wordt door de niet voor recovery gecorrigeerde resultaten. NRL's die enkel gecorrigeerde resultaten indienen hebben dus vaak (onterecht) slechte z-scores. Het NRL heeft deze ervaring in 2012 gehad en dient daarom tegenwoordig twee sets resultaten in, één met en één zonder recoverycorrectie. Bovengenoemde punten worden tijdens een WG voor PSP-toxines begin 2014 bij DG-Sanco in Brussel verder bediscussieerd.

Verder is deelgenomen aan de Quasimeme ringtest voor PSP-toxines met zowel de RIKILT LC-MS methode als de officiële HPLC-fluorescentiemethode. Voor beide technieken zijn voor de totaal PSP concentratie goede z-scores behaald ($<|2|$). Voor de individuele toxines zijn bij de LC-MS methode twee toxines overschat ($z\text{-scores} >2$), respectievelijk GTX1-4 en GTX2-3. Dit is geen probleem aangezien de LC-MS methode als kwantitatieve screening wordt gebruikt en bij een verdacht resultaat altijd de officiële methode zal worden gebruikt ter bevestiging.

7.2 Contacten met officiële laboratoria

7.2.1 Borging

In 2013 heeft er borging plaatsgevonden van het OL dat in 2013 analyses uitvoerde op het gebied van mariene biotoxines. De toegepaste LC-MS/MS methode voor de lipofiele mariene biotoxines is geborgd met goed resultaat. De borging heeft plaatsgevonden met reeds eerder verkregen materialen uit EURL/NRL proficiency-testen. Resultaten van het OL voor okadazuur, dinophysistoxines en azaspiraciden waren zeer goed met z-scores $<|1|$. Voor de yessotoxines waren de resultaten onvoldoende, dit is gecommuniceerd met het OL, het OL heeft daarop actie ondernomen. In 2014 zal er wederom borging plaats vinden en wordt de aangepaste methode onderzocht.

7.2.2 Advisering

Voordat de borging van het OL plaatsvond zijn er enkele discussies geweest met dit OL over de toe te passen extractie en LC-MS/MS methode voor de lipofiele mariene biotoxines. Ook in dit kader zijn enkele schelpdiermaterialen beschikbaar gesteld ter ondersteuning. Uiteindelijk is het OL één van de officiële methodes zoals beschreven in de wetgeving Verordening (EG) nr. 2074/2005 gaan toepassen.

Bij Productschap Vis is tijdens een themaachtend toelichting gegeven over algen en toxines en is ingegaan op vragen die het Productschap alsmede de diverse aanwezigen uit de productiesector hadden. Deze vragen hadden betrekking op monitoring, toe te passen methodes, verschillen tussen de diverse EU lidstaten en over de incidenten, met name betreffende de Ouwerkerkse kreek.

7.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Het eerste en tweede kwartaal van 2013 stonden voor het grootste gedeelte in het kader van advisering van de NVWA en Productschap Vis over het incident met de Ierse mosselen in de Oosterschelde. Diverse discussies hebben plaatsgevonden over de te volgen bemonsteringsstrategie en dan met name de hoeveelheid monsters en de monstergrootte. Uiteraard zijn de betekenissen van de resultaten gecommuniceerd met de betrokkenen (PVis en NVWA). Ook is geassisteerd bij een Front-Office RIVM/RIKILT advies over de consumptie van schelpdieren gecontamineerd met azaspiraciden. Verder is er diverse keren contact geweest met de NVWA, bijvoorbeeld over de aanwezigheid van *Alexandrium Ostentfeldii* vanuit de Ouwerkerkse kreek in de Oosterschelde en over het dereguleren van pectenotoxines.

Op verzoek van het Ministerie van Buitenlandse Zaken heeft het NRL deelgenomen aan een bezoek van een Europese delegatie aan de VS. De bijeenkomst in Washington DC werd georganiseerd in het kader van het EU-VS equivalence project tweekleppigen waarbij gezocht wordt naar equivalentie van monitoring en controle systemen (microbiologie, virussen en biotoxines) in EU en VS. Getracht wordt om acceptatie te krijgen van beide systemen door beide partijen. Als er overeenstemming wordt bereikt betekent dit dat de export en import van tweekleppige schelpdieren weer wordt toegestaan. De bijdrage van het NRL was voornamelijk gericht op de monitoring van toxines in schelpdieren en het verschil tussen het EU en VS-systeem en de mogelijke gevolgen voor de voedselveiligheid.

8 NRL 96/23/EC WOT-02-003-001

8.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

8.1.1 Deelname aan workshops

Het NRL heeft 14-16 mei deelgenomen aan door EURL-BVL georganiseerde workshop in Berlijn. Deze workshop bestond uit praktische en theoretische onderdelen. Een belangrijk discussie onderwerp was het omgaan met ion-suppressie bij het gebruik van LC-ToF-MS voor brede screening. Tevens werden de resultaten gepresenteerd van de inventarisatie gehouden onder de NRL's met betrekking tot gebruik van multi-residu-methoden bij het onderzoek op diergeneesmiddelen.

Het NRL heeft tijdens deze workshop een presentatie gegeven met de titel: 'LC-MS residue analysis of antibiotics - What selectivity is adequate?'.

Het NRL heeft ook deelgenomen aan de EURL-Workshop over 'Antimicrobial residues in food; Control of antimicrobial residues in honey including a training session on LC-MS/MS method for antibiotics in honey', 10-11 oktober 2013 in Fougères. Op het programma stond o.a. een brede discussie over antibiotica in honing, het ringtesten programma en de stabiliteit van antibiotica in standaardoplossingen en verrijkte materialen. Het NRL heeft tijdens deze workshop een presentatie verzorgd in de sessie: 'News in controlling banned antimicrobial substances by LC-MS/MS'. De titel van de presentatie was 'Chloramphenicol in crops'.

Het NRL heeft tevens deelgenomen aan de 'Annual EURL-workshop' van het EURL in Wageningen. Deze workshop bestond uit een theoretisch en praktisch gedeelte. Tijdens het theoretische gedeelte is het concept 'reflection paper' besproken. In dit document wordt de stand van zaken met betrekking tot natuurlijk voorkomende steroïden besproken en de grijze gebieden met betrekking tot de handhaving duidelijk gemaakt. Tevens worden voorstellen met betrekking tot handhaving gedaan en onderzoeksvragen geformuleerd. Het praktische gedeelte had betrekking op de analyse van thyreostatica in urine en tranquillizers in nier.

Opmerking: Circa 27 experts van de NRL's van de 28 EU Lidstaten namen deel aan de betreffende EURL-workshops.

8.1.2 Participatie in werkgroepen

Het NRL participeert in een 'CODEX e-working group' met betrekking tot opstellen van een protocol voor het valideren van multi-analyte methoden.

Het NRL heeft tijdens het 127th Annual Meeting van de AOAC in Chicago (25-28 augustus) een 'scientific session' georganiseerd met de titel 'Antibiotics in the Chain'. Tijdens deze sessie werden er lezingen gehouden door vertegenwoordigers van het EURL uit Fougères, FAO/IAEA en 'Ministry of Food and Drug Safety uit Zuid-Korea'. De sessie trok circa 150 bezoekers.

Op uitnodiging heeft het NRL deelgenomen aan de 24th Conference of Residues Chemists (CRC) in Melbourne, Australië (11-14 november). Daarbij is door het NRL een plenaire openingslezing gegeven met de titel: 'Food Residues and Regulation in the EU'.

Op uitnodiging heeft het NRL tevens een bezoek gebracht (20-27 april) aan Wuhan Agricultural University, Wuhan China. Daar zijn diverse lezingen gegeven met betrekking tot analyses van residuen aan dierbehandelingsmiddelen in voeding; EU wet en regelgeving.

Het NRL heeft ook de ILVO/FAVV Workshop 'Onderzoek naar kiemgroei remmende stoffen in vlees met de Explorer V2.0'; 20 december 2013, te Melle België bijgewoond.

Verder heeft het NRL de bijeenkomst CEN/TC 275/WG 6/TAG 10 'Microbiological screening methods for antibiotic residues' 10 en 11 januari 2013, te Utrecht mede georganiseerd.

8.1.3 Deelname aan ringtesten

Het NRL heeft deelgenomen aan diverse ringtesten georganiseerd door de EURL's of andere internationale ringtestorganisaties en behaalde daarbij de volgende scores:

- Beta-agonisten in haar (EURL; BVL, Berlijn): z-scores -0.491; -0.326; -0.365; -0.793; 0.016; 0.069; 0.311; 0.075; -0.487; -0.466.
- Steroïde in urine (EURL; RIKILT, Wageningen): z-scores -1.09; -1.73; 0.22; -0.26.
- Antibiotica in geitenmelk (ILVO): 8x kwalitatieve score: voldoende; 1x kwalitatieve score sterk afwijkend voor sulfamethoxine.
- Antibiotica in varkensvlees (RIKILT); 2x kwalitatieve score: voldoende; z-scores 0.34; 0.2.
- Chlooramfenicol in varkensvlees (Progetto): z-score 0.64.
- Thyreostatica in runderurine (EURL; RIKILT, Wageningen): z-scores 0.6; -0.1; 0.05; 0.2.
- Prednisolon in varkensurine (FAVV); kwalitatieve score: voldoende.
- RAL's in runderurine (Progetto); z-scores -0.57; -1.68; -0.65; -3.38 (zeranol).
- Beta-agonisten in runderurine (Progetto); z-scores 0.2; 0.24.
- Corticosteroiden in runderurine (Progetto): z-score 0.29.
- Sulfanomiden in melk (Progetto): z-scores -0.41; -0.35; 0.39.
- Sulfonamiden in ei (Progetto): z-score -0.3.
- Coccidiostatica in ei (Progetto): 2x kwalitatieve score voldoende.
- Sulfonamiden in honing (Progetto): kwalitatieve score voldoende.
- Chlooramfenicol in honing (Progetto): z-score 0.24.
- Tetracyclinen in honing (Progetto): z-scores 1.3; 1.3.
- Chlooramfenicol, malachiet groen en leuco-malachietgroen in makreel (Progetto): z-scores 0.26; -0.07; -0.72.
- Nitrofuranen in varkensvlees (Progetto): z-score 0.03.
- Thyreoatatica in urine (FAPAS): z-scores 1, 4.1 (methylthiouracil).
- Nitrofuranen in garnalen (FAPAS): z-score -1.4.
- Nitrofuranen in ei (FAPAS): z-score -0.9.
- Fluoroquinolonen in vis (FAPAS): z-scores -0.6; -0.6; kwalitatieve score: voldoende.
- Sulfonamiden in honing (FAPAS): kwalitatieve scores 3x voldoende 1x sterk afwijkend (sulfadimidine).
- Coccidiostatica in ei (FAPAS): kwalitatieve score: voldoende.
- Synthetische hormonen in runderurine (FAPAS): z-score 0.0.
- Anthelmintica in melk (FAPAS): kwalitatieve score: voldoende.
- Chlooramfenicol in garnalen (FAPAS): kwalitatieve score voldoende.
- Antibiotica en coccidiostatica in rundvlees (RIKILT): kwalitatieve score: 4x voldoende.

- Sulfonamiden in ei (Progetto): z-score -0.3.
- Coccidiostatica in kip (FAPAS): z-score -0.6.
- Quinolonen in rundvlees (RIKILT): z-score 1.58.
- Tetracyclinen in rundvlees (RIKILT): z-score 0.51.
- Beta-lactams in rundvlees (RIKILT): z-score -1.62.
- Coccidiostatica in rundvlees (RIKILT): kwalitatieve score voldoende.

Het NRL heeft in de ringtesten instrumentele screenings- en bevestigingsmethoden met LC-MS/MS toegepast met uitzondering van steroïden in urine, hiervoor is een GC-MS/MS techniek toegepast. Van de 89 gerapporteerde resultaten zijn er vier (=4,5%) 'afwijkend' (z-score > |2| of 'onvoldoende'), te weten 2x sulfonamiden (sulfadimethoxine in geitenmelk, sulfadimidine in honing), 1x zeranol in urine en 1x methylthiouracil in urine. Voor alle geconstateerde afwijkingen zijn acties genomen en indien nodig corrigerende maatregelen getroffen. Geen van de afwijkingen was systematisch van aard.

Organisatie ringtest

Het NRL heeft een ringtest georganiseerd voor de analyse van antibiotica in vlees voor zowel de screenings- als bevestigingsanalyse. Voor het verkrijgen van het benodigde aantal deelnemers voor goede statistische verwerking van de resultaten is deze ringtest opengesteld voor internationale deelname. De test richtte zich op antibiotica uit de groep van de tetracyclinen, quinolonen, cefalosporinen en op coccidiostatica. Opvallend was het aantal deelnemers dat voor de screening een instrumentele methode heeft toegepast. In 2012 was dit 41% en in 2013 bedroeg dit 75%. Het aantal deelnemers dat een microbiologische screeningsmethode toepaste daalde van 53% in 2012 naar 20% in 2013.

In deze proficiency test werd bij de screening een vals negatief percentage van 7% gevonden. Van de 121 gerapporteerde resultaten waren er vijf (uit 24) 'vals negatieve' microbiologische screeningsresultaten en vier (uit 92) 'vals negatieve' instrumentele screeningsresultaten. Een vals negatief resultaat is in dit onderzoek gedefinieerd als een resultaat voor een component waar wel op wordt gescreend (info van deelnemers) maar die niet is gedetecteerd terwijl deze wel in het monster aanwezig was.

8.2 Contacten met officiële laboratoria

8.2.1 Borging

De chemisch-analytische en microbiologische borging zijn vanwege de omvang in separate projecten ondergebracht. Binnen deze projecten wordt er technisch overleg gevoerd onder andere over de resultaten van het OL in de borgingsprogramma's.

In 2013 is de borging van een laboratorium betrokken bij de controle van zuivel met betrekking tot de screeningsanalyse van antibiotica in melkpoeder en anthelmintica in melk voortgezet (gestart in 2011). Er zijn voor zowel antibiotica (β -lactams) als anthelmintica twee series van vijf borgingsmonsters ter analyse aan dit laboratorium gestuurd en de resultaten zijn geëvalueerd. Aangezien de borging op verse materialen heeft plaatsgevonden zijn de resultaten kwantitatief geëvalueerd op basis van de toevoegingswaarde en maximaal toegestane meetonzekerheid en aan de opdrachtgever van het laboratorium gerapporteerd.

8.2.2 Advisering en coördinatie

Tot de taken van het NRL behoort het coördineren van OL's voornamelijk op het gebied van standaarden en analysemethoden (per residu en/of per groep van residuen).

Afgelopen periode is het OL geadviseerd over:

- Informatie afkomstig van EURL workshops en proficiency testen
- Analyse van steroïden met behulp van GC-MS/MS. Daarbij heeft een medewerker van het OL een korte stage gelopen bij het NRL
- analyse van nitrofuranen in water
- oestradiol in kippenlever; natuurlijk voorkomen en evaluatie van bevindingen.

Middels Q3 overleg (NVWA, RIKILT, TNO-Ducare) is advies gegeven over voorkomen van chlooramfenicol en thiouracil en de adviezen voor de handhaving van deze stoffen. Het Q3-overleg heeft in 2013 tweemaal plaatsgevonden. Binnen het Q3-overleg vindt periodiek uitwisseling van stabiliteitsgegevens plaats.

Naast bovengenoemd Q3 overleg vindt er sinds 2012 ook overleg plaats tussen NRL, OL en laboratoria betrokken bij bedrijfszelfcontrole. Dit overleg heeft in 2013 éénmaal plaatsgevonden. Tijdens dit overleg is informatie uitgewisseld over EFSA document met betrekking tot Reference Points of Action (EFSA Journal 2013; 11(4):3195); omgaan met validatie onder 'flexibele scope accreditatie' en Codex document met betrekking tot valideren van multi-residu methoden.

In 2013 zijn er geen officiële tegenspraak analyses conform Richtlijn 96/23/EG (artikel 15, lid 2) uitgevoerd.

8.3 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Er is door het NRL deelgenomen aan het overleg van de beleidswerkgroep 'Nationaal Plan residuen'. Dit overleg heeft tweemaal plaatsgevonden.

In 2013 heeft het NRL op verzoek van de competente autoriteit het NRL bijgedragen aan c.q. onderzoek verricht naar:

- Aanwezigheid van antibiotica en vooral fenylbutazon, in paardenvlees (16 februari via NVWA- bureau).
- Een NVWA/RIKILT reactie op EFSA document (EFSA Journal 2013;11(4):3195) met betrekking tot vaststellen van Reference Points of Action voor niet-toegelaten stoffen (20 mei).
- Aanwezigheid van chlooramfenicol op het gemengd bedrijf (diverse malen in juli en augustus).
- Aanwezigheid van nitrofuranen (furaltadon) in diervoeder en urine bij een kalverhouderij (december).
- Beantwoording van Kamervragen met betrekking tot 'oestradiol' (december 2013).
- Een reactie op het voorstel van het EURL in Berlijn om het CRL Guidance Paper (uit 2007) met de zogenaamde 'recommended values' (=door de EURL's aanbevolen waarden waaraan de analysemethoden moeten voldoen voor het opsporen van verboden stoffen zonder MRPL) te reviseren (januari).

Er is intensief overleg geweest tussen de competente autoriteit en het NRL naar aanleiding van de bevindingen van Russische autoriteiten (Douane Unie) met betrekking tot controle van Nederlandse zuivelproducten die naar Rusland worden geëxporteerd. De Russische autoriteiten hebben kritiek geuit tijdens een inspectie van deze autoriteiten in oktober en november van 2013 op deze controle. Het NRL is gevraagd om assistentie te verlenen en op korte termijn de controle van zuivel(eind)producten op onder andere antibiotica op te pakken.

8.4 Contacten met andere NRL's

Op initiatief van het EURL is er kennis uitgewisseld tussen alle NRL's en het EURL met betrekking tot analyse van fenylbutazon in bewerkte vleesproducten. Daardoor kon snel binnen de NRL's een methode worden opgezet voor het analyseren van onder andere lasagnes op aanwezigheid van fenylbutazon. Dit was nodig omdat vooral bewerkte producten verdacht werden op fraude met paardenvlees/rundvlees. Betreffende producten moesten op fenylbutazon - een diergeneesmiddel voor paarden - aanvullend gecontroleerd worden.

Aanvullend aan het werkplan voor 2013 en reeds aangekondigd in het NRL jaarrapport van 2012 (RIKILT rapport 2013.002), is er in 2013 samengewerkt met het NRL Zweden op het gebied van chlooramfenicol in stro. In Zweden zijn 215 monsters stro afkomstig uit verschillende regio's van Zweden gescreend op chlooramfenicol. Bij het Nederlandse NRL zijn vervolgens 26 monsters ter bevestiging van de identiteit van chlooramfenicol (enantiomeer scheiding) onderzocht. De resultaten laten zien dat 11% van alle geanalyseerde monsters stro chlooramfenicol bevatten met gehalten variërend van 2 µg/kg tot 34 µg/kg. Het NRL heeft de resultaten van het NRL in Zweden kunnen bevestigen. Een correlatieanalyse wordt door het Zweedse NRL uitgevoerd in 2014 om meer inzicht te krijgen in de factoren die een rol spelen bij het voorkomen van chlooramfenicol in stro.

9 NRL Dierlijke eiwitten

WOT-02-004-001

9.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

9.1.1 Deelname aan workshops

In april 2013 heeft het NRL de EURL AP jaarbijeenkomst in Ljubljana bijgewoond met twee deskundigen. Tijdens deze bijeenkomst zijn de wijzigingen in de microscopische methode zoals die in de EU wetgeving zijn geïmplementeerd uitgebreid aan de orde geweest. Daarbij heeft het NRL als lid van het bestuur van de IAG werkgroep Microscopie voorgesteld dat er een inventarisatie gehouden zou worden van de problemen bij de implementatie van de nieuwe microscopie methode. Dit heeft geleid tot een 'Implementation note' die met de EURL wordt doorgesproken.

De EURL heeft een methode gepresenteerd om het DNA dat van nature in botfragmenten zit en dus niet het aanhangende DNA van bijvoorbeeld melk, specifiek te detecteren en identificeren. Deze techniek is al jaren bekend als 'Fluorescence In Situ Hybridization', maar was nooit toegepast op hitte gesteriliseerd materiaal zoals 'Processed Animal Proteins'. Deze techniek blijkt goed te werken. Het EURL heeft in 2013 gewerkt aan een verdere optimalisatie van deze techniek. Verwacht wordt dat de techniek uiteindelijk wordt aangeboden aan (geselecteerde) NRL's. Het NRL RIKILT heeft aangeboden om deel te nemen aan een studie met deze nieuwe techniek. Omdat hier sprake is van methode ontwikkeling, is dit onderwerp opgenomen in het werkplan van het project Methodeontwikkeling dierlijke eiwitten in diervoeders (WOT-02-004-016).

9.1.2 Participatie in werkgroepen

Vijf PCR experts uit verschillende EU landen, waaronder een expert van het NRL, ondersteunen en adviseren het EURL AP bij het opzetten en beheren van de officiële SOP's (Standard Operating Procedures) voor DNA isolatie en herkauwer PCR. Hiervoor werd een bijeenkomst in Gembloux bijgewoond en was er verder contact per email. De eerste versie van deze SOP's is in april gepubliceerd op de EURL AP website.

Het NRL heeft het EURL AP in 2013 geadviseerd over de grenswaarde die bij de PCR herkauwer methode wordt gehanteerd. Met grenswaarde wordt bedoeld de zogenaamde Ct waarde, de waarde waarboven een signaal als negatief moet worden beschouwd. De cut off is nodig, omdat het een zeer gevoelige methode betreft die ook (late) signalen geeft in sommige andere matrices en zelfs in water. Bij een te hoge cut off is er kans op vals positieven. De cut off was met de EURL AP plasmiden 36,4 met de IRMM plasmiden 31,9. Vanuit het bedrijfsleven zijn al veel signalen gekomen over een probleem bij het afkeuren van batches op basis van zeer lage gehalten of vals positieve resultaten van zogenaamd herkauwer materiaal in diervoeders.

Eveneens vijf experts op het gebied van microscopie hebben in februari 2013 geadviseerd over enkele SOP's die gekoppeld zijn aan Verordening (EG) nr. 152/2009. Er zijn een aantal punten van kritiek aan het EURL gemeld, deze zijn echter slechts in beperkte mate verwerkt in de nieuwe, en uiteindelijk definitieve versies van de SOP's. Dit, en de inhoud van Annex VI van Verordening (EG) Nr. 152/2009, heeft in het verslagjaar geleid tot een uitgebreide inspanning om de implementatie van de microscopische methode helder te krijgen.

9.1.3 Deelname aan ringtesten

In maart 2013 heeft het NRL deelgenomen aan de EURL AP proficiëncytest voor herkauwer DNA in 'meat and bone meal'. In deze proficiëncy test moest uit vijf monsters DNA worden geïsoleerd met de door het EURL AP voorgeschreven DNA isolatiemethode. Vervolgens diende met de herkauwer PCR te worden onderzocht welke van de vijf monsters herkauwer DNA bevatten. Het NRL heeft alle monsters goed beoordeeld. De definitieve versie van de PT test rapportage werd gepubliceerd door het EURL AP in mei 2013.

De monsters van de proficiëncy test voor microscopie zijn ook onderzocht. De resultaten van de laatstgenoemde test komen pas na het verslagjaar beschikbaar.

9.2 Wetenschappelijke en technische ondersteuning van de competente autoriteit

Het NRL heeft met de NVWA en de vertegenwoordigers van Ministerie EZ contact gehad over verschillende aspecten van wijzigingen in wetgeving. Dit betrof de wijzigingen in Verordening (EG) Nr. 152/2009 ten aanzien van de nieuwe PCR methode, en wijzigingen in Verordening (EG) Nr. 1069/2009 ten aanzien van de acceptatie van varkens en pluimvee eiwitten in visvoer. Met name het probleem van de 'vals positieven' voor de aanwezigheid van runder DNA in diervoeders heeft aandacht gekregen. Er is nog steeds discussie over de grenswaarde van de nieuwe PCR methode, er zal hiervoor meer onderzoek nodig zijn. Met betrekking tot deze ontwikkelingen in wetgeving is ook een bijdrage geleverd in EURL verband (lezing en update van concept teksten, e-mail advisering, bijdrage aan bovengenoemde vergaderingen) en in de kring van onderzoekers in de IAG sectie Microscopie (jaarvergadering, e-mail advisering).

10 NRL Diervoederadditieven en nationale dossierbeoordeling / advisering

WOT-02-004-002

10.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

10.1.1 Deelname aan workshops

Er is door het NRL deelgenomen aan de jaarlijkse workshop, gezamenlijk georganiseerd door het EURL, JRC-IRMM, Geel, België en het NRL RIKILT. De workshop vond plaats bij het NRL van 25-26 november 2013; als onderdeel van het programma werden ook de RIKILT-laboratoria bezocht. Er waren ruim 40 deelnemers aan de workshop.

Er waren een aantal presentaties en posters van het EURL en de NRL's. Ook waren er presentaties van DG SANCO over de nieuwe functionele groep van mycotoxinen binders en van EFSA over recente ontwikkelingen t.a.v. dossierbeoordelingen. In een presentatie van het EURL werd een overzicht gegeven van de mogelijkheden en uitdagingen om nanodeeltjes in diervoederadditieven te meten. Hiervoor is nu nog geen wetgeving, maar naar verwachting zal dat in de toekomst wel het geval zijn. Vanuit Duitsland werden resultaten gepresenteerd van een onderzoek naar selenium in diervoeders. Hieruit bleek dat in veel gevallen sprake is van overdosering bij melkgevendende koeien via premixen waardoor risico's kunnen ontstaan voor overdosering van consumenten. Door het EURL werd gemeld dat er problemen zijn met de uitvoering van de officiële EG-methode voor het coccidiostaticum diclazuril. Er heeft een discussie plaatsgevonden of het beter is om de EG-methode te verbeteren en de verbeterde methode op te nemen in Verordening (EG) nr. 152/2009 of de EG-methode te laten schrappen en over te schakelen op een nieuwe methode die door CEN Diervoeders in het kader van het derde mandaat zal worden geharmoniseerd. Het EURL zal experimenteel onderzoek gaan uitvoeren om na te gaan of verbetering van de methode op korte termijn kan worden gerealiseerd.

10.1.2 Beoordelingen NRL ten behoeve van EURL

Het NRL heeft 8 maal op verzoek van het EURL initiële evaluatierapporten en de onderliggende dossiers bestudeerd en van commentaar voorzien. De evaluatierapporten zijn opgesteld door rapporteurlaboratoria. Het NRL commentaar had steeds betrekking op de analysemethoden. Het betrof aanvragen voor technologische additieven (bindmiddelen/antiklontermiddelen, zuurteregelaars, emulgatoren), coccidiostatica en een zoötechnisch toevoegingsmiddel. In de evaluatierapporten over de bindmiddelen/ antiklontermiddelen zijn tevens aanbevelingen gedaan om aandacht te hebben voor de mogelijke contaminatie van bepaalde bindmiddelen met dioxinen.

10.1.3 Deelname aan ringtesten

Het NRL heeft in 2013 deelgenomen aan een proficiency test (PT) voor toegelaten coccidiostatica op versleppingsniveau in pluimveevoeders, georganiseerd door het EURL Feed Additives Control op verzoek van DG SANCO. De resultaten zijn besproken tijdens de 2^{de} workshop van EURL-FA Control en het consortium van NRL's op 12 en 13 november 2013 in Geel, België. De resultaten en de z-scores van RIKILT zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3

Resultaten RIKILT voor de PT coccidiostatica in pluimveevoeders.

Monster	Coccidiostaticum	Concentratie (mg/kg)	z-score
MAT1	Maduramicine	0.110	5.64
	Monensin	Aangetoond	Niet gekwantificeerd
	Narasin	0.847	1.29
MAT2	Halofuginon	0.0278	0.39
	Lasalocide	Aangetoond	Niet gekwantificeerd
	Diclazuril	0.00811	-1.01
	Nicarbazin	1.244	-0.31
MAT3	-	-	

Tijdens de workshop werd geconcludeerd dat 64 - 80% van de laboratoria bevredigende resultaten rapporteerden voor vier coccidiostatica (maduramicine, nicarbazin, narasin en monensin) en dat 53 - 59% van de laboratoria bevredigende resultaten rapporteerden voor halofuginon, diclazuril en lasalocide.

De z-scores van het NRL waren bevredigend voor narasin, halofuginon, diclazuril en nicarbazin. Voor maduramicine waren de resultaten onbevredigend, de oorzaak hiervan zal verder worden onderzocht door vergelijking van standaard-oplossingen van maduramicine van het EURL en het NRL. Voor monensin en lasalocide heeft het NRL gemeld 'aangetoond' en dit was in overeenstemming met de aanwezigheid van beide componenten in resp. MAT 1 en MAT2. Met de methode gebruikt door het NRL (beschreven in SOP A1098) wordt voor beide componenten altijd eerst gescreend op aanwezigheid / afwezigheid en pas daarna wordt eventueel gekwantificeerd m.b.v. standaard additie. De kwantificering is in dit geval niet uitgevoerd omdat de tijd hiervoor ontbrak.

Vooraf bij de analyse van de ionofore coccidiostatica werd tijdens de evaluatie onderkend dat het moeilijk is om herhaalbare en reproduceerbare resultaten te behalen. In 2014 zal daarom opnieuw een PT voor toegelaten coccidiostatica worden georganiseerd. Het NRL zal haar analysemethode voor ionofore coccidiostatica in 2014 optimaliseren.

10.2 Beoordelingen van nationale aanvragen voor proefonthefving voor niet-toegelaten diervoederadditieven

In het kader van aanvragen voor een proefonthefving zijn 17 beoordelingen uitgevoerd ten aanzien van voederverwerkingsaspecten. Het betrof voornamelijk aanvragen voor het testen van enzymen, aminozuren, probiotica en micro-organismen die werden gebruikt in diervoeders voor biggen, vleeskuikens, varkens, zeugen en (melk)koeien. Daarnaast was er ook een aanvraag voor een sporenelement, zoötechnisch additief, saccharide, en ijzeroxide, middelen die werden gebruikt in diervoeders voor vleeskuikens en biggen.

11 NRL GM feed / food

WOT-02-004-003

11.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

11.1.1 Deelname aan workshops

In 2013 heeft het NRL twee EURL-NRL bijeenkomsten bijgewoond die gehouden zijn in Ispra, Italië. Onder andere de volgende onderwerpen werden besproken op de bijeenkomsten: analysemethoden, expressie van resultaten, bemonstering, EURL proficiency testen, stand van zaken in de diverse werkgroepen, internationale harmonisatie, Verordening (EU) nr. 619/2011, ervaringen het testen van GM rijst uit China volgens Verordening (EU) nr. 884/2011.

Het NRL heeft in 2013 deelgenomen aan een cursus over meetonzekerheid (GMO Quantification: Proper Calibration and Estimation of Measurement Uncertainty) die voor NRL's werd georganiseerd door het IRMM in Geel, België.

11.1.2 Participatie in werkgroepen

Het NRL is lid van de NRL/EURL werkgroep 'Detection, Interpretation and Reporting' die in 2012 van start is gegaan. Het NRL is met name betrokken bij harmonisering van de rapportage van resultaten en harmonisering van de diverse screenings 'matrices' zoals die in diverse landen gebruikt worden. Voor dit doel heeft het NRL alle door RIKILT gepubliceerde element specifieke methodes ingebracht om te komen tot een Europees overzicht van beschikbare element-specifieke methodes.

In 2013 heeft het NRL data aangeleverd aan het EURL voor aanpassing van een zogenaamd SYBRGreen rijst Guidance Document (zie ook rapportage 2013 van project 'Validatie en accreditatie van detectiemethoden voor GMO's', WOT-02-004-005). Door deze aanpassingen kunnen een aantal tekortkomingen van de methode worden opgelost. Zo is onder andere een drempel voorgesteld waardoor hele lage (a-specifieke) signalen niet meer als positief gescoord hoeven te worden.

11.1.3 Deelname aan ringtesten

In 2013 werd door het NRL deelgenomen aan twee GeMMA proficiency-testen en aan twee (voor NRL's verplichte) EURL proficiency-testen (zie Tabel 4). Voor al deze testen werden goede kwalitatieve (=aangetoond of niet aangetoond) en kwantitatieve resultaten behaald. In de eerste EURL proficiency-test werden goede kwalitatieve en kwantitatieve resultaten behaald.

Tabel 4

RIKILT EURL en GeMMA proficiency-testen.

Test	GGO element/event	Matrix	Datum rapportage
GeMMP14	p35S, t-NOS, Roundup Ready soja, NK603 maïs, MON810 maïs, Bt11 maïs, GA21 maïs, TC1507 maïs, MON863 maïs, MIR604 maïs, MON88017 maïs, MON89034 maïs	diervoeder	10 2013
GeMMU26	p35S, t-NOS, Roundup Ready soja, MON89788 soja	Gemengd meel	11 2013
ILC-EURL-GMFF 02/12	Roundup Ready soja, MON88017 maïs, MON89034 maïs, DP356043 soja, MON89788 soja	mengvoeder	02 2013
ILC-EURL-GMFF 01/13	TC1507 maïs, 59122 maïs, Bt11 maïs, Bt176 maïs, GA21 maïs, MIR162 maïs, MIR604 maïs, MON810 maïs, MON863 maïs, MON88017 maïs, MON89034 maïs, NK603 maïs, 3272 maïs	Koekmeel	Nog niet gerapporteerd

11.2 Contacten met officiële laboratoria

11.2.1 Borging

Het NRL heeft in het kader van de borging van het OL de proficiency test resultaten van 2013 opgevraagd. Het OL heeft in 2013 deelgenomen aan twee EURL proficiency-testen en een GemMA test. De ingeleverde kwalitatieve en kwantitatieve resultaten waren goed.

12 NRL Melk en melkproducten

WOT-02-005-001

12.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

12.1.1 Deelname aan workshops

Op 3 en 4 oktober heeft het NRL deelgenomen aan de workshop bij het EURL in Parijs. Dit jaar had deze workshop de bepaling van alkalische fosfatase (ALP) als onderwerp. In deze workshop zijn o.a. de analytische prestaties van het netwerk van NRL's besproken, inclusief de techniek van het uitvoeren van ringonderzoeken. Daarnaast is ingegaan op de status van de harmonisatie van de methode (IDF/ISO) en komende wetgeving omtrent de bepaling van ALP in kaas (EU, conceptlimiet: 10 mU/g). Ook zijn de grote prijsverschillen van de benodigde kaas-extractiebuffer in verschillende landen in Europa in kaart gebracht, en wordt er geïnventariseerd of er methodes voor ALP in room en eventueel andere melkproducten moeten komen. Naast de workshop heeft het EURL in juli een praktische training aangeboden voor het bepalen van somatische cellen. Deze workshop werd voor een zeer beperkt aantal NRL's georganiseerd, en ook omdat RIKILT al in 2012 heeft meegedaan, hebben we in 2013 niet opnieuw deelgenomen aan deze training.

12.1.2 Participatie in werkgroepen en communicatie met EURL

Binnen het EURL lopen een aantal (onderzoeks)trajecten waarin de bijdrage van alle of individuele NRL's wordt gevraagd. De volgende vragen en onderwerpen zijn in 2013 aan bod gekomen:

- Het NRL heeft (via RIVM) een reactie op de EURL enquête voor het gebruik van PCA of PCmA in totaal kiemgetal, dit ter inventarisatie of het mogelijk is om de huidige ISO te versimpelen.
- De EURL Circular N°2013/03 'Enquiry on the need of Certified Reference Materials for Somatic Cell Count in Milk' is gedeeld met het OL. Het NRL heeft op basis van de eigen wensen en de wensen van het OL namens Nederland de enquête ingediend bij het EURL op 13 mei. Uit de evaluatie blijkt dat er binnen de EU een grote vraag is naar een dergelijk referentiemateriaal, het EURL neemt stappen om dit materiaal te laten maken door (bijvoorbeeld) het IRMM.
- Het NRL heeft gereageerd op een prijzenquête voor kaas-extractiebuffer vanuit het EURL, omdat er geruchten waren dat er zeer verschillende prijzen werden gerekend in verschillende EU landen. Uit de enquête bleek dit inderdaad, sommige nationale leveranciers rekenden een factor 3 hogere prijs dan andere, en dergelijke hoge prijzen verminderen de bruikbaarheid van de methode. Het prijspeil in Nederland lag overigens vrij gunstig.
- Het EURL heeft een studie georganiseerd waarbij over heel Europa om data gevraagd wordt om de conversiefactoren tussen routine en referentiemethode voor totaal kiemgetal te harmoniseren. Namens Nederland heeft het OL deze data verzameld en aangeleverd.
- Verder is er met het EURL en de nationale betrokkenen over verschillende onderwerpen gecommuniceerd. De EURL stuurde de meest recente versie van het EURL-concept document dat criteria voorstelt voor de validatie van instrumentele methoden voor somatische cellen, welke door het NRL is gedeeld met een private organisatie betrokken bij de zuivelcontrole en het OL. Ook stuurde het EURL het concept van IDF/ISO Project Group S11 on the revision of (EN) ISO 21187/IDF 196 Milk. Dit document over de conversie tussen referentie en routinemethoden voor kiemgetal, en de EURL update van het rapport van de enquête over analyse en criteria van kiemgetal in biest is gedeeld met de relevante partijen.
- Op 4 juni zijn twee vertegenwoordigers van het EURL op bezoek geweest bij het NRL. Het hoofddoel van dit bezoek was om de bepaling van fosfatase in kaas te bespreken. Zij stelden het testen (in de praktijk) en het NRL commentaar op de concept- (ISO) methode en met name het bijbehorende fotomateriaal zeer op prijs.

-
- Het EURL melk en melkproducten heeft in 2013 een website waarop nieuws en achtergrondinformatie over deze EURL is geplaatst. Delen ervan zijn publiek toegankelijk via <https://eurl-milk.anses.fr/>

12.1.3 Deelname aan ringtesten

Binnen dit project is deelgenomen aan alle door het EURL aangeboden ringtesten.

- In april 2013 is op verzoek van het EURL meegedaan aan een studie op ALP in kaas getiteld: 'Determination of Alkaline Phosphatase (ALP) activity in cheese (fluorimetric method): ISO 11816-1|IDF 155-1, Study on the impact of the preparation of the test sample on the overall variability of the results'.
- Begin november 2013 is het reguliere ringonderzoek uitgevoerd, wederom op fosfatase (ALP) in kaas.
- In oktober 2013 heeft RIKILT meegedaan aan een regulier EURL ringonderzoek voor somatisch celgetal.

Naast de EURL onderzoeken is meegedaan met ringonderzoeken op Somatic Cell Count, georganiseerd door het Franse Cevalait (3x) en door het Zwitserse onderzoeksinstituut ALP (3x), en met ringonderzoeken op fosfatase, georganiseerd door het Britse LGC (4x).

12.2 Contacten met officiële laboratoria

12.2.1 Borging

Voor elk van de relevante analyses zijn vergelijkende onderzoeken tussen het NRL en het OL uitgevoerd:

- Voor fosfatase is tweemaal een vergelijkend onderzoek georganiseerd van elk 10 melkmonsters in blinde duplo's. De overeenkomst tussen NRL en OL was ruim binnen de reproduceerbaarheid van de referentiemethode. Ook de herhaalbaarheid, het verschil in waarnemingen tussen (blinde) duplo's is goed en ruim binnen de norm van de referentiemethode.
- Voor somatisch celgetal wordt enerzijds 4 maal per jaar een vergelijk uitgevoerd dat primair dient om de analytische standaard vast te stellen die het OL kan gebruiken in regulier onderzoek. Anderzijds is in 2013 driemaal deelgenomen aan hetzelfde internationale ringonderzoek. In elk van de totaal 30 monsters was het verschil tussen NRL en OL kleiner dan de toegestane reproduceerbaarheid van de referentiemethode en daarmee zijn de resultaten in orde.
- Voor het totaal kiemgetal is in 2013 tweemaal aan internationaal (Cevalait) ringonderzoek deelgenomen, en driemaal aan nationaal ringonderzoek. Voor alle monsters geldt dat het verschil kleiner is dan de *critical difference* zoals weergegeven in ISO 4833:2003.
- De resultaten uit bovenstaande onderzoeken zijn door het jaar heen direct na het bekend worden gedeeld met de private zuivelcontrole organisatie en het OL, en in 2013 is er op 14 januari overleg over deze onderwerpen geweest. De resultaten voor fosfatase in melk, somatisch celgetal en totaal kiemgetal waren in orde en er is daarom geen dringende noodzaak tot ander overleg dan het regulier contact per telefoon en email.
- Het NRL werkt samen met het OL om 4x per jaar een standaard voor somatisch celgetal te karakteriseren, het OL bereidt daartoe een gestabiliseerde standaard in melk. Zowel het OL als het NRL bepalen daarvan, met de standaard uit de voorgaande batch in dezelfde serie, het somatisch celgetal, die daarmee als referentie dient voor regulier onderzoek.

12.2.2 Advisering

Niet (volledig) ten laste komen van dit project:

In 2013 zijn de NRL activiteiten gepresenteerd aan buitenlandse inspectiemissies. Naast de NRL activiteiten zijn ook de andere activiteiten van RIKILT in de zuivel (met name het nationaal plan en het private toezicht boerderijmelk) gepresenteerd, maar die onderdelen vallen buiten dit project. In 2013 ging het op 24 juni om een Braziliaanse, en op 8 oktober om een Russische inspectiemissie.

Op 11 juli en 24 oktober is een presentatie gegeven aan ~30 internationale cursisten die een cursus voor veiligheidsinspecties volgden. De cursus, georganiseerd door AETS, was geïnitieerd door DG SANCO.

13 NRL Watergehalte pluimveevlees

WOT-02-005-002

13.1 Activiteiten binnen het EURL – NRL netwerk

13.1.1 Deelname aan workshops en EURL questionnaires

In 2013 NRL representatives from The Netherlands participated in two EURL 'Water in Poultry Meat Expert Meetings'. The first meeting was held on the 18th of January 2013 in Brussels, in which the following points were discussed:

- Only 16 member states submitted official national and import data for 2012. Disappointment was indicated with a reminder that it is an obligation to submit data except Luxemburg, which doesn't have a slaughterhouse.
- The percentage of carcasses over the legal limit from different member states national data was presented for 2012: Germany reported 17.8% (n=56), France 23% (n=13), Romania 1% (n=104), Netherlands 0% (n=33), Sweden 13.3% (n=15).
- Member states were criticized for submitting too few data points, it was recommended that national and import data should comprise of 80 – 100 samples for each product group (legs, fillet portions).
- The Netherlands NRL was thanked for hosting the EURL meeting in October 2012. Special recognition was expressed for organizing interesting topics including RIKILT visit and demonstration of sample homogenization, TopKip visit and Verbeek breeding facility. The TopKip visit was specifically acknowledged in relation to the successful amendment made to the regulation for immersion cooling to be approved as a 'new' technology.
- Tasks for 2013 were discussed including the experimental design for planning the validation study to discriminate fresh from previously frozen meat, and discussion on the results and follow up from the water content study.
- The import control of salted poultry meat was discussed. The NL NRL confirmed that salted poultry meat with GN-code 0210 9939 is now part of the Dutch import control programme. However, the commission agreed to check with Eurostat if other countries are importing 'salted' poultry preparations and that official controls are in place. The influence of salt addition to the moisture and protein analysis was discussed. It was agreed that additional testing is required to determine the influence of added salt on water and protein measurements for poultry meat.
- For both water content and protein content, the commission has proposed to include alternative methods, in adjunction to the current reference methods (oven and Kjeldahl). The two new methods (Karl Fisher and Dumas) have been proposed as future additional or alternative methods to be used in accordance with the legislation. In the view of the commission, both methods have already proven their equivalence to the current reference methods. A proposition not to define concrete methods but rather well defined method performance criteria did not appeal to the commission, nor did the proposal to find alternative methods to determine 'meat content', which is essentially what the current W/RP limits try to specify.
- The water content study was presented in detail. The presentation and the report can be downloaded at http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/water-in-poultry-2012_en.htm. The study indicates that water content in EU poultry meat has increased since 1993. The results will be studied in more detail, and the commission will meet internally. The Netherlands NRL, advised that the study was limited in finding accurate (true) values for the current water content in chicken meat as homogenization of the samples was conducted in one laboratory. Thus no data exists on the influence of homogenization on the final W/RP value. A proposal was made to produce some data on this matter, but this needs more action as the commission (informally) considers this irrelevant – a formal answer remains to be received.
- The next expert meeting on water content in poultry meat was announced by the EC to take place in Poznan, Poland during the month of October.

- Possibilities of a hand-held Raman device were shown and discussed with the capability to predict drip loss, pH, and tenderness and discriminate fresh from previously frozen poultry meat.
- The UK provided a report on the TopKip technology advising that inadequate data is available to approve the technique. The Commission advised the UK that control on hygiene performance and water uptake is for the national governments to judge.
- NL raised the question why the EURL does not organise ring trials to test the capabilities and more importantly the equivalence of the NRL's in all member states. It should do so according to Annex XII(b) of Regulation (EC) No 543/2008, but takes no action at all on this topic. Although commercial ring trials exist for analyses of water and protein on 'model' meats, this does not include the homogenisation step, and is not specific for chicken meat. Especially the homogenisation step may influence the results, as water could condense onto, or evaporate from the meat during this step with obvious effects on the result. Although a few member states (IT, DE, BE, UK) support the request, the commission sees no reason to take action. Mostly, they do not want to finance such a request. In writing (25-1-2013), they refer to Regulation (EC) No 433/2006 where all financial support to the EURL (now 'board of experts' would be stopped, in contrast to true EURL's. In our view, this is not stated in this regulation, and organising ring trials remains mandatory – and desirable. NL asked the commission for at least (non-financial) support of the idea, and will look into possibilities to start such a ring trial in some way.

The second EURL meeting for experts on water content in poultry meat was hosted by the Poland NRL from October 03-04 in Poznan:

- The meeting commenced with a welcome by the representative Poland NRL and official opening by EC. Following the official opening a visit to the largest geese rearing facility 'Wojtczak farms' in Wielkopolski, Poland was arranged. In addition the EURL group visited a poultry and geese slaughter house and processing facility 'Drop' in Ostrzeszow. The EURL group also visited a 'Drop' supply farm for geese meat and eggs in Radziwall, Poland.
- On October 4 the meeting started with a visit to Central Laboratory for Agriculture and Food Quality and Inspection (GIJHARS) in Poznan. An overview of the organisational structure for GIJHARS, statutory tasks and analytical activities was presented. The group was taken on a tour of the research facility and shown different analytical equipment and were able to discuss various analytical techniques. In the afternoon the EC announced that the Regulation (EC) No 543/2008 will be under review to change. The water content standard needs to be simplified. It was indicated that ISO standards that support the method to determine water and protein content in poultry meat will be checked. The EC mentioned that changes for setting limits on new standards (e.g. freezing vs fresh, water content, and gelatine detection, added salt) will be addressed. Changes to the regulation in referring to protocols for sample preparation (harmonisation) will be considered. Further discussion on the review of Regulation (EC) No 543/2008 will be provided at the next EURL 'Water in Poultry Meat Expert Meeting' in early 2014
- The fresh from previously frozen poultry meat study was presented by the UK NRL. The full report of the study can be downloaded at http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/previously-frozen-poultry_en.htm. This inter-laboratory validation study established a reference cut off value for distinguishing fresh from previously frozen poultry meat. It was proposed that successful validation of the method could support enforced legislation relating to the marketing of chicken within the European Union.
- The EC requested information on the origin of the water uptake values for air-chilling (2%), air-spray-chilling (4%) and immersion-chilling (6%). The EC asked if a study can be designed to determine the variation (spread) of the data obtained from the different chilling procedures.
- The EC has requested SOP's from the NRL's regarding sample preparation and homogenization. The EC is interested in reviewing the different SOP's and urged NRL's to consider testing for differences in homogenizations procedures (thawed/frozen then grinding versus liquid nitrogen then grinding). Additional measures for assessing 'meat-content' in poultry meat by additional hydroxproline determination were discussed. Determination of salt content and phosphates were also discussed. Ongoing discussion of these issues is planned for the first EURL meeting in 2014.

EURL Questionnaires: In 2013 there were no EURL questionnaires.

13.1.2 Deelname aan ringtesten

EURL ring tests/training: In 2013 no EURL ring tests or training took place.

13.2 Contacten met officiële laboratoria

13.2.1 Borging

The analysis for the official controls in 2013 were commissioned by a private control organization with public, official, tasks. The Belgium OL analyzed the water and protein content of the official controls in 2013. In order to verify the analysis of the official controls two comparative tests between the OL and NRL were conducted in 2013. The first set of comparative testing was arranged in consultation with OL for the period from 21 – 31 October. The NRL collected a series of samples (chicken fillets and legs) that were equally divided prior to homogenization and sent to each laboratory. In addition and as a control the NRL sent a series of homogenized fillet and leg samples to the OL for comparative testing. No samples were found to be above the legal water/protein content of 3.40 (fillet) and 4.15 (leg). Compared to findings from December 2012 the OL reported an average water content of 0.07% less than the NRL and an average protein content of 0.39% less than the NRL, which resulted in a difference of 0.05 higher than the NRL for the water/protein ratio. Previous results in December 2012 showed virtually no significant differences between the two laboratories with the OL reporting an average water content of -0.06 less than the NRL and protein content of -0.01 less than the NRL, resulting in no (average) difference (0.00) in water/protein content between the laboratories. An additional set of samples homogenized by the NRL were sent to the OL to determine if sample preparation (homogenization) influenced the sample differences. Results from this study showed the OL reported an average water content of 0.29% less than the NRL and an average protein content of 0.11% more than the NRL, which resulted in a difference of 0.03 less than the NRL for the water/protein ratio. In order to confirm the source of difference further comparative testing was arranged for the period of December 2013. From December conflicting results showed the OL reported average water content of 0.28% more than the NRL and an average protein content of 0.05% more than the NRL resulting in no average difference (0.00) in water/protein content between the laboratories. From the routine import control at total of 40 samples were requested for re-analysis by the NRL from private companies. Costs associated with this comparative test were charged back to the private control organization and forwarded on to the private companies requesting the reanalysis. Of the samples requested for re-analysis 11 samples out of the 40 tested were found to be below the legal limit of 3.40. Comparisons between the OL and NRL for water and protein content with the 40 requested re-analyzed samples will be reported in the 2014 annual report.

The official control data collected from the Netherlands on the physiological water content in poultry meat according the Regulation (EC) No 543/2008 for 2013 has been requested from the private control organisation.

Literatuur

Publicaties

Traag, W.A.; Mol, J.G.J.; Lee, M.K. van der; Gerssen, A.; Noordam, M.Y.; Hoogenboom, L.A.P., 2013. Contaminants : annual report 2-12 of the National Reference Laboratory.

Berendsen, B.J.A.; Pikkemaat, M.G.; Römkens, P.F.A.M.; Wegh, R.S.; Sisseren, M. van; Stolker, A.A.M.; Nielen, M.W.F., 2013. Chloramphenicol can occur in crops naturally.

Berendsen, B.J.A.; Stolker, A.A.M.; Nielen, M.W.F., 2013. Selectivity in the sample preparation for the analysis of drug residues in products of animal origin using LC-MS.

Stolker, A.A.M.; Sterk, S.S., 2013. Veterinary drugs and growth promoting agents in animal products: annual report 2012 of the National Reference Laboratory

Raamsdonk, L.W.D. van; Scholtens-Toma, I.M.J.; Vliege, J.J.M.; Pinckaers, V.G.Z., 2013. Animal proteins : annual report 2012 of the Dutch National Reference Laboratory.

Driessen, J.J.M.; Beek, W.M.J.; Zuidema, T.; Jong, J. de, 2013. Feed additives : annual report 2012 of the National Reference Laboratory.

Scholtens-Toma, I.M.J.; Molenaar, B.; Zaaijer, S.; Prins, T.W.; Kok, E.J., 2013. Genetically modified organisms in food and feed : annual report 2012 of the Dutch National Reference Laboratory.

Scholtens-Toma, I.M.J.; Laurensse, E.; Molenaar, B.; Zaaijer, S.; Gaballo, H.M.S.; Boleij, P.A.; Bak, A.; Kok, E.J., 2013. Practical Experiences with an Extended Screening Strategy for Genetically Modified Organisms (GMOs) in Real-Life Samples.

Overige publicaties (concept publicaties, vertrouwelijke rapporten, presentaties)

I.J.W. Elbers and W.A. Traag, Proficiency test for dioxins and dioxin-like PCBs in fats report 2013-017.

Presentatie tijdens EURL workshop 23-25 oktober 2013' in Almeria, Spanje: Identification criteria for residues determined by LC-MS/MS: are they fit-for-purpose?

Presentatie 'Identification criteria for mycotoxins analysis based on LC-MS/MS' tijdens de EURL-workshop mycotoxinen, Rome, Italië.

Presentatie Workshop Rome 7-8 oktober 2013 EURL-ISS: 'Nothing but the truth', Martijn van der Lee,

Presentatie *RAFA-6th international symposium of recent advances in food analysis 2013, Praag, Tsjechië*: 'Methylmercury determined by HPLC-ICPMS in marine food and feed; in-house method validation and interlaboratory comparison'. Rasmussen, Rie Romme; Svendsen, Maja Erecius; Amlund, Heidi; Lee, Martijn K van der; Rokkjær, Inge; Sloth, Jens Jørgen.

RIKILT rapportage 13/RIK0302 – Resultaten Borgingsonderzoek OFL 2012.

Presentatie Proficiency testing within RIKILT, EURL workshop on PTs, Brussel, België, maart 2013.

Presentatie, Method development new emerging toxins and ciguatoxins, EURL workshop on LC-MS, Brussel, België, maart 2013.

Presentatie, LC and MS considerations for marine biotoxins, lecture EURL/NRL training, Vigo, Spanje, mei 2013.

Presentatie, Vóórkomen van mariene biotoxines in schelpdieren in relatie tot algenbloei, Sector
bijeenkomst Productschap Vis, Yerseke, juni 2013.

Presentatie, A toxic event how to deal with the uncertainties?, EURL-NRL meeting, Split, Kroatie,
oktober 2013.

Proficiency test for antibiotics and coccidiostats in bovine muscle. RIKILT Report 2013.514.

Publication: Heenan, S.P., Alewijn, M., van Ruth, S.M. (2013). Annual report NRL water content in
poultry meat 2012. RIKILT Report 2013.505.



RIKILT Wageningen UR
Postbus 230
6700 AE Wageningen
T 0317 48 02 56
www.wageningenUR.nl/rikilt

RIKILT-rapport 2014.004



RIKILT Wageningen UR is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen University & Research centre. RIKILT doet onafhankelijk onderzoek naar de veiligheid en kwaliteit van voedsel. Het instituut is gespecialiseerd in de detectie, identificatie, functionaliteit en (mogelijk schadelijke) effectiviteit van stoffen in voedingsmiddelen en diervoeders.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



RIKILT Wageningen UR
Postbus 230
6700 AE Wageningen
T 0317 48 02 56
www.wageningenUR.nl/rikilt

RIKILT-rapport 2014.004

RIKILT Wageningen UR is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen University & Research centre. RIKILT doet onafhankelijk onderzoek naar de veiligheid en kwaliteit van voedsel. Het instituut is gespecialiseerd in de detectie, identificatie, functionaliteit en (mogelijk schadelijke) effectiviteit van stoffen in voedingsmiddelen en diervoeders.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

