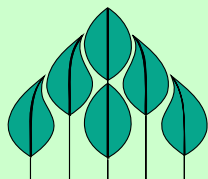


Jaarverslag KDLL 2008

Kwaliteitsreeks nr. 130
Maart 2009



Productschap Diervoeder

Jaarverslag KDLL 2008

Kwaliteitsreeks nr. 130
Maart 2009

Productschap Diervoeder
Stadhoudersplantsoen 12
2517 JL Den Haag
Telefoon 070 – 370 85 03
pdv@hpa.agro.nl
www.pdv.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	2
2.	ORGANISATIE	2
2.1.	DUCARES B.V.....	2
2.2.	Werkgroep KDLL.....	2
3.	ACTIVITEITEN KDLL	3
3.1.	Deelnemers.....	3
3.2.	Kosten ringonderzoeken.....	4
3.3.	Ringonderzoeken – opzet en aanpak	4
3.4.	RvA-accreditatie	5
3.5.	Externe activiteiten en communicatie.....	5
4.	RESULTATEN RINGONDERZOEKEN	6
4.1.	Aantal ringonderzoeken	6
4.2.	Statistische verwerking.....	6
4.3.	Dataverwerking en Rapportage	6
4.4.	Bijeenkomsten gebruikersgroepen	7
	Bijlage 1	8
	Bijlage 1 (vervolg).....	9
	Bijlage 2	10
	Bijlage 3	11
	Bijlage 4	12

1. INLEIDING

Dit jaarverslag geeft een overzicht van de activiteiten van de Kwaliteitsdienst Landbouwkundige Laboratoria (KDLL) en de "Werkgroep KDLL" in het jaar 2008.

KDLL is door het Productschap Diervoeder ingesteld en is sinds 1988 operationeel. Het doel van de KDLL is het bevorderen van de kwaliteit van de analytische werkzaamheden op het terrein van de agrarische hulp- en grondstoffen binnen Nederland. Het zwaartepunt van de activiteiten is gericht op het organiseren van ringonderzoeken en het daardoor borgen van het gebruik van analysemethoden die leiden tot kwalitatief goede en uniforme uitkomsten.

2. ORGANISATIE

2.1. DUCARES B.V.

De praktische uitvoering van de werkzaamheden van de KDLL was van 1988 tot eind 2007 in handen van TNO Kwaliteit van Leven in Zeist. De werkzaamheden zijn per 1 januari 2008 overgegaan naar DUCARES B.V., een nieuwe zelfstandige organisatie welke onderdeel uitmaakt van TNO Bedrijven B.V. DUCARES B.V. omvat de voormalige Groep Ringonderzoeken en de Groep Hormonen en Diergeneesmiddelen van het TNO Kwaliteit van Leven. De ILAC G13 accreditatie is tegelijkertijd overgegaan naar DUCARES B.V.

2.2. Werkgroep KDLL

De begeleiding van de werkzaamheden van de KDLL is opgedragen aan de "Commissie Kwaliteitsaangelegenheden Diervoedersector" (CKD). Deze commissie heeft het beheer van de analytische methoden ondergebracht bij de Stuurgroep Analyseaangelegenheden Diervoedersector (SAD), die tevens een samenwerkingsverband met het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) heeft. De SAD heeft een taakstelling op het terrein van laboratoriumonderzoek in de diervoedersector.

De begeleiding van de werkzaamheden van de KDLL is door de SAD ondergebracht in de Werkgroep KDLL.

De samenstelling van de Werkgroep KDLL was per 31 december 2008:

Leden	Namens
Dr. M.C. Blok (voorzitter)	Productschap Diervoeder
C. J. van Putten (secretaris)	Kwaliteitsdienst Landbouwkundige Laboratoria (KDLL)
R. Kempenaar	Productschap Diervoeder
T. Vrijenhoek	Masterlab B.V.
Dr. R. Margry	CCL B.V.
M. Hoveling	LabCo B.V.
Drs. L.H. de Jonge	Leerstoelgroep Diervoeding, Wageningen Universiteit
Dr. G.H.M. Counotte	Gezondheidsdienst voor Dieren B.V.
Ing. H.W. Vedder	Blgg B.V.
Ir. A. J. Smelt	RIKILT
Drs. R. Schilt	DUCARES B.V.

In 2008 hebben de volgende personele wisselingen plaatsgevonden:

Dhr. van Schalm (Masterlab) heeft vanwege zijn pensioen afscheid genomen en Mw. Eijkelkamp (RIKILT) heeft de Werkgroep KDLL verlaten als gevolg van het aanvaarden van een aanstelling elders.

Dhr. Vrijenhoek (Masterlab) en Mw. Smelt (RIKILT) zijn toegetreden tot de Werkgroep KDLL.

De Werkgroep KDLL kwam in het verslagjaar twee keer in plenaire vergadering bijeen. Daarnaast was er frequent telefonisch en schriftelijk overleg tussen de leden van de Werkgroep KDLL en de KDLL over de lopende zaken.

De Werkgroep KDLL hield zich in het verslagjaar bezig met o.a. de volgende onderwerpen:

- Vaststellen van het werkplan binnen de kaders van de begroting
- Selecteren van testmaterialen en het beoordelen van de relevantie van de te organiseren ringonderzoeken
- Statistische aspecten
- Aspecten met betrekking tot kwaliteit en accreditaties
- Samenwerking met buitenlandse organisaties
- Praktische zaken

3. ACTIVITEITEN KDLL

3.1. Deelnemers

Het aantal deelnemende laboratoria bedroeg in 2008 79, een afname van 4% t.o.v. 2007. Het aantal ringonderzoeken waaraan deze laboratoria deelnamen bedroeg 238, een afname van 7% vergeleken met 2007.

Het KDLL ringonderzoek 'aflatoxine en ochratoxine' nam in absolute omvang het sterkst af, namelijk met 4 deelnemers. Het KDLL ringonderzoek 'weipoeder in melkpoeder' werd in 2008 niet georganiseerd, vanwege een te beperkt aantal deelnemers. Dit was vermoedelijk het gevolg van het intrekken van de EU subsidieregeling voor weipoeder.

Er is een dalende tendens van het aantal aan de ringonderzoeken deelnemende laboratoria en het aantal deelnames per ringonderzoek waarneembaar. Het aantal ringonderzoeken per deelnemer daalde licht in 2008.

De aantallen deelnemers per ringonderzoek waren voor de afgelopen vijf jaren als volgt:

	Aantal 2004	Aantal 2005	Aantal 2006	Aantal 2007	Aantal 2008
Deelnemers	91	92	93	82	79
Ringonderzoeken	311	276	262	257	238
Aflatoxinen en Ochratoxine (afl)	21	16	16	17	13
Aminozuren (ami)	6	4	*	*	*
Antinutritionele factoren (anf)	5	*	*	*	*
Chloorpesticiden en PCB's (pcb)	20	17	15	15	15
Dierbehandelingsmiddelen-chemisch (dch)	9	7	8	8	9
Dierbehandelingsmiddelen-microbiologisch (dmi)	4	*	*	*	*
DON + ZEA (don)	15	12	14	15	13
Mest (mes)	12	14	14	13	12
Microbiologische analyse (mic)	41	38	33	31	28
Microscopisch onderzoek (mik)	12	11	10	11	11
Mineralen en sporelementen (min)	46	44	42	39	38
Minerale olie (mio)	6	5	5	5	7
NIR analyse (nir)	**	**	**	10	10
PAK's (pak)	8	*	*	*	*
Vetkwaliteit (vet)	18	20	23	22	21
Vocht, vet, eiwit in melkpoeder (vve)	11	12	11	8	6
Water- en vetoplosbare vitaminen (vit)	11	11	10	9	9
Weende-analyse (wee)	54	54	51	49	46
Weipoeder in melkpoeder (wei)	12	11	10	5	*

* Ringonderzoek is komen te vervallen

** Ringonderzoek nog niet georganiseerd

3.2. Kosten ringonderzoeken

De kosten voor deelname aan het KDLL programma waren gemiddeld 5,6 % hoger in vergelijking tot 2007. Zij bedroegen:

- inschrijfgeld: € 515
- de ringonderzoeken "DON", "microscopisch onderzoek", "water- en vetoplosbare vitaminen" en "weipoeder in melkpoeder": € 395
- de overige ringonderzoeken: € 840

3.3. Ringonderzoeken - opzet en aanpak

Binnen het KDLL programma is voor een opzet gekozen volgens het zogenaamde "split level" model, zoals is beschreven in de norm ISO 5725 (1986) en de AOAC guideline (1975). Dit model is gebaseerd op de gelijktijdige analyse van telkens twee, in geringe mate in gehalte verschillende, gelijksoortige monsters.

Dit model heeft t.o.v. de gangbare opzet met analyse van twee duplo monsters als voordeel dat de *binnen* de laboratoria spreiding (herhaalbaarheid) en de *tussen* de laboratoria spreiding (reproduceerbaarheid) berekend kunnen worden, terwijl er minder risico is dat degene die de analyse uitvoert de resultaten verkregen voor het ene monster laat meewegen bij de beoordeling van de uitkomst van het tweede monster.

De nadruk van het KDLL programma ligt op "proficiency testing". Bij de statistische verwerking worden in principe alleen de analyseresultaten meegenomen die met voor die analyse aanbevolen (referentie)methode(n) zijn verkregen.

De resultaten afkomstig van andere methoden worden wel (herkenbaar) in de rapportage opgenomen, maar worden niet in de statistische berekeningen verwerkt. Uitgangspunt hierbij is dat alle methoden, waaronder ook "huismethoden", toepasbaar moeten kunnen blijven, mits deze qua performance vergelijkbaar zijn met de referentiemethoden.

Op basis van de resultaten van het langlopende KDLL programma en de resultaten van het overleg met de gebruikersbijeenkomsten kan worden geconcludeerd dat de KDLL aanpak tot goede resultaten heeft geleid. Het toepassen van uniforme methoden is ook bevorderd door de GMP regeling van het Productschap Diervoeder. De erkende laboratoria volgen de aanpak zoals vastgelegd in de VVR-bundel "Onderzoekmethoden Diervoeder" door de hierin opgenomen methoden of gelijkwaardige methoden toe te passen.

Het voor de ringonderzoeken benodigde monstermateriaal werd in de meeste gevallen ter beschikking gesteld door leden van de Werkgroep KDLL. Een aantal monstermaterialen is verkregen van andere bronnen en een deel van het monstermateriaal is aangekocht bij de detailhandel.

De productie van de monsters, inclusief malen, homogeniseren, verdelen en distribueren alsmede de statistische verwerking en rapportage werden uitgevoerd door DUCARES.

3.4. RvA-accreditatie

In 2001 is ILAC G13 ("ILAC Guidelines for the Requirements for the Competence of Providers of Proficiency Testing Schemes") accreditatie verkregen voor een aantal ringonderzoeken van het KDLL programma. Dit betrof de ringonderzoeken "mest", "mineralen en spoorelementen", "Weende-analyse", "aflatoxinen" en "vet kwaliteit". In 2003 werd de accreditatie uitgebreid met het zesde ringonderzoek "chloorpesticiden en pcb's". Het door de Raad voor Accreditatie (RvA) toegekende accreditatienummer van de KDLL is R009.

Als gevolg van deze accreditatie houdt de KDLL zich bij het organiseren van deze ringonderzoeken strikt aan de vastgelegde procedures (Standard Operating Procedures). Bovendien wordt monstermateriaal, voorafgaande aan de verzending, getest op homogeniteit en wordt de stabiliteit van het monstermateriaal gedurende de looptijd van het ringonderzoek vastgesteld.

3.5. Externe activiteiten en communicatie

In samenspraak met de Werkgroep KDLL is besloten om de activiteiten van de KDLL meer te gaan promoten. Uitgangspunt hierbij is om door de grotere bekendheid ook buitenlandse laboratoria te interesseren in deelname aan het KDLL ringonderzoekenprogramma.

Er zijn bijdragen geleverd aan twee internationale conferenties. Dit betrof het presenteren van posters bij EuroResidue VI, Conference on Residues of Veterinary Drugs in Food, van 19-21 mei 2008 in Egmond aan Zee en bij 6th Workshop on Proficiency Testing in Analytical Chemistry, Microbiology and Laboratory Medicine: Current Practice and Future Directions, 5-6-7 October 2008, Rome-Italy.

De KDLL projectleider is benoemd tot lid van de internationale Proficiency Testing Working Group van Eurachem. Ook heeft de projectleider zitting genomen in het scientific committee van de Eurachem Rome Workshop en was er een bijdrage als convenor bij deze workshop.

4. RESULTATEN RINGONDERZOEKEN

4.1. Aantal ringonderzoeken

In het verslagjaar werden 28 ringonderzoeken georganiseerd voor uiteenlopende combinaties van matrices en parameters op het gebied van macro- en micronutriënt analyses, contaminant analyses, microscopisch onderzoek en microbiologische analyses. De gegevens over de ringonderzoeken zijn in bijlage 1 t/m 3 samengevat.

4.2. Statistische verwerking

Voor ieder ringonderzoek werden de ingezonden analyseresultaten statistisch verwerkt volgens ISO 5725. De eerste stap was onderzoek op aanwezigheid van uitbijters m.b.v. de “Grubbs toets”. Deze controle op uitbijters heeft betrekking op de verschillen in resultaten tussen monsters I en II (toevallige fouten; de codering I en II heeft betrekking op de verschillende monsters in de split-level opzet) en verschillen ten opzichte van het totaal gemiddelde (systematische meetfouten). Na verwerping van de uitbijters zijn de statistische parameters berekend die tevens in XY diagrammen zijn weergegeven. Indien dit grafisch mogelijk was werden de voor de statistische verwerking uitgesloten data wel ter illustratie opgenomen in deze XY diagrammen.

In die gevallen dat er minder dan 5 resultaten beschikbaar waren voor de statistische evaluatie van een bepaalde parameter, werden alleen het gemiddelde en de standaarddeviatie uitgerekend. De rapportage van de resultaten en in het bijzonder die van de z-scores van de deelnemende laboratoria is in 2008 uitgebreid in de vorm van een toevoeging van verschillende kleuren van de ranges van de z-scores die de beoordeling vergemakkelijkt.

Bij de meeste ringonderzoeken werd door middel van een set vragen geïnformeerd of de aangegeven methoden van opwerking en analyse waren gevolgd (eis ILAC G13) en, indien dit niet het geval was, op welk(e) punt(en) er van deze methoden was afgeweken.

4.3. Dataverwerking en Rapportage

In 2008 is er een grote vooruitgang bereikt met het via internet rapporteren van resultaten i.p.v. de tot dan gebruikte aanpak van handmatig ingevulde formulieren. De procedure is uitgebreid gevalideerd en geschikt bevonden. In 2009 zullen verdere moderniseringsstappen ter verbetering van de efficiëntie worden doorgevoerd. Ieder rapport is voor inhoudelijke toetsing voorgelegd aan een deskundige, in het algemeen is dit de voorzitter van de gebruikersgroepen (groep van laboratoria die deelnemen aan hetzelfde ringonderzoek). De verschenen KDLL rapporten staan beschreven in tabel 4.

4.4. Bijeenkomsten gebruikersgroepen

Op ad-hoc basis worden bijeenkomsten van de gebruikersgroepen georganiseerd. In 2008 heeft er één bijeenkomst plaatsgevonden.

Tijdens deze gebruikersbijeenkomst "NIR analyse" in 2008 zijn de resultaten van de recent gestarte ringonderzoeken met de zeven aanwezige deelnemers besproken. In een presentatie door de voorzitter (Dhr. Vedder) werd de performance van de NIR analyses uit verleden en heden vergeleken met de klassieke analyses.

Mede door het organiseren van deze bijeenkomst werd invulling gegeven aan de adviserende taak van de KDLL. Hiernaast heeft de KDLL op verzoek van deelnemers deskundigen ingeschakeld voor individueel gerichte adviezen.

Bijlage 1

Samenvatting KDLL ringonderzoeken 2008

Samenvatting KDLL ringonderzoeken 2008					
Aflatoxinen + ochratoxine	AFL08-1	AFL08-2	Dierbehandelings- middelen- chemisch	DCH08-1	DCH08-2
	April	Augustus	(premix en voer)	Juni	Oktober
Kokosschroot	X		Monensin	X	
Rundveebrok	X		Salinomycine		X
Grondnotenschroot		X	Robenidine	X	
Rijstvoermeel		X	Nicarbazin		X
Referentie	X	X			
DON en ZEA	DON08-1	DON08-2	Mest	MES08-1	MES08-2
	Juni	November		Mei	November
Tarwe	X		Kalvermest	X	X
Voer	X		Rundveemest		X
Maismeel		X	Kippenmest	X	
Sojahullen		X	Varkensmest	X	
Referentie	X	X			
Microbiologische analyse	MIC08-1	MIC08-2	Microscopisch onderzoek	MIK08-1	MIK08-2
	Augustus *	Januari * (2009)		Juni	November
Haver	X		Mengvoer	X	X
Varkensvoer		X	Rundveebrok	X	X
			Legmeel		X
			Zeugenbrok	X	
Mineralen en sporelementen	MIN08-1	MIN08-2	Minerale olie in veevoedervetten	MIO08-1	MIO08-2
	Mei	November		Juli	December
Legmeel		X	Palmolie	X	
Hondenvoer	X		Sojavetzuren	X	
Premix	X		Zonnebloemolie	X	
Rundveebrok		X	Kokosolie		X
			Palmvetzuren		X
			Sojaolie		X

Bijlage 1 (vervolg)

Samenvatting KDLL ringonderzoeken 2008

Samenvatting KDLL ringonderzoeken 2008 (vervolg)					
NIR analyses	NIR08-1	NIR08-2	PCB's en OC's	PCB08-1	PCB08-2
	Juli	December		Mei	Oktober
Tarwe	X		Kokosolie	X	
Rundveebrok	X		Sojaolie	X	
WPC	X		Raapolie		X
Tapioca		X	Palmolie		X
Slachtkuikenvoer		X			
Weipoeder		X			
Vetkwaliteit	VET08-1	VET08-2	VVE in melkpoeder	VVE08-1	VVE08-2
	Maart	September		Februari	Augustus
Kokosolie	X		Karnemelkpoeder	X	X
Pluimveevet		X	Magere melkpoeder	X	X
frituurvet	X	X			
Palmolie		X			
Sojaolie		X			
Water- en vet-oplosbare vitaminen	VIT08-1	VIT08-2	Weende-analyse	WEE08-1	WEE08-2
	Juni	November		Mei	September
Kattenvoer	X		Legmeel		X
Kalvermelk (alleen vitamine C)	X	X	Rundveebrok	X	
Premix	X	X	Tarwe	X	
Biggenvoer		X	Sojaschroot		X

Bijlage 2

Onderzochte parameters per ringonderzoek

Ringonderzoek	Onderzochte parameters
Aflatoxinen en ochratoxine A	Aflatoxine B ₁ , aflatoxine B ₂ , aflatoxine G ₁ , aflatoxine G ₂ , ochratoxine A
Organochloorpesticiden en PCB's	7 pcb's: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 9 organochloorpesticiden: cis-chloordaan, trans-chloordaan, p,p'-DDE, p,p'-TDE, o,p'-DDT, p,p'-DDT, β-HCH, γ-HCH, HCB
Dierbehandelingsmiddelen chemisch	Monensin, salinomycine, robenidine, nicarbazine
DON en ZEA	DON, ZEA
Mest	Droge stof, organische stof, as, stikstof, fosfor en kalium
Microbiologische analyse	Kiemgetal, gisten en schimmel, Entero's, Salmonella
Microscopisch onderzoek	Dierlijke eiwitten, labelcontrole en samenstelling
Mineralen en spoorelementen	Ca, P, Mg, Na, K, Fe, Cu, Zn, Mn, Cl, Cd, Co en Pb Hg, As en Cr
Minerale oliën in veevoedervetten	Diesel- en smeerolie
NIR analyse	Vocht, eiwit, celstof, vet, as, suiker/lactose en zetmeel
Water- en vetoplosbare vitaminen	Vitamine A, vitamine B ₁ , vitamine B ₂ , vitamine C en vitamine E
Vocht, vet en eiwit in melkpoeder	Vocht, vet en eiwit
Weende-analyse	Vocht, eiwit, celstof, vet, as, in HCl onoplosbare as, suiker, zetmeel, NDF, ADF en pepsine eiwitverteerbaarheid
Vetkwaliteit	Vetzuurpatroon, vocht, vrije vetzuren, polymere triglyceriden, onverzeepbare bestanddelen en vuil

Bijlage 3

Rapporten KDLL ringonderzoeksprogramma 2008

Rapport	Titel ringonderzoek		Datum publicatie
R 08.001	Vocht, vet, eiwit in melkpoeder	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	07-05-2008
R 08.002	Vetkwaliteit	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	30-06-2008
R 08.003	Aflatoxinen	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	25-06-2008
R 08.004	Mest	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	04-07-2008
R 08.005	Chloorpesticiden en PCB's	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	23-07-2008
R 08.006	Weende-analyse	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	16-07-2008
R 08.007	Mineralen en spoorelementen	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	19-08-2008
R 08.008	DON en ZEA	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	10-10-2008
R 08.009	Dierbehandelingsmiddelen chemisch	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	01-10-2008
R 08.010	Microscopisch onderzoek	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	01-10-2008
R 08.011	Water- en vetoplosbare vitaminen	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	14-10-2008
R 08.012	Minerale olie	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	01-10-2008
R 08.013	NIR-analyse	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	23-10-2008
R 08.014	Microbiologische analyse	Resultaten van het eerste ringonderzoek 2008	05-11-2008
R 08.015	Vocht, vet, eiwit in melkpoeder	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	06-11-2008
R 08.016	Aflatoxinen	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	10-11-2008
R 08.017	Vetkwaliteit	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	25-11-2008
R 08.018	Chloorpesticiden en pcb's	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	25-11-2008
R 08.019	Weende-analyse	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	16-12-2008
R 08.020	Mest	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	17-12-2008
R 08.021	Dierbehandelingsmiddelen chemisch	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	19-12-2008
R 08.022	Microscopisch onderzoek	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	12-01-2009
R 08.023	Water- en vetoplosbare vitaminen	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	20-01-2009
R 08.024	DON en ZEA	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	27-01-2009
R 08.025	Mineralen en spoorelementen	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	30-01-2009
R 08.026	Minerale olie	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	06-02-2009
R 08.027	NIR-analyse	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	19-02-2009
R 08.028	Microbiologische analyse	Resultaten van het tweede ringonderzoek 2008	03-03-2009

Bijlage 4

Deskundige / voorzitter gebruikersgroep per ringonderzoek (status per 31 december 2008)

Ringonderzoek	Deskundige / voorzitter gebruikersgroep
Aflatoxinen en ochratoxine A	G. Boonzaaijer, TNO Kwaliteit van Leven
DON + ZEA	G. Boonzaaijer, TNO Kwaliteit van Leven
Dierbehandelingsmiddelen chemisch	Vacature
Mest	H. Hartemink, Blgg
Microbiologische analyse	Dr. W. Jacobs-Reitsma, RIKILT
Microscopisch onderzoek	V. Pinckaers, RIKILT
Mineralen en spoorelementen	Dr. G.H.M. Counotte, Gezondheidsdienst voor Dieren
Minerale oliën in veevoedervetten	Vacature
Organochloor-pesticiden en PCB's	Dr. H. Mol, RIKILT
NIR analyse	Ing. H.W. Vedder, Blgg
Vetkwaliteit	Vacature
Water- en vetoplosbare vitaminen	Theo Vrijenhoek, Masterlab
Vocht, vet en eiwit in melkpoeder	R. Frankhuizen, RIKILT
Weende-analyse	J. Driessen, RIKILT