

<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-12039A
Titel	Feed4Foodure-A
Topsector en innovatiethema	Topsector Agri&Food, thema 2
Projectleider (onderzoek)	Gert van Duinkerken
PPS-coördinator (namens private partij)	Ruud Tijssens
Contactpersoon overheid	Willem Roeterdink
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	T (industrieel onderzoek)
Werkelijke startdatum	01-04-2013
Werkelijke einddatum	31-12-2016
Korte omschrijving inhoud	<a href="http://www.feed4foodure.nl">www.feed4foodure.nl</a> De lijn "Meer met minder" is gericht op verlaging van de ecologische footprint van de Nederlandse veehouderij (fosfaat, nitraat, koper, zink, ammoniak en broeikasgassen). De lijn "Maatschappelijk Verantwoorde Veehouderij" ontwikkelt voedingsmaatregelen die onder meer bijdragen aan verbeterd dierenwelzijn en duurzame eiwitketens.

<b>Highlights</b>
<p>Er is een masterplan opgesteld voor de ontwikkeling van nutriënt gebaseerde (dynamisch mechanistische) modellen voor zeugen, vleesvarkens, leghennen en vleeskuikens (en een update voor melkvee). Dit zijn voor de diervoedersector (en veehouder) belangrijke tools om de respons van het dier op het opgenomen voer te voorspellen.</p> <p>De effecten van enkele voermaatregelen op methaanvorming in het maagdarmkanaal van melkvee zijn vastgesteld in klimaatrespiratiecellen. Afwentelingen van methaanemissie naar overige emissies en de invloed van voeding op algemeen gehanteerde emissiefactoren is inzichtelijk gemaakt. Resultaten zijn ingebracht in de Global Research Alliance.</p> <p>De variatie in aminozuurbehoefte van vleesvarkens op praktijkbedrijven met een verschillende gezondheidsstatus is vastgesteld en het is onderzocht wat de mogelijkheden zijn om met een lagere dosering koper in het voer van jonge varkens een vergelijkbare gezondheid en groeiprestatie te realiseren.</p> <p>Voerstrategieën voor kraamzeugen en haar biggen in groepshuisvesting zijn op een rij gezet.</p> <p>Er is een duurzaamheidsanalyse uitgevoerd van diverse eiwitrijke grondstoffen voor diervoeders die een mogelijk alternatief zijn voor de import van sojaschroot uit Latijns Amerika.</p> <p>Het FeedPrint model is uitgebreid en verbeterd en wordt inmiddels volop gebruikt in Nederland en daarbuiten om de carbon footprint van diervoeders te berekenen.</p>

<b>Opgeleverde producten</b>
Masterplan for the development of nutrient based dynamic mechanistic response models for pigs and poultry. Report 765, March 2014. Wageningen UR Livestock Research: <a href="http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-">http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-</a>

[Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Producten.htm](http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Producten.htm)

Update for an extant master plan on the development of a nutrient-based feed evaluation system that predicts dairy cow response to nutrition. Report 763, January 2014. Wageningen UR Livestock Research: <http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Producten.htm>

Beide rapporten zijn goedgekeurd door de stuurgroep F4F en definitief opgeleverd.

<http://edepot.wur.nl/310449>

<http://edepot.wur.nl/310450>

Data m.b.t. de verteerbaarheid van voedermiddelen voor varkens/pluimvee opgeleverd aan CVB.

Vanuit het programma EmissieArm Veevoer:

- Hatew, B., S. C. Podesta, H. van Laar, W. F. Pellikaan, J. L. Ellis, J. Dijkstra, and A. Bannink. (2014). Effects of dietary starch content and rate of fermentation on methane production in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, online.
- Hatew, B., J.W. Cone, W.F. Pellikaan, S.C. Podesta, A. Bannink, W.H. Hendriks, J. Dijkstra. (2014). Relationship between in vitro and in vivo rumen methane production, measured simultaneously with different starch sources and starch levels, submitted.
- Heeren, J.A.H., Podesta, S.C., Hatew, B., Klop, G., van Laar, H., Bannink, A., Warner, D., de Jonge, L.H. & Dijkstra, J. (2014). Rumen degradation characteristics of ryegrass herbage and ryegrass silage are affected by interactions between stage of maturity and nitrogen fertilisation rate. *Animal Production Science* 54, 1263-1267.
- Warner, D., S. C. Podesta, B. Hatew, G. Klop, H. van Laar, A. Bannink, and J. Dijkstra. (2014). Effect of nitrogen fertilization and regrowth interval of grass herbage on methane emission of zero-grazing lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, in revision.
- Warner, D., G. Klop, B. Hatew, S.C. Podesta, S. van Gastelen, H. van Laar, A. Bannink, and J. Dijkstra. (2014). Effect of nitrogen fertilisation rate and maturity of ryegrass silage on methane emission by lactating dairy cows, in prep.

Andere wetenschappelijke artikelen:

Inmiddels verschenen aanvullende publicaties waarin de werkzaamheden en inzichten vanuit EmissieArm Veevoer zijn uitgedragen.

- Berends, H., Gerrits, W.J.J., France, J., Ellis, J.L., van Zijderveld, S.M. & Dijkstra, J. (2014). Evaluation of the SF6 tracer technique for estimating methane emission rates with reference to dairy cows using a mechanistic model. *Journal of Theoretical Biology* 353, 1-8.
- Ellis, J.L., J. Dijkstra, A. Bannink, E. Kebreab, S. Archibeque, C. Benchaar, K. A. Beauchemin, J. D. Nkrumah and J. France. (2014). Prediction of methane production in feedlot beef cattle within a mechanistic digestion model. *Canadian Journal of Animal Science* 94: 509-524.
- Bannink, A., Ellis, J.L., Mach, N., Spek, J.W., Dijkstra, J. (2013). Interactions between enteric methane and nitrogen excretion in dairy cows/ *Advances in Animal Bioscience Advances in Animal Biosciences / Volume 4 / Supplement s1 / September 2013*, pp 19-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S2040470013000277>
- Dijkstra, J., Oenema, O., Groenigen, J.W. van, Spek, J.W., Vuuren, A.M. van, Bannink, A. (2013). Diet effects on urine composition of cattle and N<sub>2</sub>O emissions. *Animal* 7, Supplement s2, June 2013, pp 292-302. DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1751731113000578>.
- Dijkstra, J., Reynolds, C.K., Kebreab, E., Bannink, A., Ellis, J.L., France, J. & Van Vuuren, A.M. (2013). Challenges in ruminant nutrition: towards minimal nitrogen losses in cattle. In *Energy and Protein Metabolism and Nutrition in Sustainable Animal Production*, pp. 47-58 [J.W. Oltjen, E. Kebreab and H. Lapierre, eds]. Wageningen, the Netherlands: Wageningen Academic Publishers.
- Gerber, P.J., Hristov, A.N., Henderson, B., Makkar, H., Oh, J., Lee, C., Meinen, R., Montes, F., Ott, T., Firkins, J., Rotz, A., Dell, C., Adesogan, A.T., Yang, W.Z., Tricarico,

- J.M., Kebreab, E., Waghorn, G., Dijkstra, J. & Oosting, S. (2013). Technical options for the mitigation of direct methane and nitrous oxide emissions from livestock: a review. *Animal* 7 (suppl. 2), 220-234.
- Hristov, A.N., Oh, J., Lee, C., Meinen, R., Montes, F., Ott, T., Firkins, J., Rotz, A., Dell, C., Adesogan, C., Yang, W., Tricarico, J., Kebreab, E., Waghorn, G., Dijkstra, J. & Oosting, S.J. (2013). Mitigation of greenhouse gas emissions in livestock production - A review of technical options for non-CO2 emissions. *FAO Animal Production and Health Paper*, (ISSN 0254-6019), 177. <http://www.fao.org/docrep/018/i3288e/i3288e>.
- Hristov, A.N., Oh, J., Firkins, J., Dijkstra, J., Kebreab, E., Waghorn, G., Makkar, H.P.S., Adesogan, A.T., Yang, W., Lee, C., Gerber, P.J., Henderson, B.L. & Tricarico, J.M. (2013). Mitigation of methane and nitrous oxide emissions from animal operations: I. A review of enteric methane mitigation options. *Journal of Animal Science*, (ISSN 0021-8812), 91(11), 5045-5069. <http://dx.doi.org/10.2527/jas.2013-6583>
- Hristov, A.N., Ott, T., Tricarico, J., Rotz, A., Waghorn, G., Adesogan, A.T., Dijkstra, J., Montes, F., Oh, J., Kebreab, E., Oosting, S.J., Gerber, P.J., Henderson, B.L., Makkar, H.P.S. & Firkins, J. (2013). Mitigation of methane and nitrous oxide emissions from animal operations: III. A review of animal management mitigation options. *Journal of Animal Science*, (ISSN 0021-8812), 91(11), 5095-5113. <http://dx.doi.org/10.2527/jas.2013-6585>
- Montes, F., Meinen, R., Dell, C., Rotz, A., Hristov, A.N., Oh, J., Waghorn, G., Gerber, P.J., Henderson, B.L., Makkar, H.P.S. & Dijkstra, J. (2013). Mitigation of methane and nitrous oxide emissions from animal operations: II. A review of manure management mitigation options. *Journal of Animal Science*, (ISSN 0021-8812), 91(11), 5070-5094. <http://dx.doi.org/10.2527/jas.2013-6584>

#### Abstracts / proceedings:

- Bannink, A., Klop, G., Warner, D., Hatew, B., Podesta, S., Ellis, J.L., Dijkstra, J. (2014). Digestive value and methane emissions from grass herbage & grass silage under varying N fertilization & harvest management. NCGG7 conference, Amsterdam.
- Bannink, A., Lanigan, G., Hutchings, N., Belocchi, G., Van den Pol-Van Dasselaar, A. (2014). Process-based models vs. Tier 2 for case-specific GHG evaluation of dairy systems. Poster on Livestock, Climate Change and Food Security, Madrid, Spain.
- Bannink, A., Reynolds, C.K., Crompton, L.A., Hammond, K., Dijkstra, J. (2013). Physiological aspects of feed efficiency in ruminants. EAAP 2013, Nantes, France, 2013-08-26/ 2013-08-30. Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. p. 558.
- Cone, J.W., Chuko, B.H., Podesta, S.C., Pellikaan, W.F., Dijkstra, J., Bannink, A. (2013). Effect of adaptation of rumen fluid to starch fermentation on in vitro methane production. In C. Thomas (Ed.), Proceedings of the 5th Greenhouse Gases and Animal Agriculture Conference (GGAA2013), 23-26 June 2013, Dublin, Ireland Vol. 4. *Advances in Animal Biosciences*, (ISSN 2040-4700) (pp. 363-363). Cambridge: Cambridge University Press (ISBN 9780906562697).
- Cone, J.W.; Chuko, B.H.; Podesta, S.C.; Pellikaan, W.F.; Dijkstra, J.; Bannink, A. (2013). Effect of adaptation of rumen fluid to starch fermentation on in vitro methane production. In Book of Abstracts of the 38th Animal Nutrition Research Forum, 21 May 2013, Roeselare, Belgium (pp. 45). Roeselare: KATHO.
- Hatew, B., Podesta, S.C., Laar, H. van, Pellikaan, W.F., Ellis, J.L., Dijkstra, J., Bannink, A. (2013). Effects of type and level of starch in concentrate on methane emission in lactating dairy cows. In C. Thomas (Ed.), Proceedings of the 5th Greenhouse Gases and Animal Agriculture Conference (GGAA2013), 23-26 June 2013, Dublin, Ireland Vol. 4. *Advances in Animal Biosciences*, (ISSN 2040-4700) (pp. 499-499). Cambridge: Cambridge University Press (ISBN 9780906562697).
- Hatew, B., Cone, J.W., Pellikaan, W.F., Podesta, S.C., Hendriks, W.H., Bannink, A., Dijkstra, J. (2014). Correspondence between in vitro and in vivo rumen methane production obtained with different starch sources and starch levels. In: Book of abstracts of 2014 Joint Annual Meeting. - *Journal of Animal Science* 92 (2014). - ISSN 0021-8812 - p. 324. Event JAM 2014, Kansas City, Missouri, 2014-07-20/ 2014-07-24.

- Hristov, A.N., Kebreab, E., Yu, Z.T., Martin, C., Eugène, M., Yáñez-Ruiz, D.R., Shingfield, K.J., Ahvenjärvi, S., O'Kiely, P., Reynolds, C.K., Hammond, K.J., Dijkstra, J., Bannink, A., Schwarm, A., Kreuzer, M. (2014). GLOBAL NETWORK for the development of nutrition-related strategies for mitigation of methane and nitrous oxide emissions from ruminant livestock. In: 2014 Joint Annual Meeting Abstract Book, 20-24 July 2014, Kansas City Missouri. - Journal of Animal Science 92 (2014). - ISSN 0021-8812 - p. 860. Event: JAM - Joint Annual Meeting 2014, Kansas City, Missouri, 2014-07-20/ 2014-07-24
- Macome, F.M., Cone, J.W., Pellikaan, W.F., Schonewille, J.T., Hendriks, W.H., Dijkstra, J., Warner, D. (2014). In vitro research on the adaptation of the rumen microbial population to grass silages differing in maturity. In: Proceedings of the 39th Animal Nutrition Research Forum, 03 April 2014, Utrecht, the Netherlands. - Utrecht : Universiteit Utrecht, 2014. Event Utrecht : Universiteit Utrecht, 2014 39th Animal Nutrition Research (ANR) Forum, Utrecht, The Netherlands, 2014-04-03.
- Picasso, V.D., Astigarraga, L., Dini, Y., Dijkstra, J., Kebreab, E. (2013). An evaluation of mechanistic and empirical models of methane emissions in grazing dairy cattle. In C. Thomas (Ed.), Proceedings of the 5th Greenhouse Gases and Animal Agriculture Conference (GGAA2013), 23-26 June 2013, Dublin, Ireland Vol. 4. Advances in Animal Biosciences, (ISSN 2040-4700) (pp. 451-451). Cambridge: Cambridge University Press (ISBN 9780906562697).
- Podesta, S.C., Hatew, B., Klop, G., Laar, H. van, Kinley, R.D., Bannink, A., Dijkstra, J. (2013). The effect of nitrogen fertilization level and stage of maturity of grass herbage on methane emission in lactating cows. In C. Thomas (Ed.), Proceedings of the 5th Greenhouse Gases and Animal Agriculture Conference (GGAA2013), 23-26 June 2013, Dublin, Ireland Vol. 4. Advances in Animal Biosciences, (ISSN 2040-4700) (pp. 262-272). Cambridge: Cambridge University Press (ISBN 9780906562697).

Overdracht kennis:

Overdracht richting projecten Koeien & Kansen, Carbon Footprint en discussie rondom opzet broeikasgasmodule in de KringLoopwijzer door het aanreiken van schattingen voor de emissiefactoren die momenteel gebruikt / gehanteerd worden binnen deze projecten. Werkzaamheden binnen EmissieArm Veevoer geven daarmee ondersteuning aan andere projecten en fungeert ook als onderbouwing van gemaakte aannames en gebruikte methoden voor monitoren broeikasgas-emissies.

Presentaties, interviews, deelname workshops, overdracht kennis (in 2013 en 2014 uitgedragen voorlopige resultaten en inzichten vanuit EmissieArm Veevoer):

- Presentatie A. Bannink, 6 November 2014, NCGG7 congres. Digestive value and methane emissions from grass herbage & grass silage under varying N fertilization & harvest management.
- Presentatie A. Bannink, 16 Oktober 2014, bijeenkomst JPI-project MACSUR. Application of a Tier 3 for enteric methane in dairy cattle.
- Presentatie A. Bannink, 11 maart 2014, Feed4Foodure Themamiddag Verminderen methaan verliezen en carbon footprint: Graskwaliteit i.r.t. methaanvorming in de pens.
- Presentatie A. Bannink, 11 maart 2014, Feed4Foodure Themamiddag Verminderen methaan verliezen en carbon footprint: Naar een gebruikersinterface voor een pensfermentatiemodel
- Rondleiding Diplomaten bij klimaatrespiratiekamers en standestal op Carus-faciliteiten in Wageningen op 11 februari 2014, in kader van activiteiten van Nederlands voorzitterschap van de Livestock Research Group binnen de Global Research Alliance).
- Presentatie A. Bannink, 18 Januari 2013, Dierenartsen, Kring van Dorth. Presentatie: 'Functioneren pens in melkvee: fermentatie, methaan, adaptatie'.
- Presentatie A. Bannink, 5 Maart 2013, LTO-Internationaal, Carus, Wageningen. Presentatie: Innovatieprogramma EmissieArmVeevoer.
- Deelname aan workshop / expertbijeenkomst 'Ruwvoer' (inbreng leveren vanuit EAV), 15 Mei 2013, proefbedrijf De Marke, Hengelo (Gld).
- Presentatie A. Bannink, 4 Juli 2013, Delegatie uit India, Carus, Wageningen.

Presentatie: Methane in ruminants: mitigation & trade-off with nitrogen.

- Presentatie A. Bannink, 29 Augustus 2013, EAAP 2013, Nantes. EAAP 2013, Nantes, France. Presentatie: Physiological aspects of feed efficiency in ruminants.
- Presentatie J. Dijkstra, 13 oktober en 17 november 2014, delegatie zuivelsector uit China in kader SDDDC programma. Carus, Wageningen. Presentatie: Climate Mitigation and Adaptation. Dietary Options and Solutions: Dairy Cattle.
- Presentatie J. Dijkstra, 14 oktober 2014, Delegatie uit India, Carus, Wageningen. Presentatie: Methods to measure enteric methane production.
- Presentatie J. Dijkstra, 30 September 2014: EU METHAGENE Course 'Physiology of methane for geneticists'. Presentatie: Modelling enteric methane production in dairy cattle. Dummerstorf, Germany. Beschikbaar via: <http://www.methagene.eu/meetings/dummerstorf2014.html>
- Presentatie J. Dijkstra, 8 September 2014: 1st Joint International Symposium on the Nutrition of Herbivores/International Symposium on Ruminant Physiology (ISNH/ISRP). Presentatie: Rumen degradation characteristics of ryegrass herbage and ryegrass silage are affected by interactions between stage of maturity and nitrogen fertilisation rate. Canberra, Australia.
- Presentatie J. Dijkstra, 23 Juni 2014: International delegatie Global Research Alliance (Martin Scholten/Harry Clark). Carus, Wageningen. Presentatie: Climate Mitigation and Adaptation. Dietary Options and Solutions: Dairy Cattle.
- Presentatie J. Dijkstra, 23 mei 2014: International Dairy Workshop 'Dairy in Sustainable and Health-Economic Diets'. Utrecht, NL. Presentatie: Nutritional strategies to reduce enteric methane production in dairy cattle.
- Presentatie J. Dijkstra, 30 Augustus, 2013: Final REDNEX conference 'Improving Nitrogen Efficiency in Dairy Production Systems'. Presentatie: Trade-offs of approaches to mitigate N-excretion by dairy farms. Paris, France. Beschikbaar via: [http://www.rednexp7.eu/Docs/final\\_2013/slide/04\\_paris2013.pdf](http://www.rednexp7.eu/Docs/final_2013/slide/04_paris2013.pdf)
- Presentatie J. Dijkstra, 22 November, 2013: International Dairy Nutrition Symposium 2013: Feed efficiency in dairy cattle. Presentatie: Nutrient losses during digestion and metabolism. Wageningen, the Netherlands. Abstract via: <https://www.wageningenur.nl/web/file?uuid=935623b4-1bce-46c4-8b0b-0c352319eb6d&owner=fc004163-cbcb-426b-8069-f3e169e69c52>
- Presentatie J. Dijkstra, 17 oktober 2013: Officiële opening FrieslandCampina Innovation Center Wageningen. Presentatie: Rantsoensamenstelling van melkvee gericht op lage methaanemissie: opties en oplossingen.

Interview J. Dijkstra, 3 Juni 2013, BNR Nieuwsradio [radio-uitzending]. In Verminderen van methaanuitstoot bij koeien. BNR.

Themamiddag 11 mrt 2014: <http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Agenda-2.htm>

Eindrapport: "Methaanemissie op het melkveebedrijf. Impactanalyse voor reductiemaatregelen en doorrekening daarvan in de Kringloopwijzer". L. Šebek, M. de Haan en A. Bannink.: <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/483503>

Bijdrage W. Gerrits op het symposium "Hogere Varkensgezondheid" op 14 januari 2014 'Voeren naar gezondheidsstatus'en verslag hiervan in Varkensbedrijf (febr. 2014) getiteld "Gezondheid op varkensbedrijf wordt meetbaar".

"Spinnenweb: voeding gericht op gezondheid". Artikel Boerderij (mei 2014).

Esther Kampman-van de Hoek, Panagiotis Sakkas, Walter J. J. Gerrits, Joost J. G. C. van den Borne, Carola M. C. van der Peet-Schwering, Alfons J. M. Jansman (2014). Induced lung inflammation and dietary protein supply affect N retention and amino acid metabolism in growing pigs". Br. J. Nutr. Accepted for publication.

Esther Kampman – van de Hoek, Walter J.J. Gerrits, Joost J.G.C. van den Borne, Carola M.C. van der Peet-Schwering, Hetty van Beers-Schreurs and Alfons J.M. Jansman (2014). Dietary amino acid deficiency reduces the utilization of amino acids for growth in growing pigs following a period of low health. J. Nutr. Submitted.

Yvonne van der Meer, Alfons Jansman en Walter Gerrits (2014). Aminozuur en eiwit behoefte van vleesvarkens met verschillende gezondheidsstatus. Presentatie Stuurgroep Bedrijfsspecifieke Voeding. 16 september 2014.

Rapport "Het effect van de gezondheidsstatus op de eiwit- en aminozuurstofwisseling van vleesvarkens". A.J.M. Jansman, E. Kampman – van de Hoek, J. J.G.C. van den Borne, C. M.C. van der Peet-Schwering, H. van Beers-Schreurs, W.J.J. Gerrits.

Er zijn 7 documentatierapporten opgeleverd aan CVB m.b.t. lysine-, methionine+cystine-, threonine-, valine-, arginine-, isoleucine- en tryptofaan behoefte van vleeskuikens.

Boekhoofdstuk 46th Nottingham Feed Conference: Van Vuuren et al. 2014. Nitrogen efficiency and amino acid requirements in dairy cattle.  
Presentatie van Vuuren op 46th Nottingham Feed Conference. Nitrogen efficiency and amino acid requirements in dairy cattle.

Oral presentatie (3 april) op ANR-forum (2p-abstract). Effects of different levels of phosphorus in pig diets on bone characteristics and ash contents of metacarpus III and IV. C.V. Nicolaiciuc, T.G. Hulshof, R. Dekker, P. Bikker.

Een bijdrage aan GD afdeling VGZ Cursus Varkensdierenartsen, 12 februari 2014, over Beenwerkproblemen en kreupelheid bij varkens. P. Bikker, Minerals and trace elements in pigs; influence on performance and health.

Presentaties tijdens themamiddag F4F 4 nov 2014.

Rapport: Phosphorus metabolism in dairy cattle; A literature study on recent developments and missing links. R.M.A. Goselink, G. Klop, J. Dijkstra and A. Bannink. 2015(in preparation).

Daarnaast is een congresbijdrage opgeleverd (het werk hiervoor is niet via F4F gefinancierd, maar is inhoudelijk wel verbonden): Abstract: A model of phosphorus utilization in lactating dairy cattle. J. Dijkstra, J. France, A. Bannink, J.L. Ellis, E. Kebreab, R.M.A. Goselink and G. Klop

In: Abstracts of the 8th International Workshop on Modelling Nutrient Digestion and Utilisation in Farm Animals. Csiro publishing, 2014

Abstract Digestive Physiology in Pigs, May 2015. Factors determining endogenous phosphorus losses in growing pigs and sows. Paul Bikker, Harmen van Laar, Vera Sips, Corine van Walvoort and Walter Gerrits.

In januari verschenen: P. Bikker en A.W. Jongbloed. 2014. Koper en zinknormen voor varkens. Wageningen UR Livestock Research rapport 746.

Presentatie Bikker tijdens EAAP 2014 te Copenhagen

Presentaties tijdens themamiddag F4F 4 nov 2014

Rapport. Rumen By-Pass Copper; "Koper voorbij de Pens". R.M.A. Goselink and P. Bikker, 2015. (in preparation)

Eindrapport: Copper in diets for weaned pigs. Influence of level and duration of copper supplementation. P. Bikker, J. van Baal, G.P. Binnendijk, J.Th.M. van Diepen, L.M.P. Troquet, A.W. Jongbloed.

Abstract Digestive Physiology in Pigs, May 2015. Influence of dietary copper content on the expression of copper absorption-related genes in the digestive tract of weaned pigs Paul Bikker, Age Jongbloed and Jürgen van Baal.

Eindrapport: "Snelle meettechnieken t.b.v. de opsporing van nutriënten(in)efficiëntie" (Vrolijk et al., 2015)

Presentatie op themamiddag 24 juni 2014:  
[Voeding en weidegang.pdf](#)

Rapport 759: [Literatuurstudie naar de voeding van lacterende zeugen in groepshuisvesting](#)

Themamiddag 24 juni 2014: <http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Agenda-2.htm>

Uit het mede door PDV gefinancierde onderzoeksproject WhyDry is een groot aantal publicaties, presentaties en andere kennisproducten opgeleverd en zullen nog additionele publicaties/presentaties volgen. Een overzicht is opvraagbaar.

Themamiddag 11 mrt 2014: <http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Agenda-2.htm>

'Workshop mitigerende maatregelen 13 mei 2014'; voor ppt's inleidingen en samenvatting, zie [www.feed4foodure.nl](http://www.feed4foodure.nl)

Notitie Workshop 'Upstream mitigatie opties voerindustrie' :  
<http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/Producten.htm>

Voor FeedPrint was reeds naamsbescherming aangevraagd voor de Benelux. Daaropvolgend is in november jl. een aanvraag gedaan voor de rest van Europa.

Kennisonline nieuwsbrief 11 juli 2014: Perspectief voor Nederlandse soja:  
<http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten-EZ.htm>  
"Perspectief voor Nederlandse soja". De Molenaar nr. 9, 27 juni 2014, C. Makkink (n.a.v. themamiddag Feed4Foodure 27 mei 2014).

Nieuwsbericht: Duurzaam vervangen van Zuid-Amerikaans sojaschroot door Europees eiwit blijkt lastig: <http://www.wageningenur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Projecten/Feed4Foodure/show/Duurzaam-vervangen-van-ZuidAmerikaans-sojaschroot-door-Europees-eiwit-blijkt-lastig.htm>

Nieuwsbericht: <http://www.wageningenur.nl/en/Research-Results/Projects-and-programmes/Feed4Foodure/Show/Sustainable-replacement-of-South-American-soybean-meal-by-European-protein-proves-difficult.htm>

Eindrapport: <http://edepot.wur.nl/324258>

A list of indicators to measure the social ecological impact on soy cultivation of the transition towards RTRS-certified soy in Dutch feed and food.

Deelproject m.b.t. RTRS-certified soy in Dutch feed and food gepresenteerd en bediscussieerd tijdens F4F-themamiddag 27 mei 2014 en op 1 juli 2014 gepresenteerd aan het bestuur van de Stichting Ketentransitie verantwoorde soja.