



PPS-jaarrapportage 2016

De PPS-en die van start zijn gegaan onder aansturing van de topsectoren dienen jaarlijks te rapporteren over de inhoudelijke en financiële voortgang. Voor de inhoudelijke voortgang dient dit format gebruikt te worden. Voor PPS-en die in 2016 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/ topsector, m.u.v. de blokken Goedkeuring penvoerder/consortium en Planning en voortgang. Zorg er svp voor dat er geen vertrouwelijke zaken in de overige blokken staat.

Voor de financiële voortgang is een spreadsheet beschikbaar waarin **per kennisinstelling** gerapporteerd kan worden over alle projecten.

De PPS-jaarrapportages dienen voor 1 april 2017 gebundeld per kennisinstelling te worden aangeleverd bij de TKI's bij info@tkitu.nl of info@tki-agrifood.nl.

Algemene gegevens	
PPS-nummer	TKI-AF-12039-deel-B
Titel	Feed4Foodure – deelprogramma B "Voeding, Darmgezondheid en Immuniteit (VDI)".
Roadmap/Koepel	A&F Duurzame veehouderij Thema's: Diergezondheid (4a), Dierenwelzijn (4b) en Gastro-intestinale gezondheid (6C)
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Livestock Research
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Mari Smits (mari.smits@wur.nl)
Penvoerder (namens private partijen)	Ruud Thijssens (Vereniging Diervoederonderzoek Nederland)
Contactpersoon overheid	Suzanne Zwart
Startdatum	01-01-2013
Einddatum	31-12-2017
Korte omschrijving inhoud (max. 4 regels)	De onderzoekslijn is gericht op het in kaart brengen van de interacties in de darm van landbouwhuisdieren tussen voedercomponenten, darm microbiota en darmepitheel. Het doel is om hierbij indicatoren voor immuun competentie te identificeren.

Goedkeuring penvoerder / consortium

De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van evt. opmerkingen over de jaarrapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	x goedgekeurd
Evt. opmerkingen over de jaarrapportage:	-

Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)

Loopt de PPS volgens planning?	ja
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	In 2016 zijn er geen wijzigingen geweest in het consortium
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	Nee. Met dien verstande dat al eerdere met het TKI-bureau is overeengekomen dat 2017 als uitloopjaar gebruikt mag worden voor deze PPS.
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte	Nee

beschrijving	
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting?	De voor 2016 toegekende DLO-capaciteit is volledig ingezet. Dit betekent dat alle aan de PPS gegunde DLO-capaciteit volledig is ingezet in de eerste 4 jaar van de PPS. Een deel van de private middelen en een deel van de aan de PPS gegunde TKI-toeslag wordt aangewend in het uitloopjaar 2017.
Verwacht u een octrooi-aanvraag vanuit deze PPS	Nee

Highlights: geef een korte beschrijving van de belangrijkste resultaten

- 1) Veranderingen in dieetsamenstelling en het gebruik van additieven (prebiotica) wijzigt de diversiteit en samenstelling van microbiota in de darm van neonatale en volwassen varkens en vleeskuikens.
- 2) Gebruik van antibiotica wijzigt de diversiteit en samenstelling van microbiota in de darm van neonatale en volwassen varkens en vleeskuikens
- 3) Veranderingen in dieetsamenstelling stimuleren en/of remmen diverse biologische processen van het darmepitheel en beïnvloeden daardoor de functionaliteit ervan, o.a. a) immuun ontwikkeling/activiteit, b) celdeling, c) barrière functie, en d) metabolisme.
- 4) Interventies op jonge leeftijd hebben korte termijn effecten op de microbiota en lange termijn effecten op de functionaliteit van het darmepitheel.
- 5) Interventies op latere leeftijd hebben korte termijn effecten op de microbiota en korte termijn effecten op de functionaliteit van het darmepitheel.
- 6) Voederinterventies bij zeugen gedurende de lactatieperiode hebben effect op de functionaliteit van het darmepitheel van haar nakomelingen. .
- 7) Gezondheidsparameters van slachtdieren variëren aanzienlijk tussen bedrijven.
- 8) Er is een concept voor een tool ontwikkeld waarmee immuun competentie kan worden bepaald. De tool wordt verder ontwikkeld. Met behulp van de huidige versie van de tool kan de mate van het effect van een voerinterventie worden bepaald. Hierdoor kunnen resultaten van voerinterventies van onafhankelijke studies beter met elkaar vergeleken worden. De tool is ook geschikt voor een eerste voorscreening van potentieel immuun stimulerende grondstoffen en/of additieven. Verder kan de tool toegeasp worden om te bepalen welke dieren op welke leeftijd en onder welke condities "gevoelig" zijn voor de desbetreffende voerinterventie.

Aantal opgeleverde producten in 2016 (geef in een bijlage de titels en/of omschrijving van de producten of een link naar de producten op openbare websites)

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/ workshops
4+	8	-	>8

Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website

Kennisproducten vanuit de PPS zijn ook te vinden op de Website www.feed4foodure.nl

Wetenschappelijke artikelen (direct/indirect)

Supplementation of piglets with nutrient-dense complex milk replacer improves intestinal development and microbial fermentation. de Greeff A, Resink JW, van Hees HM, Ruuls L, Klaassen GJ, Rouwers SM, Stockhofe-Zurwieden N. J Anim Sci. 2016 Mar;94(3):1012-9. doi: 10.2527/jas.2015-9481.

Building pathway graphs from BioPAX data in R. Benis N, Schokker D, Kramer F, Smits MA, Suarez-Diez M. Version 2. F1000Res. 2016 Sep 28 [revised 2016 Jan 1];5:2414.

Network analysis of temporal functionalities of the gut induced by perturbations in new-born piglets. Benis N, Schokker D, Suarez-Diez M, Martins Dos Santos VA, Smidt H, Smits MA. BMC Genomics. 2015 Jul 29;16:556. doi: 10.1186/s12864-015-1733-8.

Early life microbial colonization of the gut and intestinal development differ between genetically divergent broiler lines. Schokker D, Veninga G, Vastenhouw SA, Bossers A, de Bree FM, Kaal-Lansbergen LM, Rebel JM, Smits MA. BMC Genomics. 2015 May 28;16:418. doi: 10.1186/s12864-015-1646-6.

Perturbation of Microbiota in One-day Old Broiler Chickens for 24 Hours Negatively Affects Intestinal Immune Development. Dirkjan Schokker, Alfons J.M. Jansman, Gosse Veninga, Naomi de Bruin, Stephanie A. Vastenhouw, Freddy M. de Bree, Alex Bossers, Johanna M.J. Rebel, Mari A. Smits. Submitted – minor revision needed

Dietary Rye and gut ecosystem of broilers: M.M van Krimpen, M. Torki and D. Schokker. Submitted

Effect of Fructooligosaccharide Supplementation from Day 2 to 14 in Suckling Piglets on Intestinal Microbiota Colonization and Immune Development. Dirkjan Schokker, Alfons Jansman, Rutger Jansen, Stephanie Vastenhouw, Freddy de Bree, Mari Smits. Submitted

Rapporten

Comparison of in vitro and in vivo transcriptomics data of dietary interventions in livestock. https://teamsites.wur.nl/sites/Feed4Foodure/VDI/VDI_10%20koepelproject/SitePages/Home.aspx

Effects of rye inclusion in grower diets on immunity-related parameters and performance of broilers. <http://edepot.wur.nl/354189>

Effect of fructooligosaccharides on gut health in neonatal piglets. <http://edepot.wur.nl/363190>

LPS Challenge in Jonge Biggen. [Rapport binnen consortium beschikbaar*](#).

Effect of neonatal and maternal dietary interventions on gut health of piglets. [Rapport binnen consortium beschikbaar.](#)

Effect of nutritional interventions with quercetin, oat hulls, β -glucans, lysozyme or fish oil on immune competence related parameters of adult broilers. [Rapport binnen consortium beschikbaar.](#)

Effects of a high level of dietary zinc as model intervention on intestinal microbiota and mucosal gene expression. [Rapport binnen consortium beschikbaar.](#)

Effects of a high level of dietary zinc over different post weaning periods on intestinal microbiota and mucosal gene expression in piglets. [Rapport binnen consortium beschikbaar.](#)

Abstract en congres bijdragen (direct/indirect)

Congres bijdragen (orale presentatie en posters) op diverse (inter)nationale congressen.

Overig

Vanuit deze PPS is een samenwerking opgezet tussen het voedingsonderzoek en het fokkerij-onderzoek. Dit heeft geresulteerd in het opstarten van een gezamenlijke PPS: Breed&Feed4Food (looptijd 2015-2018). Hierin zijn twee onderzoekslijnen te onderscheiden: 1) preventieve diergezondheid en 2) "resource efficiency".

Vanuit deze PPS is het NWO project "Transgenerational nutrition-based gastro-intestinal health promotion in animal husbandry" geïnitieerd. Binnen dit project wordt samenwerkt tussen voerindustrie en academische groepen met expertise op het terrein van 1) de immunologie, 2) microbiologie, 3) adaptatie fysiologie en 4) "host-microbe interactions".

* Wetenschappelijke tijdschriften gebruiken steeds vaker een plagiaat checker. Om wetenschappelijke publicaties niet te verhinderen staan nog niet alle engels-talige rapporten in een publiek domein.