

<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-12012
Titel	Samenwerkende varkenshouderijketen (SVK)
Topsector en innovatiethema	Agri&Food, thema 4 Duurzame Veehouderij
Projectleider (onderzoek)	Geert van der Peet
PPS-coördinator (namens private partij)	Vanaf 2016: Floortje Herder (POV)
Contactpersoon overheid	Henk van der Velde
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	T
Werkelijke startdatum	1 januari 2013
Werkelijke einddatum	31 december 2016
Korte omschrijving inhoud	De varkensvleesketen heeft als ambitie naar 2020 wereldwijd toonaangevend te zijn in duurzaamheid; de varkensvleesketen is maatschappelijk gewaardeerd om haar duurzame varkenshouderij en haar bijdrage aan de welvaart van de burger in Nederland. De PPS SVK levert met diverse onderzoekprojecten bouwstenen om deze ambitie te realiseren.

<b>Highlights</b>
<p>Op 12 mei 2014 is het Recept voor Duurzaam Varkensvlees vanuit de varkensketen aangeboden aan staatssecretaris Dijkema. Het Recept geeft de ambities van de varkensvleesketen aan. In de periode na mei 2014 is gewerkt aan de concretisering van het Recept tot een innovatie en uitvoeringsagenda. De varkensvleesketen voert daarbij de regie en werkt daarin samen met EZ en andere partijen met ondersteuning vanuit onderzoek en financiering vanuit de PPS. De definitieve uitvoerings- en innovatieagenda is zomer 2015 opgeleverd. Het Recept en de agenda is opgesplitst in 4 thema's:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markt &amp; Consument</li> <li>2. Gezond &amp; Transparant</li> <li>3. Maatschappij &amp; Omgeving</li> <li>4. Varken &amp; Kringloop</li> </ol> <p>De PPS samenwerkende varkensvleesketen werkt al met een groot aantal onderzoekprojecten aan de kennis- en innovatievragen die nodig zijn voor het realiseren van de ambitie: een duurzame varkenshouderijketen. Alle in 2015 uitgevoerde projecten vallen (na herprioritering) onder thema 4 Varken &amp; Kringloop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwoord omgaan met staarten           <p>Het demonstratieproject op Varkens Innovatie Centrum (VIC) Sterksel heeft veel inzicht opgeleverd ten aanzien van het houden van varkens met intacte staarten. Maar de resultaten laten ook zien dat het nog niet mogelijk is om in de praktijk te stoppen met couperen; het staartbijten was tot aan het eind van het traject nog niet volledig controleerbaar.</p> <p>In 2015 is het netwerk met varkenshouders gestart (regulier en biologisch) die actief aan de slag gegaan zijn met het verminderen van de bijtproblemen.</p> <p>Internationaal is de samenwerking verder geïntensiveerd resulterend in structurele afstemming hoe verschillende west Europese landen werken aan het staarten vraagstuk. Er is een overzicht gemaakt wat in West Europa loopt aan onderzoek. Er zijn eerste afspraken gemaakt voor samenwerking tussen de praktijknetwerken: de</p> </li> </ul>

problemen waar varkenshouders tegenaanlopen worden met internationale onderzoekers besproken gericht op afstemming van mogelijke oplossingen (wat is aan kennis beschikbaar) of voor opzet onderzoek.

Zie ook [KOL staartbijten](#)

Status: Doorlopend

- Mijn zeug (digitaliseren van informatiestromen in de zeugenhouderij)  
Een in 2014 gestarte RFID oormerkproef is in 2015 afgerond en laat zien dat er oormerken zijn met een acceptabel uitvalspercentage voor toepassing in de praktijk (laag verlies % uit het oor en blijvende werking RFID). Op basis hiervan heeft de stuurgroep geconcludeerd dat het mogelijk wordt om terug te kunnen naar twee ingrepen op vermeerderingszeugen waarbij de noodzakelijke identificatie mogelijk blijft. Wel zal voor implementatie sprake zijn van een overgangstermijn van enkele jaren waarbij het aantal dieren dat op de invoeringsdatum nog volgens de oude systematiek geïdentificeerd zijn, langzaam zal verminderen. Er waren bezwaren tegen het RFID I&R-merk wat bij geboorte wordt aangebracht in verband met visuele leesbaarheid. Daarom is gekozen voor een systematiek waarbij het huidige (kleine) I&R-merk blijft bestaan en er na de eerste dekking een duidelijk leesbaar RFID merk (RFID gebruiksmerk) wordt aangebracht. Dit merk kan tevens dienst doen als identificatie bij aanvoer op het slachthuis. Het aanbrenge van het slachtmerk bij de zeugen voor transport naar het slachthuis kan dan vervallen.  
Bij de bespreking van de resultaten van de oormerkenproef met de oormerkleveranciers is door een aantal van deze leveranciers aangegeven dat ze graag in de gelegenheid zouden worden gesteld om, indien het tot invoering van RFID in de varkenshouderij komt, producten aan te kunnen bieden voor een evaluatie als gedaan in de 2014 oormerkproef.  
Er is een roadmap opgesteld met een overzicht van acties, verantwoordelijke organisatie en planning noodzakelijk om tot een invoering te komen van een RFID gebruiksmerk.  
Zie ook [KOL digitaliseren informatiestromen](#)  
Status: afgerond
- Groepshuisvesting kraamzeugen en hun biggen  
Op Varkens Innovatie Centrum Sterksel is de ontwikkeling (groei, voeropname, gezondheid, sociaal gedrag, spelgedrag en beschadigend gedrag) van biggen die opgegroeid zijn in een groepskraamsysteem en na spenen gehuisvest zijn in een groep van 40 biggen vergeleken met de ontwikkeling van biggen die opgegroeid zijn in een traditioneel kraamhok en na spenen als toom bij elkaar zijn gehouden in een gangbaar hok met 10 biggen. Het aantal uitgevallen biggen, m.n. het aantal doodgelegene biggen in het werphok de eerste dagen na geboorte, was hoger bij kraamzeugen in groepshuisvesting dan bij individueel gehuisveste kraamzeugen. Na spenen namen de biggen uit groepshuisvesting meer voer op en groeiden sneller dan de biggen afkomstig van individueel gehuisveste kraamzeugen. Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat de uitval van biggen (m.n. als gevolg van doodliggen) voor spenen hoger is bij de GHV biggen dan bij de controlebiggen maar dat de GHV biggen beter adapteren na spenen (hogere voeropname en groei, meer spelgedrag en minder manipulatief gedrag) resulterend in een hoger gewicht bij opleg in de vleesvarkensstal. Publicatie volgt in 2016.  
Zie ook [KOL groepshuisvesting](#)  
Status: Doorlopend
- Stable stable  
Het project werkt aan optimalisering van de huisvesting van gespeende biggen en heeft 2015 onderstaande resultaten opgeleverd.
  - Biggen bleken in de eerste 3-4 weken na het spenen veelal in de dreumeshokken (slaapkisten) te slapen en in de laatste 3-4 weken veelal buiten de dreumes hokken. Dit wordt veroorzaakt omdat de temperatuur in de slaappleats in de

laatste weken van de opfok niet op de gewenste temperatuur gehouden kon worden en te hoog bleek. Omdat verschillende pogingen tot verbetering niet succesvol waren is besloten om dreumeshokken te maken uitsluitend voor de eerste 3-4 weken van de opfok. Dit betekent dat een gescheiden klimaatzone nu uitsluitend wordt gerealiseerd in de eerste 3-4 weken van de opfok. Daarna is er sprake van een klimaat in alle functiegebieden.

- In de proefafdeling is de ruimtetemperatuur in de afdeling ruim 5 graden lager als in conventionele afdelingen. Dit lijkt met name in de laatste weken van de opfokperiode een positieve invloed te hebben op technische kengetallen. Daarnaast is de gezondheid van de dieren goed en is er geen ongewenst bijgedrag geconstateerd.
- In de afdeling werden via twee voerbakken, die circa 2,5 m van elkaar af stonden, voer aangeboden aan de dieren. Uit gedragswaarnemingen bleek dat de biggen een duidelijke voorkeursbak hadden. Varkens hebben de voorkeur om gezamenlijk bij elkaar te vreten. Op basis van deze waarnemingen is de term 'efficiënte eetplaatsen' ontstaan en onder de aandacht van de praktijk gebracht. Eerste resultaten zijn beschreven in een 'boerenadvies'

De voortgang hiervan is besproken in het zeugenhouders netwerk "De robuuste big" dat in 2015 tweemaal bijeen is geweest.

Publicatie volgt in 2016. Zie ook [KOL stable stable](#)

Status: Doorlopend

- Indampen dunne fractie door energie uit de stallucht  
Eind 2015 is het meetprogramma afgerond. De uitstoot van geur wordt niet verhoogd als er dunne mest wordt verdampt via de luchtwasser. De ammoniakemissie neemt ook niet toe; er is wel meer zuur nodig om de ammoniak af te vangen en dus ook meer spuiwater.  
Zie ook [KOL indampen dunne fractie](#)  
Status: afgerond; rapportage verschijnt in maart
- Innovaties in varkensstallen  
In het 1e halfjaar van 2015 is het onderzoek uit 2014 en de jaren daarvoor vastgelegd in een rapportage. Daaruit bleek onder meer dat varkens 85% van de mest op het toilet brengen, maar dat waarschijnlijk de afmetingen van het toilet voor zwaardere dieren te beperkt zijn. In het 2e halfjaar is er nieuw onderzoek gedaan naar de optimale vorm, afmeting en roostervloer van een varkenstoilet. Met deze kennis kunnen we het ideale hok voor vleesvarkens bouwen.  
Zie ook [KOL innovaties varkensstallen](#)  
Status: Doorlopend
- Kennisoverdracht varkenshouders  
2015 was een overgangsjaar naar marktgerichte kennisoverdracht. Dat betekent voor excursies dat een gedeeltelijke vergoeding gevraagd is; voorts een deel van het budget besteed aan de Open Innovatie Dagen 2015. Er zijn in 2015 enkele workshops gehouden om te komen tot een visie kennisdeling 2.0 in de varkenshouderij. Dit is een intern rapport waarbij deelnemers van bedrijfsleven, kennisinstellingen en onderwijs met de resultaten verder gegaan zijn.  
Tot slot is een verbeteringslag gemaakt om berichten vanuit VIC toegankelijk te maken op de website [www.verantwoordeveehouderij.nl](http://www.verantwoordeveehouderij.nl) met nieuws, netwerken, tools en relevante projecten over varkenshouderij.  
Status: afgerond
- Detectie berengeur  
In november is er een brainstorm detectie berengeur gehouden met onderzoekers, LTO, NVV, EZ en DLV; de brainstorm is voorbereid in samenspraak met de stuurgroep Boars2018. Vraagstelling tijdens de brainstorm was: zien we uitgaande

van metabole processen van geboorte tot slacht aangrijpingspunten voor nieuwe kansrijke biomarkers waarmee berengeur gemeten kan worden aan het levende of geslachte dier. De conclusie van de brainstorm was dat er geen biomarkers zijn voor berengeur. Androstenon en skatol zijn het beste wat we hebben. De notulen van de brainstorm zijn voorgelegd aan de opdrachtgevers (ministerie EZ en POV) en de stuurgroep Boars2018, zodat zij kunnen bespreken hoe verder te gaan.

Zie ook [KOL berengeur](#)

Status: in afwachting eventueel vervolg

- **Castratie**

Het project richt zich op de doelstelling Boars2018 en de internationale afstemming. De Nederlandse ervaringen zijn verdergaand gecommuniceerd met lezingen op seminars in Straatsburg (januari), Brussel (januari en februari), Pretoria (maart), Kopenhagen (april), Osnabruck (juni) en Munster (oktober).

Een belangrijk onderdeel betreft het kunnen detecteren van berengeur. Hiervoor is samenwerking uitgebouwd met Danish Meat Technology Institute en met de Eurogroup for Animals. Voor de uitrol in Europa is een bijdrage geleverd aan het opstellen van de eerste Europese Roadmap 2018 door de Internationale Expertgroep in Brussel.

Binnen Nederland zijn bijeenkomsten georganiseerd met Nevedi leden over de invloed van voer op berengeur en over de relatie voer en zijn gesprekken gevoerd met de grote slachterijen en een aantal vleesverwerkende bedrijven over vleeskwaliteit van beren, borgen en gelten.

Om in Nederland in zijn geheel te stoppen met castratie is de internationale marktacceptatie een voorwaarde. Zonder die internationale marktacceptatie wordt de streefdatum 2018 niet gehaald. Belangrijke voorwaarde is dat we ons draagvlak voor non-castratie in Nederland houden en uitbreiden. Het stoppen met castreren van mannelijke varkens in de gangbare varkenshouderij is geen technisch vraagstuk. De oplossing is detectie aan de slachtlijn, ondersteund door preventieve maatregelen (voer, fokkerij, management).

Zie ook: [www.Boars2018.com](http://www.Boars2018.com)

Status: Doorlopend

### **Opgeleverde producten**

Link naar KOL: <http://www.wageningenur.nl/nl/show/Samenwerkende-Varkenshouderijketen-onderzoeksagenda-AF12012.htm>

#### Verantwoord omgaan met staarten

- Voortgangsrapportage staarten ten behoeve van de Tweede Kamer (concept)
- Rapport Houden van varkens met een intacte staart - Invulling van stap 1 van de Verklaring van Dalfsen: demonstratieproject, praktijknetwerk en internationale samenwerking (eindconcept)
- Posterpresentatie International Pig Welfare Conference Copenhagen (29-30 april)
- Overview West Europees onderzoek op het gebied van staarten
- Bijdrage Erfahrungsaustausch "Kupierverzicht" 9 april Kassel, Duitsland
- Uitwisseling staartenonderzoek en opzet samenwerking Duitsland (Haus Düsse) in netwerken; Sterksel 11 juni
- Presentatie krulstaartenproject Open Innovatie Dagen Sterksel (19-20 juni)
- Presentatie The Dutch Approach EAAP (31 augustus)
- Presentatie opzet en resultaten demonstratieproject Haus Düsse (9-10 november)
- Twee netwerkbijeenkomsten van varkenshouders die aan de slag zijn met verminderen staartbijten
- Ursinus W.W., Reimert I., Van Reenen C.G., Parmentier H.K., Kemp B., Bolhuis J.E. (2015) Associations of tail biting in pigs with immune parameters. Abstract in proceedings of the International Pig Welfare conference (IPW) "Improving pig welfare

- what are the ways forward?", Copenhagen, Denmark, 29-30 April 2015. Page 102. (poster presentatie).

- Ursinus, W.W. (2015). Rat race to pigs without tail biting problems. Blog at Farewelldock-website, April 22, 2015. <http://farewelldock.eu/rat-race-to-pigs-without-tail-biting/>.
- Uitwisseling staartenonderzoek bij FareWellDock meeting in Parijs (8 april 2015)
- Presentatie Voer(strategie) en varkensgedrag, Denkaday, 8 september 2015 Voorthuizen.
- Nav deze lezing ook een Boerderij artikel: Ordelman, E. (2015). Big die vroeg leert eten, bij later minder. Boerderij 101: 8(17 nov 2015).
- Activiteit op basisschool (22 januari 2015): Varkens en hun staart (Nanda).
- Camerlink, I.; Ursinus, W. W.; Bijma, P.; Kemp, B.; Bolhuis, J. E. (2015). Indirect genetic effects for growth rate in domestic pigs alter aggressive and manipulative biting behaviour. *Behavior Genetics* 45: 117-126
- Bolhuis, JE (2015). About Animals and Adaptation, 27 May 2015, University of Bristol, United Kingdom. Algehele lezing over onderzoek, staartbijten was onderdeel hiervan.

#### Mijn zeug (digitaliseren van informatiestromen in de zeughouderij)

*Web pagina omtrent Digitalisering varkenshouderij:*

- "<http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/livestock-research/Innovatiecentra/Varkens-Innovatie-Centrum-Sterksel/Show/Digitalisering-varkenshouderij.htm>"

*Rapporten:*

- Praktijkproef elektronische oormerken (Report 876, April 2015):  
[http://www.wageningenur.nl/upload\\_mm/b/6/7/cbb52578-37f4-4edb-83e6-2ba29b2d8fd1\\_Praktijkproef%20elektronische%20oormerken%20%282014%29.pdf](http://www.wageningenur.nl/upload_mm/b/6/7/cbb52578-37f4-4edb-83e6-2ba29b2d8fd1_Praktijkproef%20elektronische%20oormerken%20%282014%29.pdf)"

*Posters (gepresenteerd tijdens innovatie dagen VIC Sterksel), zie web pagina digitalisering:*

- Mijn Varken: UHF oormerken (Ultra Hoog Frequent), Nienke Dirx, Pieter Hogewerf
- Mijn Varken: RFID, Nienke Dirx
- Mijn Zeug: Digitalisering van Informatiestromen in de Zeughouderij, Pieter Hogewerf
- RFID oormerkenproef, Loes van der Pas

*Notitie:*

- Roadmap "naar twee ingrepen in de zeughouderij"

#### Groepshuisvesting kraamzeugen en hun biggen

- Rapport 880 "Groepskraamsysteem: analyse van de ontwikkeling van zeugen, biggen en vleesvarkens". <http://edepot.wur.nl/>
- Wetenschappelijk artikel "Development of piglets raised in a new multi-litter housing system vs. conventional single-litter housing until 9 weeks of age" in Journal of Animal Science, 93, 11, 5442-5454. <http://edepot.wur.nl/>
- Van Nieuwamerongen, S.E., Bolhuis, J.E., Soede, N.M., Van der Peet-Schwering, C.M.C. Developing a group housing system for lactating sows and their litters. Abstract in proceedings of the International Pig Welfare conference (IPW) "Improving pig welfare – what are the ways forward?", Copenhagen, Denmark, 29-30 April 2015. Page 139 (oral presentation).
- Van Nieuwamerongen, S.E., Bolhuis, J.E., Van der Peet-Schwering, C.M.C. Soede, N.M. Post-weaning performance of piglets raised in a multi-suckling system vs. farrowing crates. Abstract in Book of Abstracts of the 66th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Warsaw, Poland, 31 August-4 September 2015. Page 540 (oral presentation).
- Reimert, I., van Maurik, T., van Nieuwamerongen, S.E., Van der Peet-Schwering, C.M.C., Bolhuis, J.E. Friends forever? Inter-individual distances in group housed lactating sows. Abstract 25 in abstract book of the Joint meeting of the 34th International Ethological Conference (IEC), Australasian Society for the Study of Animal Behaviour (ASSAB), Australasian Evolution Society (AES), and Australasia,

New Zealand and Africa Region of Applied Ethology, Cairns, Australia, 9-14 August 2015. (oral presentation).

- Van Nieuwamerongen, S.E. Growing up in a large community improves performance and welfare of piglets. Wageningen PhD symposium "Connecting ideas – combining forces". Wageningen, The Netherlands, 6 May 2015.

#### Stable stable

- PowerPoint presentatie t.b.v. excursies op VIC Sterksel en studieclubbijeenkomsten
- Boerenadvies: aantal efficiënte vreet- en drinkplaatsen  
[http://www.wageningenur.nl/upload\\_mm/f/b/a/29b9f82c-240c-4615-ab59-1e7416ea6418\\_aantal%20vreet%20en%20drinkplaatsen,%20biggen%20en%20vleesvarkens%20bij%20droogvoerverstrekking.pdf](http://www.wageningenur.nl/upload_mm/f/b/a/29b9f82c-240c-4615-ab59-1e7416ea6418_aantal%20vreet%20en%20drinkplaatsen,%20biggen%20en%20vleesvarkens%20bij%20droogvoerverstrekking.pdf)

#### Indampen dunne fractie door energie uit de stallucht

- Meetprogramma is eind 2015 afgerond. Rapportage verschijnt in maart

#### Innovaties in varkensstallen

*Project Starplusstal:* In V-focus is een serie artikelen verschenen over deze stal:

- Verdoes, N.; Classens, P.J.A.M.; Aarnink, A.J.A., 2014. Star+: dier- en milieuvriendelijke stal; V-focus 11 (6). P.32-33
- Kasper, G.J.; Verdoes, N.; Classens, P.J.A.M. 2015. Star+: monovergisting mest van vleesvarkens; V-focus 12 (1). P.29-31
- Aarnink, A.J.A. ; Peet-Schwering, C.M.C. van der; Classens, P.J.A.M. ; Verdoes, N. (2015). Hogere groei in Star+ : Star+ voor dier- en milieuvriendelijk huisvesten vleesvarkens, V-focus (juni 2015). - p. 32 - 34.
- Aarnink, A.J.A.; Vermeer, H.M.; Busancic, Mirjana; Verdoes, N. (2015). Lig- en mestgedrag sturen: Star+ voor milieuvriendelijke huisvesting van vleesvarkens
- Vermeij, I.; Aarnink, A.J.A.; Classens, P.J.A.M.; Verdoes, N. (2015) Economische evaluatie: Star+ voor dier- en milieuvriendelijk huisvesting vleesvarkens, V-focus (juni 2015). - p. 35 - 37.

#### *Project Toiletstal*

Voor dit deelproject zijn de resultaten vastgelegd in de volgende presentaties:

1. Het hoe en waarom van het varkenstoilet, <http://edepot.wur.nl/359150>
2. Pigsy voor grote groepen, <http://edepot.wur.nl/359149>
3. Emissiearm toilet voor kleine groepen, <http://edepot.wur.nl/359153>
4. Training en leren, <http://edepot.wur.nl/359154>
5. Toiletgedrag voor en na spenen in Vair Varkenshuis, <http://edepot.wur.nl/359151>
6. Eindconclusie en adviezen voor de praktijk, <http://edepot.wur.nl/359152>

#### Kennisoverdracht varkenshouders

Jolien Koole, februari 2015: NOTITIE: Kennisdeling 2.0 Varkenshouderij. Intern

#### Detectie berengeur

- geen publicaties.

#### Castratie

- Website communicatie via [www.Boars2018.com](http://www.Boars2018.com) 24 berichten (in Nederlands én Engels) geplaatst met 5.541 (inter)nationale bezoekers.
- Papers gepubliceerd in Fleischwirtschaft
- Wetenschappelijk paper gepubliceerd over het Nederlandse onderzoek 2009-2013

**Nog geen publicaties voor de projecten:**

Detectie berengeur

- Notulen van de brainstorm detectie berengeur d.d. 09-11-15. De notulen zijn niet openbaar.

Staarten

- Rapport Houden van varkens met een intacte staart - Invulling van stap 1 van de Verklaring van Dalfsen: demonstratieproject, praktijknetwerk en internationale samenwerking (eindconcept gereed; vervolg besluitvorming in stuurgroep eind februari)