

Nulmeting varkensstaarten aan de slachtlijn anno 2022

H.M. Vermeer, T.A.A. Almekinders, G.P. Binnendijk

Rapport 1438



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Nulmeting varkensstaarten aan de slachtlijn anno 2022

Vermeer, H.M., Almekinders, T.A.A., Binnendijk, G.P.

Wageningen Livestock Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Livestock Research in opdracht van Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA)

Wageningen Livestock Research
Wageningen, juli 2023

Rapport 1438

Vermeer, H.M., T.A.A. Almekinders, G.P. Binnendijk, 2023. *Nulmeting varkensstaarten aan de slachtlijn anno 2022*. Wageningen Livestock Research, Openbaar Rapport 1438.

Samenvatting NL - Om de staat van de Nederlandse varkensstaarten te kunnen monitoren op weg naar een varkenshouderij met lange staarten zijn 36.000 staarten van 270 bedrijven aan de slachtlijn beoordeeld. In 2022 zijn gedurende 12 maandelijkse bezoeken aan drie slachthuizen video-opnamen gemaakt en deze zijn op kantoor gescoord op lengte en verwondingen. De lengtescore gaf een duidelijk langere staart te zien bij de welzijnsconcepten (BLK*) en de niet gecoupeerde biologische varkens (BLK***). De wondscore gaf geen verschil tussen de concepten te zien en was relatief laag. De cijfers zijn teruggerekend naar de verhoudingen van alle in Nederland geslachte varkens en kunnen zo als referentie dienen voor toekomstige metingen.

Summary UK - To monitor the pig tails in the Netherlands on the route to a pig husbandry without tail docking 36.000 tails from 270 farms were scored at the slaughter line. During 12 monthly visits in 2022 at three locations we recorded video footage and tails were assessed at the office on tail length and lesions. The length scores showed clear longer tails for the pigs in the welfare concepts including the organic pigs. The lesion scores were not different among the welfare concepts and were relatively low. The results were corrected to the retail concept ratio of all the pigs slaughtered in the Netherlands and can be used as a reference for future measurements.

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/633775> of op www.wur.nl/livestock-research (onder Wageningen Livestock Research publicaties).



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Livestock Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2023

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

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

Wageningen Livestock Research is NEN-EN-ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Openbaar Wageningen Livestock Research Rapport 1438

Inhoud

Woord vooraf	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	8
2 Materiaal en Methode	9
3 Resultaten	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Staartlengte	14
3.3 Staartverwondingen	14
3.4 Koppelgrootte	15
3.5 Extrapolatie naar alle in NL geslachte varkens	15
4 Discussie en conclusies	17
Literatuur	19
Bijlage 1 Waarnemingsprotocol in foto's	20

Woord vooraf

In het streven om te stoppen met couperen van staarten in de Nederlandse varkenshouderij is het vastleggen van de huidige situatie, een nulmeting, onmisbaar bij het monitoren van de voortgang later in het proces. Het Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) van de NVWA heeft opdracht gegeven aan Wageningen Livestock Research om een nulmeting bij varkens op Nederlandse slachthuizen uit te voeren, waarbij staartlengte en staartverwondingen gemeten worden en gerelateerd worden aan enkele marktsegmenten. Dit in het kader van het beoordelen van risico's voor het welzijn van varkens en daarmee het inrichten van risicogericht toezicht. Met de nadrukkelijke toezegging dat het niet bedoeld is voor directe handhaving op individuele bedrijven betrokken bij deze meting. Hopelijk kan deze nulmeting een bijdrage leveren aan een toekomstige varkenshouderij met lange staarten.

Alle ketenpartijen binnen de Coalitie Vitale Varkenshouderij ([Coviva](#)) zien in dat deze weg gevolgd moet worden. Een verantwoorde transitie naar ongecoupeerde staarten hebben ze als prioritair thema benoemd. Zonder de medewerking van een aantal Nederlandse slachterijen was deze nulmeting niet mogelijk geweest. Het onderzoeksteam wil ze daarom danken voor het vertrouwen en het kunnen verzamelen van de benodigde videobeelden.



Samenvatting

In de Nederlandse varkenshouderij wordt nu nog het merendeel van de staarten gecoupeerd, maar al langere tijd "routinematig" niet toegestaan en de afspraak is om vanaf 2030 te stoppen met couperen. Tot die tijd zullen staarten steeds minder kort of helemaal niet meer gecoupeerd worden. Om tijdens dit traject de voortgang te kunnen monitoren is in 2022 een nulmeting uitgevoerd. Het doel was inzicht te geven in de landelijk gewogen gemiddelde staartlengte per houderijsysteem. Een jaar lang zijn tijdens maandelijkse bezoeken op 3 slachthuizen gedurende twee uur videobeelden verzameld van staarten aan de slachtlijn. Deze beelden zijn vervolgens op kantoor verwerkt. We hebben de varkens in 3 welzijnsconcepten verdeeld: IKB (buiten een concept, omschreven als "gangbaar"), BLK* en Biologisch (BLK***, BIO). In totaal zijn beelden van meer dan 36.000 staarten van 270 herkomstbedrijven gebruikt. Bij de beoordeling van de beelden is gebruik gemaakt van een protocol met 5 klassen voor staartlengte en 3 klassen voor staartverwondingen. Om de lengte goed te kunnen beoordelen is in ieder frame van de video's een afbeelding van een referentiestaart geplakt. Met behulp van datasets met slachthuisdata van de geslachte varkens zijn de welzijnsconcepten aan de staartscores gekoppeld. De resultaten laten zien dat de staartlengte langer is bij BLK* ten opzichte van IKB en dat de ongecoupeerde staarten van de Biologische varkens het langste zijn. Teruggerekend naar alle in Nederland geslachte varkens vallen de meeste staartlengten in de klasse 2 en 3 en slechts 1% in klasse 5, conform het marktaandeel van Biologisch.

Lengtescore klasse	1 (0 – 5 cm)	2 (5 – 10 cm)	3 (10 – 20 cm)	4 (20 – 30 cm)	5 (intact; > 30 cm)
Concept					
IKB	6,12%	65,37%	28,44%	0,03%	0,04%
BLK*	1,12%	40,59%	57,34%	0,40%	0,54%
BIO	0,29%	2,24%	4,06%	6,29%	87,13%
Totaal	2,58%	44,16%	42,74%	0,91%	9,61%
Schatting alle NL varkens	4,90%	59,00%	35,00%	0,20%	0,90%

De staartwondscore geeft weinig onderscheid tussen de concepten. Gemiddeld krijgt 10% van de staarten een score 1 (bijpuntjes) en slechts 0,1% krijgt een ernstige score van 2 (open wond(en)). Een seizoenseffect kwam uit de cijfers niet naar voren.

Wondscoreklasse	0 (geen beschadigingen)	1 (bijpuntjes)	2 (wonden)
Concept			
IKB	90,05%	9,84%	0,11%
BLK*	91,16%	8,76%	0,08%
BIO	86,85%	12,92%	0,23%
Totaal	90,36%	9,53%	0,11%
Schatting alle NL varkens	90,30%	9,60%	0,10%

1 Inleiding

In Nederland wordt naar schatting meer dan 90% van de varkensstaarten in de eerste levensweek gecoupeerd, net als in de meeste andere EU-landen (De Briyne et al., 2018). Op veel bedrijven is het risico op staartbijten aanwezig als er niet gecoupeerd wordt. Volgens de EU-regels mag er al sinds 2001 niet routinematig gecoupeerd worden en de druk om te stoppen met couperen is de afgelopen jaren vanuit de EU toegenomen. De varkenssector en het ministerie van LNV hebben vastgelegd dat er met ingang van 2030 niet meer gecoupeerd mag worden (zie [Brief van de Minister aan de Tweede Kamer in 2019](#)). Bovendien is er een aantal concepten die varkens met intacte staarten succesvol vermarkten tegen een meerprijs. De verwachting is dat er de komende jaren een steeds groter aandeel varkens met ongecoupeerde of minder kort gecoupeerde staarten geslacht zal worden. Om inzicht te krijgen in de situatie anno 2022 is een nulmeting aan de slachtlijn uitgevoerd waarbij de lengte van de staart en verwondingen aan de staart zijn vastgesteld.

In de EU-richtlijn (2008/120/EG) staat vermeld:

"Het couperen van staarten en het verkleinen van de hoektanden mogen niet als routinemaatregel worden uitgevoerd, maar alleen wanneer bepaalde kwetsuren van spenen bij zeugen of van oren en staarten bij andere varkens zijn geconstateerd. Vóórdat tot deze ingrepen wordt besloten, moeten maatregelen worden getroffen om staartbijten en andere gedragsstoornissen te voorkomen, de omgeving en de varkensdichtheid in aanmerking genomen. Hiertoe moeten ontoereikende omgevingsfactoren of beheerssystemen worden aangepast."

Het grootste deel van de Nederlandse vleesvarkens wordt onder gangbare omstandigheden gehouden (IKB), Ongeveer 20% in een stap hoger welzijnsconcept (Beter Leven Keurmerk één ster, BLK*) en 1% in een concept met twee of drie sterren (BLK** en BLK***) (Bron: [Agrimatie](#)). Alleen binnen de laatste categorie worden de staarten niet gecoupeerd. In het tussenconcept (BLK*) moet er van de staart na het couperen minstens 2,5 cm resteren, zodat de staartlengte bij het slachten minstens 5 cm is. Bij de gangbare varkenshouderij (buiten een welzijnsconcept) resteert bij de varkens vaak maar enkele centimeters staart. De druk om te stoppen met het staartcouperen zal in de komende jaren leiden tot het minder kort couperen van staarten of met enkele tomen niet couperen aan de slag te gaan.

Een nulmeting geeft een goed beeld van de huidige situatie met betrekking tot de lengte en verwondingen van de staart. Uit de lengte kan afgeleid worden welk aandeel van de Nederlandse varkens gecoupeerd wordt en op welke lengte. In dit onderzoek kan geen onderscheid gemaakt worden tussen kortere staarten door couperen of door staartbijten. Een periodieke uitvoering van zo'n meting (na een nulmeting bij aanvang) geeft een goed beeld van de voortgang rond het couperen van in Nederland geslachte varkens. Dit kan door te kijken naar de verdeling van de staartlengten binnen een bedrijf. Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de NVWA heeft de intentie om deze meting na enkele jaren te herhalen om vorderingen m.b.t. het "staartbijt-staartcouperen dossier" binnen de varkenshouderij te kunnen monitoren. Daartoe is de vergelijkbaarheid van deze nulmeting met toekomstige metingen van groot belang. Een eenduidig protocol met betrekking tot de lengte en de verwondingen, voorzien van een ruime hoeveelheid beeldmateriaal moet daarvoor zorg dragen. De representativiteit richting toekomstige metingen is daarbij primair.

Het doel van dit project was het uitvoeren van een "nulmeting" met betrekking tot de mate van voorkomen (prevalentie) van staartcouperen bij Nederlandse vleesvarkens én de verwondingen die optreden als gevolg van staartbijten en inzicht te geven in het landelijke gewogen gemiddelde per houderijsysteem. Op lange termijn moet dit bijdragen aan het proces om te stoppen van staartcouperen bij varkens.

2 Materiaal en Methode

Nederland kent nog een achttal grotere varkensslachthuizen waar jaarlijks circa 15 miljoen vleesvarkens van gemiddeld ruim 120 kg levend gewicht geslacht worden. Op de meeste locaties worden varkens uit verschillende marktconcepten geslacht. Op de huidige slachtleeftijd van circa 160 – 200 dagen is de lengte van de gemiddelde ongecoupeerde varkensstaart ongeveer 30 cm. Onderstaande foto geeft een beeld van de (gecoupeerde) staartlengtes zoals deze voorkomen van de meeste Nederlandse varkens (van links naar rechts circa 8 tot 2 cm).



Afbeelding 1 Representatieve staartlengtes in 2021.

Steekproefomvang

Er is gekozen om gedurende een jaar maandelijks op 3 slachterijen staarten te beoordelen. In totaal kwam dat neer op 36 slachthuisbezoeken. Per bezoek konden dan koppels varkens van 5-10 bedrijven per keer gezien worden, afhankelijk van de koppelgrootte per bedrijf. In totaal kwam dat neer op circa 270 koppels. Voor de zekerheid was per bezoek 2 uur uitgetrokken, wat met een snelheid van 650 varkens per uur minimaal 1000 te beoordelen varkens per bezoek opleverde. In totaal hadden we op deze wijze 36.000 te beoordelen staarten gepland. Opgemerkt moet worden dat in deze steekproef de varkens ontbreken die naar aanleiding van de levende keuring pas aan het eind van de dag geslacht worden, de zogenaamde "eindlijners", maar dit aantal met de opmerking "staartbijten" blijft beperkt tot enkele varkens per week per locatie. Ook de varkens die al op het primaire bedrijf geëuthanaseerd zijn vanwege ernstige bijtewonden ontbreken. De waarnemingen betreffen "in Nederland geslachte varkens". Onder de geslachte varkens kunnen zich ook koppels uit het buitenland bevinden, maar dit heeft in de periode van het onderzoek niet plaatsgevonden in de drie slachterijen.

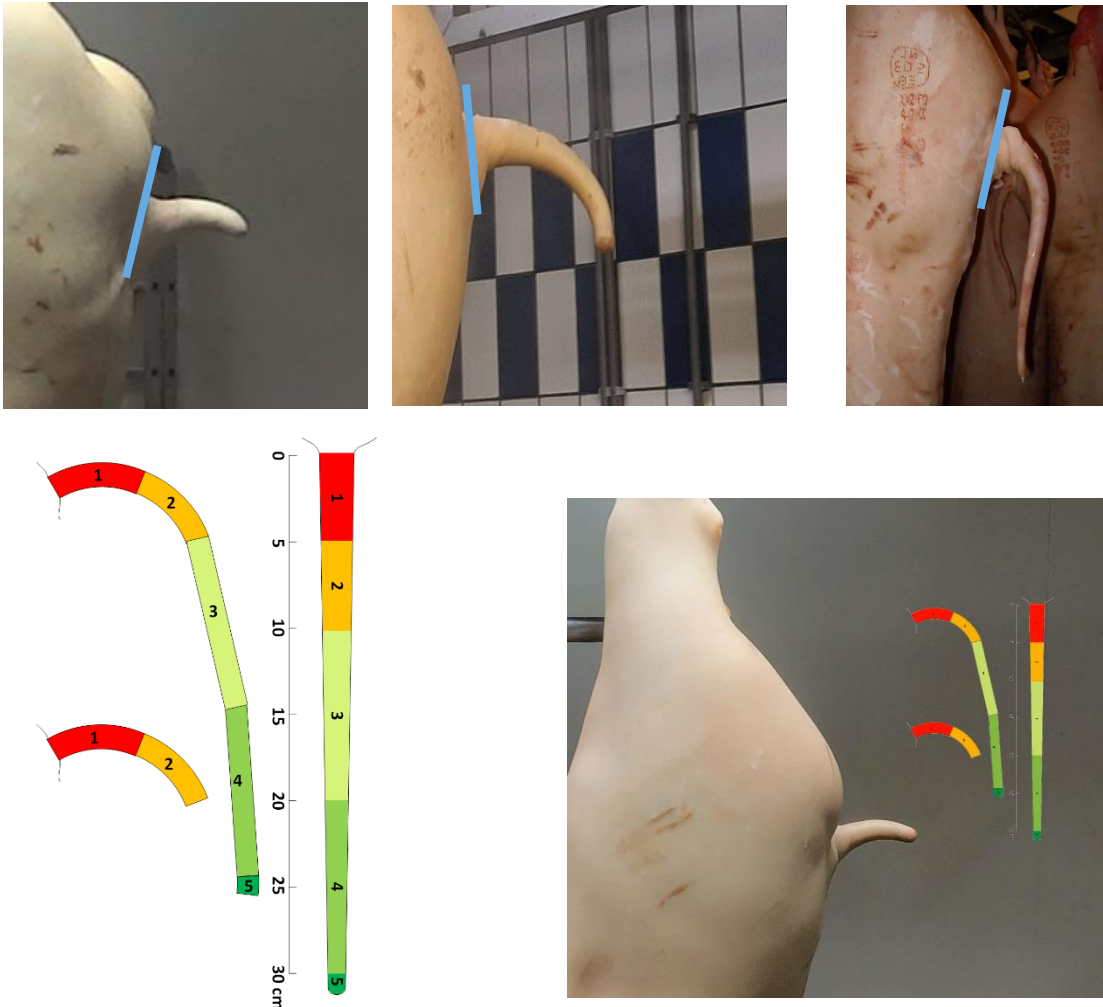
Ondanks het feit dat biologische varkens minder dan 1% van de totale omvang van de Nederlandse varkensstapel uitmaken streefden we in deze gestratificeerde steekproef naar 10% aandeel voor een betrouwbare uitkomst. Voor de gangbare varkens (IKB) kwamen we op circa 50% uit en voor de varkens uit het BLK* concept op circa 40%.

Beoordelingsprotocol

Eén zijde van de staarten is visueel beoordeeld op lengte en verwondingen volgens onderstaand protocol, dat in de voorbereidingsfase uitgewerkt is. In de pilotfase is dit zowel direct in de slachtlijn als achteraf via videowaarnemingen gedaan. Voorwaarde was dat de staart goed zichtbaar was en dat koppels van een bedrijf te onderscheiden waren. Op twee slachterijen waren de karkassen goed gepositioneerd en was het loodrecht scoren op de staart goed mogelijk, op de derde locatie zaten er meer "draaibewegingen" in de karkassen en was het scoren lastiger vanwege de kijkhoek. Het protocol is te verdelen in de staartlengtescore en de staartwondscore.

-Staartlengtescore

Lengte is beoordeeld in vijf klassen (oplopend van 1 - 5): 0-15, 15-30, 30-66, 66-99, 100% van de ongecoupeerde staart. Een volledige staart meet aan de slachtlijn circa 30 cm (Valros et al., 2020). De klassegrenzen zijn dan 1) 0-5 cm; 2) 5-10 cm; 3) 10-20 cm; 4) 20-30 cm; 5) >30cm (volledige lengte van de staart). Hierbij is voortgebouwd op eerder in Europa gebruikte methodieken in EU-projecten als Welfare Quality en PigWatch. Bij de pilotwaarnemingen is deels gewerkt met het in beeld houden van een referentiestaart. Later is hiervoor een digitale oplossing gekozen in de videobeelden.

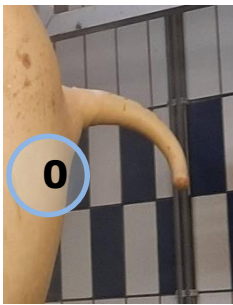


Afbeelding 2 Boven 3 voorbeelden van de start van de lengtemeting; vanaf de blauwe streep; Onder de referentiestaart met schaalverdeling (l) en geprojecteerd in ieder videoframe (r).

-Staartwondscore

Staartverwondingen zijn in drie klassen gescoord volgens het Welfare Quality Pig Protocol (2009; pag. 55):

0. Geen beschadigingen -- Op de staart zijn geen beschadigingen zichtbaar.
1. Bijtpuntjes -- Op de staart zien we kleine schrammen/bijtpuntjes (geen bloed/zwelling/infectie), inclusief korsten
2. Wonden -- Op de staart bevinden zich een of meerdere wonden (bloed/zwelling/infectie), diepere wonden, missend weefsel en duidelijk doorboorde huid.



Afbeelding 3 Staartwondscore: Links score 0, Midden score 1 en Rechts score 2.



Afbeelding 4 Drie posities van de camera.

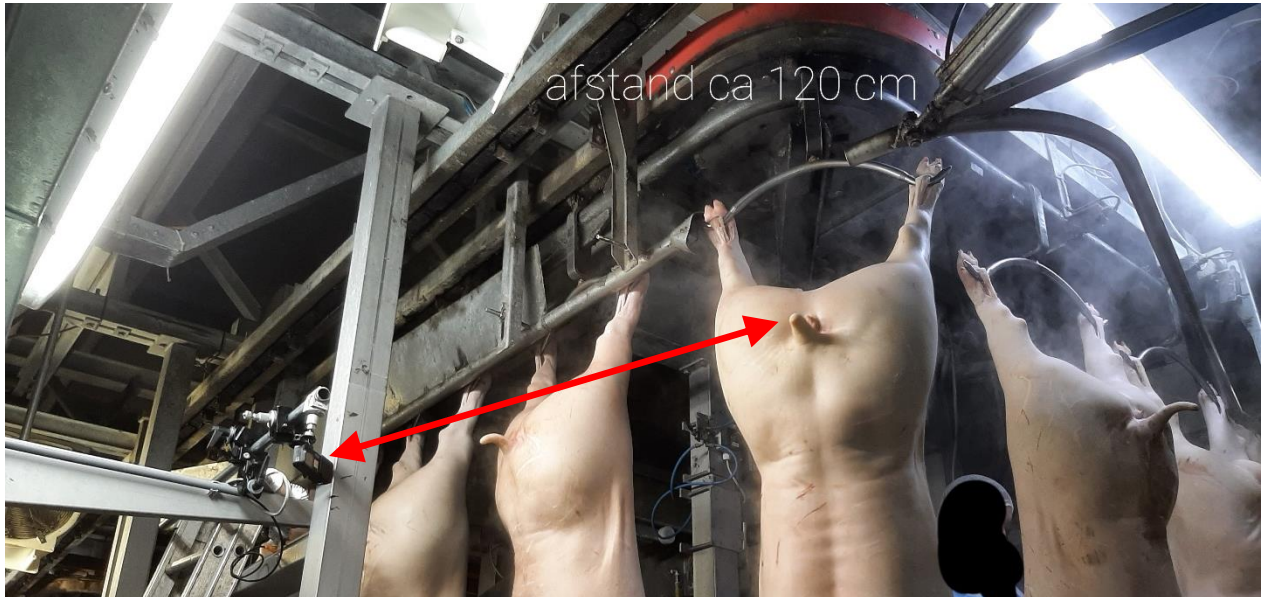
Waarnemingen

Tijdens de pilotbezoeken eind 2021 is duidelijk geworden dat directe waarnemingen aan de slachtlijn moeilijk zijn vanwege de snelheid, zichtbaarheid en identificatie. Er is daarom gekozen voor een vaste camerapositie en twee uur lang opnamen maken die op kantoor werden uitgelezen.

Per bezoek werd een GoPro Hero 8 Action Cam met een statiefklem aan een vast punt bevestigd (Afbeelding 4), zodat goede beelden dwars op het karkas konden worden gemaakt. De positie in de slachtlijn was vlak na de vlamoven. De karkassen zijn dan schoon, droog en nog niet geopend. Als er eenmaal gesneden of gezaagd wordt dan kan de staart aan een van beide kanten van het karkas achterblijven en bloed kan het scoren van wondjes bemoeilijken. De videobeelden werden van een SD-kaart naar een dataopslag-locatie van het WUR netwerk gekopieerd. Bij de start van iedere opname is het slachtbliknummer van het eerste varken genoteerd en een signaal naar de camera gegeven. De digitale opnamen van de staarten worden 10 jaar bewaard om in een later stadium te kunnen worden gebruikt door WLR als referentie wanneer de meting na enkele jaren wordt herhaald, met mogelijk een aangepast protocol.

De afstand van de camera tot het karkas werd gemeten (Afbeelding 5) en op deze wijze kon softwarematig de referentiestaart in ieder frame van de video gemonteerd worden (zie Afbeelding 2, onderaan rechts). De beelden zijn op kantoor beoordeeld met het eerder genoemde protocol.

Aan de slachterijen zijn voor ieder bezoek de individuele karkasgegevens opgevraagd: datum, tijdstip, slachtbliknummer, volgnummer, geanonimiseerde UBN-code en concept. Deze gegevens zijn gekoppeld aan de staartscores, zodat een dataset met ruim 36.000 records ontstond.



Afbeelding 5 Positie van de camera op een afstand van 1.20 m loodrecht op de staart (rode pijl).

Verwerking

De data is in een database vastgelegd zoals hierboven beschreven, waarbij we onderscheid konden maken tussen koppels, datum (seizoen) van slachten, en slachtlocaties. De data zijn op de slachthuizen verzameld door twee onderzoekers, alle waarnemingen op kantoor zijn uitgevoerd door een derde onderzoeker. De data die verzameld werden zijn:

- slachtdatum
- een code voor slachtlocatie
- een code voor UBN
- welzijnsconcept
- slachtbliknummer
- volgnummer karkas in de slachterij
- staartlengtescore
- staartverwondingsscore

Vervolgens zijn de ruwe gemiddelde scores en de verdeling van staartlengte en staartwonden per concept en kwartaal berekend.

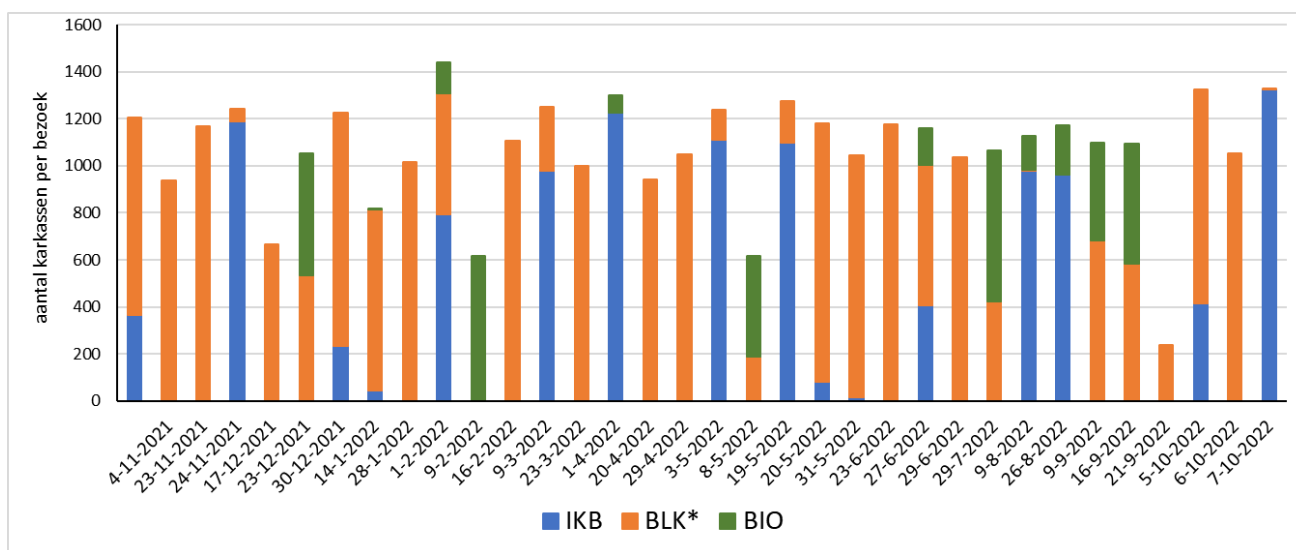
Afspraken over vertrouwelijkheid

Het doel van het project was het inzichtelijk maken van de "staat van de staart" anno 2022 om de ontwikkeling van staartcouperen en staartbijten in de toekomst te kunnen volgen. De opdrachtgever wilde alleen inzicht in het landelijke gewogen gemiddelde per houderijsysteem (welzijnsconcept) krijgen. De verkregen gegevens zijn niet herleidbaar naar individuele veehouderijen noch individuele slachterijen, uitgezonderd door de betrokken onderzoekers. De uitkomsten van het onderzoek zijn derhalve ook niet bruikbaar voor handavingsactiviteiten op individuele bedrijven, maar kunnen als hulpmiddel dienen voor risicogericht toezicht in de toekomst.

3 Resultaten

3.1 Algemeen

Van de 36 slachterijbezoeken hebben we 34 bezoeken kunnen gebruiken voor de startscores. In totaal is daarmee een dataset met 36.256 records samengesteld, waarvan 11.237 IKB, 21.168 BLK* en 3851 BIO varkens. In Afbeelding 6 is de verdeling over het projectjaar weergegeven. In het begin was het niet altijd mogelijk om de biologische varkens aan het begin van de slachtdag te filmen, daarom is er in de laatste twee maanden een inhaalslag gemaakt. De geplande verdeling van 50-40-10% is niet helemaal gerealiseerd. In de uiteindelijke dataset was de verhouding 31-58-11%. Omdat de dataset van de slachterijen met gegevens over de concepten pas in een later stadium is ontvangen was hier in de waarnemingen moeilijk in te sturen.



Afbeelding 6 Aantal varkens per welzijnsconcept per bezoekdatum van november 2021 tot oktober 2022.

De gegevens zijn verzameld tussen 4 november 2021 en 7 oktober 2022. De voorafgaande vleesvarkensfase omvat gemiddeld 15 weken. Zo zijn de varkens als vleesvarken opgelegd in de herfst (aug-sep-okt) geslacht in nov-dec-jan en zijn ook de andere seizoenen uitgerekend en weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Verdeling van de concepten over de kwartalen waarin de varkens gehouden zijn.

Seizoen	IKB	BLK*	BIO	Totaal (n)
Herfst	32,8%	61,8%	5,4%	100% (9.640)
Winter	34,6%	55,9%	9,5%	100% (8.672)
Lente	27,8%	66,2%	6,0%	100% (9.776)
Zomer	28,9%	47,5%	23,5%	100% (8.168)
Totaal (n)	31,0% (11.237)	58,4% (21.168)	10,6% (3.851)	100% (36.256)

3.2 Staartlengte

In tabel 2 is de gemiddelde staartlengtescore per kwartaal per concept weergegeven. Van de 36.256 karkassen was het bij 36.101 (99,6%) mogelijk om de staartlengte te beoordelen. In gevallen van een gedraaid karkas of wanneer iets anders in beeld was bleek de staart onvoldoende zichtbaar en kon er geen score gegeven worden.

De gemiddelde lengtescore neemt toe van IKB naar BLK* naar BIO conform de eisen. Binnen de concepten is er geen effect van seizoenen op de score. In de kolom met de totaalscore lijkt er wel een effect van seizoenen te zijn, maar dit wordt veroorzaakt door de ongelijke verdeling van de concepten over de seizoenen.

Tabel 2 Gemiddelde staartlengtescore (in klasse 1 – 5) per kwartaal per concept.

	IKB	BLK*	BIO	Totaal
Seizoen				
Herfst	2,14	2,40	4,81	2,44
Winter	2,19	2,70	4,74	2,70
Lente	2,28	2,67	4,92	2,72
Zomer	2,31	2,59	4,73	3,01
Totaal	2,22	2,59	4,77	2,73

In tabel 3 is de verdeling per concept per staartlengteklasse weergegeven. Te zien is dat voor IKB de meeste staarten in klasse 2 vallen, voor BLK* in klasse 3 en voor BIO in klasse 5.

Tabel 3 Verdeling per concept en per staartlengteklasse.

	1 (0 - 5 cm)	2 (5 - 10 cm)	3 (10 - 20 cm)	4 (20 - 30 cm)	5 (intact; > 30 cm)
Concept					
IKB	6,12%	65,37%	28,44%	0,03%	0,04%
BLK*	1,12%	40,59%	57,34%	0,40%	0,54%
BIO	0,29%	2,24%	4,06%	6,29%	87,13%
Totaal	2,58%	44,16%	42,74%	0,91%	9,61%

3.3 Staartverwondingen

In tabel 4 is de gemiddelde staartwondscore per kwartaal per concept weergegeven. Van de 36.256 karkassen was het bij 35.875 (98,9%) mogelijk om de staartverwonding te beoordelen. In gevallen van een gedraaid karkas of wanneer iets anders in beeld was bleek de staart onvoldoende zichtbaar en kon er geen score gegeven worden.

De schaal loopt van 0 tot 2, dus de cijfers in tabel 4 geven aan dat de prevalentie laag is op het moment van slachten. Tussen de seizoenen en de concepten zijn geen duidelijke verschillen zichtbaar. Gevolgen van staartbijten eerder in het leven zijn mogelijk al niet meer zichtbaar.

Tabel 4 Gemiddelde staartwondscore (in klassen; 0 - 2) per kwartaal per concept.

	IKB	BLK*	BIO	Totaal
Seizoen				
Herfst	0,10	0,14	0,16	0,13
Winter	0,15	0,10	0,23	0,13
Lente	0,06	0,05	0,09	0,05
Zomer	0,09	0,08	0,10	0,09
Totaal	0,10	0,09	0,13	0,10

In tabel 5 is te zien dat ca. 90% van de staarten een score 0 krijgt, ca. 10% een score 1 en ca. 0,1% een score 2.

Tabel 5 Verdeling per concept en per staartwondklasse.

Staartwondklasse	0	1	2
	(geen beschadigingen)	(bijtpuntjes)	(wonden)
Concept			
IKB	90,05%	9,84%	0,11%
BLK*	91,16%	8,76%	0,08%
BIO	86,85%	12,92%	0,23%
Totaal	90,36%	9,53%	0,11%

3.4 Koppelgrootte

De bedrijfscode (gecodeerde UBN) is alleen gebruikt om het concept aan de karkassen te kunnen koppelen en niet om een bedrijfseffect te kunnen bepalen. Slechts 260 van de 36.256 karkassen (0,7%) waren afkomstig uit koppels kleiner dan 20. Zo'n 32.000 beoordeelde karkassen kwamen uit koppels van meer dan 100 dieren (88%) en 21.000 (58%) uit koppels van meer dan 200 dieren. De gemiddelde koppelgrootte van IKB-varkens was 115, van BLK* 138 en van biologische varkens 57. In tabel 6 en 7 zijn de gemiddelde staartlengteklasse en staartwondklasse per koppelgrootte weergegeven. De verschillen tussen de koppelgrootten binnen de concepten zijn bij deze ruwe gemiddelden gering.

Tabel 6 Gemiddelde staartlengteklasse per koppelgrootte en concept.

concept	koppelgrootte			gemiddeld
	<50	50-99	>100	
IKB	2,31	2,29	2,21	2,22
BLK*	2,52	2,63	2,58	2,59
BIO	4,77	4,75	4,82	4,77
Totaal	3,39	3,17	2,52	2,71

Tabel 7 Gemiddelde staartwondklasse per koppelgrootte en concept.

concept	koppelgrootte			gemiddeld
	<50	50-99	>100	
IKB	0,13	0,11	0,10	0,10
BLK*	0,08	0,07	0,09	0,09
BIO	0,18	0,12	0,11	0,13
Totaal	0,13	0,09	0,10	0,10

3.5 Extrapolatie naar alle in NL geslachte varkens

In dit onderzoek is om statistische redenen gestreefd naar een verdeling van gelijke aandelen IKB (50%) en BLK* (40%) en naar circa 10% BIO. In de praktijk was de geschatte verdeling in 2021 76% IKB, 24% BLK* (4 miljoen) en 1% BIO (150.000) (Van Os, 2022; Boerderij, 2022). Het totaal aantal slachtingen in 2021 was 17 miljoen (CBS, 2023). Met deze percentages is in tabel 8 een schatting gemaakt van de staartlengteklasse van de in NL geslachte varkens anno 2022. Geschat wordt dat 94% van de staarten in klasse 2 en 3 valt.

Tabel 8 Verdeling staartlengteklasse in dit project en schatting voor in NL geslachte varkens.

	1 (0 – 5 cm)	2 (5 – 10 cm)	3 (10 – 20 cm)	4 (20 – 30 cm)	5 (intact; > 30 cm)
In nulmeting	2,6%	44,2%	42,7%	0,9%	9,6%
Schatting voor NL	4,9%	59,0%	35,0%	0,2%	0,9%

Hetzelfde is gedaan met de staartwondscores in tabel 9. Omdat de staartwondscore nauwelijks verschilt tussen de concepten verandert de verdeling ook niet. Ongeveer 10% van de varkens heeft lichte verwondingen (klasse 1) en 0,1% heeft ernstige verwondingen (klasse 2).

Deze cijfers gelden voor de varkens die tot de slacht zijn toegelaten en in het project zijn beoordeeld. Varkens met zeer ernstige staartwonden of andere aandoeningen worden apart gehouden en vallen buiten het gezichtsveld van deze nulmeting. De geschatte omvang is slechts enkele varkens per week en verwaarloosbaar klein.

Tabel 9 Verdeling staartwondklasse in dit project en schatting voor in NL geslachte varkens.

	0 (geen beschadigingen)	1 (bijpuntjes)	2 (wonden)
In nulmeting	90,4%	9,5%	0,1%
Schatting voor NL	90,3%	9,6%	0,1%

4 Discussie en conclusies

Praktische ervaringen

Het scoren van staarten via videobeelden is gemakkelijker en nauwkeuriger dan aan de slachtlijn. Beelden kunnen stilgezet en teruggespoeld worden en de arbeidsomstandigheden zijn beter. Aan de slachtlijn is er in de beperkte tijd (ca 5 seconden per karkas) geen tijd voor een uitgebreide tweezijdige beoordeling.

Bovendien is er vaak aan de slachtlijn beperkte of geen ruimte tussen de branders en het opensnijden van het karkas. Het positioneren van de camera moet bij voorkeur haaks op een stabiel hangende staart of gericht op een buitenbocht waar de staarten een voor een voorbijkomen.

Om met name de staartwondscore goed te kunnen scoren dienen de staarten voldoende groot en scherp in beeld te worden gebracht.

In het project was de koppeling van de slachtgegevens aan de staartcores niet eenvoudig. Bij de start van de video-opnamen werd het eerste karkas geïdentificeerd door het fotograferen van het bliknummer en/of het geven van een signaal als het eerste karkas een reader passeerde die het ID van de slachthaak registreerde. Het foutloos koppelen van de videowaarnemingen aan de dataset met slachtgegevens was lastig, omdat de identificatie meestal niet direct naast de staartcamera plaatsvond. Enige ruis in de volgorde van de karkassen was niet te voorkomen.

Waarnemingen vanaf beeldscherm

Het scoren van de staartlengte was goed mogelijk van achter het bureau, maar niet zonder projectie van een referentiestaart in ieder frame van de video's. De grootte van de referentiestaart verschilde per locatie, omdat de afstand van camera tot staart verschillend was. Op een van de locaties hingen de karkassen niet in een vaste positie/hoek waardoor het scoren lastiger was. Het positioneren van de haak in een vaste hoek vlak voor de camerolocatie is in zo'n geval noodzakelijk. Het scoren van oppervlakkige staartwonden was niet altijd makkelijk. Daar zou een kleinere afstand camera-staart een betere kwaliteit beeld geven.

Training en validatie

Bij aanvang van het project zijn in een drietal pilotbezoeken de protocollen voor staartlengte en staartwonden getraind met drie personen. Vervolgens is tijdens de reguliere waarnemingen ook nog een klein deel van de waarnemingen zowel op de slachterij (1 persoon) en op kantoor (2 personen) uitgevoerd als een soort ijkpunt. Vooraf was al besloten dat het belangrijk is dat alle waarnemingen in het project door één persoon werden uitgevoerd. Een onderzoekereffect is op deze wijze uitgesloten. Voor een Nederlandse herhaling is dit uitvoerbaar, voor een beoordeling op grotere schaal is een geautomatiseerde, uniforme, digitale score noodzakelijk.

Scores

De staartlengtescores komen overeen met de eisen die per concept aan de coupeerlengte gesteld worden. De IKB varkens (gangbare houderij) hadden de kortste staarten (klasse 2), gevolgd door de BLK* staarten (klasse 3) en met de BIO staarten als langste (klasse 5). Voor de staartwondscore waren er geen verschillen tussen de concepten te zien. Bij vertaling van deze steekproef naar alle in Nederland geslachte vleesvarkens komt de staartlengte in klasse 1 tot 5 voor bij respectievelijk 4,9%, 59,0%, 35,0%, 0,2% en 0,9% van de in Nederland geslachte varkens. De verdeling van de staartwondscore veranderde niet na correctie van de marktaandelen van de concepten: wondscores 0, 1 en 2 komen voor bij respectievelijk 90,3%, 9,6% en 0,1% van de staarten onafhankelijk van het concept.

Marktaandelen

Om de steekproef van deze nulmeting om te kunnen rekenen naar alle in Nederland geslachte varkens moet de werkelijke verdeling over welzijnsconcepten bekend zijn. De 10,6% biologische varkens in de nulmeting krijgt dan minder gewicht in de Nederlandse populatie, omdat het werkelijke marktaandeel ongeveer 0,9% is. De geschatte correctie naar het werkelijke marktaandeel was op deze wijze goed mogelijk. Een deel van de dieren kan in het buitenland gehouden zijn (Van Os, 2022), navraag heeft echter opgeleverd dat ten tijde van het onderzoek geen varkens uit het buitenland op de drie locaties geslacht zijn.

Digitale toekomst?

De huidige beelden zijn niet ideaal voor het softwarematig scoren van de staarten. Daarvoor zijn een betere belichting, een egale, liefst blauwe achtergrond en een camera dwars op een stabiel karkas noodzakelijk op een vaste afstand, en een camera dichterbij voor de wondscore. Toch is het onderzoeksteam overtuigd geraakt van de meerwaarde van een automatisch systeem voor de lengte- en wondscores. Een digitale methode is nauwkeuriger en kan elke lijnsnelheid aan. Wel is het dan noodzakelijk om een reader voor een ID-registratie aan de camera te koppelen. Momenteel is er echter nog geen techniek beschikbaar die breed in Europa geaccepteerd wordt.

Staartbijten, in dit onderzoek gerepresenteerd door staartlengte en -beschadigingen, biedt ook kansen om als ijsbergindicator gebruikt te worden voor een breder palet aan welzijnsrisico's. Dit geeft opdrachtgever en ketenpartijen meer mogelijkheden om zicht te krijgen op en verbeteren van de houderijomstandigheden op het primaire bedrijf.

Conclusies

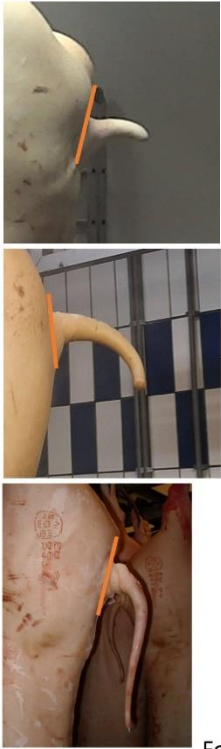
Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

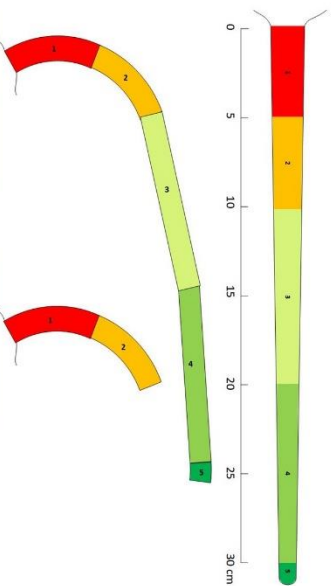
- Staarten kunnen goed vanaf een beeldscherm met referentiestaart beoordeeld worden als het karkas een stabiele positie heeft en als het scoren door een vaste persoon gebeurt;
- De staarten waren langer bij de hogere welzijnsconcepten (0,9% was nog intact bij slacht);
- De schatting is dat 1% van de varkensstaarten in Nederland niet gecoupeerd wordt;
- De staartverwondingen verschilden niet tussen de welzijnsconcepten;
- Er was geen duidelijk seizoenseffect op de staartscores;
- De meeste staarten vielen in lengteklasse 2 en 3 (5-20 cm);
- Zo'n 10% van de staarten had lichte verwondingen (klasse 1).

Literatuur

- Boerderij, 2022. Retailconcepten varkens in evenwicht. 22 juni 2022
<https://www.boerderij.nl/retailconcepten-varkens-in-evenwicht>
- Briyne N de, Berg C, Blaha T, Palzer A, Temple D. 'Phasing out pig tail docking in the EU - present state, challenges and possibilities'. *Porcine Health Manag.* 2018 Nov 16;4:27. <https://doi.org/10.1186/s40813-018-0103-8>
- CBS, 2021. Slachtdata <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/7123slac/table?dl=7993C>
- Os, J. van, 2022. Veehouderijkeurmerken 2022. Notitie Wageningen Environmental Research, 14 p.
<https://files.wakkerdier.nl/app/uploads/2023/02/21093803/Veehouderij-keurmerken-2022-def-1.pdf>
- Peet, G. van der, Hoofs, A., Kreuger, K., Peet-Schwering, C. van der, Vermeer, H., & Tobias, T. (2021). Houden van varkens met een intacte staart : Eindrapportage "Stappenplan krulstaarten 2017-2020". (Rapport / Wageningen Livestock Research; No. 1311). Wageningen Livestock Research.
<https://doi.org/10.18174/545856>
- Welfare Quality®, 2009. Welfare Quality® assessment protocol for pigs (sows and piglets, growing and finishing pigs). Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands, 122 p.
http://www.welfarequalitynetwork.net/media/1018/pig_protocol.pdf
- Valros A, Välimäki E, Nordgren H, Vugts J, Fàbrega E and Heinonen M (2020) Intact Tails as a Welfare Indicator in Finishing Pigs? Scoring of Tail Lesions and Defining Intact Tails in Undocked Pigs at the Abattoir. *Front. Vet. Sci.* 7:405. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00405>


Bijlage 1 Waarnemingsprotocol in foto's





Staatlengte in klasse 1-5: 0-15, 15-30, 30-65, 65-99, 100% van de ongecoupeerde staart. Een volledige staart meet aan de slachtlijn circa 30 cm dus dan zijn de klassegrenzen 0-5cm ; 5-10cm ; 10-20 cm ; 20-30cm ; >30cm (intact). Mocht het zo zijn dat een concept vooral exact op een klassegrens zitten, dan creëren we in de score-systematiek 2 tussenklassen binnen een klasse. Het streven is om aan te sluiten bij eerder in Europa gebruikte methodieken.

- 1 – <5 cm
- 2 – 5 – 10 cm
- 3 – 10 – 20 cm
- 4 – 20 – 30 cm
- 5 – intact (> ca 30 cm)





Foto's: Valros et al. (2020) en WLR


Staatverwondingen in drie klassen (WQ Pig Protocol pag 55):

- 0 – Geen beschadigingen--Op de staart zijn geen beschadigingen zichtbaar.
- 1 – Bijtpuntjes--Op de staart zien we enkele kleine schrammen/puntjes (geen bloed/zwelling/infectie) oppervlakkig, incl korsten
- 2 – Wonden---Op de staart bevinden zich een of meerdere wonden (bloed/zwelling/infectie) dieper, weefsel weg


Een schaafwond of kneuzing aan de staartbasis laten we buiten beschouwing, omdat deze meestal niet aan staartbijten te wijten is.







Verwondings-score in **blauw**



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



Wageningen Livestock Research
Postbus 338
6700 AH Wageningen
T 0317 48 39 53
E info.livestockresearch@wur.nl
www.wur.nl/livestock-research

Wageningen Livestock Research ontwikkelt kennis voor een zorgvuldige en renderende veehouderij, vertaalt deze naar praktijkgerichte oplossingen en innovaties, en zorgt voor doorstroming van deze kennis. Onze wetenschappelijke kennis op het gebied van veehouderijsystemen en van voeding, genetica, welzijn en milieu-impact van landbouwhuisdieren integreren we, samen met onze klanten, tot veehouderijconcepten voor de 21e eeuw.

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research 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, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen University & Research 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.

