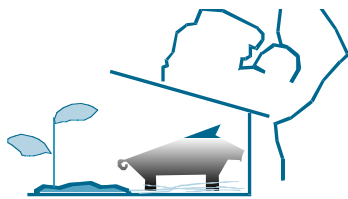


# Herculesstal:



## goed voor boer, dier, milieu en maatschappij!!

**Erik Bruininx<sup>1</sup>, Mart Smolders<sup>1</sup> en Peter Groot Koerkamp<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Praktijkonderzoek Veehouderij

<sup>2</sup> Instituut voor Milieu en Agritechniek

**Het PV, IMAG, Wageningen Universiteit en partners uit het bedrijfsleven hebben de handen ineen geslagen om op het Praktijkcentrum Sterksel een nieuw stalconcept te ontwikkelen voor het duurzaam produceren van varkensvlees en mestproducten. Hierbij wordt de boterham van de varkenshouder zeker niet uit het oog verloren. Het samenwerkingsverband én het stalsysteem hebben de naam Hercules 2 meegekregen.**

### Hercules: slim en sterk

De naam "Hercules" is naar de gelijknamige bekende figuur uit de Griekse mythologie. Deze naamgeving is geïnspireerd door de krachtige en doeltreffende aanpak van één van de vroegst beschreven milieu-problemen in de veehouderij, de vervuilde stal van koning Augias, die de gehele Peleponnessos in een "kwade reuk" zette. Uitgedaagd door de goden paste Hercules een letterlijk baanverleggende oplossing toe door een nabij gelegen rivier om te leggen door de stal. Hoewel deze techniek niet in deze tijd past, vormt de gekozen combinatie van kracht en slimheid een inspiratiebron voor het oplossen van de hedendaagse problemen met baanverleggende concepten.

### Hercules 1 en 2

De eerste fase van het project (Hercules 1) is uitgevoerd in de jaren 1998 t/m 2000. Einddoel was de oplevering van een "blauwdruk" van een operationeel stalsysteem. In deze fase zijn de onderdelen van het stalconcept (indamper, luchtwasser, composteringsreactor, stalklimatisering) afzonderlijk ontwikkeld en getest. Bovendien is één proefafdeling gebouwd volgens de blauwdruk die gedurende twee productierondes operationeel heeft gedraaid. Het onderzoek bracht aan het licht dat aanpassingen op het gebied van indamping, geurverwijdering, hokuitvoering en compostering nodig waren. Deze aanpassingen van de blauwdruk zijn inmiddels doorgevoerd. In de tweede hoofdfase wordt deze blauwdruk inclusief aanpassingen op praktijkschaal getest.

### "License to produce"

Tegenwoordig kijkt de Nederlandse samenleving kritisch mee over de schouder van de varkenshouder. De productiewijze van varkensvlees wordt scherp in de gaten gehouden. Hierbij staat de veiligheid van het vlees nog steeds voorop, maar ook de

omstandigheden waarin de dieren worden gehouden én de gevolgen voor het milieu worden steeds belangrijker gevonden. In het verleden hebben problemen op al deze gebieden er toe geleid dat het vertrouwen van de maatschappij in de Nederlandse varkenshouderij aanmerkelijk is afgenomen. Het is aan de varkenssector om dit vertrouwen en daarmee de "license to produce" terug te winnen. Verenigd in het Herculesproject hebben het bedrijfsleven, het Praktijkonderzoek Veehouderij (PV), het Instituut voor Milieu en Agritechniek (IMAG) en Wageningen Universiteit (WU) deze uitdaging samen aangenomen!

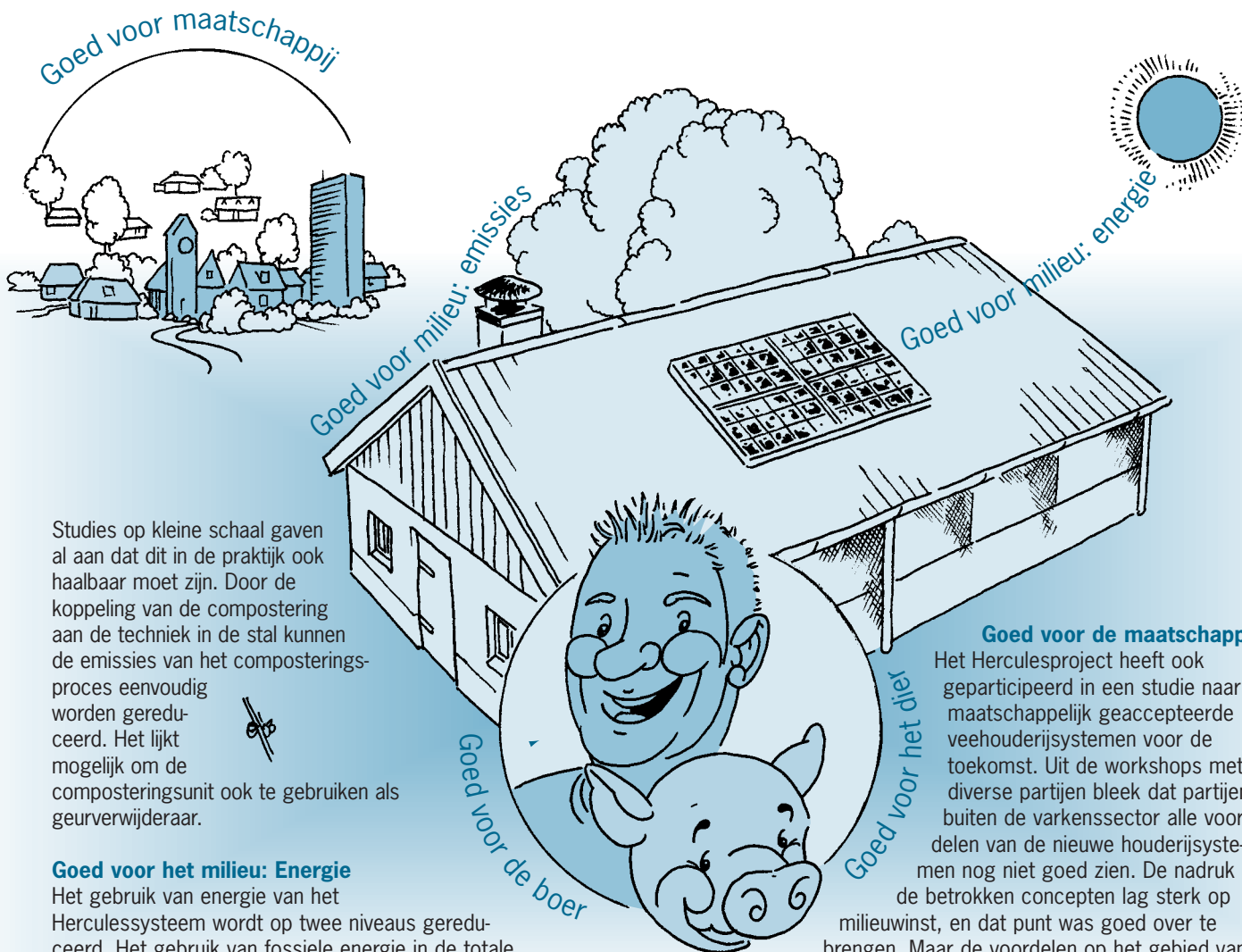
### Herculesproject

Uitgangspunt in het Herculesproject is de realisatie van een pilotstal op het Praktijkcentrum Sterksel waarin varkensvlees geproduceerd wordt op een manier die maatschappelijk volledig geaccepteerd is. Uiteraard wordt hierbij het inkomen van de varkenshouder niet vergeten. De stal, die momenteel in aanbouw is, krijgt 864 vleesvarkenplaatsen. In zes afdelingen komen twaalf hokken, die elk plaats bieden aan twaalf dieren. Het onderzoek dat nu gaat starten is een vervolg op eerder onderzoek (Hercules 1: zie kader). Het project mag zeker ambitieus genoemd worden: een integrale aanpak van de belangrijkste problemen en een geïntegreerde totaaloplossing. De Herculesstal moet de kritiek die de maatschappij heeft op de varkenshouderij ten aanzien van milieu en dierenwelzijn doen verstommen en daarmee bijdragen aan een verbetering van het imago.

### Goed voor het milieu: emissies

Het doel van de Herculesstal is een reductie in de uitstoot van ammoniak en geur van minimaal 90 procent ten opzichte van een traditioneel stalsysteem. Hiertoe wordt in de stal gebruik gemaakt van een systeem met schuine putwanden en riolering dat zich in de praktijk al heeft bewezen. Met het rioleringssysteem wordt de mest naar buiten getransporteerd voor verdere bewerking. De mest wordt gescheiden in een dunne en dikke fractie. De dunne fractie gaat naar een indampunit die in de nok van stal is geplaatst. De warme, afgewerkte stallucht wordt via een centraal afzuigsysteem eveneens naar deze indampunit geleid. De indampunit is een geheel nieuw apparaat, dat bijzonder eenvoudig en onderhoudsvrij is en een lage tegendruk oplevert voor de luchtstroom. Met behulp van de warmte uit de lucht wordt de dunne fractie ingedamp tot een concentraat. Hierdoor wordt het volume van de dunne fractie met een factor 20 verminderd. Door middel van een energiedak en een warmtewisselaar wordt zonne-energie gebruikt om extra warmte aan de indampunit toe te voegen. Nadat de lucht de indampunit is gepasseerd gaat deze nog door een wasser die de lucht ontdoet van hinderlijke geurstoffen alvorens deze naar buiten gaat. Studies op kleine schaal met de indampunit resulteerden al in een ammoniakreductie van 80 procent.

De dikkemestfractie wordt gecomposteerd in een speciaal ontwikkelde composteringsscel waarbij wordt beoogd om gedurende minimaal één uur een temperatuur van ten minste 70 graden te halen. Hierdoor wordt de compost exportwaardig wat bijdraagt aan de verkleining van het landelijk mestoverschot.



Studies op kleine schaal gaven al aan dat dit in de praktijk ook haalbaar moet zijn. Door de koppeling van de compostering aan de techniek in de stal kunnen de emissies van het composteringsproces eenvoudig worden gereduceerd. Het lijkt mogelijk om de compostingsunit ook te gebruiken als geurverwijderaar.

#### Goed voor het milieu: Energie

Het gebruik van energie van het Herculesstelsysteem wordt op twee niveaus gereduceerd. Het gebruik van fossiele energie in de totale productieketen wordt ondermeer gereduceerd door het gebruik van bijproducten (vermindering van de zogenaamde indirecte energie voor het transport en bereiding van traditioneel mengvoer) en aanzienlijk minder mesttransport en bijbehorende kosten. Het directe gebruik van energie in de stal wordt gereduceerd door het aanwenden van zonne-energie en de warmte die de dieren afgeven. Daarnaast springt het ventilatiesysteem in de Herculesstal zuinig om met energie door gebruik te maken van een ondergrondse luchtinlaat.

#### Goed voor het dier

Ter verbetering van de leefomgeving hebben de dieren de beschikking over 1 m<sup>2</sup> aan hokoppervlak waarvan 60 % dicht is. De dieren hebben permanent de beschikking over drinkwater. Eveneens beschikken de dieren over een beperkte hoeveelheid stro dat via een nieuw ontwikkeld systeem wordt verstrekt de zogenaamde "Stro-swing". Onbeperkt verstrekken van stro is in de huidige uitvoering van de Herculesstal niet mogelijk, omdat het afvoersysteem van de mest dit niet toelaat. Met het oog op de toekomst is binnen het Herculesproject onlangs een inventarisatie en studie afgesloten naar blauwdrukken voor mestafvoersystemen die inpasbaar zijn in de Herculesstal én strorijke mest aankunnen. De varkens krijgen brijvoerrantsoenen met daarin zure bijproducten. Hiervan is al bekend dat het de diergezondheid en dus het welzijn bevordert. Zo komt Salmonella minder voor op brijvoerbedrijven dan op droogvoerbedrijven.

#### Goed voor de maatschappij

Het Herculesproject heeft ook geparticipeerd in een studie naar maatschappelijk geaccepteerde veehouderijsystemen voor de toekomst. Uit de workshops met diverse partijen bleek dat partijen buiten de varkenssector alle voordelen van de nieuwe houderijsystemen nog niet goed zien. De nadruk bij de betrokken concepten lag sterk op milieuwinst, en dat punt was goed over te brengen. Maar de voordelen op het gebied van welzijn en landschappelijke inpassing/ruimtelijke ordeningsvraagstukken waren niet eenvoudig over te brengen. Het imago van de traditionele varkenshouderij en de bijbehorende perceptie van veel varkens in kleine donkere hokken kon niet worden doorbroken. Daarom wordt de komende tijd binnen het Herculesproject een studie verricht naar alternatieve hok- en stalvormen waarmee de Herculesstal ook voor de maatschappij haar meerwaarde kan uitstralen en overbrengen.

#### Goed voor de boer

Naast een goed werkklimaat in de stal en een hoge mate van betrouwbaarheid van de technologieën moet het Herculesstelsysteem economisch renderend zijn. Een basisvoorwaarde is dus dat de vleesvarkens goed presteren. Door middel van de mestbehandelingstechnieken zullen de mestafzetkosten dalen. Binnen het Herculesproject wordt bestudeerd in hoeverre de mestproducten (compost en concentraat) vermarkt kunnen worden. Hiertoe wordt in veldproeven bekeken wat de bemestende waarde van de mestproducten is en in hoeverre kunstmest kan worden vervangen.

Als de ambitieuze doelstellingen van het Herculesproject worden bereikt, biedt de reductie van de emissie van ammoniak en geur aan bedrijven mogelijk perspectief voor bedrijfsontwikkeling. De komende jaren is dit alles de inzet van het onderzoek in en aan de Herculesstal. Dit onderzoek zal uitwijzen of de Herculesstal uiteindelijk een schot in de roos is voor milieu, boer, varken en maatschappij.

Het Herculesproject wordt medegefinancierd door het programma Economie, Ecologie en Technologie (EET) en het ministerie van LNV