

# De ontwikkeling van een welzijnsmeter voor landbouwhuisdieren

Kees van Reenen  
(Divisie Veehouderij, ASG van WUR)

# Doel

Ontwikkeling van een welzijnsmeter  
(*welzijnsmonitor of monitoringssysteem*)  
waarmee op een objectieve,  
wetenschappelijk verantwoorde, en praktisch  
haalbare manier een inschatting gemaakt  
kan worden van het welzijnsniveau van  
landbouwhuisdieren op individuele bedrijven

# Monitoringsysteem

Twee componenten

## Protocol

- Welke welzijnsparameters worden geregistreerd, hoe en hoe vaak?

## Methode voor kwantitatieve bewerking

- Relevante informatie voor gebruikers

# Welzijnsparameters

Monitoring van onderliggende toestand:

- Ziekte →
- Pijn →
- Angst / stress →
- Frustratie →
- *Plezier (?)* →

**PARAMETERS**

Etc.

# Uitgangspunten

- **PERFORMANCE CRITERIA** centraal

(i.p.v. *DESIGN*) ↓

Kenmerken/eigenschappen van het dier:

gezondheid, gedrag, fysiologie, e.d.

- Afstemming met / aansluiting bij EU-project

# Drie centrale begrippen

1. **Validiteit** – mate waarin een *individuele parameter* in werkelijkheid meet wat het moet meten, d.w.z.:

Welzijn – onderliggende toestand van ziekte, pijn etc.

*(Validity)*

**2. Herhaalbaarheid** – mate van overeenkomst tussen herhaalde waarnemingen

*(Reliability)*

**3. Haalbaarheid** – mate waarin registratie van parameter kan plaatsvinden in de dagelijkse praktijk

*(Feasibility)*

# 1. Validiteit van individuele parameters

Belangrijke vormen van validiteit voor individuele welzijnsparameters:

- **Predictive validity**: voorspelt parameter een toestand van ziekte, angst, pijn etc.
- **Concurrent validity**: is parameter gerelateerd aan 'gouden standaard'



# Predictive validity - voorbeeld

Gedragsparameter om *pijn* vast te stellen in lammeren (Molony et al., 2002)

Behandelingen

Parameters

Castratie + couperen

Gedrag

...

Castratie + anaesthesie

Hanteren

*Verschillende niveau's van pijn*

# Concurrent validity - voorbeeld

Locomotie score om *kreupelheid* in melkvee vast te stellen (Winckler and Willen, 2001)

Referentie

Nieuwe parameter

Beschadigingen klauw

Locomotie score

# Validiteit van parameters voor welzijn

Valideren van (nieuwe) welzijnsmaten is noodzakelijk maar duur en tijdrovend



In EU-project: hoofdzakelijk review van *bestaande* parameters, met name voor wat betreft '*predictive*' en '*concurrent validity*'

## 2. Herhaalbaarheid - Reliability

- **Inter-observer reliability:**  
overeenstemming tussen waarnemingen van verschillende waarnemers aan hetzelfde dier
  
- **Intra-observer reliability:**  
overeenstemming tussen waarnemingen van dezelfde waarnemer op verschillende tijdstippen

# Herhaalbaarheid

Herhaalbaarheid van parameters van welzijn moet uitgebreid onderzocht worden onder praktijk-omstandigheden ('on-farm')

Waarnemers moeten zonnodig training krijgen

# 3. Haalbaarheid van parameters

Registratie van parameter moet plaats kunnen vinden:

- Onder praktijkomstandigheden ('on-farm')
- Binnen redelijke *termijn* (tijd)
- Tegen redelijke *prijs*

Onderzoek in de praktijk noodzakelijk

# Validiteit van monitoringssysteem

In tegenstelling tot individuele parameters van welzijn (gerelateerd aan ziekte, angst, etc.), kan een monitoringssystem *niet* op een sluitende manier gevalideerd worden

- Er is geen echte ‘gouden standaard’
- Gecontroleerde verschillen tussen (groepen) bedrijven in niveau van *overall* welzijn bestaan niet

# Validatie monitoringssysteem

(1) **BENADERING** van een ‘gouden standaard’

- **Content validity** (inhoud)

Is een voldoende brede verzameling / range van verschillende parameters opgenomen?

- Definitie van **UITGEBREID** monitoringssysteem

*Gedetailleerd protocol – consensus*

*Toepassing op groot aantal bedrijven*



# Validatie monitoringssysteem

(2) **CALIBRATIE** van alternatieve monitoringssystemen (minder gedetailleerd) ten opzichte van (benadering van) 'gouden standaard'; CORRELATIES



(3) **DEFINITIE** van definitieve monitoringssysteem (systemen)

# Validiteit monitoringsysteem

- **Definitie** van definitieve monitoringsysteem

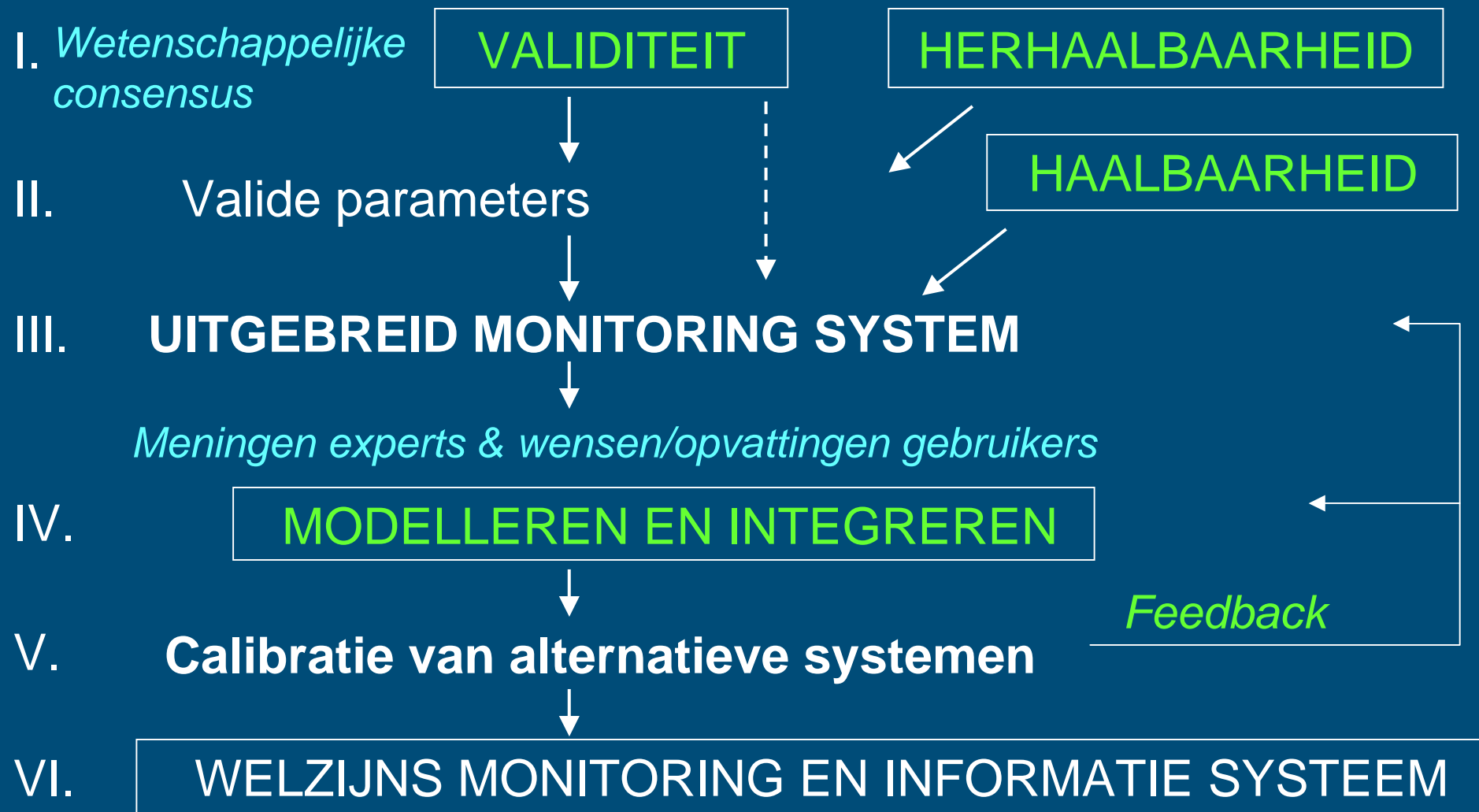
Vergelijking van alternatieve systemen

*Kosten – baten analyse*

KOSTEN = haalbaarheid/ kosten observaties

BATEN = precisie waarmee de 'gouden standaard' kan worden voorspeld

# Ontwikkeling van een monitoringstelsel



# Steekproef van bedrijven

- Van voldoende omvang
- Variatie aan systemen en omstandigheden
- In meerdere landen van de EU

# Grote data-set

Noodzaak *epidemiologische benadering!*

1) Onderzoeken relaties tussen parameters



Vereenvoudigen uitgebreide systeem

2) Onderzoeken relaties tussen 'design' en 'performance' criteria

3) Mathematische eigenschappen parameters