

# Monitoring Integraal duurzame stallen

Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeminnovaties  
verduurzaming landbouw'

P. van der Wielen

werkdocumenten



**wot**  
Wetenschappelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



## **Monitoring Integraal duurzame stallen**

*De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.*

**Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu en is goedgekeurd door Jennie van der Kolk (deel)programmameider WOT Natuur & Milieu.**

---

WOT-werkdocument **201** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurbalans, Milieubalans en thematische verkenningen.

# **Monitoring Integraal duurzame stallen**

Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve  
monitor Systeeminnovaties  
verduurzaming landbouw'

P. van der Wielen

**Werkdocument 201**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, juni 2010

## Referaat

Wielen, P. van der (2010). *Monitoring Integraal duurzame stallen; Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 201. 72 blz., 2 fig., 7 tab., 12 ref.; 2 bijl.

Dit onderzoek richt zich op de percepties over de ontwikkeling van de systeeminnovatie Integraal duurzame stallen (ID-stallen) als één van de graadmeters voor de verduurzaming van de veehouderij. Hiertoe zijn interviews gehouden met respondenten uit beleid, onderzoek en ketens. Uit de interviews komt naar voren dat de ontwikkeling van integraal-duurzame stallen in de voorontwikkelingsfase zit.

*Trefwoorden:* integraal duurzame stallen, monitoring, systeeminnovatie, verduurzaming, percepties, drijvende krachten, knelpunten en handelingsopties

©2010 **LEI Wageningen UR**

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag

Tel: (070) 335 83 30; fax: (070) 361 56 24; e-mail: [informatie.lei@wur.nl](mailto:informatie.lei@wur.nl)

---

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl).**

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Achtergrond	9
1.2 Gebruikers en doelen van de monitoring	9
1.3 Leeswijzer	10
<b>2 Integraal duurzame stallen als systeeminnovatie binnen transitie duurzame landbouw</b>	<b>11</b>
2.1 Transitieprocessen vragen een alternatieve monitoringaanpak	11
2.2 De beleidsdoelstelling voor integraal duurzame stallen	11
2.3 Kwantitatieve analyse op haalbaarheid van doelstelling	12
2.4 Over welke type ID-stallen hebben respondenten het?	16
2.5 Stal of stalsysteem?	16
2.6 Bovenwettelijk nu of in de toekomst?	16
2.7 Typen integraal duurzame ontwikkelingen	17
2.8 ID-stallen als systeeminnovatie	18
<b>3 De gebruikte monitoringsaanpak</b>	<b>19</b>
<b>4 Resultaten monitoring integraal duurzame stallen</b>	<b>21</b>
4.1 Samenvatting potentiële duurzaamheidseffecten	21
4.2 Percepties potentiële duurzaamheidseffecten ID-stallen voor <i>people</i> , <i>planet</i> en <i>profit</i>	22
4.2.1 Percepties potentiële <i>people</i> effecten	22
4.2.2 Percepties potentiële <i>planet</i> effecten	23
4.2.3 Percepties over potentiële <i>profit</i> effecten	24
4.3 Percepties over realisatie toekomstbeeld integraal duurzame stallen	26
4.3.1 Proces eerste en tweede generatie ID-stallen	26
4.3.2 Drijvende krachten achter voortgang	27
4.3.3 Drijvende actoren achter realisatie systeeminnovatie ID-stal	38
4.3.4 Aanvullingen beeld systeeminnovatie ID-stallen	45
4.3.5 Gevoel van urgentie (nu)	48
4.4 Handelingsopties	50
4.4.1 Opdrijven van de duurzaamheidsdilemma's	50
4.4.2 Bij focus op <i>planet</i> en <i>people</i> , <i>profit</i> meenemen	50
4.4.3 Expliciet leerervaringen meenemen	51
4.4.4 EU-integratie van certificering van producten uit ID-stallen	52
<b>5 Conclusies</b>	<b>53</b>
<b>6 Reflectie op resultaten van de monitoring</b>	<b>57</b>
<b>Gebruikte literatuur / bronnen</b>	<b>59</b>
Bijlage 1 Gesproken betrokkenen bij Systeeminnovatie integraal duurzame stallen	61
Bijlage 2 Toekomstbeschrijving integraal duurzame stallen	63





## Samenvatting

Dit onderzoek richt zich op percepties over de ontwikkeling van integraal duurzame stallen (ID-stallen) als belangrijke systeeminnovatie en graadmeter voor de verduurzaming van de veehouderij. Hiertoe zijn – aan de hand van een toekomstbeschrijving - 26 gesprekken aangegaan met betrokkenen uit beleid, onderzoek en ketens in de periode december 2009 – april 2010. Daaruit blijkt onder meer dat de ontwikkeling van ID-stallen in Nederland in een voorontwikkelingsfase zit (S-curve van Rotmans, 2003).

In een 'integraal duurzame' stal zijn verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang verbeterd ten opzichte van reguliere stal- en houderijsystemen. In Nederland kennen we in 2010 verschillende ID-stalconcepten voor verschillende deelsectoren, zoals de rondeelstal, de comfortclass-stal, de zichtstal, de serrestal, de boogstal, en de familiestal.

### ***Integraal duurzame stalsystemen***

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) streeft naar 5% integraal duurzame huisvestingssystemen voor koeien, varkens en kippen in 2011 en streeft richting 100% integraal duurzame huisvestingssystemen in 2023. Er worden in de interviews geen concrete waardeoordelen uitgesproken of de sector goed op weg is om het doel voor ID-stallen in 2023 te realiseren. Op basis van de vervangingssnelheid van de bestaande stallen, is het echter niet reëel om 100% geïntegreerd duurzame stalsystemen te realiseren in 2023. Stallen staan gemiddeld meer dan 20 jaar en in 2010 is 2,8% van de bestaande stallen integraal duurzaam. Tevens is het mogelijk dat de integraal duurzame stalconcepten in 2010 gangbare concepten zijn in 2025. Om deze richtinggevende ambitie te realiseren zullen niet enkel incrementele verbeteringen nodig zijn, maar zullen sprongsgewijze innovaties – die leiden tot fundamenteel andere stalsystemen - in alle deelsectoren moeten optreden. Er zijn binnen de veehouderijsectoren vanaf 2000 projecten gestart om innovatieve duurzame stal-systemen te verkennen, te (her)ontwerpen en in de praktijk op kleine schaal uit te proberen. Het zal noodzakelijk blijven om dit tot 2025 te blijven doen.

Het komen tot integraal duurzame stalconcepten is een belangrijke systeeminnovatie voor verduurzaming van de veehouderij. Daar zijn alle respondenten het over eens. Ongeveer de helft van de respondenten geeft aan dat het realiseren van ID-stalsystemen de belangrijkste doelstelling is voor het bereiken van een duurzamere veehouderij. Respondenten verwachten veel van de mogelijkheden die ID-stallen bieden bij het streven naar duurzaamheid op meerdere duurzaamheidsthema's. Er is een grote duurzaamheidswinst te behalen.

### ***Duurzaamheidsthema's: dierenwelzijn en diergezondheid***

Dierenwelzijn en diergezondheid zijn volgens respondenten de meest kwalificerende en de belangrijkste duurzaamheidsthema's die door de ontwikkeling van ID-stallen tot 2010 zijn verbeterd ondermeer door stalontwerpen waarin innovaties zijn geïncorporeerd op het gebied van lichtinval, bevorderen natuurlijk gedrag door uitloop, vloerinnovaties, ruimere groepshuisvesting en mestscheiding. De verwachting is uitgesproken dat vooral *planet* duurzaamheidsthema's tot 2025 zullen profiteren van de toenemende aandacht voor integrale duurzaamheid in stallen. Het gaat dan onder meer om de thema's antibioticagebruik, methaan en ammoniak en energiegebruik. Voor de P van *profit* geven respondenten aan dat bedrijfseconomische aantrekkelijkheid van nieuwe stalconcepten voor ondernemers een vereiste is. Het gebrek aan inzicht in het te verwachten bedrijfseconomische resultaat is een belemmering voor de totstandkoming van ID-stallen.

### ***Drijvende krachten***

Belangrijke drijvende krachten voor de bereikte voortgang als voor de voortgang richting 2023 - die in de gesprekken worden genoemd – zijn: de actieve rol van de overheid, economische crises en dierziekten, betalingsbereidheid van de consument, transparantie in keten en stallen, en de blijvende aandacht voor duurzaamheidsthema's in de maatschappij.

Belangrijke actoren zijn volgens respondenten degenen die in eerste instantie eigenstandig – zonder coalities met andere partijen te vormen – initiatieven en maatregelen kunnen nemen voor verdere voortgang in de richting van integrale duurzaamheid. Dat zijn actoren die volgens vele respondenten ook een leidende rol moeten nemen naar 2023. Hieronder vallen veehouders, marktleders in de keten, NGO's, stallenbouwers, onderwijs en de overheid.

### ***Knelpunten en handelingsopties***

Uitgaande van de beoordeling door de respondenten van de vooruitgang in het veranderingsproces richting de realisatie van het toekomstbeeld, zijn vijf knelpunten met bijbehorende handelingsopties beschreven.

- De eerste handelingsoptie is het formuleren van een heldere visie van de eisen waaraan de stal van de toekomst moet voldoen, waarbij de verschillende duurzaamheidsthema's met elkaar geïntegreerd zijn.
- De tweede handelingsoptie ligt hier in de uitdaging te komen tot een duidelijke, langjarige, visie voor de Nederlandse veehouderij, aansluitend bij de Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij van 2009.
- De derde handelingsoptie is het expliciteren van leerervaringen over de tot nu ontwikkelde stallen volgens nieuw concept en de nog te ontwikkelen stallen, gekoppeld aan een risicospreidingsovereenkomst – eventueel met een garantstelling vanuit de overheid - om de meerkosten van de investering in een ID-stal te dragen. Demonstraties en pilots van duurzame stalsystemen op proefbedrijven, hebben een belangrijke functie te tonen aan ondernemers wat er mogelijk is.
- De vierde handelingsoptie is meerdere typen ID-stallen simultaan te realiseren en hieruit lessen te trekken om nieuwe generaties stallen te ontwerpen. Het is essentieel hierbij te monitoren wat het optimum is in de integrale afweging van duurzaamheidsthema's. Om de spanningen die zich tussen de duurzaamheidsthema's voordoen echt op te lossen is er veel inzet nodig gericht op het opdrijven van tegenstrijdige duurzaamheidsthema's. Voor het bereiken van ambitieuze ID-stalconcepten zijn innovaties nodig op bouwkundig vlak, staltechniek én stalmanagement.
- De vijfde handelingsoptie die is afgeleid uit de gevoerde gesprekken is het transparant maken van het productieproces in integraal duurzame stallen zodat ketenpartijen ook transparant kunnen zijn over de positieve kwalificaties van de productieomgeving richting afnemers. Hierbij kan certificering van producten uit ID-stallen een optie zijn om dit te bewerkstelligen. De positieve kwalificaties van de productieomgeving in een ID-stal – kan via variaties in het BTW-tarief tussen regulier en integraal duurzaam, worden gehonoreerd. Transparantie van het productieproces kan ook ondersteund worden via zichtstallen, webcams ed.

Indien invulling gegeven wordt aan onder meer deze handelingsopties zal – volgens respondenten - het totstandkomingsproces van ID-stallen tot 2023 beter verlopen.

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Dit rapport geeft de resultaten weer van de monitoring 'Voortgang realisatie integraal duurzame stallen (ID-stallen)' die is uitgevoerd in de periode december 2009 – april 2010. De monitoring ID-stallen is een onderdeel van een omvangrijker monitoringstraject genaamd 'Monitoring Verduurzaming Landbouw' dat wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Het totale project 'Monitoring Verduurzaming Landbouw' heeft als doel inzicht te krijgen in de voortgang van de landbouw in haar verduurzamingsproces. Dit inzicht zal het ministerie van LNV gebruiken om naar verwachting vóór de zomer van 2010 de Tweede Kamer te informeren. Ook zal het verkregen inzicht gebruikt worden in gesprekken van het ministerie van LNV met bestuurders en andere partijen binnen de sector.

Het project 'Monitoring Verduurzaming Landbouw' kent grofweg vier onderdelen:

1. Kwantitatieve monitoring op basis van indicatoren voor de subsectoren akkerbouw, glastuinbouw, rundveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij;
2. Kwalitatieve monitoring van een drietal systeeminnovaties, te weten integraal duurzame stallen, functionele agrobiodiversiteit en gesloten voer – mest kringlopen;
3. Synthese van de resultaten van zowel de kwantitatieve - als de kwalitatieve monitoring;
4. Ex durante evaluatie toekomstvisie op de veehouderij.

De verschillende onderdelen worden zodanig uitgevoerd dat onderling zo veel mogelijk kruisbestuiving plaatsvindt.

Dit werkdocument beslaat de kwalitatieve monitoring voor de systeeminnovatie ID-stallen en zal uiteindelijk een onderdeel worden van het hoofdrapport waarin de resultaten van de drie systeeminnovaties worden beschreven (Borgstein *et al.*, 2010).

## 1.2 Gebruikers en doelen van de monitoring

In lijn met het totale project 'Monitoring Verduurzaming Landbouw' is de kwalitatieve monitoring van ID-stallen gericht op het genereren van informatie over ontwikkelingen binnen het proces van verduurzaming van de landbouw om indien wenselijk en/of mogelijk het realisatieproces te kunnen beïnvloeden. De monitoring dient informatie en inzichten te geven aan de minister van LNV zodat zij de Tweede Kamer goed kan informeren over de voortgang en knelpunten in het realiseren van ID-stallen als één van de instrumenten gericht op een verduurzaming van de landbouw. Verder dient de monitoring informatie en inzichten te geven aan LNV-medewerkers en andere keten partijen, inclusief het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) over de voortgang en knelpunten in het realiseren van ID-stallen.

Ondanks dat de beleidsmedewerkers en de Minister van LNV de beoogde gebruikers zijn van de monitoringsresultaten, betreft deze monitoring géén beleidsmonitoring. De monitoring richt zich *niet* op het toetsen van de ingezette beleidsinstrumenten van de overheid, maar heeft een bredere insteek. In overleg met LNV en PBL is besloten dat de monitoring specifiek inzicht dient te geven in:

- percepties over de potentiële duurzaamheidseffecten van ID-stallen voor *people*, *planet* en *profit*;
- trends, pilotprojecten en andere activiteiten die volgens experts duiden op een veranderingsproces welke positief bijdraagt aan realisatie van het beschreven toekomstbeeld van ID-stallen;
- trends en gebeurtenissen die volgens de stakeholders aangeven dat ID-stallen niet of in een heel andere vorm gerealiseerd zal worden;
- knelpunten die worden ervaren in het traject richting de realisatie van ID-stallen;
- percepties van handelingsopties voor het aanpakken van knelpunten (zoals 'no regret acties').

Een belangrijke meerwaarde van een monitor is een goede vergelijkbaarheid door de jaren heen. De bedoeling is dan ook om het omvangrijke project 'Monitoring Verduurzaming Landbouw' inclusief de kwalitatieve monitoring 'Systeeminnovaties verduurzaming landbouw' elke twee tot drie jaar uit te voeren, waardoor tijdig veranderingen kunnen worden gesignaleerd en partijen elkaar makkelijker kunnen aanspreken op de voortgang. Toekomstige kwalitatieve monitoring zal op hoofdlijnen de methodiek volgen zoals in dit rapport wordt beschreven. Echter gezien de dynamiek van een proces als verduurzaming van de landbouw, dient wel iedere keer te worden bekeken welke aspecten van de methodiek hetzelfde blijven en welke aanpassingen behoeven.

### 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de integraal duurzame stallen als systeeminnovatie binnen de transitie duurzame landbouw. In hoofdstuk 3 lichten we de gevolgde monitoringsaanpak toe. In hoofdstuk 4 staan de resultaten van de monitoring van ID-stallen weergegeven. In § 4.1 geven we de percepties van de respondenten over de potentiële duurzaamheidseffecten weer voor de *people*, *planet* en *profit*dimensie. § 4.2 presenteert de percepties over de voortgang van het veranderingsproces richting het beschreven toekomstbeeld en geeft de ervaren knelpunten in het veranderingsproces weer. § 4.3 gaat in op enkele voorgestelde handelingsopties om het toekomstbeeld te realiseren. Ten slotte presenteren we in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen. Het beschreven toekomstbeeld voor 2025 dat als ijkpunt is genomen in de monitoring is te vinden in bijlage 2.

Conform onze opdracht om de percepties over voortgang en knelpunten van het proces richting de realisatie in beeld te brengen, laten we in hoofdstuk 4 de verschillende meningen, ideeën en argumenten zien. Er zijn relatief veel citaten gebruikt om recht te doen aan de verschillende percepties van respondenten. In feite is hoofdstuk 4 op te vatten als de verantwoording achter de conclusies.

Indien u wilt, kunt na het lezen van hoofdstuk 2 doorgaan met hoofdstuk 4 die de conclusies behandelt en indien nodig of wenselijk teruggrijpen op de verantwoording in hoofdstuk 3.

## **2 Integraal duurzame stallen als systeeminnovatie binnen transitie duurzame landbouw**

### **2.1 Transitieprocessen vragen een alternatieve monitoring-aanpak**

Voor het monitoren van een complex proces als verduurzaming van de landbouw is de klassieke monitoringaanpak niet toereikend (Ros *et al.*, 2006). Traditioneel kunnen (beleids)doelstellingen heel specifiek en concreet worden gedefinieerd. Daarentegen is het transitieproces 'verduurzaming van de landbouw' doelzoekend van aard. En indien er doelstellingen geformuleerd zijn, zijn deze vaak kwalitatief en/of abstract van aard en vooral bedoeld als inspirerende en uitdagende toekomstbeelden. Deze toekomstbeelden kunnen niet via eenvoudige regels vertaald worden in tussentijdse doelstellingen, activiteitschema's, tijdschema's en budgetten (bijvoorbeeld per fase). Een transitieproces verloopt niet via van tevoren geplande activiteiten, mijlpalen en tijdschema's. Deze kenmerken van een transitie maken dat een klassieke monitoringaanpak niet mogelijk is (Ros *et al.*, 2006).

### **2.2 De beleidsdoelstelling voor integraal duurzame stallen**

Hierboven is aangegeven dat er alleen sprake kan zijn van een klassieke monitoring als sprake is van concrete beleidsdoelen. Innovaties en transities kenmerken zich juist doordat ze doelzoekend van aard zijn. Geformuleerde doelen zijn richtinggevend. Om dit te duiden voor ID-stallen, volgt in deze paragraaf een overzicht van de gestelde en de geformuleerde richtinggevende doelen voor realisatie van integraal duurzame stallen in Nederland.

#### ***Tussendoel 2011, 5% integraal duurzame stallen***

Het ministerie van LNV streeft naar 5% integraal duurzame huisvestingssystemen voor koeien, varkens en kippen in 2011 en naar 100% integraal duurzame huisvestingssystemen in 2023. (Bron: LNV, *Toekomstvisie op de veehouderij*. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, 16 januari 2008).

De toekomstvisie op de veehouderij schetst het volgende toekomstbeeld, wat vergelijkbaar is met de toekomstschets die aan de basis heeft gelegen van de interviews:

*"Naast de mens zal in de veehouderij het dier centraal staan. Stallen en bedrijfsvoering zijn tegen die tijd om het dier heen gebouwd op een wijze die wordt gedragen door de samenleving. Het vee vertoont natuurlijk gedrag, krijgt daglicht en ondergaat nauwelijks tot geen fysieke ingrepen. Tegen de meeste bestrijdingsplichtige dierziekten kan gevaccineerd worden. Het gebruik van medicijnen is sterk teruggebracht door preventieve gezondheidsmaatregelen en het fokken van robuuste dieren. Ook doen veehouders veel aan preventie. Transport van slachtvee over lange afstand vindt niet meer plaats. Tenslotte zijn de dieren voor burgers zichtbaar, ofwel in het landschap, ofwel op het bedrijf".*

Onder meer het Werkprogramma van de nota Dierenwelzijn 2008-2011 geeft concreet aan wat onder 'integraal duurzaam' verstaan moet worden in deze context:

*"Dit houdt in dat in 2011 5% van de veehouderijbedrijven produceert op een bovenwettelijke, integraal verduurzaamde manier. Onder 'integraal duurzaam' wordt verstaan dat verschillende duurzaamheidskenmerken in onderlinge samenhang verbeterd zijn ten opzichte van reguliere stal- en houderijsystemen. Naast een sterke verbetering van dierenwelzijn gaat het om stal- en houderijsystemen die voldoen aan andere belangrijke maatschappelijke randvoorwaarden zoals milieu, diergezondheid, arbeidsomstandigheden, landschappelijke inpasbaarheid en economische haalbaarheid".*

### **Voorlopig einddoel: 100% integraal duurzame stallen in 2023**

De uitvoeringsagenda duurzame veehouderij geeft aan dat voor stalsystemen het doel is om 100% ID-stallen te realiseren, vijftien jaar na de ondertekening. Aangezien de uitvoeringsagenda in 2008 door diverse partijen is ondertekend, is de doelstelling concreet om in 2023, 100% integraal duurzame stallen te realiseren. Dit moet – volgens een aantal gesproken experts - geïnterpreteerd worden als dat in 2023 **alle in dat jaar** te bouwen stallen integraal duurzaam zijn. Voor het gemak is in het toekomstbeeld - gemaakt voor deze studie - het jaar 2025 als uitgangspunt gehanteerd. Daarmee is er strikt genomen geen verband mogelijk tussen geformuleerde doelen voor 2011 en 2025, terwijl het doel van 2011 wel als tussendoel is geformuleerd.

Hoe deze doelen precies geïnterpreteerd moeten worden, is ook onderwerp van discussie geweest op de – binnen dit project georganiseerde - workshop van 1 april 2010. LNV geeft in de workshop aan dat de doelen niet strak als afrekenbare doelen gezien moeten worden. De doelen zijn ambities en streefdoelen. Het geeft inzicht in een route die is uitgestippeld. De doelen zijn ambitieus gesteld om actoren te doordringen dat er wat moet gebeuren om 'het bed eens wat op te schudden'. Een belangrijke constatering is dat de doelen door de verschillende respondenten verschillend geïnterpreteerd worden en dat dat ongetwijfeld invloed heeft op het proces in het streven naar voortgang tot 2025.

Het transitieproces naar integraal duurzame stalsystemen is doelzoekend van aard. De doelstellingen die geformuleerd zijn, zijn vooral bedoeld om richting een inspirerend en uitdagend toekomstbeeld een ontwikkeling in te zetten. Daarmee blijft onduidelijk wat de beleidsdoelen precies zijn.

## **2.3 Kwantitatieve analyse op haalbaarheid van doelstelling**

Een aantal respondenten geeft aan dat de doelstelling om 100% ID-stallen in 2025 te realiseren kritisch benaderd mag worden. Ten eerste wordt de vraag opgeworpen of het wel verstandig – ofwel duurzaam – is om deze doelstelling zo ambitieus te stellen. Een respondent:

*"Stallen - de huidige stallen - moeten worden terugverdiend, tenzij ze door de markt moeten worden aangepast of afgebroken. Dat is dan wel een stukje kapitaalvernietiging en dat is natuurlijk ook niet duurzaam. Het is dus raadzaam om - bij maatregelen om deze 100%-doelstelling te realiseren - rekening te houden met de levensduur van de nu bestaande stallen",*

Ten tweede worden vraagtekens gesteld bij de haalbaarheid van de doelstelling gezien de normale vervangingsnelheid van stallen.

*"Om te overzien of deze doelstelling reëel is moet je eerst de vraag stellen: Hoe staat het feitelijk met vervanging van bestaande stallen?"*

In beleidsdocumenten wordt uitgegaan van een afschrijving van stallen in ongeveer 15 jaar, waarna oude stallen mogelijk door een nieuwe worden vervangen. Op basis van steekproefbedrijven in het Bedrijven-InformatieNet (BIN) is heel kort onderzocht hoe oud de gemiddelde stallen in Nederland zijn. Uitgezonderd zijn de stallen die niet meer voor het houden van dieren worden gehouden, maar bijvoorbeeld voor het stallen van caravans of opslag. In het BIN worden bedrijven tussen de 16 en 2000 EGE<sup>1</sup> gerepresenteerd.

Tabel 1 toont de gemiddelde leeftijd van de stallen. Gemiddeld zijn de vleespluimveestallen het minst oud, 14 jaar. Aan de andere kant zijn de stallen waar het vleesrundvee wordt gehouden gemiddeld het oudst met 27 jaar. Gemiddeld is de leeftijd 23 jaar. Gemiddeld genomen is 9% van de stallen ouder dan 40 jaar.

*Tabel 1 Gemiddelde leeftijd en vervangingspercentage stallen (2008)*

	Gemiddelde leeftijd (jaar)	Meer dan 40 jaar oud	% gebouwd in 2006-2008
Fokvarkensstal	21	4%	6%
Geiten/schapenstal	13	2%	0%
Legpluimveestal	18	8%	10%
Melkveestal	25	10%	4%
Paardenstal	20	4%	8%
Vleespluimveestal	14	0%	10%
Vleesrundveestal	27	16%	2%
Vleesvarkensstal	23	9%	8%
Totaal	23	9%	5%

Bron: Bedrijven-InformatieNet LEI

Het is niet zo dat op basis van de gemiddelde leeftijd direct bepaald kan worden hoeveel procent van het huidige aantal stallen jaarlijks vervangen dan wel nieuwgebouwd wordt (gemiddelde leeftijd 20 jaar zou dan betekenen 5% vervanging elk jaar). We weten nu wel de huidige leeftijd van de stallen, maar dat zegt niets over hoe lang ze nog zullen staan. Ook door het feit dat het aantal bedrijven in de meeste sectoren krimpt en de stallen gemiddeld groter worden, zal het vervangingspercentage lager liggen. In onderstaande tabel staat een overzicht van het aandeel van de stallen eind 2008 dat in de jaren 2006-2008 gebouwd is, om een indicatie te geven van het aandeel nieuwbouw. Dit ligt het hoogste bij de vleespluimvee, waar 10% de laatste 3 jaar gebouwd is. Bij de geiten / schapenstallen is binnen de steekproef geen 1 stal die jonger is dan 3 jaar.

### ***Opmerkingen over de doelstelling vanuit de gevoerde interviews (Beoordeling kans op realisatie)***

De onderstaande citaten zijn relevant omdat ze aangeven dat het voor respondenten moeilijk is te reflecteren op de centrale vraag van een monitor: *Waar staan we nu?* en daar een waardeoordeel aan te koppelen. Met name voor dat laatste aspect is het belangrijk concreet te weten wat beoogd is in de toekomst. Een aantal gemaakte opmerkingen gaat in op **de formulering van de doelstelling** zelf.

*“De doelstelling is onrealistisch en verliest daardoor nastrevenswaardigheid.”*

Een groot aantal respondenten geeft aan dat het moeilijk is om over doelbereik voorspellende

<sup>1</sup> De Europese grootte-eenheid (EGE) is net als de NGE een reële economische maatstaf die gebaseerd is op het brutostandaardsaldo (bss, opbrengsten minus bepaalde specifieke kosten).

constateringen te maken, omdat de invulling van centrale begrippen als 'integraal duurzaam' en 'bovenwettelijk' in de tijd aan verandering onderhevig zijn:

*“Doordat je voorlopers over de streep trekt, wordt iets gangbaar. De integraal duurzame stalconcepten die we in 2010 als zodanig beschouwen, zijn daarmee mogelijk gangbare concepten in 2025. We zullen in 2025 niet klaar zijn met het ontwikkelen van de stallen richting duurzaamheid, en het streven naar ID-stallen blijft dynamisch.”*

*“Integraal duurzaam wordt gedefinieerd als bovenwettelijk – meerdere plusjes voor verschillende duurzaamheidsaspecten bovenop wat wettelijk verplicht is. Echter het wettelijke vereiste zal naar 2025 veranderen. Onduidelijk is hoe deze ontwikkeling zich verhoudt tot de doelstelling.”*

Ook het begrip duurzaam – en wat er aan duurzaamheidsaspecten voor de 3P's onder het begrip wordt geschoven - verandert in de tijd.

*“Wat is de definitie van een integraal duurzame stal? Het begrip duurzaam is heel complex. Het verandert in de tijd, het is heel dynamisch. Hoe formuleer je voorlopers? Je kunt ook denken vanuit een positionering: Elke nieuwgebouwde stal kun je vergelijken met de oude stal. Dan kun je ook spreken van integraal duurzame stallen als die een behoorlijke sprong laat zien, als die nieuwe stal ambitieuzer is voor meerdere duurzaamheidsaspecten dan die oude stal. Vanuit de huidige interpretatie van integraal duurzaam via de maatlat duurzame veehouderij, is die interpretatieruimte er niet”.*

Een citaat van dezelfde strekking:

*“Wat we nu stimuleren in het kader van integraal duurzaam, daar zouden we mogelijk over 10-15 jaar heel anders tegenaan kunnen kijken. Het blijft een ontwikkelingsproces'. Ik ontken overigens niet dat er vorderingen gemaakt worden. Maar er is nog niet zoiets als: Die stallen kunnen we voor 2025 noteren als integraal duurzaam.”*

Fundamenteel zijn opmerkingen over **de context waarin de Nederlandse veehouderij** zal worden voortgezet en zich zal kunnen ontwikkelen in Nederland. Een visie hierop ontbreekt vooralsnog volgens respondenten en als deze er wel zou komen, kan deze van grote invloed zijn op de totstandkoming van ID-stallen en de geformuleerde doelstellingen.

*“Om iets te kunnen zeggen over de doelstelling voor ID-stallen is het belangrijk te kunnen definiëren onder welke voorwaarden we de veehouderij willen voortzetten in Nederland. Als dat leidt tot inkrimping heeft dit invloed op doelbereik voor vele duurzaamheidsdoelen. Je moet dus eerst een visie hebben, dan een doelendiscussie initiëren en tot slot een middelendiscussie, wat deze discussie over de realisatie van ID-stallen feitelijk is.”*

Een respondent vertegenwoordigt een partij die een geheel ander toekomstbeeld heeft. Deze ziet de toekomstbeschrijving als een legitimering om op de huidige intensieve productiewijze door te gaan in de Nederlandse veehouderij.

*“Wij delen het geschetste toekomstbeeld niet. Ons beeld is een extensieve veehouderij, sterk gezoneerd met tussen de veehouderij en de woonkernen, ruimte voor akkerbouw. Nederland moet zelfvoorzienend willen zijn en een gesloten voer-mestkringloop hebben binnen Europa. Wij zien in het toekomstbeeld met ID-stallen een legitimatie om op dezelfde intensieve – op exportgerichte – wijze door te gaan in de veehouderij.”*

Het wekt bij menig respondent wrevel om over verwacht doelbereik te praten. Hierin verschillen actoren uit praktijk en onderzoek van die uit het beleid.



*“Het is voor mij niet te beoordelen waar de veehouderij staat, hoever we verwijderd zijn van een doelstelling om 100% integraal duurzame stallen te realiseren in 2025. Wel heb ik een beeld wat verklarende factoren zijn achter de voortgang die we nu hebben bereikt in die verduurzaming. Ik vind het interessanter over het proces te praten dan over het wel of niet bereiken van deze doelstelling.”*

Een andere opmerking waaruit lichte irritatie blijkt:

*“LNV doet er goed aan om de doelstelling concreter te maken. Het is onmogelijk om iets te zeggen over de voortgang richting een bepaalde doelstelling, als die doelstelling niet ‘smart’ is. Daarmee heeft een onderzoek wat de Minister helpt bij het beantwoorden van vraag wat die voortgang richting die doelstelling is, weinig zin.”*

Daarnaast geven respondenten aan dat naar meerdere adviezen en beleidsvoornemens kunt of moet kijken, om uitspraken te doen over de voortgang in de realisatie van ID-stallen. Respondenten die convenantpartijen vertegenwoordigen – uit het convenant uitvoeringsagenda duurzame veehouderij – stellen dat deze monitoringsstudie te vroeg komt, wat hen betreft:

*“Als je bedenkt dat een gemiddeld innovatietraject naar praktijkimplementatie van de nieuwere stalconcepten die we nu kennen 15 jaar heeft geduurd, en de uitvoeringsagenda verduurzaming veehouderij in mei 2009 is getekend, dan is het erg vroeg om al resultaat te verwachten van de inspanningen van de partijen die de uitvoeringsagenda hebben ondertekend.”*

Daartegenover staan respondenten die aangeven dat de verduurzamingswens voor de veehouderij al in 2001 is geformuleerd, ondermeer door de Commissie Wijffels. Dit advies noemt 2010 als jaar voor het bereiken van deze verduurzaming. LNV en LTO deelden allebei de conclusies en aanbevelingen van de commissie Wijffels.

*“Als we bezien wat er van deze adviezen is gerealiseerd op het gebied van een verduurzamende veehouderij, denk ik dat je kunt stellen, dat inspanningen - ook op het gebied van verduurzaming van stalsystemen - , nauwelijks tot de gewenste resultaten hebben geleid. Dit terwijl Minister Brinkhorst had aangegeven erkentelijk te zijn voor het werk en rapport van de Commissie Wijffels, en het zou gaan uitvoeren.”*

Een respondent noemt ook het Nationaal Innovatieplatform als gremium waarin eerder – dan in de uitvoeringsagenda duurzame veehouderij - doelen voor een duurzamere veehouderij zijn afgesproken.

*“Het nationaal Innovatieplatform van Minister-president Balkenende heeft Flowers & Food in 2005 aangewezen als één van de sleutelgebieden van Nederland; een sector van groot belang voor de Nederlandse economie en een sector die internationaal een topositie inneemt. Beter, sneller en duurzamer innoveren dan concurrenten op dit sleutelgebied Flowers & Food is als doelstelling geformuleerd om te blijven uitblinken. Hoewel de focus in het cluster Flowers & Food vooral ligt op de tuinbouwsector, verwacht ik dat er ook is ingezet op innovatieve stalsystemen in de veehouderij binnen dit sleutelgebied. Ik ben eigenlijk wel benieuwd naar de specifieke inspanningen van het nationaal innovatieplatform voor Flowers & Food gericht op de ontwikkeling van nieuwe stalconcepten. (...) Als direct betrokkene bij verduurzaming van stalsystemen heb ik niets van het nationaal innovatieplatform gemerkt.”*

## 2.4 Over welke type ID-stallen hebben respondenten het?

In de interviews is een heel scala aan typen ID-stallen aan bod geweest. Voorbeelden van integraal duurzame stallen die genoemd worden zijn: heuvelstal, familiestal, strostallen voor zeugen, zaagtandstallen, grasluifelstallen, Canadese strooiselstal, plantagestal, rondestal, stal uit project koeientuin, quality time stal, skyboxstal en zichtstal, open-front stal, serrestal (met natuurlijke bodem), potstallen met compostsysteem, boogstal, etagestal, terra sea stal, de vrije keuze stal, cowfortablestal en comfortclassstal. Hieruit blijkt dat de diversiteit aan beschikbare ID-stallen in 2010 groot is. Bovendien verschillen de duurzaamheidsprestaties tussen de stallen voor de verschillende duurzaamheidsaspecten. ID-stallen worden in alle agrarische deelsectoren gerealiseerd. De bovengenoemde ID-stallen zouden mogelijk in 2023 niet meer als zodanig zijn aan te merken (zie § 2.2). Hierover doen respondenten geen uitspraken.

Een aantal respondenten uit de sector geven aan dat er onvoldoende overzicht is, op wat er allemaal al gebeurt. Het gaat dan om het overzicht op nieuwe stalconcepten in binnen- en buitenland, maar ook de invloed die ketenpartijen via duurzame inkoopbeelden en stimulerende kwaliteitsborgingssystemen hebben op de productie-omgeving van vlees, melk en eieren.

*“We hebben met mensen van het ministerie een discussie gehad met als vraag: Weten we eigenlijk precies wat de nulsituatie nu is? En hebben wij in beeld wat er echt goed loopt en wat de waarde daarvan is? Mijn oordeel op basis van die discussie is dat we dat eigenlijk onvoldoende weten. Bij LNV wist men bijvoorbeeld niet de strekking en de werking van ons kwaliteitssysteem. Dus dat is voor mij een indicatie dat we met elkaar onvoldoende in beeld hebben, wat er nu al feitelijk is – en wat er al kan - op het terrein van duurzaamheid. En dat is natuurlijk wel heel erg belangrijk.”*

## 2.5 Stal of stalsysteem?

Vele respondenten geven aan dat je een stal niet te star moet zien. Deze houdt niet op bij de stalmuren. Je kunt daarom beter spreken over een stalsysteem, waarbij je ook de input en output van de stal betreft, alsook de wijze waarop je met de stal omgaat, het stalmanagement. Dat betekent dat je duurzaamheidsthema's gerelateerd aan voer (input), energie (input) en mest (output) ook betreft in het duurzaamheidsdenken. Dat impliceert dat innovaties op andere plaatsen dan in de stal (bijvoorbeeld bij mestverwerkers of voerleveranciers) effect kunnen hebben op de duurzaamheidsprestaties van de stal. De suggestie van meerdere respondenten is om het stalsysteem als uitgangspunt te nemen omdat anders ongewenste afwenteling kan ontstaan op duurzaamheidsinspanningen 'buiten' de stal. Deze suggestie is in deze monitor overgenomen.

*“Als je het doel 'een duurzame veehouderij in 2025' heilig maakt - en centraal stelt - en de stal als middel ziet om je doel te bereiken, dan is er nog een wereld te ontdekken. Nu hebben we echter de realisatie van ID-stallen als doel geformuleerd en de vraag is dan terecht of je daarmee een duurzame veehouderij bereikt in 2025.”*

## 2.6 Bovenwettelijk nu of in de toekomst?

ID-stallen zijn bovenwettelijk – ze voldoen aan hogere standaarden dan de wettelijk vereiste - en zullen dit volgens de definitie altijd blijven. Momenteel is de maatlat duurzame veehouderij

(MDV) leidend om te bepalen of een stal ID is. De criteria voor de maatlat worden periodiek herzien en bijgesteld. De regelgeving is echter ook aan verandering onderhevig. Zo zal het varkensbesluit in 2013 leiden tot verplichte groepshuisvesting voor zeugen, moeten knelpunten met fijn stof vóór medio 2011 zijn opgelost en komt er een definitief Europees kooiverbod voor leghennen in de pluimveesector in 2012. Daarmee zal een ID-stal om aan de eis van bovenwettelijkheid te blijven voldoen met de regelgeving mee moeten veranderen.

Een respondent hierover:

*“Een stal die nu bovenwettelijk en ID genoemd wordt, is dat mogelijk in 2023 niet meer. Dat maakt het extreem complex om iets te zeggen over verwacht doelbereik. Wat je mist is een basisjaar zoals we dat bijvoorbeeld kennen van de emissiereductiedoelstellingen in het klimaatbeleid. Als we afspreken dat 100% van de Nederlandse stallen integraal duurzaam moet zijn tov onze definitie wat ID is in basisjaar 2010, dan kun je de doelstelling mogelijk wel realiseren. Je kunt de prestaties dan in ieder geval meten.”*

*“De wet- en regelgeving zal steeds strakker worden. En wij zitten dan wel met de vraag: Hoe betrek je dat feit nu in de advisering richting boeren rond besluiten over stalinvesteringen. Want op een gegeven moment willen ondernemers ook weten wanneer het dan goed genoeg is. Mijn beeld is dat de meeste ID-stalsystemen in 2010 wel aan de voorwaarden blijft voldoen tot 2025 maar of dat voor de gehele levensduur van de stal geldt, valt te bezien.”*

## 2.7 Typen integraal duurzame ontwikkelingen

Integraal duurzame innovaties in de stal kunnen van drieërlei aard zijn. Het kan gaan om *bouwkundige wijzigingen* ten opzichte van de reguliere stalsystemen, die leiden tot een verdere optimalisatie op de 3P's. Het kan gaan om *technische voorzieningen* in de stal, of een ander gebruik van het systeem in de stal (*stalmanagement*) (Tabel 2).

*Tabel 2: Drie categorieën van typen integraal duurzame veranderingen in / aan stallen en voorbeelden hiervan*

<b>Bouwkundig</b>	<b>Staltechniek</b>	<b>Stalmanagement</b>
Vloeruitvoering	Voersysteem	Wijzigingen in hokoppervlak
Mestkanaal	Registratie-apparatuur	Gebruik luchtwasser
Overdekte staluitloop (serre)	Ammoniak-emissiebeperkende techniek	Biologisch, biologisch dynamisch management
Landschappelijke inpassing	Vloermateriaal	Reiniging mestbanden
Afvoer mest en urine	Afleidingsmateriaal	Robuustere rassen
Beschikbaarheid plateaus	Gebruik restwarmte	Wijzigingen in bezettingsgraad
	Cameratoezicht	

Respondenten verschillen in de typen integraal duurzame veranderingen die ze noemen. Een aantal vinden vooral het stalmanagement van groter belang voor het bereiken van ID, dan de bouwtechnische en staltechnische aspecten.

*“Wat ontbreekt in het geschetste toekomstbeeld is het type management, de bedrijfsvoering in de stal. Dat management, bijvoorbeeld biologisch, is naar mijn mening bepalender voor het bereiken van integrale duurzaamheid dan de uitvoering van de stal zelf. Zo kun je*

*mogelijk toch prima integraal duurzaam bezig zijn in een reguliere stal. Je zou stimulering van ID naar mijn idee veel meer moeten richten op het gewenste management.”*

Drie respondenten geven aan dat je voor het bereiken van ambitieuze ID-stalconcepten innovaties nodig hebt op bouwkundig vlak, staltechniek én stalmanagement.

## **2.8 ID-stallen als systeeminnovatie**

Een systeeminnovatie is een ingrijpende verandering waarin lang bestaande en diep ingesloten patronen van denken en doen worden doorbroken. Systeeminnovaties vragen veranderingen op het gebied van wetgeving, instituties, percepties, techniek en kennisinfrastructuur. Per definitie overstijgen systeeminnovaties het niveau van een bedrijf of één enkele actor.

Systeeminnovaties spelen op de lange termijn, zijn omgeven door grote onzekerheden en richten zich niet primair op een (latente) marktvraag maar op de ontwikkeling van publieke goederen en diensten waarvoor nog geen goed functionerende markt bestaat. Systeeminnovaties worden noodzakelijk geacht voor de transitie van de landbouw naar duurzame, maatschappelijk gewenste productiesystemen. Systeeminnovaties kunnen alleen slagen in grotere verbanden met medewerking van alle belanghebbenden: agrarisch ondernemers, ketenpartijen, landbouworganisaties, landelijke en regionale overheden en maatschappelijke organisaties (Ros *et al.*, 2006). Het proces naar de realisatie van integraal duurzame stalsystemen is een systeeminnovatie.

### 3 De gebruikte monitoringsaanpak<sup>2</sup>

Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft de laatste jaren in opdracht van het ministerie van VROM gewerkt aan een methodiek om transitie te monitoren. Als alternatief voor het ontbreken van heldere (beleids)doelen in transitie is in de evaluatiemethodiek geëxperimenteerd met 'systeemopties' (Ros *et al.*, 2006): een begrip vergelijkbaar aan het concept *systeeminnovaties* dat in de monitoring ID-stallen is gehanteerd.

Het projectteam dat de monitoring van drie systeeminnovaties heeft uitgevoerd heeft zich sterk laten beïnvloeden door de methodiek zoals die is ontwikkeld door het PBL. Als ijkpunt van de monitoring is een beschreven toekomstbeeld van ID-stallen gebruikt (Bijlage 2).

De volgende monitoringsactiviteiten zijn uitgevoerd:

1. Voorbereiden van de monitoring in overleg met LNV en PBL om duidelijkheid te krijgen over:
  - wie zijn de gebruikers van de monitoring?
  - wat is het doel van de monitoring?
  - wat dient er gemonitord te worden?
  - welke monitoringsaanpak is wenselijk?
2. Beschrijving van een mogelijk toekomstbeeld voor en verrijking van dit beeld door kennisdragers. Het toekomstbeeld is beschreven in termen van:
  - het productiesysteem in 2025 en vereiste veranderingen in huidig productiesysteem;
  - veranderingen voor consumenten;
  - vereiste veranderingen in instituties;
  - belangrijke spelers en hun rol;
  - ruimtelijke inpassing.
3. Verzamelen van percepties over de voortgang van het proces richting de realisatie.
4. Analyseren van verkregen informatie over percepties over de voortgang realisatie, inclusief een feedbackworkshop met kennisdragers.
5. Koppelen van monitoringsresultaten van de drie systeeminnovaties.
6. Communiceren van conclusies van de monitoring.
7. Reflectie op monitoringsmethodiek.

#### ***Kennisdragers voor een 'expert judgement'***

Kennisdragers of zogenaamde 'experts' hebben een cruciale rol gespeeld in de monitoring ID-stallen, zowel in het verrijken van de eerste beschrijving van het toekomstbeeld als wel in de beoordeling van de voortgang en knelpunten in het proces richting de realisatie van dit toekomstbeeld. Bijlage 1 geeft een overzicht van de respondenten met wie gesproken is. Tabel 3 laat zien welke selectiecriteria gebruikt zijn en hoe respondenten zijn geselecteerd.

---

<sup>2</sup> Voor een uitgebreide verantwoording van de monitoringmethodiek zie Groot, A.M.E. *et al.* (2010). Verantwoording van de methodiek 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'.

Tabel 3: Gebruikte criteria voor het identificeren van kennisdragers in verschillende fasen van de monitoring

Activiteit	Criteria voor het identificeren van kennisdragers	Via wie?
Verrijking van de eerste beschrijving van het toekomstbeeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Beschikken over relevante kennis over ID-stallen (beleidskennis, onderzoekskennis, praktijkkennis)</li> <li>*Beschikken over het vermogen om vanuit een helikopter view naar ID-stallen te kijken</li> <li>*Beschikken over het vermogen om toekomstgericht te denken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begeleidingscommissieleden</li> <li>Gesproken kennisdragers (sneeuwbalmethode)</li> </ul>
Beoordeling van de voortgang en knelpunten in het realiseren van ID-stallen voor een bijdrage aan de verduurzaming van de landbouw	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Beschikken over relevante kennis over ID-stallen (beleidskennis, onderzoekskennis, praktijkkennis, marketing kennis)</li> <li>*Kennisdragers uit alle partijen uit de keten (breed): primaire producenten, retail, landschapsorganisaties/terrein-beheerders, financiers, onderzoek, onderwijs, beleid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Gesproken kennisdragers in kader van verrijking van eerste beschrijving toekomstbeeld</li> <li>*Gesproken kennisdragers in kader van beoordeling van voortgang realisatie ID-stal</li> <li>*Netwerken van projectteamleden</li> <li>*Documentenanalyse</li> </ul>
Feedback workshop	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Kennisdragers waarmee reeds gesproken was in beide fasen en afkomstig van alle partijen uit de keten (primaire producenten, retail, landschapsorganisaties, financiers, onderzoek, beleid)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van gehouden interviews</li> </ul>

### ***Kwalitatieve monitoringsbenadering met gebruik van diepte interviews***

In de monitoring is gebruik gemaakt van een kwalitatieve onderzoeksbenadering waarin diepte interviews met kennisdragers een belangrijke rol spelen. Voor de ontwikkeling van toekomstbeeld ID-stallen is een zevental gesprekken gevoerd. Voor de beoordelingsfase zijn 15 diepte-interviews afgenomen, uitgewerkt en geanalyseerd. Deze gesprekken vormen de belangrijkste basis van de resultaten. De keuze voor diepte interviews is in overleg met LNV en PBL gemaakt om (verschillen in) meningen, ideeën, argumenten en ervaringen van de experts expliciet te kunnen maken. Voor de ontwikkeling van toekomstbeeld en ter ondersteuning van de resultaten van de interviews zijn een aantal relevante (beleids)documenten gebruikt. Er is gebruik gemaakt van ondernemerspercepties over ID-stallen zoals deze naar voren zijn gekomen in de LEI-studie uit 2010:

*“De ondernemer bestaat niet! ‘Melkveehouders en varkenshouders over hun visie op dierenwelzijn en andere duurzaamheidsaspecten.”*

## 4 Resultaten monitoring integraal duurzame stallen

### 4.1 Samenvatting potentiële duurzaamheidseffecten

In dit hoofdstuk worden resultaten van de monitoring beschreven. Dit resultatenhoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- Percepties van de potentiële duurzaamheidseffecten van ID-stallen zoals beschreven in het toekomstbeeld voor de dimensies *people*, *planet* en *profit* (§ 4.2);
- Percepties ten aanzien van de voortgang in het proces richting de realisatie van ID-stallen zoals is beschreven in het toekomstbeeld (§ 4.3);
- Percepties over handelingsopties (§ 4.4).

Allereerst een korte samenvatting van de potentiële duurzaamheidseffecten uit het geschetste toekomstbeeld.

Naast de mens zal in 2025 in de veehouderij vooral het dier centraal staan. Stallen en bedrijfsvoering zijn tegen die tijd om het dier heen gebouwd op een wijze die wordt gedragen door de samenleving. Dat betekent dat de vormgeving en bedrijfsvoering in deze stalsystemen verder gaat dan de minimaal gestelde wettelijke voorschriften in 2025. Om deze ambitie te realiseren zullen niet enkel incrementele innovatieverbeteringen nodig zijn, maar zullen met name grote sprongsgewijze innovaties – die leiden tot fundamenteel andere stalsystemen - in alle agrarische deelsectoren moeten optreden. Er zijn binnen de deelsectoren vanaf 2000 projecten gestart om innovatieve duurzame stalsystemen te verkennen, te ontwerpen en in de praktijk op kleine schaal uit te proberen. Het zal noodzakelijk blijven om dit tot 2025 te blijven doen. Demonstraties van duurzame stalsystemen op proefbedrijven, hebben een belangrijke functie te tonen aan ondernemers wat er mogelijk is.

Hoe ziet deze integraal duurzame stal er in 2025 nu uit? Een integraal duurzame stal is daarmee **bedrijfseconomisch aantrekkelijk** (*profit*aspect van duurzaamheid). Economische voordelen voor de veehouder zijn in een integraal duurzame stal te behalen via nieuwe technieken in energiebesparing of – opwekking. Energiereductie kan onder meer gerealiseerd worden door warmtewisselaars, koude-warmte opslag in de ondergrond, gebruik van restwarmte van elektriciteitscentrales, gebruik van warmtepompen, mestvergisting, en incorporatie van nieuwe generaties zonnepanelen en windmolens in het stalontwerp. Doordat innovatieve stalsystemen het aantal succesvolle paringen, bevruchtingen en broeduitkomsten verhogen (o.a. in pluimveehouderij), en het aantal dierbeschadigingen en uitval vermindert (o.a. door cameratoezicht in de varkenshouderij) zal deze stal bedrijfseconomisch – via de kostprijs per dier – in 2025 aantrekkelijker zijn in vergelijking met een reguliere stal in 2010.

Een integraal duurzame stal is in 2025 ook **milieutechnisch aantrekkelijk** (*planet*aspect van duurzaamheid). De stal kent een geringe uitstoot van ammoniak, geur en fijn stof, neutraal energieverbruik (geen netto CO<sub>2</sub>-emissie), gebruik van duurzame natuurlijke of hergebruikte bouwmaterialen en goede inpassing in het landschap. Emissies van ammoniak en fijn stof zijn in duurzame integrale stallen in 2025 geminimaliseerd door verdergaande innovaties in dakisolatie (onder andere groene daken), slimme vloeren, kelderluchtbehandeling, remmende ventilatiesystemen en chemische luchtwassers.

Een integraal duurzame stal is in 2025 **sociaal en maatschappelijk aantrekkelijk** (*people*aspect van duurzaamheid). In de stal worden bedrijfsvoering en inrichting gericht op het optimaliseren van het welzijn van het dier op een wijze die wordt gedragen door de samenleving.

## 4.2 Percepties potentiële duurzaamheidseffecten ID-stallen voor *people*, *planet* en *profit*

Deze paragraaf beschrijft de percepties van de respondenten over de duurzaamheidseffecten van ID-stallen zoals beschreven in het toekomstbeeld. We onderscheiden binnen duurzaamheid de drie dimensies: *people* (sociaal, ethiek, maatschappij inclusief dierenwelzijn en diergezondheid), *planet* (milieu, klimaat), en *profit* (verantwoorde winst behalen, maatschappelijk verantwoord ondernemen).

### 4.2.1 Percepties potentiële *people* effecten

Het algemene oordeel van respondenten is dat de nieuwe ID-stalconcepten – die tot 2010 gerealiseerd zijn - vooral beter scoren dan de reguliere stalsystemen op *people* duurzaamheidsthema's.

#### ***Dierenwelzijn en diergezondheid***

Dierenwelzijn en diergezond zijn momenteel de meest kwalificerende duurzaamheidsthema's in de veehouderij, blijkt uit de beantwoording van respondenten. Ze zijn marketingtechnisch interessant en er is veel maatschappelijke en politieke aandacht voor.

*“Dierenwelzijnsverbeteringen zijn een enorme marketingtechnische drive”*

Respondenten geven aan dat er de laatste tien jaar vooral op het gebied van dierenwelzijn en diergezondheid resultaten zijn geboekt door de introductie van ID-stallen in de praktijk. Genoemd worden stalontwerpen waarin innovaties op het gebied van lichtinval, bevorderen natuurlijk gedrag door uitloop, vloerinnovaties, ruimere groepshuisvesting en mestscheiding zijn geïncorporeerd. Daarnaast is in de nieuwe stalsystemen veel gewerkt met andere voersamenstelling en voerinnovaties en de introductie van genetisch robuustere rassen.

Een aantal respondenten uit onderzoek en keten geeft aan dat dierenwelzijn heeft geleid tot one-issue stalinnovaties in plaats van dat positief resultaat op meerdere duurzaamheidsthema's (multi-issue stalinnovaties) is bereikt.

*“Ik heb het beeld dat we de laatste jaren vooral op dierenwelzijn stalinnovaties hebben gerealiseerd. Veel nieuwe stalconcepten zijn binnen het onderzoeksprogramma ‘diergericht ontwerpen’ tot stand gekomen. Het zijn daarmee wel duurzame ontwikkelingen, maar nog niet direct integraal duurzaam, met gewenste verbeteringen op meerdere duurzaamheidsthema's.”*

Een aantal respondenten geeft aan dat de echt integraal duurzame veranderingen – met name voor de *people*-duurzaamheidsthema's - kunnen worden geboekt door over te gaan op een geheel ander houderijsysteem, waarbij de dieren significant meer ruimte krijgen dan de ruimte die ze nu hebben.

*“Op het moment dat een boer goed zorgt voor zijn dieren, gaan deze veel meer produceren. Maar dan moet men niet bijvoorbeeld van 0,8 naar 0,9 m<sup>2</sup> per varken gaan of van 19 naar 15 kippen per m<sup>2</sup> maar naar substantiële veranderingen: bijvoorbeeld 5 kippen in plaats van 19 per m<sup>2</sup> en naar 2 m<sup>2</sup> per varken. Welzijn en gezondheid zijn niet lineair maar zijn zeer nauw met elkaar verbonden. De manier waarom nu geproduceerd wordt in Nederland, is niet voor niets ontstaan maar het gaat hierbij om een lokaal optimum, waarbij men bij een kleine afwijking efficiency zal verliezen. We moeten op zoek naar geheel nieuwe lokale optima voor de 3P's.”*



Een andere respondent hierover:

*“Het is misschien een raar voorbeeld maar je ziet dat de proefdieronderzoeken in Nederland aan wetenschappelijke betrouwbaarheid enorm winnen, wanneer de dieren veel meer ruimte wordt geboden.”*

### **Antibioticaresistentie en volksgezondheid**

Voorkomen van antibioticaresistentie zou volgens respondenten ook een belangrijk *people*-effect kunnen zijn alsook het verminderen van kans op dierziekten.

### **Werkplezier ondernemer**

Het werkplezier van de ondernemer neemt volgens een aantal respondenten ook aanzienlijk toe bij integraal duurzaam management in een ID-stal.

*“Ga je over op robuustere rassen die langzamer groeien en die dus meer voer nodig hebben, meer soja eten – ofwel een ongunstigere voederconversie hebben – dan belast je het milieu via die weg extra. Deze veehouder zegt tevens: door de genetisch robuustere soort, heb ik minder medicijngebruik. Maar wat robuustere soorten – die niet door de pootjes zakken en weer lijken op een kip - in ieder geval ook opleveren, een pluimveehouder die plezier in zijn werk heeft!”*

### **Productie veevoer en zoektocht naar duurzame alternatieve componenten**

Als je de stal breed ziet, dus spreekt over het stalsysteem, dan spelen ook de inputs in de stal - als veevoer - een rol. Een paar respondenten (uit de keten) geven aan dat de productieomstandigheden van het veevoer voor hen een belangrijk issue is voor het bereiken van duurzaamheid op de P van *people*.

*“Bij de herkomstlanden van de inputs van de stal, ook de zogenaamde risicolanden, daar spelen hele andere *people*-duurzaamheidsthema's als arbeidsomstandigheden, uitbuiting en kinderarbeid. Deze vallen in een andere gradatie dan de arbeidsvoorwaarden van de veehouder in zijn stal in Nederland.”*

Kennis over de arbeidsomstandigheden leidt tot een intensievere zoektocht naar alternatieve lokale markten en alternatieve veevoercomponenten als lupinen en reststromen, geven een aantal respondenten aan. Daar zijn ook ID veranderingen geboekt en die blijven tot 2025 aanhouden.

*“Krachtvoer voor melkkoeien kan duurzamer door aanpassingen in de teelt van grondstoffen – onder meer duurzame sojateelt - en door wijzigingen in de samenstelling van krachtvoer”*

## **4.2.2 Percepties potentiële *planet*-effecten**

Het algemene oordeel is dat de nieuwe ID-stalconcepten tot 2010 nog niet vaak beter scoren dan de reguliere stalsystemen op *planet*-duurzaamheidsthema's. Voor de *planet*-duurzaamheidsthema's is tot nu toe beperkter aandacht geweest bij de ontwikkeling van bovenwettelijke ID-stalconcepten dan voor *people*-duurzaamheidsthema's. Dit komt met name door reeds ingestelde wet- en regelgeving voor vele *planet*-duurzaamheidsthema's.

### **Wet- en regelgeving**

De belangrijkste - door respondenten aangevoerde reden - is dat bestaande en aangescherpte milieu wet- en regelgeving voor de gehele sector reeds een beweging richting verduurzaming heeft gestimuleerd. Normstellingen voor de gehele sector voor ammoniak, mestafzet en

fijnstof hebben geleid tot aanpassingen in de reguliere stalsystemen (bijv. voor plaatsen van luchtwassers) en tot anticiperend gedrag.

*“Als je naar milieu (planet) en naar dierenwelzijn (people) kijkt, dan zeggen wij: Bij milieu zijn wettelijk al veel meer normen vastgelegd, in beton gegoten. De lat ligt al behoorlijk hoog. Aan milieu-aspecten worden dus al wel relatief veel aandacht besteedt via vergaande regelgeving”*

Toekomstige aanscherping van de normstellingen zorgen voor anticiperende veehouders al jaren voordat de nieuwe normstelling ingaat.

*“Maar toch sta je als ondernemer bij besluit over de bouw van een nieuw stal voor de vraag: Doe ik iets meer? Anticipeer ik bijvoorbeeld wel in mijn nieuwe stal op strakkere normstelling in de toekomst, of anticipeer ik op biodiversiteit, de gewenste omgang met meststoffen, vermindering van broeikasgassen en ammoniak?”*

### ***Klimaat en energie steeds belangrijkere duurzaamheidsthema's***

De komende periode tot 2025 zal er volgens respondenten meer aandacht komen voor *planet*-aspecten in de stal, omdat vooral klimaatverandering en energieverbruik belangrijke duurzaamheidsthema's blijven.

### ***Fosfaat en zoet water steeds belangrijkere duurzaamheidsthema's***

De slinkende wereldvoorraden aan fosfaat en beschikbaarheid van zoet water – en met die voorradigheid verband houdende verwachte fluctuering in prijsstelling - worden door respondenten ook als toekomstige uitdagingen genoemd, van invloed op het proces naar realisatie van ID-stallen. Een aantal respondenten verwachten dat vooral de *planet*-duurzaamheidsthema's profijt hebben (richting 2025) van de toenemende focus op integrale duurzaamheid in stallen.

### ***Regionale aanpak?***

Door respondenten wordt aangegeven dat de veehouderij in Nederland sterk geconcentreerd is, en dat daarmee ook de negatieve milieu-effecten geconcentreerd zijn. Dit geldt niet voor de uitstoot van broeikasgassen, waarvan de effecten op wereldniveau merkbaar zijn.

*“In Nederland kennen we een concentratie van de veehouderij in vier provincies. Brabant, Limburg, Gelderland en Overijssel huisvesten 90 procent van de intensieve veehouderij, waar ook de negatieve externe milieueffecten het hardst gevoeld worden. Richting 2025 kijkend, zullen we hard aan de slag moeten – onder meer met ID-stallen – om de gevolgen van die negatieve effecten in deze regio's terug te dringen.”*

## **4.2.3 Percepties over potentiële *profit*-effecten**

Alle respondenten geven er blijk van dat bedrijfseconomische aantrekkelijkheid en economische haalbaarheid van de nieuwe stalconcepten een vereiste is. De kostprijs-gedrevenheid blijft belangrijk ook bij de productie in een nieuwe ID-stal.

*“De omschreven ontwikkeling in het toekomstbeeld van kostprijs náár planet en people zal niet lukken. Integraal denken betekent niet dat je je kostprijs laat varen. Kostprijs-gedrevenheid in de veehouderij blijft belangrijk voor de korte en voor de lange termijn. Mijn indruk is: Ondernemers zijn heel begrijpelijk gefocust wat er onderaan zijn offerte staat, als hij nu een nieuwe stal bouwt. Wat een veel complexer verhaal wordt is natuurlijk: wat staat er over 10 jaar op mijn bankrekening, wanneer ik nu een integraal duurzame stal bouw en er 10 jaar mee gewerkt hebt. Dat is nu nog niet bekend.”*

Deze respondent geeft hiermee twee zaken aan. Ten eerste: *profiteffecten* van ID-stallen zijn belangrijk voor de totstandkoming van nieuwe innovatieve stalconcepten. Ten tweede: *profit* effecten van nieuwe stalsystemen zijn moeilijk voor de langere termijn inzichtelijk te maken of bij benadering in te schatten. Dit heeft consequenties – en is een belangrijke verklarende factor - voor de voortgang in de realisatie van ID-stallen.

### **Meerkosten ID-stal aanzienlijk**

Een ondernemer met een ID-stal die blijvend afhankelijk is van externe financiering of subsidiering is niet mogelijk, volgens een paar respondenten. De meerkosten van een ID-stal zijn aanzienlijk.

*“Een ID-stal neerzetten is een behoorlijke investering. De meerprijs van de huidige ID-stallen ten opzichte van een reguliere stal kan gemakkelijk 100% zijn, en dan heb je de ontwikkelkosten niet eens meegenomen.”*

De meerkosten in de aanschafprijs van nieuwe stalsystemen neemt af naarmate het stalsysteem steeds gangbaarder wordt. Daarover zegt een respondent het volgende:

*“Stallenbouwers investeren ook in ontwikkeling en optimalisatie van ID-stalsystemen als deze steeds gangbaarder gaan worden. Verwachting daarbij is dat de prijs voor bouw van de stal gaat dalen. Dus iets wat feitelijk duurder was, wordt dan ook in aanschaf weer goedkoper omdat het regulier wordt.”*

### **Terugverdientijd onduidelijk**

Een belangrijk aspect is of de winsten die op *planet* en *profit* aspecten reeds zijn geboekt in de nieuwste ID-stalconcepten, de meerkosten van de investeringskeuze in betreffende ID-stal kunnen dekken. Hierover verschillen de meningen.

*“Investerings in de P van people (dierenwelzijn) leveren profits op op de langere termijn. Je kunt van dierenwelzijnsverbeteringen via ID-stallen behoorlijke plussen verwachten. Dat is een van de aannames achter de beschrijving van deze integraal duurzame stallen, en die klopt. Extra bedrijfseconomische voordelen zitten er vooral in minder uitval, door minder antibioticagebruik doordat dieren gezonder zijn, de dieren sneller groeien, minder dierenartsbezoek en door meer succesvolle inseminaties”*

*“Je spreekt in de melkveehouderij toch over 10 tot 15 procent extra kosten voor de boer wanneer hij een ID-stal neerzet in plaats van een reguliere stal. Voor een gedeelte wordt dat goedgehaakt doordat je in die nieuwe stalsystemen klauwgezondheidsproblemen kunt voorkomen, op het terrein van uiergezondheid kun je preventief een aantal zaken verbeteren en je kunt de levensduur van de koe – waarin de koe langer vitaal en gezond blijft en kan blijven produceren - verlengen. Je kunt daarmee wel een stuk van de meerprijs van de stal terugverdienen, maar niet alles.”*

### **Positionering product in de markt**

Op het moment dat de producten uit ID-stallen in een hoger segment afgezet kunnen worden – en herkenbaar zijn voor de consument – kunnen de meerkosten van de nieuwe productieomgeving worden terugverdiend. Daarbij is er ook een respondent die aangeeft dat het daarmee niet vanzelfsprekend moet zijn dat product in dit hogere segment blijft vallen.

*“Het zou goed kunnen dat wanneer producten uit de huidige ID-stallen al in een hoger marktsegment afgezet kunnen worden en zegt dat dit tot 2025 wel ID zal blijven, dat dat innovatie remt. Als je eenmaal zegt, dit product is duurzaam, ze krijgen een plakkertje en de consument denkt: Zo, het is duurzaam! Wat is dan nog de incentive om nog verdere stappen in de richting van verduurzaming te nemen?”*

### **Financiële risicospreiding als voorwaarde voor succes**

Overheid en ketenpartijen helpen de veehouder idealiter om de startinvestering voor een ID-stal te maken, er is daarmee sprake van financiële risicospreiding, maar daarna moet het stalsysteem zichzelf kunnen bewijzen. Via verbeteringen op dierenwelzijn en diergezondheid zijn op termijn *profit*-duurzaamheidseffecten te verwachten in een ID-stal.

*“De praktijk zal economisch gedreven zijn en blijven. De profit-kant van de systeem-innovatie is essentieel. Dat moet je eerst inzichtelijk maken, anders kun je niet verwachten dat ondernemers veranderen. Dus dan zijn experimenten in de praktijk belangrijk. Wat overblijft zijn investeringen in people en planet, die je met voldoende profit wel kunt financieren.”*

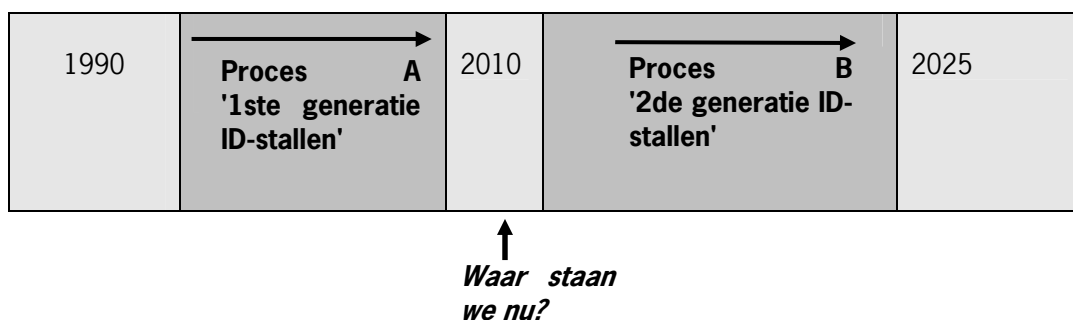
Het moment dat de investering – de meerkosten van de investering voor een ID-stal – zal zijn terugverdiend is onbekend, stellen respondenten. Wat duidelijk is, is dat je moeilijk een inschatting kunt maken van die terugverdientijd zonder het nieuwe stalconcept in de praktijk te proberen. Daarmee loopt de hoge startinvestering voor op de onbekende baten.

*“Een deel van de investeringen in de P van people en planet komt via de profit terug naar de ondernemer. Maar praktisch probleem daarbij is dat je dit als ondernemer echt pas ervaart als je de nieuwe stal echt gebouwd hebben. Een deel van het financiële risico bij de boer wegnemen voor de startinvestering is daarvoor nodig. Dat ze er met management in een ID-stal financieel beter van worden, wordt steeds duidelijker.”*

## **4.3 Percepties over realisatie toekomstbeeld integraal duurzame stallen**

### **4.3.1 Proces eerste en tweede generatie ID-stallen**

Stallen zijn de laatste decennia steeds integraal duurzamer geworden, vooral door aanpassingen in bestaande stalconcepten. Momenteel wordt steeds meer ervaring opgedaan met echt nieuwe innovatieve stalconcepten, te typeren als spronggewijze innovaties. In de periode 2007 - 2010 zijn een aantal nieuwe stalconcepten op pilot-schaal in de Nederlandse praktijk gerealiseerd, waaronder de comfortclass-stal in de varkenshouderij en het Lankeerenhof en de Rondeelstal in de pluimveehouderij. Die ervaringen hebben nog niet geleid tot brede markt-introductie van nieuwe ID-stalconcepten. Daar is het nog te vroeg voor, omdat de nieuwe stallen zich moeten bewijzen op prestaties voor de 3P's, aldus een aantal respondenten. De maatlat duurzame veehouderij maakt inzichtelijk dat in 2008 slechts 2,2% van de nieuwgebouwde stallen als ID is aan te merken. Een groot aandeel van de ID-stallen in 2008 wordt gebouwd door biologische ondernemers.



Figuur 1: Processen als subject van de monitoring ID-stallen

Respondenten bezien de huidige stand van zaken enerzijds vanuit een ontwikkeling vanuit het verleden – grofweg 1990 - tot het nu (Proces A). Analoog aan de energietransities voor biobrandstoffen zou je kunnen stellen dat dit eerste generatie ID-stallen heeft opgeleverd. Anderzijds baseren respondenten hun oordeel over de huidige stand van zaken vanuit een noodzakelijke ontwikkeling naar de toekomst (op basis van geschetste toekomstbeeld) (Proces B). Van 2010 tot 2025 wordt gewerkt aan een tweede generatie ID-stallen.

Zoals eerder aangegeven is de ID-stal een dynamisch begrip, doordat deze mee verandert met wet- en regelgeving (via eis van bovenwettelijkheid) en doordat het begrip duurzaamheid onderhevig is aan veranderingen in de tijd. De 1<sup>ste</sup> generatie ID-stallen uit proces A, die de sector in 2010 in de praktijk gerealiseerd heeft, zijn daarmee nog niet per definitie als integraal duurzaam aan te merken na proces B in 2025 (Figuur 1).

Methodologisch: De factoren die – volgens respondenten - van invloed zijn op de voortgang in de realisatie van 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> generatie integraal duurzame stallen verschillen niet wezenlijk. Daarom worden deze in de hiernavolgende paragrafen gezamenlijk behandeld. Onduidelijkheid over doelstellingen zorgt er wel voor dat respondenten moeilijk kunnen refereren naar de invloed van deze doelen op de toekomst in 2025. Verklarende factoren voor de bereikte voortgang zijn zeer veelzijdig. Ze komen in dit analysehoofdstuk terug onder stuwende of drijvende krachten (driving forces) en drijvende actoren.

### 4.3.2 Drijvende krachten achter voortgang

Een belangrijk onderdeel van de gevoerde gesprekken zijn vragen over de voortgang (zowel geboekte als te boeken voortgang) in de realisatie van ID-stallen en verklarende factoren daarvoor.

Tabel 4 bevat factoren die van invloed zijn op het bereiken van voortgang in de richting van integraal duurzame stalsystemen in 2025. Deze factoren zijn ieder door meerdere respondenten genoemd als belangrijke drijvende krachten. Deze krachten kunnen remmend werken alsook drijvend / stimulerend werken. Het niet kunnen voordoen van een drijvende kracht zou je ook als een belemmering kunnen zien, zoals je het kunnen voorkomen dat er een remmende kracht optreedt, een drijvende kracht zou zijn.

*Tabel 4: Elf drijvende krachten achter realisatie systeeminnovatie ID-stal*

1	Actieve rol overheid
2	Een meer op zelfvoorziening gerichte Nederlandse veehouderij?
3	Betalingsbereidheid consument vergroten Variatie in BTW-tarief op vlees en zuivel
4	Praktijkimplementatie en -demonstratie voor ondernemers
5	Focus op innovatietrajecten in plaats van -projecten
6	Economische crisis en uitbraken van dierziekten
7	Blijvende aandacht duurzaamheidsthema's drijvende kracht achter realisatie ID-stal
8	Gebruik end of pipe technieken tricky?
9	Transparantie in de stal en in de keten
10	Ketenverkorting verhoogt reserves voor investeringen in ID-stallen
11	Belemmeringen in RO-beleid voor realisatie

Hierna worden de elf drijvende krachten toegelicht.

### **1) Actieve rol overheid**

De rol van de overheden zou volgens vele respondenten een actieve rol moeten zijn. Dat is zowel een proactieve rol alsook een reactieve rol. Daarbij wordt vooral de centrale overheid – ministeries van LNV en VROM- aangehaald.

Veel respondenten (uit onderzoek, beleid, en sector) zijn er niet voor dat de overheid zich sterk in de marktwerking mengt door bovenwettelijke normen uit te vaardigen voor het bevorderen van ID-stalsystemen in Nederland. De overheid heeft volgens een aantal respondenten de taak om een 'level-playingfield' met Europa te behouden, omdat we in Nederland in hoge mate afhankelijk zijn van export. Een aantal respondenten (uit beleid en onderzoek) ziet bovenwettelijke normen wel zitten en als noodzakelijk voor het bereiken van verduurzaming. Ook ontbreekt overeenstemming tussen respondenten over de wenselijkheid van het verstrekken van subsidies op vervanging /afbraak van stallen en luchtwassers (zie hiervoor ook 'gebruik end of pipe technology tricky?').

De overheid zou voor de langere termijn haar visie moeten formuleren naar welke voorzieningsgraad we zouden willen in Nederland. Het betreft de context waarin de Nederlandse veehouderij zal worden voortgezet (zie ook § 2.2). Willen we in de toekomst ook meer dan 80% van het in Nederland geproduceerde vlees blijven exporteren? Zo'n besluit heeft grote invloed op het kunnen bereiken van een duurzame veehouderij in Nederland en de ID-stallen hierbinnen. Overeenstemming tussen respondenten is er over de rol van LNV in het stimuleren van innovatietrajecten middels innovatiesubsidies en het garantstellingsfonds, het bevorderen van duurzame stallen via fiscale regels (MIA/Vamil) en het bestrijden van uitwassen in de dierhouderij middels het opleggen van verboden (zoals in het verleden bij kistkalveren en legbatterijsystemen).

De overheid stimuleert in haar huidige aanpak de koplopers. Koplopers demonstreren nieuwe ID-stalconcepten, laten zien dat het kan en er komen volgers. De overheid heeft ook een rol in het bijhalen van de achterlopers richting 2025. Daar kun je wettelijk bepaalde maatregelen nemen; de normstelling opschroeven.

*“De overheid moet zich ook beseffen: Te lage wettelijke normen voor stalsystemen nu, kunnen remmend werken op innovaties in de toekomst omdat stallen een gemiddelde levensduur hebben van circa 20 jaar.”*

Dat betekent volgens deze respondent ook dat de overheid – ook de Europese overheid niet moet toegeven aan lobby-activiteiten om ruimschoots aangekondigde wettelijke wijzigingen voor duurzamere stalsystemen nog langer uit te stellen.

*“Dan beloon je juist die ondernemers niet – nee, je benadeelt de bedrijven juist - die wel reeds geïnvesteerd en geanticipeerd hebben op komende regelgeving.”*

Via voorwaarden in haar inkoopbeleid voor kantines en bedrijfsrestaurants kan de overheid ook producten uit ID-stallen verzekeren van een bepaalde afzet, gedurende een bepaalde periode. Het Rijk heeft volgens twee respondenten aangekondigd dat het deze stap gaat maken in 2015.

Het Meetprogramma integraal duurzame stallen stelt onderzoeksbudget beschikbaar voor het uitvoeren van metingen voor het bepalen van de emissiefactoren voor ammoniak, geur en (zeer) fijn stof. Een paar respondenten geeft aan dat dit ook een belangrijk aspect is voor het bevorderen van ID-stallen.

*“We moeten blijven meten, waardoor we blijven weten wat de duurzaamheidsprestaties zijn van onze nieuwe stalsystemen.”*

Toekomstige - al dan niet - Europese beleidsmaatregelen als geleidelijke afschaffing melkquotering en het afschaffen van dierrechten kan op meerdere manieren invloed hebben op het proces naar ID-stallen in Nederland. Deze maatregelen beïnvloeden de investeringsbereidheid van ondernemers en daarmee ook de keuze voor nieuwe stallen, stellen een aantal respondenten. Deze maatregelen kunnen ook de druk op het bereiken van resultaat op bepaalde duurzaamheidsthema's verder doen opvoeren (genoemd worden ammoniak en methaan), Hierdoor worden keuzes voor verdere ontwikkeling en praktijkimplementatie van ID-stallen voor de hand liggend.

Twee respondenten geven aan dat het gewenst is dat de overheid een actievere rol speelt in het stimuleren van het verminderen van de consumptie van dierlijke eiwitten om volksgezondheidsredenen. Dat kan onder meer door de consumptie van plantaardige eiwitten, een alternatief voor dierlijke eiwitten, te promoten.

*“Consumenten weten naar mijn beeld nauwelijks dat graanproducten, peulvruchten en bonen plantaardige eiwitten bevatten en dat deze een prima alternatief vormen voor dierlijke eiwitten.”*

Stimuleren van de consumptie van plantaardige eiwitten zal invloed hebben op de vleesproductie, en daarmee op stallen in de toekomst.

## **2) Een meer op zelfvoorziening gerichte Nederlandse veehouderij?**

*“NL kan geen slager en melkboer van Europa meer blijven?”*

stelt een respondent. Een viertal respondenten geeft aan een meer op zelfvoorziening gerichte veehouderij noodzakelijk te achten, vanwege de grote negatieve externe effecten. Zoals hierboven aangegeven zal de rijksoverheid een langetermijnvisie voor de Nederlandse veehouderij moeten ontwikkelen. Hierover is discussie gevoerd in de workshop op 1 april 2010. De meningen tussen respondenten onderling en workshopdeelnemers lopen uiteen wat het belang aangeeft een beleidsmatige visie te ontwikkelen (over het gewenste aantal dieren) in de Nederlandse veehouderij in de toekomst. Respondenten zijn het er wel over eens dat een lange termijnvisie op de gewenste grootte – het aantal dieren en het aantal bedrijven - en productiewijze van de veehouderij in Nederland, ontwikkeld moet worden. Het vereist initiërende actie van LNV om in samenspraak met belanghebbenden en maatschappelijke organisaties een langetermijnvisie te ontwikkelen.

De argumentatie is dat een zelfvoorzienende veehouderij daadwerkelijk andere stalsystemen oplevert dan een veehouderij die produceert voor de export. De Nederlandse consument heeft namelijk concreet invloed op de kwaliteit van de productieomgeving van de eigen consumptie, en de verwachting is dat met name de wens van de Nederlandse consument steeds meer naar kwaliteitsvlees, -melkproducten en eieren verschuift (zie ook drijvende kracht 'betalingsbereidheid consument vergroten').

Vooruitlopend op die lange termijnvisie van de overheid geven de meeste respondenten aan dat de productie niet zelfvoorzienend op Nederland gericht hoeft te zijn, maar gericht op de sterk verstedelijkte driehoek Parijs, Londen, Berlijn.

*“Dan zitten we in Nederland als productielocatie prima. We exporteren veel naar Duitsland, we liggen dicht bij het Ruhrgebied dan de Duitse productiegebieden. Dicht bij Parijs dan Bretagne. We zitten ook dichtbij Engeland en hebben makkelijk toegang. Kwalitatief hoogwaardig voedsel voor 300 miljoen mensen. Door betere stallen kunnen we door met -deze ook voor onze economie belangrijke – sector.”*

*“Je moet de ontwikkeling van de Nederlandse veehouderij in perspectief zien. Nederland is een land met vruchtbare grond en landbouw en veeteelt speelt hier historisch gezien een belangrijke rol. Wat betreft agro en food is Nederland de tweede exporteur ter wereld, na de VS. Wij exporteren vooral naar onze eigen regio, de driehoek Londen-Parijs-Berlijn.”*

Andere respondenten stellen dat er meer op het spel staat dan alleen het economisch verlies van een veehouderijsector met haar ongewenste externe neveneffecten.

*“Ook in de toeleverende sector en verwerkende sectoren werken veel mensen die - bij besluit om als land zelfvoorzienend te willen zijn in vlees, melk en eieren - werkloos zullen worden. De landbouwsector speelt ook een rol in Nederland Kennisland. Denk aan de betekenis van de Wageningen Universiteit. Als we geen primaire productie meer hebben in Nederland, verdwijnt ook de kennis wat betreft onderzoek en technologie naar het buitenland.”*

Als een op zelfvoorziening gerichte productie geen doelstelling wordt in een lange termijnvisie op de Nederlandse veehouderij, is krimp of zelfs groei van de veehouderij dat dan wel?

*“De vraag is: hoever mag de groei van de veehouderij doorgaan? Dan moet je het hebben over de randvoorwaarden waaronder wij de bedrijfsomvang in Nederland laten groeien. Die randvoorwaarden moeten we definiëren. En met ID-stallen is een start gemaakt. Alleen de beleidsdoelstellingen die de randvoorwaarden in zich hebben, zijn niet heel concreet.”*

### **3) Betalingsbereidheid consument vergroten**

De consument zou om succesvolle introductie van duurdere niche-producten - uit de ID-stallen - te bereiken, bereid moeten zijn meer voor dit product te betalen. Daarmee is de consument via haar betalingsbereidheid een erg belangrijke actor voor de realisatie van ID-stallen en voor het vermindere van het financiële risico voor de ondernemer en supermarkt. Bijna alle respondenten stellen dit met woorden van deze strekking. De supermarkt heeft de taak om promotiecampagnes in te zetten voor het promoten van betreffende producten en primaire ondernemers die duurzame producten leveren een faire prijs te betalen. De ondernemer heeft de taak om de kwaliteit te waarborgen en het product zo onderscheidend mogelijk aan te bieden ten opzichte van het reguliere aanbod, waardoor de supermarkt het product makkelijker kan promoten.

De betalingsbereidheid van de consument kan volgens een aantal respondenten ook vergroot door kwalificerende en diskwalificerende productinformatie aan consumenten te bieden. Een maatregel die – volgens een aantal respondenten sterk - van invloed is op het bereiken van voortgang in de richting van integraal duurzame stalsystemen is deze productinformatievoorziening naar de consument. Over de gehele linie geven respondenten aan dat diskwalificerende productinformatie voor vlees en zuivel ontbreekt. Vlees is geen merkproduct en niet onderscheidend ten opzichte van ander vlees.

*“Als je voor het vleesschap staat, zie je roze. Dat beeld is in vele jaren weinig veranderd,”*

is zoals een respondent het formuleert. Respondenten verschillen in de mate waarin zij het wenselijk achten – en daarnaast haalbaar zou zijn – om diskwalificerende productinformatie op de verpakking te zetten.

Consumenten gaan steeds beter beseffen dat de consumptie van teveel dierlijke eiwitten negatieve gezondheidseffecten heeft. Opvallend is dat geen van de respondenten de betere smaak van 'welzijnsvlees', of andere producten uit ID-stallen, aanvoert. Als zou dat een belangrijk verkoopargument zijn voor dit vlees en de legitimatie vormen voor de meerprijs.



*“De consument weet - wanneer hij voor het vleesschap staat - hooguit alleen: Dit is beter. Die kennis of dat gevoel is mogelijk al wel genoeg om het koopgedrag aan te passen. Realiseer je echter dat de driver zit op het negatief frame, diskwalificerende eigenschappen melden van product en productie. De retailer zal nooit vrijwillig diskwalificerende eigenschappen melden van producten. En dat vinden ze ook niet nodig. Consumenten kiezen niet voor betere producten, zeggen retailers tegen mij. Mijn tegenargument is dan altijd: De consument krijgt altijd te horen dat alles goed is en dat iets beter is, maar daar moet hij meer voor betalen. De consument krijgt nooit te horen dat iets niet - of niet helemaal - maatschappelijk verantwoord is. Ik denk dat het nodig is dat we die kant wel opgaan om uiteindelijk ID-stallen te kunnen realiseren.”*

*“Je wilt als consument helemaal geen diskwalificerende eigenschappen aan het product wat je koopt. Er moet dus geen diskwalificerende informatie zijn. Dat een product niet omstreden is. Daar zit een driver, als continue door incidenten als gevolg van gebrek aan maatschappelijke transparantie, duurzaamheidsissues inzichtelijk worden gemaakt, dat er wel diskwalificerende eigenschappen aan de productie kleven. Op dit moment zeggen we nog richting de consument: Het basisniveau van vlees en zuivel is goed.”*

*“Om een ander koopgedrag te bereiken is een sterker bewustwordingsproces nodig, waarbij men directer wordt geconfronteerd met de akelige sociale gevolgen die bepaalde standaardproducten met zich meebrengen.”*

Overigens wijzen een aantal respondenten op de exportgerichtheid van de Nederlandse veehouderij als belemmering om via Nederlandse consumenten veranderingen in de productieomgeving te wensen.

*“60 a 70 procent van de Nederlandse vleesproductie is bestemd voor de ons omringende landen. De gewenste productkwaliteit van die buitenlandse vraag kan de Nederlandse consument niet beïnvloeden. Daar kun je enkel met overheidsbeleid iets doen aan de productie-omstandigheden. Als je daar de lat echter te hoog wil leggen, verlies je de export.”*

Een maatregel die van invloed is op de koopbereidheid van de consument en daarmee in het bereiken van voortgang in de richting van integraal duurzame stalsystemen zou een variatie in BTW-tarief kunnen zijn. Dat is op een aantal manieren mogelijk, volgens een drietal respondenten. Door (op termijn) voor producten uit reguliere stallen het hoge BTW tarief te gaan heffen, of door (op termijn) bepaalde producten vrij te stellen van BTW afdracht, of door de vrijstellingen voor het betalen van energiebelasting, zoals die in de landbouw worden verleend, op te heffen.

*“Het BTW-tarief op vlees zou omhoog moeten van 6 procent nu naar 19 procent. Dat is een manier om een deel van de maatschappelijke kosten van de productie van vlees en zuivel te disconteren in de prijs.”*

Doel van de maatregel is het prijsverschil tussen reguliere producten en producten uit de ID-stallen te verkleinen. De overheid is de actor die genoemd wordt om dit economische beleidsinstrument in te zetten.

*“De overheid kan wel degelijk een rol spelen in het beëindigen van het gestunt met vlees-prijzen. En dat kan door fiscale maatregelen, of door een faire prijs voor de veehouders te garanderen.”*

*“Op het moment dat je producten uit ID-stallen in een tussensegment positioneert en daar bijvoorbeeld ook de beter leven sterren van de Dierenbescherming aan koppelt, kun je voor het gangbare vlees en zuivel het hoge BTW tarief instellen. Dat zou echt zoden aan de dijk zetten in het proces naar verdere verduurzaming en realisatie van ID-stallen daarbinnen. Wij blijven hiervoor pleiten.”*

Volgens respondenten zou dit een hele krachtige – al dan niet gewenste - maatregel zijn.

*“Maatschappelijke organisaties roepen al jaren op tot het invoeren van het ‘vervuiler betaalt’ principe, bijvoorbeeld via een BTW verhoging op vlees en zuivel. Ook het stellen van verregaande duurzaamheidseisen aan de veehouderij - zoals een verbod op de import van veevoer uit recent ontboste gebieden - dragen volgens ons bij aan de aanpak van mondiale duurzaamheidsproblemen.”*

Voor de haalbaarheid van deze maatregel stelt een respondent dat er Europese overeenstemming over BTW- maatregelen moet zijn, zoals in geval van biologische producten momenteel gebeurd.

*“Omdat over btw verlaging alleen op Europees niveau besloten kan worden, zal een burgerpetitie – waar momenteel aan gewerkt wordt - voor een verlaging van het 6% btw tarief op biologische producten, onder de aandacht van de Europees Parlement gebracht worden. Deze stap wordt gezet omdat het biologische certificerings- en regelsysteem een Europees geldend systeem is.”*

#### **4) Praktijkimplementatie en -demonstratie voor ondernemers**

Een groot aantal respondenten geeft aan dat praktijkimplementatie van pilots en demonstratieprojecten belangrijk zijn geweest – en blijven tot 2025 - voor het realiseren van voortgang in de richting van integraal duurzame stalsystemen. Genoemd worden ondermeer de comfortclassstallen en vrije uitloopstallen, die via pilots tot stand zijn gekomen.

*“Onze ervaring als praktijkonderzoekers is dat het helpt om met beelden en foto's de discussies te voeren met ondernemers. En dat kun je, wanneer je over je bedrijfssysteem nadenkt, een groter maatschappelijk draagvlak krijgen door te produceren in een stalsysteem wat ruimschoots aan de duurzaamheidswensen – van je omgeving - blijft voldoen. Hoe kijkt de omgeving tegen jou aan? Die omgeving zorgt ervoor dat jij daar boer mag zijn, dat je jouw 'license to produce' behoudt. Boeren wil praktische informatie hebben, en zijn geholpen met beelden en illustraties, ook over integraal duurzame stallen.”*

#### **5) Focus op innovatietrajecten ipv innovatieprojecten**

Meerdere respondenten geven aan dat het gewenst zou zijn om tot een minder versnipperd stimuleringsbeleid van nieuwe initiatieven voor ID-stalconcepten te komen, door projecten gedurende een langer traject van 'ontwerp – implementatie – herontwerp – implementatie' in alle fases te blijven financieren.

*“Niet alle wetenschappelijke exercities gericht op nieuwe innovatieve stalsystemen hebben ook geleid tot implementatie in de praktijk. Niet omdat dit niet wenselijk was, wel omdat de financiering niet rond te krijgen was voor het implementatietraject. Wenselijk is om te komen tot ID-stallen via stimulering van innovatietrajecten – inclusief realisatie van pilots - en niet zozeer innovatieprojecten.”*

Een aantal respondenten uit praktijk en onderzoek geeft aan dat het gewenst zou zijn een breed scala aan nieuwe ID-stallen te stimuleren:

*“En die kant gaat het natuurlijk nu wel op: grotere diversiteit aan stalsystemen, ook grotere diversiteit in de duurzaamheidsprestaties van die stalsystemen. Voor toekomstige samenwerking en innovaties in de keten – zoals bij mestafzet – is die diversiteit noodzakelijk. De ontwikkeling zoals we die kende in het verleden in de stallenbouw naar uniformisering van de utiliteitsbouw – rationale uniforme seriebouw - is nu wel volledig gestopt. Het zou ideaal zijn als we in staat zouden zijn meerdere typen ID-stallen naast elkaar te realiseren en hieruit lessen te trekken om nieuwe generaties stallen te ontwerpen.”*

## **6) Economische crises en uitbraken van dierziekten**

Een economische crisis of een dierziekte – wat ook een economische crisis kan betekenen voor Nederlandse veehouders – kan op verschillende wijze invloed hebben op de totstandkoming van ID-stallen. In de workshop van 1 april 2010 wordt aangegeven dat de eerste drijvende kracht achter het denken over ID-stallen de varkenspestuitbraken in 1993 en 1995 zijn geweest. Achterliggende notie is dat je soms een crisis nodig hebt waardoor stallen een tijdlang leeg staan, om tot innovatief denken en realisatie van innovaties te komen. Daarnaast is het zo dat economische crises het investeringsmoment van de ondernemer beïnvloed.

*“De toekomst valt moeilijk te plannen. De economie is natuurlijk heel bepalend voor het investeringsmoment van de ondernemer om zijn oude stal te vervangen door een integraal duurzamere stal. Het economisch klimaat bepaalt ook sterk de financieringsbereidheid van financiële instellingen.”*

*“Je spreekt over zeer kapitaalintensieve investeringen bij nieuwbouw van ID-stallen met een 90% kans op mislukking bij (product)innovaties. Dat gaat nog eens moeilijker bij een economische crisis. Dus wat je ziet is dat er een hele set aan succesvolle beproefde innovaties samen toegepast worden in een nieuwe stal.”*

Wat ook vanuit ondernemersperspectief gezien mag worden als een crisissituatie is onduidelijkheid over de mogelijkheid om het bedrijf op bestaande locatie onder de huidige voorwaarden voort te zetten. Deze discussie doet zich voor bij nabijheid van Natura-2000 alsook nabijheid van een woonkern.

*“Onduidelijkheid over de verplaatsing van bedrijven naar extensiveringsgebieden maakt investeringskeuzes in de stal – of voor een nieuwe stal - complexer. Veehouders gaan veelal langer door in de bestaande stal op de huidige locatie, zonder te investeren in nieuwe moderne stallen.”*

Hiermee remt deze onduidelijkheid het streven naar totstandkoming van ID-stallen.

Een economische crisis is vaak van invloed op internationale handelsrelaties en het handelsbeleid. Protectionistische maatregelen 'beschermen' de nationale sectoren bij een economische crisis. Internationaal handelsbeleid kan effecten hebben – zowel positief als negatief – voor de realisatie van ID-stallen in Nederland.

*“Handelsbelemmeringen staan onder druk. De Aziatische en Zuid-Amerikaanse landen gaan steeds meer bulk produceren voor de wereldmarkt. (...) Als de WTO de Europese invoerheffingen verder afbreekt, is de toestroom van goedkope etenswaren uit deze continenten helemaal niet meer te stuiten. Dat zal mogelijk invloed hebben op het verduurzamingsproces in Nederland. (...) De Nederlandse marktpositie voor bulk komt steeds verder onder druk te staan. Ook wereldwijde minimumeisen aan de productieomgeving worden mogelijk aangescherpt of vanuit concurrentie-overwegingen worden minimum-productie-eisen in Nederland juist niet aangescherpt. Dat internationaal handelsbeleid een grote invloed heeft op tempo van verduurzaming is duidelijk, maar het is tot 2025 gissen welke invloed.”*

## **7) Blijvende aandacht duurzaamheidsthema's drijvende kracht achter realisatie ID-stal**

Dierenwelzijn en diergezondheid zijn bijzonder kwalificerende duurzaamheidsthema's. Zelfs zo kwalificerend dat het moeilijk te komen is tot integrale duurzaamheid, zoals eerder vermeld. Een grote verbetering op *planet*-aspecten (zeg energieverbruik) mag volgens vele respondenten niet leiden tot een kleine verslechtering van dierenwelzijn. Dat staat mogelijk de introductie van optimalere stalsystemen – met een hogere score voor de 3P's gezamenlijk -, in de weg. Het is zaak holistisch – vanuit optimalisatie van alle duurzaamheidsthema's in de stal – te blijven denken, stelt een respondent:

*“Uitdaging ligt nu voor om het holistisch denken – om alle duurzaamheidsaspecten en die zijn voor de komende 100 jaar niet vast te leggen – te blijven betrekken in de stalconcepten in de gehele veehouderij. Integraal duurzaam is in de tijdsgeest onderhevig aan verandering en voortschrijdend inzicht en wat we als maatschappij niet meer pikken en wat wel. Daar moet je continue een antenne voor hebben. En dat als ondernemer vertalen naar: Hoe geef ik dat in mijn systeem vorm?. Doordenken over de stalconcepten van de toekomst, is boven de pet van ondernemers. Om daarmee te experimenteren heeft de ondernemer hulp nodig. Je moet echt opnieuw gaan ontwerpen en daar lijkt me ook een duidelijke nuttige rol voor de overheid weggelegd, een publieke taak. En de legitimiteit is er ook omdat je nieuwe stallen ontwerpt met meerdere plusjes op duurzaamheidsthema's, voor een publiek belang.”*

De duurzaamheidsthema's die in ID-stallen een rol spelen verschuiven sterk van nu tot 2025, stellen respondenten. Wat onomstotelijk vaststaat is dat de aandacht op duurzaamheid blijft. Mogelijk verdwijnen er duurzaamheidsaspecten die middels ID-stallen worden nagestreefd. Het is echter te verwachten dat er thema's als fosfaat, voorradigheid van zoet water, lachgas, en antibioticagebruik aan worden toegevoegd. Een ander thema wat ook steeds kwalificerder gaat worden is volksgezondheid. Volksgezondheid kan bij het streven naar realisatie van ID-stallen vanuit een aantal invalshoeken worden gezien. Er zal toenemende aandacht zijn voor de mogelijke overdracht van dierziekten op mensen en mogelijke antibioticaresistentie voor de behandeling van ziekten bij mensen. Tevens voorspellen een aantal respondenten dat steeds minder dierlijke eiwitten geconsumeerd gaan worden tot 2025, en dat kwalitatief hoogwaardiger vlees en zuivelproducten in marktaandeel toenemen

*“Mensen zijn uiteindelijk toch zuiniger op zichzelf – op de eigen gezondheid - dan op hun portemonnee,”*

is de stelling van een respondent. De verschuiving in actualiteit van duurzaamheidsthema's vergt continue in beweging blijven door actoren.

## **8) Gebruik end of pipe technieken tricky?**

Over het belang van het gebruik van end of pipe technieken in stalsystemen (als luchtwassers), voor het bereiken van integrale duurzaamheid worden verschillende geluiden gehoord. Vooral ondernemers en sectorvertegenwoordigers zien de voordelen van end of pipe technieken op duurzaamheid.

*“Door de milieuwetgeving zijn emissiearme stallen vanaf 2013 in Nederland verplicht. De uitstoot van stank en ammoniak zal daardoor flink gaan afnemen. De veehouder heeft in essentie twee mogelijkheden: de stal aanpassen met een gangbaar emissie-arm systeem - denk aan het aanpassen van de vloer - of het plaatsen van een luchtwasser. In de praktijk wordt vaak voor het plaatsen van een luchtwasser gekozen, terwijl van de andere maatregel meer impact op duurzaamheid te verwachten is.”*

*“Luchtwassers zijn end of pipe maatregelen. Dat zijn geen integraal duurzame innovaties vanuit cradle to cradle gedachte. Het is namelijk symptoombestrijding. Je zit met een restproduct wat je af moet zetten. Overduidelijk is ook dat een chemische luchtwasser corrosie veroorzaakt bij stalmateriaal waardoor vervanging eerder aan de orde is. Dat is ook niet duurzaam’. Wat een luchtwasser doet met de luchtkwaliteit in een stal is behoorlijk onduurzaam, dat geeft negatieve effecten op de arbeidsomstandigheden voor de ondernemer alsook voor het welzijn van de dieren in de stal’. Luchtwassers verplaatsen het probleem. Afval verbranden en energie terugwinnen is toch ook niet duurzaam te noemen. Je raakt grondstoffen kwijt, die zijn vernietigd. Ik voorspel dat we in de duurzaamheidsdiscussie bij deze technieken op korte termijn grote vraagtekens plaatsen en op zoek moeten naar preventieve emissie-technieken.”*

*“Dat end of pipe solutions per definitie niet goed zouden zijn voor bevorderen van duurzaamheid, lijkt me niet. End of pipe wordt heel breed - in heel veel productieprocessen – toegepast. Kijk ook naar auto’s met A-label voor Co2 uitstoot. Dat noemen we zuinige duurzame auto’s. Daar zit een end of pipe op omdat er een katalysator zit in de uitlaat. Dus om nu te zeggen ik vind een stal pas integraal duurzaam op het moment dat er geen end of pipe elementen inzitten, dat vind ik veel te ver gaan.”*

*“Alleen techniek – of technologische verbetering - op zichzelf is niet een garantie voor succes. Het hangt heel erg van de context en gebruik af of een technologie succesvol kan worden. Zo worden luchtwassers niet goed in de bedrijfsvoering betrokken, blijkt uit onderzoek. De wassers staan vaak uit, en zijn onderhoudsgevoelig. Bij systeeminnovaties gaat het om het gehele concepten die opnieuw ontworpen moeten worden.”*

### **9) Transparantie in de stal en in de keten**

Transparantie in de keten wordt veel genoemd – door sector en overheid - als driving force voor het bereiken van meer integraal duurzame stalsystemen. Transparantie heeft een aantal positieve gevolgen: transparantie in de stal verhoogt het bewustzijn bij andere ketenpartijen alsook bij burgers en consumenten, waardoor deze in staat is bewustere keuzes te maken voor het vlees- en zuivelschap. Transparantie tussen actoren over inspanningen gericht op – of van invloed op – de totstandkoming van ID-stallen, is gewenst in de ketensamenwerking. Transparantie is bovendien hét toverwoord bij de zoektocht naar een rechtvaardige verdeling van de baten en lasten in de productieketen van voedingsmiddelen.

*“Als nu maar bekend zou zijn wat iedere schakel aan kosten maakt en verdient, blijkt snel genoeg dat de primaire producent vaak tekortgedaan wordt en recht heeft op meer marge.”*

En in die zoektocht zijn mogelijk snel resultaten te verwachten stelt een respondent

*“Ook Brussel kijkt scherp naar de boerenprijzen. EU-landbouwcommissaris Ciolos heeft de toezegging gedaan nog in 2010 met wetsvoorstellen te komen voor een eerlijke marge-verdeling, vanuit de visie dat boeren te weinig ontvangen in verhouding tot de consumentenprijs.”*

Met het bevorderen van transparantie maakt de sector ook duidelijk dat het anders kan, dat het mogelijk is om de veehouderij in Nederland duurzamer in te richten, onder meer door ID-stallen. Een vertegenwoordiger vanuit het beleid:

*“Het werk wat pluimveehouders met robuustere kippenrassen doen, moet uiteindelijk ook gezien kunnen worden. Door bezoekers en de maatschappij. Het moet geen blackbox zijn. Dat idee is natuurlijk in het verleden ontstaan, het liefst geen camera’s en geen foto’s, allemaal op afstand. Het is verschrikkelijk,”*

Nieuwe stalsystemen bieden mogelijkheden voor meer transparantie.

*“In het verleden is om redenen van efficiency en diergezondheid steeds meer gewerkt met dichte afgesloten stallen. Mensen zien niet meer wat er binnen in de stal gebeurt. Dat moet tot 2025 veranderen, wil de varkensboer het maatschappelijk draagvlak niet verliezen. En dat kan door de introductie van nieuwe stalconcepten.”*

Transparantie in de keten leidt er ook toe dat het moeilijker zal worden voor oplettende NGO's om de bij een breed publiek onbekende misstanden in de sector voor het voetlicht te brengen. De sector geeft aan dat ze graag een actieve overheid ziet die optreedt tegen ondernemers in de primaire en vleesverwerkende sector die regels aan hun laars lappen. Deze kunnen immers het draagvlak voor de gehele veehouderij door hun handelswijze ondermijnen.

*“En er zitten natuurlijk ook 'rommelaars' in de sector die die transparantie in de stal of in het slachthuis niet graag bieden. Die transparantie die moet er komen en dat moet de sector en de overheid - via controle en handhaving - regelen. En dat in combinatie met voldoende krachtige sanctioneringsmogelijkheden voor ondernemers die het echt willens en wetens niet goed doen. De sector heeft er ook een duidelijk belang bij als deze groep hard wordt aangepakt, door bijvoorbeeld de license to produce af te nemen.”*

Transparantie wil volgens een paar respondenten uit de sector ook zeggen dat je niet alleen open bent, maar zelf ook actief de maatschappij informeert over de handelswijze in de sector.

*“Dat de sector transparanter moet willen zijn, lijkt me evident. Want anders komt het als een verrassing als de maatschappij 'hierachter' komt. Je hebt maar 1 persoon nodig die met een mobieltje of een webcam de stal in loopt, en misstanden filmt. Couperen van staartjes is zo'n voorbeeld. Iedereen in de sector weet hoe dat gaat, maar een gemiddelde burger weet niet hoe er gecoupeerd wordt. Onthoornen van melkvee is nu even van de agenda af en kan zo weer terugkomen.”*

Andere respondenten noemen achtereenvolgens ook thema's als genetische modificatie van voedsel en veevoer, de inspanningen voor registratie en internationale acceptatie van markervaccins, welke op dit moment wat minder kunnen rekenen op maatschappelijke aandacht.

*“Agendeer dit als sector zelf, want dan ben je deze maatschappelijke verontwaardiging voor. Als je het niet kan oppakken, geef dan aan als sector dat het iets ongewenst maar iets onvermijdelijks is. Maar blijf erover eerlijk communiceren.”*

Transparantie biedt zicht op de traceerbaarheid van vlees, melk en eieren. Daarbij geeft een respondent aan dat zijn beeld is dat een deel van de consumenten vanuit de visie 'eten, maar niet willen weten', helemaal geen behoefte heeft aan deze traceerbaarheid. Maar dat mag geen gevolgen hebben – zo stelt deze respondent - voor de verantwoordelijkheid van de sector om steeds transparanter te worden.

Transparantie is ook gewenst om ketensamenwerking tot stand te brengen. Een aantal respondenten uit de sector geven aan dat er onvoldoende overzicht is, op wat er allemaal al gebeurt. Het gaat dan om het overzicht op nieuwe stalconcepten in binnen- en buitenland, maar ook de invloed die ketenpartijen via duurzame inkoopbeisen en stimulerende kwaliteitsborgingssystemen hebben op de productie-omgeving van vlees, melk en eieren.

*“We hebben met mensen van het ministerie een discussie gehad met als vraag: Weten we eigenlijk precies wat de nulsituatie nu is? En hebben wij in beeld wat er echt goed loopt en wat de waarde daarvan is? Mijn oordeel op basis van die discussie is dat we dat eigenlijk*

*onvoldoende weten. Bij LNV wist men bijvoorbeeld niet de strekking en de werking van ons kwaliteitssysteem. Dus dat is voor mij een indicatie dat we met elkaar onvoldoende in beeld hebben, wat er nu al feitelijk is – en wat er al kan - op het terrein van duurzaamheid. En dat is natuurlijk wel heel erg belangrijk.”*

### **10) Ketenverkorting verhoogt reserves voor investeringen in ID-stallen**

Professioneel ondernemerschap betekent ook dat je als ondernemer op zoek gaat naar afzetkanalen die het meeste rendement opleveren. Dat kan soms door kortere ketens na te streven. Grofweg 50% van al het Nederlandse vlees en zuivel wordt geleverd aan groothandels en supermarkten. De overige 50% gaat naar cateraars, restaurants, of voedselverwerkende industrie. Er zijn dus veel meer afzetkanalen waar je met je product uit de ID-stal de meerwaarde op je product zou kunnen vermarkten.

*“De opkomst van een boerensuper ‘Marqt’ – met vier filialen in Amsterdam en Haarlem - is ook een exponent van de wens om steeds kortere ketens. In dit geval leveren ondernemers direct aan de supermarkt en helpen ook zelf mee in de promotie en verkoop van de producten. En dat onder het motto: Eten is pas echt als het goed is voor iedereen. Dus niet alleen voor degene die het in z'n mond stopt, maar ook voor producenten, dieren en onze omgeving. Echt eten is eten zonder nare bijmaak.”*

Het is geen geheim dat supermarkten aan versproducten het meest verdienen. Een respondent legt uit dat dit onder meer komt omdat supermarkten het liefst actie voeren met A-merken:

*“Van een pak koffie van DE of een kratje Grolsch hebben consumenten de vaste prijs vaak aardig in hun hoofd en dus merken ze prijsverlaging snel op. Van een kilo schouderkarbonades of een doosje scharreleieren varieert de prijs altijd al, dus hebben prijsacties daarin minder effect. Daarom halen supermarkten het 'verlies' van prijzenacties bij voorkeur terug door een hogere marge op zuivel, vlees, brood, groenten en vleeswaren. Die marges variëren tussen de 20 en 45 procent, terwijl de marge overall tussen de 3 en 4 procent bedraagt. Daarbij wordt aangegeven dat de extra marge op verse producten ook nodig is vanwege het risico van derving, het moeten weggooien van artikelen die niet voor het verstrijken van de houdbaarheidsdatum zijn verkocht. (...) Als je als ondernemer een goed alternatief hebt voor levering aan de supermarkt, dan kun je een deel van de relatief grote marge van de supermarkten over de andere ketenpartijen verdelen.”*

### **11) Belemmeringen in RO-beleid voor realisatie**

In de welstandsnota's waarborgen gemeenten de kwaliteit van bebouwing. Wanneer het bebouwing in het buitengebied betreft, lopen de welstandscriteria tussen de gemeenten uiteen. Bovendien bieden de gebiedscriteria voor het buitengebied of de objectcriteria voor agrarische bedrijfsbebouwing weinig houvast bij de welstandsbeoordeling van nieuwe integraal duurzame stallen, zoals serrestallen, boogstallen en rondeelstal. Dit is een probleem omdat het vertragend werkt.

Daarnaast biedt het RO-beleid ook kansen voor de realisatie van ID-stallen.

*“Het ruimtelijk beleid biedt natuurlijk ideale mogelijkheden – via structuurvisies en bestemmingsplannen - om meer van hetzelfde tegen te gaan.”*

*“Je ziet dat het ruimtelijk beleid van de laatste jaren een concentratie van de veehouderij via intensiveringsgebieden beoogd. In de intensiveringsgebieden ontstaan nu discussies hoeveel grootschalige veehouderij – megastallen - deze gebieden gezien de externe effecten aankunnen.”*

*“Als er experimenteeruimte geboden kan worden aan ondernemers, kan dit een drijvende kracht zijn. Dat kan bijvoorbeeld door een proefstalontheffing in het ruimtelijk beleid toe te staan.”*

### 4.3.3 Drijvende actoren achter realisatie systeeminnovatie ID-stal

De drijvende actoren achter de realisatie van integraal duurzame stallen, zijn die actoren die invloed hebben op de eerder genoemde stuwende krachten (driving forces) en belemmeringen voor het bereiken van de doelstelling. Het palet aan genoemde drijvende actoren is groot te noemen. In tabel 5 zijn drijvende actoren opgenomen die door meerdere respondenten als zodanig zijn genoemd. Vooral actoren die eigenstandig – zonder coalities met andere partijen te vormen – initiatieven en maatregelen kunnen nemen voor verdere voortgang in de richting van integrale duurzaamheid, worden beschouwd als sterke drijvende actoren. Dat zijn actoren die volgens vele respondenten ook een leidende rol moeten nemen; actoren die feitelijk aan zet zijn. Hieronder vallen veehouders, marktleiders in de keten, NGO's, stallenbouwers en de overheid.

Naast de drijvende actoren is respondenten ook gevraagd naar belemmerende actoren. Daarover werd vooral gesteld dat over de gehele linie actoren langzaam overtuigd zijn geraakt van het belang van verduurzaming en daarin ook het belang van ID-stalsystemen. De een wil wel sneller en anders, dan de ander. Daarin verschillen actoren volgens de respondenten wel sterk. Maar richting verdere verduurzaming is wenselijk en onontkoombaar. Het beeld bij aanwezigen tijdens de workshop van 1 april 2010 is dat er vanuit actorniveau bezien partijen zijn die drijvend dan wel remmend zijn. Aanwezigen geven aan dat het belangrijk is dit onderscheid goed te maken tussen een actor en een partij. Per actor of sector zijn er innovatoren alsook remmers. Het reikt te ver in deze studie die innovators en remmers allemaal te benoemen, maar het is goed om je hiervan bewust te zijn en hierna te handelen. Daarbij werd ook gesteld dat het soms goed kan werken om een notoire remmer verantwoordelijkheid te geven voor realisatie van een ID-stalconcept.

*Tabel 5: Drijvende en remmende actoren achter realisatie systeeminnovatie ID-stal*

1	Zonder veehouder geen ID-stal
2	Bewustwording mogelijkheden ID-stallen via onderwijs (MAS en HAS) vergroten
3	Onderzoek gericht op monitoring, implementatie concepten in de praktijk
4	Financiële instellingen kunnen meer
5	NGO's signaleren, alarmeren en bewaken
6	Maatschappij heeft grote invloed op kans van slagen
7	Betrokkenheid ketenpartijen en marktleiders in keten essentieel
8	Stallenbouwers onverwachte trekkers
9	Overheid stimuleert vernieuwing, haalt achterblijvers bij en handhaaft
10	Consument gaat kritischer keuzes maken

#### **1) Zonder veehouder geen ID-stal**

De toekomstbeschrijving bevat de zin: “De innovatiedrift is niet intrinsiek – zit niet altijd in de ondernemers zelf – maar wordt vooral aangewakkerd door eisen van de consument via organisaties in de keten en door stimuleringsregelingen van overheden”. Een aantal respondenten erkent dit. Zij zien een belemmerende factor: tijd. De boer heeft geen tijd voor overhead wat wel vereist is om goed voorbereid een ID-stal te gaan neerzetten. De boer denkt operationeel en veel minder strategisch, is een ander gehoord statement.



Andere respondenten geven aan dat de middelen voornamelijk ontbreken om de laatste decennia eigenstandig na te kunnen denken over de implementatie van innovaties, zoals nieuwe innovatieve stalsystemen. Boeren kunnen de investeringen niet opbrengen die nodig zijn voor duurzame productie en dierenwelzijn. Een aantal respondenten geeft aan dat de verdiensten van de veehouder grofweg het afgelopen decennium heel beperkt zijn geweest. Dat geldt voor de gehele linie van pluimvee, varkens, tot melkveesector in meer dan wel mindere mate. Dat betekent voor de totstandkoming van ID-stallen, dat deze ondernemers zeer beperkt reserves hebben kunnen opbouwen om in de meerkosten van de bouw van deze stallen te voorzien.

*“De veehouder zit aan het trappeleind. Zij verdienen over de gehele linie bekeken echt heel weinig de afgelopen jaren. Zij hebben geen reserves - en kunnen geen reserves opbouwen - om te innoveren en vernieuwen. Dat maakt de discussie over verduurzaming heel moeilijk. Die veehouders hebben al moeilijkheden om aan wettelijke eisen die over een aantal jaren gaan gelden, te voldoen.”*

De bewering dat reserves noodzakelijk zijn om überhaupt na te denken over ID-stalsystemen wordt echter ook weer tegengesproken door een andere respondent. Deze respondent geeft aan dat daar niet de schoen wringt. In het recente verleden is er weinig animo getoond door ondernemers voor eenvoudig beschikbare externe middelen (vanuit de organisatie van deze respondent) voor financiering van innovaties in stallen.

Volgens een paar respondenten uit de sector is het zo slecht nog niet gesteld met de innovatiedrift van de Nederlandse ondernemers. Zeker als je die vergelijkt met de ons omringende landen.

*“Bij de kwestie rondom veehouderij in heel druk bevolkte gebieden zou men ook naar het buitenland kunnen kijken: Zweden, Duitsland en België zitten in dezelfde situatie als Nederland. Het is zelfs zo dat Duitse instellingen hun innovaties in Nederland testen, omdat Nederlandse boeren in vergelijking met de Duitse boeren iets meer open staan voor nieuwe ideeën. Ook kan via ontwikkelen van ID-stalsystemen kennisexport plaats vinden van innovatieve Nederlandse systemen richting het buitenland. Deze systemen creëren toegevoegde waarde en hogere prijzen voor de Nederlandse boeren.”*

Als het gaat om wie het initiatief moet nemen – of wie de uitdaging tot verduurzaming het hardst moet voelen – dan wordt de veehouder door respondenten als eerste genoemd. Als ondernemer ben je verantwoordelijk voor de keuze om de weg van verduurzaming en productdifferentiatie in te slaan. Daarbij kan hij volgens een respondent wel ondersteunt worden door de zogenaamde erfbetreders.

*“De veehouder is uiteindelijk zelf verantwoordelijk – is beslissingsbevoegd - voor zijn nieuwe te bouwen stal. Hij draagt het risico van zijn investering. Van invloed op de keuze die de veehouder maakt voor zijn nieuwe stalsysteem zijn vele factoren maar ook actoren. De erfbetreders – zijnde veevoederleverancier, dierenarts, en financieel adviseur – hebben grote invloed op de keuze van de ondernemer voor een bepaald stalsysteem. Een strategie kan zijn om het kennisniveau van deze erfbetreders over integraal duurzame stalsystemen te vergroten. Mijn beeld is dat het duurzaamheidsbesef en het kennisniveau over ID-stallen bij deze erfbetreders onvoldoende is.”*

De ondernemer draagt daarbij ook het risico van zijn eigen managementbeslissingen. Dat risico kan hij verminderen door verbreding na te streven, door te starten met weinig risicovolle verduurzamingsacties of meerdere typen stallen neer te zetten.

*“Je ziet steeds meer agrariërs die aan risicospreiding doen. Ze bouwen een keer een volwaardstalletje naast de reguliere stal. Daarmee hopen ze zich te verzekeren van twee verschillende afzetmarkten. Voor sommige producten in het tussensegment zijn ook vrij laagdrempelige maatregelen benodigd. Als belangrijkste wijziging een lagere bezettingsgraad en een andere genetica van de kip is, dan is een investering ook niet heel groot. Daar begin je dan mee. Een geheel nieuwe stal is een behoorlijke startinvestering.”*

Twee respondenten geven aan dat zij hoopvolle ontwikkelingen verwachten richting verduurzaming van stalmanagement en stalsystemen doordat vrouwen steeds vaker grote invloed hebben op managementbeslissingen of deze zelf nemen.

*“Dat vrouwen een doorslaggevende rol spelen bij het nemen van bedrijfsbeslissingen, is iets waar de agribusiness zich meer en meer bewust van wordt. Mijn beleving is dat vrouwen ook meer met verschillende duurzaamheidsaspecten – en dan met name de sociale duurzaamheidsthema's - hebben. Dus de trend dat meer vrouwen – boerinnen – in bepalende positie komen om over toekomstige richting van het bedrijf te beslissen, kan ook bijdragen aan realisatie van de duurzaamheidsambities. Vrouwen zijn vaker dan de mannen hoger opgeleid en zijn ook sterk vertegenwoordigd in allerlei verbredingsactiviteiten zoals zorgboerderijen, minicampings en boerderijwinkels en werken soms voor een deel buiten het agrarisch bedrijf, waardoor ze ervaringen uit andere sectoren meenemen in de agrarische bedrijfsvoering. Dit lijkt me belangrijk voor het totstandkomen van nieuwe ID-stalsystemen.”*

## **2) Bewustwording mogelijkheden ID-stallen via onderwijs (MAS en HAS) vergroten**

Voor het bereiken van integraal duurzame stalsystemen wordt door respondenten ook een rol toebedacht aan agrarische opleidingen. Door in het curriculum nadrukkelijk kennismaking met nieuwe integraal duurzame stalconcepten op te nemen, kan de realisatie van ID-stallen een 'boost' krijgen. Competentieontwikkeling en attitude-ontwikkeling van de ondernemer in de richting van duurzaam ondernemerschap is belangrijk. Meerdere partijen kunnen daar een rol in spelen, waaronder onderwijsinstellingen. Dat gebeurt volgens een aantal respondenten – uit de onderzoekswereld – momenteel sporadisch en niet structureel. Hierdoor worden de ondernemers van de toekomst onvoldoende gestimuleerd om het brede palet aan stalkeuzes te betrekken, wanneer vervanging of nieuwbouw zich voordoet richting 2025.

*“Een generatie boeren is groot geworden met de intensieve veehouderij. Hun opvolgers die nu een agrarische opleiding volgen of net afgerond hebben, staan voor de taak de bedrijven te hervormen – een nieuwe strategie te kiezen - en hierin ook nieuwe ID-stallen te realiseren. Lukt dat niet, dan gaat het licht uit in de stallen.”*

## **3) Onderzoek gericht op monitoring, en implementatie concepten in de praktijk**

De rol van het agrarisch onderzoek tot 2025 is door een respondent als volgt samengevat:

*“De rol van het onderzoek zal de komende decennia vooral moeten zijn om aan combinaties van maatregelen te rekenen, die kunnen leiden tot integrale duurzaamheid in stallen. Wat doet lichtinval, wat doen halfdichte vloeren, welke nieuwe technologie uit andere sectoren kun je in de veehouderij betrekken, hoe realiseer je buitenuitloop? Dus wat doen deze maatregelen met de verschillende duurzaamheidsthema's waar je resultaat op wilt boeken. En met praktijkonderzoek zul je nieuwe concepten in de praktijk moeten blijven proberen.”*

De wederzijdse afhankelijkheid tussen ondernemer en onderzoeker om tot realisatie van een ID-stalconcepten te komen is aanwezig, stellen respondenten. Echter de afstand tussen

ondernemer en onderzoeker is vaak nog te groot om gezamenlijk tot praktijkrealisatie te komen. Een respondent noemt hiervoor de volgende reden:

*“De toeleverende bedrijven en de primaire sector willen geen intensief contact hebben met de kennisinstellingen in de vorm van Phd’s of gezamenlijke onderzoeksprojecten gericht op vergroten van duurzaamheid. Het management van deze bedrijven is heel erg pragmatisch en er is ook geen tijd voor veel activiteiten buiten de eigen bedrijfsvoering. Uiteraard zijn er altijd uitzonderingen maar het zijn er veels te weinig.”*

Een andere respondent geeft aan dat de bereidwilligheid bij ondernemers niet ontbreekt, maar dat de ondernemer het overzicht ontbeert wie de meest geschikte onderzoekers en experts zijn. *“Wij zien dat innovatieve ondernemers bij het doorontwikkelen van stalsystemen snel willen kunnen schakelen met de beste onderzoekers en de beste experts die er zijn. En ook met beleidsmakers, zodat wij weten dan wat wij aan het maken zijn, dat dat op de lange termijn goed genoeg is. En dan kunnen zij heel vaak het juiste contact niet krijgen. Dus als je zit te zoeken van wat kan helpen om die ontwikkeling naar meer ID-stalconcepten sneller voor elkaar te krijgen, dan is dat snel kunnen schakelen met de experts en de beleidsverantwoordelijken. Dat is een hele reële belemmering en dat doen we kennelijk nog veels te weinig. En dat is dan ook echt maatwerken op innovaties richting groepen van ondernemers.”*

#### **4) Financiële instellingen kunnen meer**

Financiële instellingen en dan met name banken zijn kapitaalkrchtig. Er zou een grote stimulerende rol van banken in het stimuleren van verduurzaming van de primaire veehouderijsector uit kunnen gaan. Maar die rol wordt volgens respondenten niet of nog onvoldoende opgepakt.

*“Nou, ik zou mijn hoop om ID-stallen te realiseren niet op financiële instellingen, de banken, vestigen. Die blijven zakelijk. Kijk, een financiële instelling is geen filantropische instelling. Ik heb wel eens een ondernemer gehoord die met een geweldig duurzaamheidsplan bij de Rabobank kwam, met allemaal gesloten kringlopen. Uiteindelijk heeft de Rabobank geconcludeerd: het was te ver voor de muziek uit. Zij wilden dat risico niet mee dragen. Dan houdt het op. Alle mooie praatjes van zo'n bank richting de buitenwereld over duurzaamheid en corporate responsibility ten spijt.”*

Een aantal respondenten geeft aan financiële instellingen wel al bepaalde instrumenten in gebruik hebben, waarmee ze de totstandkoming van ID-stallen kunnen bevorderen.

*“Groenfinanciering van innovaties in stalsystemen gebeurt – dat kan ook in bestaande stalsystemen. De criteria om hiervan gebruik te maken - en dus een rentevoordeel te hebben - liggen hoog, en ondernemers blijken er in de praktijk moeilijk aan te voldoen bij het neerzetten van een nieuwe stal.”*

*“Je ziet dat grote banken wel graag betrokken zijn bij verschillende duurzaamheidsinitiatieven. Mijn beeld is dat dit enerzijds vanuit imago en anderzijds vanuit informatiebehoefte gebeurt; Om te weten wat er speelt en niet omdat er een drang is de agrarische wereld verder te verduurzamen. Overigens zie ik vertegenwoordigers van financiële instellingen tegenstrijdige uitspraken in verschillende gremia over de toekomst van de reguliere veehouderij in Nederland doen.”*

#### **5) NGO's signaleren, alarmeren en bewaken**

De diversiteit van NGO's is groot. In Nederland hebben we vooral NGO's die de duurzaamheidsthema's dierenwelzijn en diergezondheid, in haar doelstelling hebben opgenomen. De invloed van NGO's op het doelbereik van innovaties in stallen tot nu toe, is

volgens respondenten groot. Het betreft wel voornamelijk stal-innovaties op one-issue: namelijk dierenwelzijn.

*“Eten van vlees komt in Nederland steeds meer onder druk te staan. Dat betekent minder vlees eten en kwalitatief beter vlees eten. Transparant maken hoe vlees geproduceerd wordt, wil de sector langzaamaan ook. Maatschappelijke organisaties zitten hier toch bovenop. Er is volop maatschappelijke druk. Je ziet dat een breed kader van NGO's op bepaalde items zo'n druk uitoefenen - die in een breder kader functioneren - dat er dan snelle veranderingen optreden. Bijvoorbeeld het verbod op onverdoofd castreren is door het beleid bekrachtigd na twee jaar druk uitoefenen. Dat moet je niet uitsluiten tot 2025, dat issues - onder druk van kleine NGO's - snel worden opgepakt. Dierenwelzijnsissues zijn heel hot en hekel. Andere thema's zijn niet heel kwalificerend of moeilijker realiseerbaar, simpel omdat ze risicovoller of duurder zijn.”*

Een aantal respondenten geeft aan dat een aantal NGO's wel heel beperkt is in haar strategie om doelen te bereiken.

*“De niet-realo's, zoals wij dat noemen, zegmaar dat zijn de groepen die actie willen voeren. En op het moment dat je dan vraagt om begrip en overleg wilt voeren, en vraagt om pro-actief mee te denken, dan houdt het op. Dat neemt niet weg dat deze actiegroepen een belangrijke signalerende – of beter gezegd alarmerende – functie vervullen en via die weg wel doelbereik hebben.”*

### **6) Maatschappij heeft grote invloed op kans van slagen**

De wensen vanuit de maatschappij bepaalt of product uit ID-stal vermarktbaar is. Daarmee bepaalt de samenleving voor een belangrijk deel de kans op slagen van een product uit een ID-stal. Maatschappelijke druk leidt verder tot opname van een onderwerp op de politieke agenda. Aandacht op de politieke agenda leidt tot een beleidsagenda. Aan beleidsagenda wordt concreet invulling gegeven met acties vastgelegd in een uitvoeringsagenda (= convenant)

De convenantenaanpak wordt door de sector gedragen.

*“De overheid stelt nu wel in de convenantenaanpak: we zijn er voor iedereen en wij bedienen de meest ambitieuze partijen. Dat heeft de meeste impact in de markt. Convenantpartijen spreken collectief de ontwikkelrichting af. De uitvoering en snelheid wordt overlaten aan individuele ketens. Via convenanten wordt een generieke lijn uitgezet. Vervolgens is het degene die het meest ambitieus is, met concrete dingen komt, kan het snelst geholpen worden. Dan kan je de innovatiesnelheid realiseren. Als je marktontwikkeling wilt, is dat de aanpak. Dan kun je de innovatiepotentieel wat er bij je doelgroep is, het beste benutten. Dus als je kiest voor een marktmodel moeten de collectieve koepels akkoord geven voor de richting. Daarna moet je in de aanpak van de ondernemer commerciële ruimte kunnen geven en deze borgen. Dat is mijn beeld als je marktontwikkeling wilt, dan hoort dat erbij.”*

### **7) Betrokkenheid ketenpartijen en marktleiders in keten essentieel**

De verschillende marktleiders in de keten zijn volgens respondenten belangrijke – volgens velen de belangrijkste - actoren die voor voortgang op gebied van integraal duurzame stallen hebben gezorgd. Onder deze marktleiders worden geschaard: Friesland-Campina in de zuivelketen, Albert Heijn en Jumbo in de retail en de Rabobank als financiële dienstverlener.

*“Het bedrijfsleven moet in staat worden geacht consumenten in Nederland met gerichte voorlichting en marketing ervan te overtuigen dat zij iets meer moeten betalen voor een beter varkenswelzijn.”*

Ketenpartijen kunnen via verduurzaming van het assortiment, welke doorwerkt in de inkoop-eisen, invloed hebben op de realisatie van duurzame stalsystemen.

*“Het zijn feitelijk de supermarkten die inkoop-eisen stellen en de overheid die de 'achterblijvers' middels geleidelijk aangescherpte normstelling dwingt om mee te bewegen.”*

Als ketenpartijen nalaten om het assortiment te verduurzamen remt dat de realisatie van ID-stallen, en de afzet van producten uit deze stallen.

*“Zolang supermarkten vlees gebruiken om met elkaar te concurreren en te stunten, dan is verduurzaming via nieuwe stalsystemen heel lastig”. In iets andere bewoordingen: “Zolang supermarkten prijs de boventoon laten voeren en zolang er met vlees wordt gestunt, kunnen wij het kostentechnisch niet voor elkaar krijgen om diervriendelijke stallen overal door te voeren.”*

Er zijn initiatieven die duiden op een voorzichtige omslag richting duurzaamheidsdenken.

*“Vion is van plan een vaste opslag op de prijs te betalen voor varkens die vallen onder het nieuwe Good Farming Star-concept voor Albert Heijn.”*

Een aantal respondenten geeft aan dat de gehele keten van veehouder tot supermarkt invloed heeft op het proces van verduurzaming.

*“De gehele keten van veehouder tot supermarkt is belangrijk. De consument moet meer betalen. En de meeropbrengst moet ook echt terecht komen bij degene die veranderen moet, moet innoveren. De boer dus, die een ID-stal moet neerzetten. We moeten een marktsituatie creëren waarin de boer meer ruimte wordt geboden en reserves kan opbouwen om te innoveren. En daar heeft hij tijd voor nodig. Overheid moet faciliteren en stimuleren, en - niet te vergeten – handhaven.”*

Een aantal respondenten geeft aan dat het niet noodzakelijk is om de marktleiders te zien als drijvende krachten achter realisatie van ID-stalconcepten.

*“Je moet in de allianties een mix van partijen nastreven. De grote kunnen mogelijk wel grote stappen zetten, maar zijn traag. Het kan dat ze pas in beweging komen als er 'best practices' van kleine partijen zijn. Innovaties gaan sneller bij kleinere bedrijven. Dus Kono gaat sneller dan Friko Kaas. En Aurora kan sneller dan Friesland-Campina. In theorie wel. (...) Het is ook niet zo dat kleine bedrijven per definitie sneller zijn. Maar het kan en is meestal wel zo. Dus je moet je als overheid niet richten op de grote bedrijven en de kleine partijen buiten sluiten. Je moet de diversiteit blijven bedienen als overheid.”*

Een aantal respondenten geeft aan dat de rol van supermarkten in het verduurzamen groot kan zijn, maar dat het wijzen op de maatschappelijke verantwoordelijkheid doorlopend aandacht vraagt. Iedere supermarkt heeft een eigen business-strategie met een bepaalde klantengroep die het wil bedienen. En goedkoop vlees past daar bij omdat dit klanten trekt, stellen meerdere respondenten. Supermarkten willen in die zin ook onderscheidend van elkaar zijn.

*“Supermarkten blijven goedkoop, gangbaar vlees promoten. Dat zie je ook naar een recent uitgevoerd onderzoek 'Supermarktmonitor Vlees en Vleesvervangers' naar de inhoud van reclamefolders van supermarkten, uitgevoerd door twee Nederlandse NGO's. In de folders van de supermarkten nemen de aanbiedingen van goedkoop vlees uit de reguliere veehouderij alleen maar toe, de laatste jaren. In de tweede helft van 2009 betrof 94% van de vleesaanbiedingen in folders gangbaar vlees. In de vorige meting van juli 2009 was dit nog 89%. Slechts 6% van de reclame in supermarktfolders werd gewijd aan biologisch vlees en vleesvervangers.”*

Een respondent geeft nog aan dat door goedkoop aanbieden van vlees het imago van het product slechter wordt. Anderen geven aan dat prijzenacties juist goed zijn voor de gehele keten. Ze bevorderen de afzet en ruimen de voorraden op en daar heeft ook de veehouder belang bij.

### **8) Stallenbouwers onverwachte trekkers**

Het belang van stallenbouwers wordt met een aantal citaten geduid:

*“Zo'n vermarkter, die hier tevens stallenbouwers is, die het aandurft - omdat er natuurlijk een groot risico aan verbonden is - en die zich inzet om achter de afzet van producten uit deze stallen te gaan, is hier een belangrijke driving force.”*

*“Op dit moment zijn er eigenlijk maar een paar bedrijven die op gebied van stallen innovatief bezig zijn op systeemniveau, zoals Plukon, Lelie en Vencomatic. Zij leveren veelal volledige integrale stalsystemen af. Zij leveren deze systemen niet alleen af maar staan de boer bij in het managen van deze nieuwe stallen en systemen. Zo ontstaat er ook sociale 'embeddedness'. Dit is een wezenlijk verandering ten opzichte van het verleden. Sinds 2003 zie je dat bijvoorbeeld Vencomatic zelf aan de slag is gegaan met volières en zo zijn eigen volières heeft ontwikkeld en gepatenteerd. Ook andere bedrijven hebben het voorbeeld van Vencomatic gevolgd en eigen systemen ontworpen die wezenlijk van elkaar verschillen. Op deze manier ontstaan er particuliere embedded producten.”*

*“En die kant gaat het natuurlijk nu wel op: grotere diversiteit aan stalsystemen, ook grotere diversiteit in de duurzaamheidsprestaties van die stalsystemen. Voor toekomstige samenwerking en innovaties in de keten – zoals bij mestafzet – is die diversiteit noodzakelijk. De ontwikkeling zoals we die kende in het verleden in de stallenbouw naar uniformisering van de utiliteitsbouw – rationale uniforme seriebouw - is nu wel volledig gestopt. Het zou ideaal zijn als we in staat zouden zijn meerdere typen ID-stallen naast elkaar te realiseren en hieruit lessen te trekken om nieuwe generaties stallen te ontwerpen.”*

Een aantal respondenten geeft vervolgens aan dat deze bedrijven ook voor de Nederlandse economie belangrijker gaan worden wanneer de innovatieve technologie – de ID-stal – geëxporteerd kan worden naar het buitenland.

### **9) Overheid stimuleert vernieuwing, haalt achterblijvers bij en handhaaft**

De rol van de overheid is reeds uitgebreid aan bod gekomen doordat vele drijvende krachten genoemd in § 4.3.2 neerkomen op de inzet van beleidsinstrumenten van de overheid.

Waar alle respondenten een voorname rol zien van de overheid is in het bijhalen van de achterblijvers door de minimum-norm op termijnen op te schroeven, en het handhaven hiervan.

*“Technisch en economisch in de praktijk innovaties proberen, dat het dan opgepikt wordt door de markt en dat de overheid op een gegeven moment zegt 'dit wordt nu de minimum norm' om de achterblijvers aan te pakken. Dat is een ander spoor dan dat de Nederlandse overheid - dierenwelzijnsnormen aan iedereen - feitelijk allemaal achterblijvers - als regelgeving oplegt en vervolgens een implementatie - en handhavingsprobleem heeft. Het voorbeeld van de groepshuisvesting varkens en kalveren en het scharrelei moet je volgen. Die aanpak zie ik nog te weinig terug in de praktijk waarop de ketenpartijen moeten worden aangesproken.”*

*“De overheid moet de ondergrens van wat toelaatbaar is - wat verantwoorde productie is - , wel goed vastleggen. En dit handhaven, en notoire ondernemers hard aanpakken. Ook als signaal en beloning van een reguliere ondernemer die het wel goed geregeld heeft.”*

### **10) Consument gaat kritischer keuzes maken**

Dat betekent een rol voor de consument en voor de overheid en retailers die de diversiteit in het schap en daarmee de keuzemogelijkheden voor de consument beïnvloedt. Zoals eerder aangegeven in § 4.3.2 geformuleerde drijvende krachten, moet de consument de meerwaarde voor nicheproducten ook waarderen in de bereidheid een hogere prijs te betalen.

*“De overheid kan voortgang in de richting van duurzaamheid - en ID-stallen - wel stimuleren met subsidies maar het kan niet blijvend afhankelijk zijn van overheidssubsidies, als het structurele meerkosten betreft. Het moet uiteindelijk uit de markt komen. En die consument gaat meer kwaliteitsproducten vragen. Dus het is belangrijk om via stalsystemen verschillen te duiden in de kwaliteit van het product.”*

### **4.3.4 Aanvullingen beeld systeeminnovatie ID-stallen**

Aan de hand van een aantal citaten wordt in deze paragraaf aanvullingen op het toekomstbeeld weergegeven.

Vele respondenten geven aan dat de toekomstbeschrijving weinig inzicht biedt in – en rekening houdt met - **de wijze waarop innovaties tot stand komen**. Daarbij moet je bijvoorbeeld rekening houden met een mislukingskans van 90% en de perceptie dat vele innovaties die we reeds kennen een hele lange ontwikkeltijd hebben gekend.

*“Je moet er in het innovatiebeleid rekening mee houden dat 90% van je inspanningen niet leiden tot succes. Dat is heel normaal. Dat betekent dat er heel risicovol wordt gehandeld bij een zeer kapitaalintensieve investering als een nieuw stalsysteem. Consequentie is dat als je toch iets wilt bereiken qua ID-stallen, je moet zorgdragen voor een eerlijke risicoverdeling tussen deelnemende partijen.”*

*“Waar betrekkelijk weinig aandacht voor is in de systeembeschrijving, is de mechanismen die ervoor zorgen dat duurzame innovaties in de stal traag tot stand komen. De perceptie dat vele innovaties lange tijd nodig hebben om succesvol te zijn. Dit geldt ook voor de voortgang in het duurzaamheidsdenken in het agrarisch onderwijs, - dus voor stimuleren duurzaamheid bij de bron -, wat voor totstandkoming van ID-stallen van groot belang is.”*

Daarnaast spelen ook factoren als geluk, externe gerichtheid en timing een rol in het totstandkomen van innovaties.

*“Soms stuit je ook op verrassende dingen zoals wij vorig jaar ondervonden. Wij kregen het in Nederland niet voor elkaar om 1 ster beter leven varkensvlees te krijgen. Dit kon vanuit de primaire sector niet worden geleverd. En toen zijn we bij toeval naar Engeland gegaan, en daar vonden we een kant en klaar systeem wat twee sterren waardig was, waarbij de biggen vier weken opgroeien bij de zeug in de wei, een systeem waarvan wij dachten, dat is geweldig. Dat vlees zijn we gaan afnemen.”*

Als de toevalsfactor groot is, maakt dat je moeilijk voorspellingen kunt doen of je duurzaamheidsdoelen gaat realiseren.

Een aantal respondenten geeft aan – dit zijn respondenten uit zowel beleid, praktijk als onderzoek – dat kleine incrementele veranderingen aan bestaande stallen niet onder de definitie van een innovatief nieuw stalconcept zullen vallen, maar wel heel belangrijk zijn voor verduurzaming van de veehouderij.

*“Wijzigingen in bestaande stallen leiden wanneer je er een heel groot aantal hebt gemaakt en uitgeteerd, mogelijk ook tot grote sprongsgewijze innovaties.”*

Er worden bepaalde **duurzaamheidsthema's gemist** waarvan respondenten aangeven dat die tot 2025 een belangrijke rol gaan spelen in de definitie van integraal duurzame stallen. Genoemd worden antibioticagebruik, ammoniak, het uitbannen van de keizersnee, en ruimtelijke inpassing. Tevens moet het belang van een objectieve maatlat voor het meten van ID in stallen niet worden onderschat, stellen vertegenwoordigers van een aantal ketenpartijen.

*"Antibioticagebruik ontbreekt grotendeels in het stuk. Het zou toch fantastisch ID zijn als we in de stalsystemen van de toekomst het antibioticagebruik reduceren met 80%-100%'. 'In de periode 1999 - 2007 kennen we in NL een stijging van 83% voor antibioticagebruik in Nederlandse veehouderij. Het Nederlandse antibioticagebruik per dier is het hoogst van alle EU-landen. Ik verwacht dat op dit duurzaamheidsthema in de nabije toekomst veel aandacht gevestigd zal worden."*

*"Verminderen van het antibioticagebruik kan overigens wel tegengesteld zijn aan de doelstelling om antibioticaresistentie tegen te gaan. Om een ziekteverwekker drastisch uit te roeien en geen kans te geven op resistentievorming, kan het gewenst zijn een zieke stal 'plat te spuiten' en de kuur af te maken. Te zuinig, te licht en te kort doseren heeft risico's. De weg te gaan is naar mijn idee om via preventie - door ondermeer robuustere diersoorten - het antibioticagebruik en de antibioticaresistentie tegen te gaan."*

*"Ammoniak wordt in de toekomstschets niet gezien als een belemmering. Dat is het dus wel degelijk. Ik denk dat het een van de grootste uitdagingen is om ammoniakemissie-reductie te bereiken via een ID-stal."*

*"De keizersnee is op zijn retour. De consument pikt het niet meer en vleesveebedrijven keren zich af van rassen die structureel een keizersnee bij het afkalveren nodig hebben. Als we de huidige lijn voortzetten, hebben we in 2025 geen keizersnedes meer door inspanningen gericht op vergroten van het afkalfgemak of omdat betreffende vleesveerassen in Nederland verdwijnen. Stamboeken denken 10 a 15 jaar jaar nodig te hebben om de keizersnee via natuurlijke selectie uit te bannen. Dat is een aspect van dierenwelzijnsbewustzijn, wat ik in de toekomstbeschrijving mis."*

*"Voor ruimtelijke inpassing is naast de genoemde maatregelen als materiaalkeuze van de stal of mogelijkheid voor ondergronds bouwen vooral ook de erfinrichting en de erfstructuur belangrijk. De erfstructuur - waar staat alles op het erf - en de erfinrichting - wat staat er op het erf - zijn heel bepalend voor de uitstraling van een agrarisch bedrijf. Dat is vaak meer dan een stal."*

*"De maatlat is voor ons belangrijk. Als retailer ben je op zoek naar betrouwbare partners, je bent op zoek naar een meetlat, je wilt het ondersteund zien door objectieve normen"*

Respondenten verschillen sterk in hun **visie op het ontstaan van agroparken** in de veehouderij tot 2025. Het toekomstbeeld bevat de zin: *"Steeds meer schakels van de agrarische productieketen zijn in 2025 onder één dak - of op één locatie - te vinden"*.

Een aantal respondenten overigens uit onderzoek, praktijk en sector ziet dit wel gebeuren en ziet ook voordelen voor het bereiken van meer ID in stallen op agrobusinessparken. Anderen (uit onderzoek, praktijk en beleid) denken dat agrobusinessparken niet worden gerealiseerd omdat het maatschappelijk niet wenselijk is alsook technisch teveel problemen geeft.

*"Een groot agrarisch productiebedrijf met slachtfaciliteit op dezelfde locatie zal niet snel gerealiseerd worden. Dat is gedwongen winkelnering voor de veehouder. Bovendien moet je risico's echt spreiden en dat doe je niet als je productie en slacht op 1 lokatie huisvest."*



*“Vele mensen zijn de fabrieksmatige manier van dierenhouden beu en zien de agrobusinessparken en megastallen als exponent van deze trend”.*

*“De maatschappelijke weerstand tegen agrobusinessparken, zie ik in de toekomst verminderen. Met name door betere voorlichting en hogere waardering van de te behalen voordelen. De omvang van de bedrijven is namelijk niet strijdig met dierenwelzijn en milieu. Toekomstige landbouwbedrijven zullen zich vestigen in agrobusinessparken, waarin meerdere land- en tuinbouwbedrijven samenwerken om kosten te besparen en milieuvoordelen te behalen. Wat verder weg van de bewoonde wereld zijn de risico's voor de volksgezondheid ook minder. Belangrijke milieuvoordelen zijn: minder transportbewegingen en agrokilometers, optimaal gebruik van energie en mogelijkheden voor behoud van een aantrekkelijker landschap in het landelijk gebied. Je hebt met de introductie van agrobusinessparken minder megastallen op 1,5 ha bouwblok – dat is twee voetbalvelden naast elkaar - in het landelijk gebied nodig en daar kun je dan ook beter restrictief overheidsbeleid op voeren. Er zal in een agrobusinesspark verwerking van de producten plaatsvinden.”*

De discussie over agrobusinessparken gaat over de gewenste productie-omgeving van onze toekomstige dierlijke eiwitten. Ook 'kweekvlees', vlees geproduceerd in een laboratorium-omgeving via celsplitsing, is een ontwikkeling die zich mag verheugen op toenemende publieke en politieke aandacht. Mogelijk gaat de ontwikkeling van kweekvlees tot 2025 versneld door, en zal meer data beschikbaar komen over de duurzaamheidsprestaties van dit vlees. De ontwikkeling van kweekvlees wordt door de gesproken respondenten niet genoemd. De reden hiervoor ziet de auteur in de gekozen selectie van respondenten, eerder dan dat het een marginale ontwikkeling zou zijn.

Een aantal respondenten geeft aan dat de beschreven **visie op afname van dierenaantallen** in de toekomstbeschrijving tot 2025 mogelijk niet doorzet. Dit zijn vooral ondernemers alsook sectorvertegenwoordigers. Wel wordt de visie gedeeld dat het aantal bedrijven tot 2025 blijft afnemen.

*“Met het aantal dieren dat we in 2010 hebben, kunnen we prima duurzaam produceren. Je moet definiëren wat duurzaam produceren is, de stal en het aantal dieren zijn daarvan afgeleiden.”*

Respondenten uit het maatschappelijk middenveld zien een noodzaak voor afname van het aantal dieren.

*“We moeten naar minder dieren in plaats van naar meer. Dat is niet alleen in het belang van dier en milieu, maar ook de veehouders zelf hebben daar belang bij. Structureel lage prijzen en stuntacties van supermarkten komen immers voort uit overschotten op de markt.”*

Vooraf sectorpartijen geven aan dat de afzet van producten uit integraal duurzame stallen alleen tot stand kan komen al er **extra productwaarde** gecreëerd wordt.

*“Hoe kunnen we nog extra waarde creëren? Voor deze vraag is heel weinig aandacht in de toekomstbeschrijving. Waardecreatie is natuurlijk cruciaal voor ondernemers, en voor het bedrijfsleven ook. Daar lees ik weinig over terug in dit stuk, over hoe je dat kunt doen en wat je daar dan bij kunt gaan aanpakken. Dat vind ik een gemiste kans.”*

Een aspect wat te weinig aandacht krijgt in de toekomstomschrijving - geven een aantal respondenten uit beleid en onderzoek aan - , is **de internationale omgeving** die van invloed is op het streven naar ID-stallen in Nederland.

*“De primaire intensiverende bulkproducenten kennen allereerst een regionale verschuiving in Nederland en daarna binnen Europa. Die gaan naar Oost en Zuid-Nederland. Meso- en Macro economisch niveau gezien, zou je kunnen stellen: de veehouderij verdwijnt voor een deel uit Nederland. Uit dierenwelzijnsoogpunt kun je bij deze ontwikkeling vraagtekens zetten omdat je in vele andere EU-landen enkel aan de EU-normen moet voldoen en die zijn heel minimaal. Uiteindelijk zal de megalomane veehouderij toch geheel uit Nederland verdwijnen, omdat de productie elders nog goedkoper kan. Wat overblijft – ik verwacht al in 2025 - zijn de producenten die produceren voor een kwaliteits- en nichemarkt.”*

*“Dit dossier moet je internationaal bekijken en die dimensie ontbreekt in de toekomst-schets. Zo ontbreekt bijvoorbeeld de CAO voor slachthuispersoneel in Duitsland, waardoor het goedkoper is Nederlands vlees in Duitsland te slachten.”*

#### **4.3.5 Gevoel van urgentie (nu)**

Het komen tot integraal duurzame stalconcepten is een belangrijke systeeminnovatie voor verduurzaming van de veehouderij. Daar zijn alle respondenten het over eens. Ongeveer de helft van de respondenten geeft aan dat het realiseren van 100% ID-stalsystemen, in het jaar 2025 te bouwen, de belangrijkste doelstelling is voor het bereiken van een duurzamere veehouderij. Respondenten verwachten veel van de mogelijkheden die ID-stalsystemen voor de toekomst bieden bij het streven naar duurzaamheid op meerdere duurzaamheidsthema's.

*“Integraal duurzame stallen zijn onlosmakelijk verbonden met een duurzamere veehouderij. Verduurzaming is namelijk een multi-issue-aangelegenheid. Als je diervriendelijkheid, milieu, arbeidstechnische zaken, gezondheid voor het dier en voor de ondernemer in één systeem vorm wilt geven, moet je goede keuzes maken, ook in je nieuwe stalsysteem.”*

Daarbij wordt ook aangegeven dat de afschrijvingsperiode op stallen leidt tot een lange verandertijd die belemmerend werkt voor totstandkoming van nieuwe stalsystemen.

*“Het lastige van de stal is - dat geldt voor alle dierlijke takken – dat de lead-time om het te veranderen heel lang is. Als je eenmaal gebouwd hebt, staat de stal op z'n minst 15 jaar à 20 jaar. En daar kun je met een beetje aanpassingen nog wel iets aan veranderen. Maar dat kan niet structureel, door hele flinke wijzigingen door te voeren.”*

De belangrijkste duurzaamheidsthema's die je met een stal zal kunnen bevorderen - die genoemd worden - zijn: Dierenwelzijn, diergezondheid, arbeidsvriendelijkheid, en de uitstoot van broeikasgassen. Respondenten verschillen in hun visie op het bestaande algemeen heersende urgentiegevoel voor realisatie van ID-stallen. Een aantal respondenten geeft aan dat in 2010 wel degelijk een groot urgentiegevoel aanwezig is bij actoren, vooral beleidsactoren. Openstelling van subsidieregelingen voor samenwerking bij innovaties, de innovatie-subsidieregeling voor Integraal duurzame stallen, en de inzet van het garantstellingsfonds voor risicospreiding, zijn illustratieve beleidsinstrumenten waaruit die urgentie blijkt. Het urgentiegevoel wordt vergroot door aangekondigde wetgeving op het gebied van ammoniak en dierenwelzijn. Zo zal het varkensbesluit in 2013 leiden tot verplichte groepshuisvesting voor zeugen, moeten knelpunten met fijn stof vóór medio 2011 zijn opgelost en komt er een definitief Europees kooiverbod voor leghennen in de pluimveesector in 2012. Actoren die de uitdaging tot verduurzaming (sense of urgency) het hardst moeten voelen zijn volgens respondenten de veehouders. Verbetering van het imago van de landbouw door systeem-innovatie, en behouden van de license to produce, bepaalt gevoel van urgentie.

Een aantal respondenten spreken wel over het ontbreken van urgentiegevoel en politieke wil om duurzaamheid in algemene zin in onze maatschappij echt serieus op te pakken. De urgentie zou veel sterker gevoeld moeten worden om voortgang op het gebied van duurzaamheid – ook in de veehouderij en daarbinnen in de ontwikkeling van duurzame stalsystemen - te bereiken.

*“Langzamerhand verschuift de visie van ‘onze maatschappij’ naar: onduurzaam gedrag is asociaal en niet te tolereren. Dat is wat ik ervaar. Hier zie je echter wel het veel besproken verschil tussen burger en consument, die feitelijk dezelfde personen zijn. Consumenten zijn vaak positief over duurzame of sociaal verantwoorde producten, maar dit blijkt nog te weinig uit haar koopgedrag. Dit terwijl burgers wel vinden dat het een morele plicht van consumenten is om er zorg voor te dragen dat het vlees dat zij kopen verantwoord wordt geproduceerd.”*

Een toepasselijke uitdrukking in deze: *‘De geest is wel gewillig, maar het vlees is zwak’.*

*“Het klimaat is maar een van de vele milieukwesties. Mondiale onduurzaamheid gaat ook om verlies aan biodiversiteit, vervuiling van de wereldzeeën, voedselschaarste, uitputting van fossiele brandstoffen, voorradigheid van zoetwater en landschapsaantasting. Deze persistente duurzaamheidsissues hangen nauw samen en er is moeilijk een rangorde van belangrijkheid in aan te brengen. Deze duurzaamheidsissues zijn dus belangrijk en urgent, de maatschappij ervaart het ook zo, maar teveel hindermacht vertraagt duurzame transitie, is mijn beeld. En dat kan deels verklaard worden doordat partijen - bijvoorbeeld vanuit het fossiele energieregime - erbij gebaat zijn om nog niet direct over te schakelen. In dit geval op duurzame energiebronnen.”*

De onderlinge relaties tussen duurzaamheidsthema's zoals omschreven in de toekomstschets worden door respondenten gedeeld en zijn voor totstandkoming van ID-stalconcepten zeer belangrijk. Het is zaak de score op verschillende duurzaamheidsthema's te blijven monitoren wanneer je stalaanpassingen maakt of werkt aan een geheel nieuw innovatief stalconcept. Een respondent hierover:

*“Dierenwelzijn kwalificeert. Eén meter extra ruimte en wel of niet castreren, dat zijn de enige thema's die ik hoor in de discussies over het tussensegment. Ik ben bang dat we daar geen integraal duurzame veehouderij mee krijgen. Je wilt de tegenstrijdige duurzaamheidsthema's op de spits drijven en dat leidt tot innovativiteit. Dus: Ammoniak reduceren zorgt voor extra energiegebruik, Ammoniak drukt op minder ruimtegebruik. En ondertussen wil je extra ruimte en verminderd energiegebruik, en ammoniakemissie-reductie. En daar moet je praktijkmensen mee aan de slag laten gaan.”*

Samenvattend: De helft van de respondenten ziet in het streven naar het bereiken van integraal duurzame stalsystemen (100% in 2023) de belangrijkste duurzaamheidsdoelstelling voor de veehouderij in Nederland. Respondenten verwachten veel van de mogelijkheden die ID-stalsystemen voor de toekomst bieden bij het streven naar duurzaamheid op meerdere duurzaamheidsthema's met name omdat deze integraal – rekening houdend met de bestaande onderlinge relaties tussen duurzaamheidsthema's - in een ID-stal kunnen worden aangepakt. Actoren zijn nog niet in dezelfde mate doordrongen van 'Sense of urgency' van realisatie van de systeeminnovaties. Actoren die de uitdaging tot verduurzaming (sense of urgency) via ID-stallen het hardst moeten voelen zijn volgens respondenten de veehouders.

## 4.4 Handelingsopties

In deze paragraaf geven wij aan wat de respondenten zien als handelingsopties om het toekomstbeeld te realiseren. Voor de handelingsopties worden indien relevant ook de randvoorwaarden en de rol van actoren die noodzakelijk geacht worden voor de realisatie van de opties besproken.

De handelingsopties komen voort uit de ervaringen uit het verleden en inzicht in de verwachte en gewenste toekomst. In deze paragraaf worden een aantal door respondenten belangrijk ervaren handelingsopties genoemd. De paragrafen 4.3.2 en 4.3.3 gaan respectievelijk in op drijvende krachten achter voortgang, en in op drijvende actoren achter voortgang van deze systeeminnovatie. In deze paragrafen noemen respondenten ook handelingsopties hoe actoren invulling kunnen geven aan de voortgang. Belangrijke -meerdere malen door respondenten genoemde - handelingsopties staan in de paragrafen 4.4.1 tot en met 4.4.4.

### 4.4.1 Opdrijven van de duurzaamheidsdilemma's

De toekomstbeschrijving bevat een aantal duurzaamheidsdilemma's die zich voordoen in het streven naar een integraal duurzame stal:

*“De maatschappelijke wens voor meer ruimte per dier terwijl er aanzienlijke maatschappelijke weerstand is tegen grote veehouderijbedrijven, lijkt moeilijk te verenigen. En kan een grote stal met meer ruimte per dier nog wel landschappelijk worden ingepast? Tevens is er een toenemende maatschappelijke weerstand tegen grote intensieve bedrijven (ondermeer burgerinitiatieven tegen megastallen) waarbij fokkerij en mesterij, en zelfs slachterij op één locatie zijn gevestigd én is er een wens voor het terugdringen van agrokilometers en het transport van levende dieren. Daarnaast is het energieverbruik van luchtwassers - om de uitstoot van ammoniak, geur en fijn stof te verminderen - aanzienlijk. Ook zijn er spanningen tussen dierenwelzijnsaspecten en stofuitstoot. Een andere belemmering ervaren kennisdragers in het stimuleren van weidegang én het verminderen van antibioticagebruik om de insleep van dierziekten te voorkomen. (...) In 2025 zijn deze spanningen - die zich in 2010 voordoen - opgelost.”*

De onderlinge relaties tussen duurzaamheidsthema's zoals omschreven in de toekomstschets worden door respondenten gedeeld en zijn voor totstandkoming van ID-stalconcepten zeer belangrijk. De handelingsoptie om de spanningen - die zich tussen de duurzaamheidsthema's voordoen - op te lossen is inzet op het opdrijven van tegenstrijdige duurzaamheidsthema's. Voor het bereiken van ambitieuze ID-stal concepten zijn innovaties nodig op bouwkundig vlak, staltechniek én stalmanagement. Het is zaak de score op verschillende duurzaamheidsthema's te blijven monitoren wanneer je stalaanpassingen maakt of werkt aan een geheel nieuw innovatief stalconcept. Dat kan door praktijkimplementatie van nieuwe stalconcepten in combinatie met goede monitoring van de stalprestaties, en inzet op technische innovaties en optimalisatie hiervan.

### 4.4.2 Bij focus op *planet* en *people*, *profit* meenemen

Respondenten geven aan dat de bedrijfseconomische aantrekkelijkheid van nieuwe stalconcepten een vereiste is om hier als ondernemer een keuze voor te maken. Het is echter moeilijk om de *profit* effecten van nieuwe stalsystemen voor de lange termijn inzichtelijk te maken of bij benadering in te schatten. Dit terwijl de meerkosten van aanschaf groot zijn. Onzeker is in 2010 nog of de winsten die te verwachten zijn in ID-stallen op *people* en *planet* duurzaamheidsthema's de meerkosten van de investeringskeuze in een ID-stal kunnen dekken. Ook is nog onduidelijk wat de terugverdientijd van de gerealiseerde ID-stallen is. Duidelijk is

dat de marktpositionering van het product uit de ID-stal heel bepalend is voor de potentiële *profiteffecten*, en dat financiële risicospreiding een voorwaarde is om tot realisatie van ID-stallen te komen. De handelingsoptie is daarmee om via praktijkimplementatie van nieuwe stalconcepten steeds meer en beter zicht te krijgen op de kosten en baten van nieuwe concepten.

#### 4.4.3 Expliciet leerervaringen meenemen

Een belangrijke no regret-handelingsoptie achten respondenten het expliciet documenteren en meenemen van leerervaringen uit processen die hebben geleid tot gewenste integraal duurzame stalsystemen in het verleden (bijvoorbeeld groepshuisvesting zeugen en kalveren) alsook meer recentelijk de Rondeel-stallen en de Comfortclass-stallen. Dat geldt ook voor risicospreidingsconcepten om de meerkosten van de investering in een ID-stal te dragen binnen een alliantie van partijen. Qua risicospreiding kun je kijken naar succesvol gelanceerde ID-stallen en de financiële risicospreidingsconcepten die hiervoor zijn gekozen. Dit zal de praktijkintroduktie van meer nieuwe en diversere ID-stalconcepten versnellen.

Vele respondenten geven aan dat we de successen uit het verleden moeten koesteren maar vooral ook goed moeten benutten als leerervaring voor de toekomst. De stalveranderingen door groepshuisvesting kalveren en groepshuisvesting zeugen bieden tevens inzicht in hoe innovaties richting ID-stallen tot stand komen.

*“Britse supermarkten schreven dat vanaf 1998 als inkoopers voor en Nederland alsook Denemarken exporteert heel veel voor de Britse biggenmarkt. Dat zorgde voor een groepshuisvesting van zeugen bij grote veehouderijen in Nederland en Denemarken.”*

Een aanbeveling is om ook vooral te kijken naar de lessen en leerervaringen die ondernemers in de biologische veehouderij reeds hebben opgedaan.

*“Wat in biologische landbouw al meer gemeengoed is – dat denken is meer ingebakken -, is het verenigen van duurzaamheidsthema's, het integraal denken. We noemen het holistisch denken. Niet maximaliseren van 1 issue, maar optimaliseren op alle of meerdere duurzaamheidsaspecten. Meerdere duurzaamheidsaspecten verenigen in je bedrijfsvoering, in je management, maar ook in je staluitvoering. De aard van de biologische ondernemer is dat men holistischer denkt. Die zien dat het huidige stalsysteem vastloopt. Die zijn al aan het experimenteren geweest met de stal, in arbeid, in stof, goed luchtklimaat, hoe je buitenuitloop vorm kunt geven. En deze bio-boer is al tot een oordeel gekomen van de strekking: Dit los je niet in het bestaande structuren op. Er moet een nieuw ontwerp komen.”*

Een paar respondenten waarschuwen voor euforie voor het bereikte resultaat met ID-stallen. Zij geven aan dat het belangrijk is om door te pakken na de eerste leerervaring over een nieuw concept te hebben opgedaan.

*“Wat ik zie is dat we ons momenteel suf staren op een klein aantal successen. En natuurlijk is het spannend en moeten we uit deze trajecten onze lessen trekken. Echter om deze ambitieuze doelstelling te halen moeten we collectief doorgaan met innoveren en niet bestaande successen 'doodknuffelen'.”*

Het is belangrijk meer businesscases te realiseren en daarbij expliciet de leerervaringen van de ervaringen van dat moment – *de state of the art* - mee te nemen. Je zou niet moeten wachten op ontwikkeling en realisatie van nieuwe stalconcepten tot het moment dat de duurzaamheidsprestaties van ID-stallen volledig duidelijk zijn.

Een aantal respondenten geeft aan dat er inmiddels al wel veel zogenaamde ID-stallen zijn ontwikkeld en in de praktijk – in binnen- en buitenland – zijn gerealiseerd, maar dat we de duurzaamheidsprestaties nog onvoldoende in beeld hebben.

*“Wat momenteel ontbreekt is een vergelijking van de concrete duurzaamheidsprestaties van de nieuwe ID-stallen, die in de praktijk gerealiseerd zijn per deelsector. We weten dat de ID-stallen verschillend scoren op duurzaamheidsprestaties maar een goed vergelijkend overzicht van deze stalsystemen ontbreekt.”*

Leerervaringen zijn er ook in het ruimtelijk beleid, zowel in termen van leren van benutten van kansen (ondermeer via structuurvisie en bestemmingsplan) als overkomen van belemmeringen (ondermeer via proefstalonthefing en afstemming welstandscriteria).

De handelingsoptie is hier het expliciteren van leerervaringen over de tot nu ontwikkelde stallen volgens nieuw concept en de nog te ontwikkelen stallen, gekoppeld aan een risicospreidingsovereenkomst – eventueel met een garantstelling vanuit de overheid - om de meerkosten van de investering in een ID-stal te dragen. Demonstraties van duurzame stalsystemen op proefbedrijven, hebben een belangrijke functie te tonen aan ondernemers wat er mogelijk is.

#### **4.4.4 EU-integratie van certificering van producten uit ID-stallen**

Het internationaal vertalen van het 'beter leven'-sterren systeem van de Dierenbescherming of de maatlat duurzame veehouderij van SMK is ook een belangrijke handelingsoptie voor de promotie van producten uit ID-stallen. Momenteel zijn er teveel nationaal geldende systemen in EU-landen en hierin is harmonisatie richting een paar keurmerken gewenst, stellen een aantal respondenten. Er is sterke behoefte aan EU-integratie van certificering en hooguit een paar keurmerken.

*“De overheid moet transparantie over de herkomst van producten bevorderen, onder meer door regelgeving over etikettering en inperking van ongebreidelde groei aan keurmerken.”*

## 5 Conclusies

### ***Achtergrond, gebruikers en doelen van de monitoring (uit H. 1)***

De conclusies van de kwalitatieve monitoring 'ID-stallen' zijn gegroepeerd naar de hoofdvragen die monitoring hebben vormgegeven:

- Wat zijn de verschillende percepties over de potentiële duurzaamheideffecten van ID-stallen voor zowel *people, planet* en *profit*?
- Wat zijn de trends, pilotprojecten en andere activiteiten die volgens de respondenten duiden op een veranderingsproces dat positief bijdraagt aan het tot stand komen van ID-stallen zoals beschreven in het toekomstbeeld?
- Wat zijn trends en gebeurtenissen die volgens de respondenten aangeven dat het beschreven toekomstbeeld niet of in een heel andere vorm gerealiseerd zal worden?
- Welke knelpunten worden ervaren in het proces richting de realisatie?
- Wat de verschillende percepties van handelingsopties voor het aanpakken van de knelpunten?

De in dit hoofdstuk beschreven conclusies zijn met name gebaseerd op gesprekken met respondenten.

### ***Wat is een integraal duurzame stal? (uit H. 2)***

Onder integraal duurzaam wordt verstaan dat verschillende duurzaamheidsaspecten in onderlinge samenhang een hogere score kennen ten opzichte van reguliere stal- en houderijsystemen, die aan de wettelijke vereisten voldoen. Een ID-stal scoort daarmee bovenwettelijk op meerdere duurzaamheidsaspecten. De ID-stal is een dynamisch begrip, doordat deze mee verandert met wet- en regelgeving (via eis van bovenwettelijkheid) en doordat de invulling van het begrip duurzaamheid onderhevig is aan veranderingen in de tijd. De 1<sup>ste</sup> generatie ID-stallen die we in 2010 in de praktijk gerealiseerd hebben, zijn daarmee nog niet per definitie als integraal duurzaam aan te merken in 2025. Dat brengt ons bij de doelstellingen voor ID-stallen.

### ***De beleidsdoelstelling voor ID-stallen (uit § 2.2, en § 2.3 en § 2.6)***

Voor integraal duurzame stallen heeft LNV twee beleidsdoelen geformuleerd: De 5% doelstelling in 2011. Deze houdt in dat 5% van het totaal aantal stallen in 2011 ID zal moeten zijn. Daarnaast is er de 100% doelstelling in 2023. Dit betekent dat 100% van het totaal aantal in 2023 te bouwen stallen ID dient te zijn. Belangrijke constatering is dat de doelen door de verschillende respondenten verschillend geïnterpreteerd worden en dat dat ongetwijfeld invloed heeft op het proces in het streven naar voortgang richting doelbereik tot 2025.

De onduidelijkheid in de interpretatie van de doelen en het te verwachte doelbereik worden veroorzaakt door:

- formulering van de doelstellingen op twee verschillende niveaus;
- ontbreken van een visie op de context waarin de Nederlandse veehouderij zich zal ontwikkelen;
- onduidelijkheid over ontwikkelingen wet- en regelgeving (interpretatie bovenwettelijkheid);
- onduidelijkheid of doelstelling strikt betrekking heeft op de stal of op het stalsysteem;
- tijdstip monitoringmoment (na ondertekening uitvoeringsagenda verduurzaming veehouderij).

### ***Welke integraal duurzame stallen kennen we in 2010? (uit § 2.4)***

Integraal duurzame stallen in de melkvee, de varkenshouderij en de pluimveehouderij, die door experts genoemd worden zijn: heuvelstal, familiestal, strostallen voor zeugen, zaagstandstallen, grasluifelstallen, Canadese strooiselstal, plantagestal, rondestal, stal uit project Koeientuin, Quality time stal, Skyboxstal en zichtstal, open-front stal, Serrestal (met natuurlijke bodem), potstallen met compostsysteem, boogstal, etagestal, Terra Sea stal, de vrije keuze stal, cowcomfortestal en comfortclassstal. Hieruit blijkt dat de diversiteit aan beschikbare ID-stallen groot is. De duurzaamheidsprestaties tussen de stallen verschillen voor de verschillende duurzaamheidsaspecten. ID-stallen worden in alle agrarische deelsectoren gerealiseerd. De diversiteit aan beschikbare ID-stallen is in 2010 groot. ID-stallen worden in alle agrarische deelsectoren gerealiseerd. De duurzaamheidsprestaties tussen de stallen verschillen voor de verschillende duurzaamheidsthema's.

### ***Typen integraal duurzame stalontwikkelingen (uit § 2.7)***

Integraal duurzame innovaties in de stal kunnen van drieërlei aard zijn. Het kan gaan om *bouwkundige wijzigingen* ten opzichte van de reguliere stalsystemen, die leiden tot een verdere optimalisatie op de 3P's. Het kan gaan om *technische voorzieningen* in de stal, of een ander gebruik van het systeem in de stal, *het stalmanagement*.

### ***Percepties over realisatie toekomstbeeld ID-stallen (uit H. 4)***

De belangrijkste vraag in een monitor-onderzoek is: *Waar staan we nu, Wat is de stand van zaken?*. Bij de beantwoording wordt altijd gerefereerd aan de ontwikkeling vanuit het verleden of aan de beoogde toekomstige situatie. Onduidelijke beleidsdoelen bemoeilijken het geven van een oordeel. Er worden in de interviews dan ook geen concrete waardeoordelen uitgesproken of de sector goed op weg is om het doel voor ID-stallen in 2025 te realiseren.

### ***Percepties potentiële people-effecten (uit § 4.2.1)***

Het algemene oordeel van respondenten is dat dierenwelzijn en diergezondheid de belangrijkste duurzaamheidsthema's zijn die door de ontwikkeling van ID-stallen tot 2010 – zijn verbeterd. Dat komt doordat dierenwelzijn en diergezondheid de meest kwalificerende duurzaamheidsthema's zijn in de veehouderij. Daarnaast zijn er ook goede resultaten geboekt op het gebied van arbeidsomstandigheden en werkplezier voor ondernemer door realisatie van een ID-management in de stal. De verwachting wordt gedeeld dat ander *people* duurzaamheidsthema's als antibioticagebruik, en de productie-omstandigheden van veevoer tot 2025 meer aandacht gaan krijgen in het ontwerp van en het management in de ID-stal.

### ***Percepties potentiële planet-effecten (uit § 4.2.2)***

Het algemene oordeel van respondenten is dat de nieuwe ID-stalconcepten tot 2010 nog niet vaak beter scoren dan de reguliere stalsystemen op *planet* duurzaamheidsthema's. Dat komt vooral doordat in wet- en regelgeving reeds vele normen worden gesteld, die hebben geleid tot aanpassingen in het stalsysteem voor de gehele veehouderijsector.

Waarschijnlijk is dat *planet* duurzaamheidsaspecten tussen nu en 2025 aan belangrijkheid winnen omdat klimaatverandering en energieverbruik belangrijke duurzaamheidsthema's blijven. De slinkende wereldvoorraden aan fosfaat en beschikbaarheid van zoet water – en met die voorradigheid verband houdende verwachte fluctuering in prijsstelling - worden door respondenten ook als toekomstige uitdagingen genoemd, van invloed op het proces naar realisatie van ID-stallen. Veel genoemd worden tevens de thema's antibioticagebruik, methaan en ammoniak, waar met ID-stallen tot 2025 resultaat kan worden bereikt. Verwacht wordt dat de *planet* duurzaamheidsthema's profijt zullen hebben van de toenemende focus op integrale duurzaamheid in stallen.



### **Percepties over potentiële profit-effecten (uit § 4.2.3)**

Het algemene oordeel van respondenten is dat bedrijfseconomische aantrekkelijkheid van nieuwe stalconcepten een vereiste is. Het is echter moeilijk om de *profit*-effecten van nieuwe stalsystemen voor de lange termijn inzichtelijk te maken of bij benadering in te schatten. Dit terwijl de meerkosten van aanschaf groot kunnen zijn. Onzeker is in 2010 nog of de winsten die te verwachten zijn in ID-stallen op *people* en *planet* duurzaamheidsthema's de meerkosten van de investeringskeuze in een ID-stal kunnen dekken, en wat de terugverdientijd is. Duidelijk is dat de marktpositionering van het product uit de ID-stal heel bepalend is voor de potentiële *profit*-effecten, en dat financiële risicospreiding een voorwaarde is om tot realisatie van ID-stallen te komen.

### **Drijvende krachten achter voortgang (uit § 4.3.2)**

Het palet aan genoemde drijvende factoren (Tabel 6) is groot.

*Tabel 6: Elf drijvende krachten achter realisatie systeeminnovatie ID-stal (= tabel 4)*

1) Actieve rol overheid	7) Blijvende aandacht duurzaamheidsthema's drijvende kracht achter realisatie ID-stal
2) Een meer op zelfvoorziening gerichte Nederlandse veehouderij?	8) Gebruik end of pipe technieken tricky?
3) Betalingsbereidheid consument vergroten Variatie in BTW-tarief op vlees en zuivel	9) Transparantie in de stal en in de keten
4) Praktijkimplementatie en -demonstratie voor ondernemers	10) Ketenverkorting verhoogt reserves voor investeringen in ID-stallen
5) Focus op innovatietrajecten in plaats van -projecten	11) Belemmeringen in RO-beleid voor realisatie
6) Economische crisis en uitbraken van dierziekten	

Deze factoren worden door respondenten van groot belang geacht voor het realiseren van ID-stallen in Nederland. Er is door respondenten geen rangorde aangebracht in factoren.

### **Drijvende actoren achter voortgang (uit § 4.3.3)**

Het palet aan genoemde drijvende actoren (Tabel 7) is eveneens groot.

*Tabel 7: Actoren achter realisatie systeeminnovatie ID-stal (= tabel 5)*

1) Zonder veehouder geen ID-stal	6) Maatschappij heeft grote invloed op kans van slagen
2) Bewustwording mogelijkheden ID-stallen via onderwijs (MAS en HAS) vergroten	7) Betrokkenheid ketenpartijen en marktleiders in keten essentieel
3) Onderzoek gericht op monitoring, implementatie concepten in de praktijk	8) Stallenbouwers onverwachte trekkers
4) Financiële instellingen kunnen meer	9) Overheid stimuleert vernieuwing, haalt achterblijvers bij en handhaaft
5) NGO's signaleren, alarmeren en bewaken	10) Consument gaat kritischer keuzes maken

Vooraf actoren die eigenstandig – zonder coalities met andere partijen te vormen – initiatieven en maatregelen kunnen nemen voor verdere voortgang in de richting van integrale duurzaamheid, worden beschouwd als sterke drijvende actoren. Dat zijn actoren die volgens vele respondenten ook een leidende rol moeten nemen. Actoren die feitelijk aan zet zijn. Hieronder vallen veehouders, marktleiders in de keten, NGO's, stallenbouwers en de overheid. Actoren die de uitdaging tot verduurzaming het hardst moeten voelen zijn volgens respondenten de veehouders. De verschuiving in actualiteit van duurzaamheidsthema's vergt een continue in beweging blijven door actoren.

#### ***Aanvullingen toekomstbeeld (uit § 4.3.4)***

Het toekomstbeeld (zie bijlage 2) is basisdocument geweest voor de interviews met alle respondenten. Een aantal in interviews terugkerende aanvullingen op dit toekomstbeeld hebben betrekking op:

- de wijze waarop innovaties tot stand komen (met mislukingskans van 90% en lange ontwikkeltijd);
- ontbrekende duurzaamheidsthema's (Genoemd worden ondermeer antibioticagebruik, ammoniakemissie, het uitbannen van de keizersnee (tegengaan genetische versmalling), ruimtelijke inpassing);
- de visie op het al dan niet ontstaan van agroparken tot 2025 in Nederland;
- de visie op afname dan wel toename van dierenaantallen tot 2025 in Nederland;
- de wijze waarop extra productwaarde aan een product uit de ID-stal kan worden toegekend;
- de internationale omgeving van invloed op het streven naar ID-stallen.

#### ***Belang en urgentie van ID-stal voor verduurzaming veehouderij (uit § 4.3.5)***

Het komen tot integraal duurzame stalconcepten is een belangrijke systeeminnovatie voor verduurzaming van de veehouderij. Daar zijn alle respondenten het over eens. Ongeveer de helft van de respondenten geeft aan dat het realiseren van ID-stalsystemen, in het jaar 2025 te bouwen, de belangrijkste doelstelling is voor het bereiken van een duurzamere veehouderij. Respondenten verwachten veel van de mogelijkheden die ID-stallen bieden bij het streven naar duurzaamheid op meerdere duurzaamheidsthema's. Er is een grote duurzaamheidswinst te behalen.

#### ***Handelingsopties (uit § 4.4)***

Het document kent vele handelingsopties. In sommige gevallen geformuleerd als suggesties van een aantal respondenten aan een actor (zie hiervoor § 4.3.2 en § 4.3.3).

Belangrijke handelingsopties die door respondenten worden genoemd zijn:

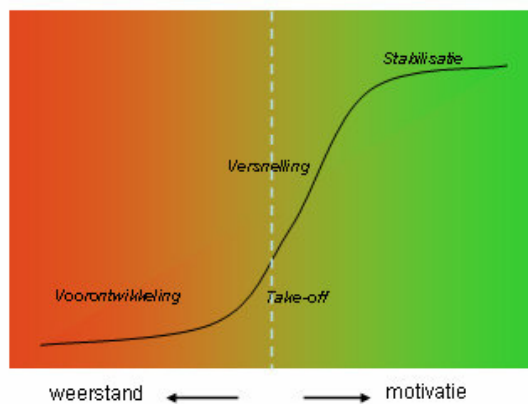
- opdrijven van de duurzaamheidsdilemma's
- geen focus op *planet*, zonder *profit* mee te nemen
- explicieter leerervaringen meenemen
- EU-integratie van certificering van producten uit ID-stallen

## 6 Reflectie op resultaten van de monitoring

In dit hoofdstuk reflecteert het projectteam kort op de resultaten van de kwalitatieve monitoring 'Integraal duurzame stallen'. We beschouwen hiervoor de resultaten van de monitoring vanuit het perspectief van systeeminnovaties en transitie.

### ***Systeeminnovatie ID-stallen (van voorontwikkeling naar versnelling)***

Ingrijpende ontwikkelingen in de samenleving worden geacht te verlopen volgens een zogenaamde S-curve (Figuur 2, Rotmans, 2003) en kunnen een generatie duren. Een systeemverandering vraagt een grondige voorbereiding in een voorontwikkelingsfase. Na voldoende experimenten, ontdekkingen en ervaring kan voldoende motivatie ontstaan om de ontwikkeling in een stroomversnelling te doen raken en uiteindelijk te stabiliseren.



*Figuur 2: De S-curve (Rotmans, 2003)*

De ontwikkeling van ID-stallen bevindt zich in 2010 nog in de voorontwikkelingsfase. Kenmerken van deze voorontwikkelingsfase die zich ook bij de realisatie van ID-stallen voordoen zijn:

1. Het ontstaan van een toekomstvisie. Voor ID-stallen geldt: er is een recente uitvoeringsagenda van het convenant verduurzaming veehouderij. Echter een concrete beleidsdoelstelling ontbreekt. Er is alleen sprake van transitie management als er beleid wordt gemaakt vanuit een visie op hoe het systeem er op lange termijn uit moet zien (Ros). Belangrijke factoren voor de ontwikkeling van de Nederlandse veehouderij in de toekomst, bijvoorbeeld over het gewenste na te streven aantal dieren en aantal en grootte van bedrijven in de toekomstige Nederlandse veehouderij, zijn nog niet besproken en vastgelegd. Daarmee is er (volgens de definitie van Ros) nog geen sprake van een transitie management.
2. Van 1990 tot nu kan gezegd worden dat er vele vormen van integraal duurzamere stallen voor verschillende diersoorten zijn ontwikkeld in binnen- en buitenland. Als je kijkt naar de beleidsdoelen en de sense of urgency die deze beleidsambitie uitstraalt, dan zijn deze initiatieven niet toereikend. Een aantal integraal duurzamere stalconcepten hebben al een belangrijk deel van de voorontwikkelingsfase doorlopen, maar er is nog geen sprake van een systeeminnovatie naar integraal duurzamere stallen waarin lang bestaande en diep ingesleten patronen van denken en doen worden doorbroken.

Richting 2025 kan gezegd worden dat er steeds meer initiatieven ontstaan, waarmee een 'sense of urgency' gecreëerd wordt voor ontwikkeling, experimenten en realisatie van ID-

stallen. *'De huidige manier waarop wij dieren houden, dieren produceren is niet houdbaar'*-gedachte, wordt steeds breder gedragen. Onderzoeker ervaart dat de motivatie voor realisatie van innovatieve ID-stallen aan het toenemen is en de maatschappelijke weerstanden tegen realisatie aan het afnemen. Kritische kanttekening daarbij is dat in 2001 – bij het uitkomen rapport van de Commissie Wijffels - reeds een 'sense of urgency' voor voortvarend handelen richting een duurzame veehouderij in 2010, is geformuleerd. Sindsdien is er te weinig resultaat geboekt om te kunnen stellen dat nieuwe integraal duurzame houderijsystemen in de praktijk zijn gerealiseerd.

3. Er wordt door verschillende partijen research en development initiatieven ondernomen. Dat is een derde kenmerk van een voorontwikkelingsfase van een systeeminnovatie. En een aantal experimenten en pilot projecten zijn in de praktijk reeds gerealiseerd. Op dit moment zijn er leerervaringen die echter nog niet in alle gevallen goed gedocumenteerd zijn, en daarmee bruikbaar voor ontwikkelen van nieuwe generaties (2<sup>de</sup> generatie) ID-stallen tot 2025. Hieruit blijkt ook dat de realisatie van ID-stallen in Nederland in een voorontwikkelingsfase zit.

Omdat aan deze kenmerken van de voorontwikkelingsfase wel in steeds grotere mate voldaan wordt, is het moment van versnelling (the take-off) mogelijk in zicht. Er zijn geen respondenten die hierover uitspraken doen. Bij de fase van versnelling is sprake van een systeemverandering. Met een percentage van 2,2% ID-stalsystemen (zie kwantitatieve monitoring ID-stallen) op het totaal gebouwde stallen in 2009, kan rationeel gezien momenteel niet van een systeemverandering worden gesproken. Dit rapport bevat vele verklarende factoren voor deze voortgang. Een ervan is dat kennis over de integraal duurzame stalopties – alsook de bedrijfsresultaten van deze opties – bij ondernemers onvoldoende bekend zijn.

Aangetekend moet worden dat een ID-stal een dynamisch begrip is. Een stal die in 1990 aan te merken viel als integraal duurzaam, is dat op dit moment niet meer. Een ander aspect waardoor versnelling niet heel breed en snel kan worden ingezet, heeft betrekking op de economische en technische levensduur van bestaande stallen. Bij nieuwbouw en bij vervanging van bestaande bouw zie je dat langzaam nagedacht en ook anticiperend gekozen wordt voor ID-stalconcepten. Ook van belang is om de agrarische deelsectoren afzonderlijk te bezien. De duurzaamheidsthema's verschillen per deelsector en de nieuwe stalconcepten verschillen evenzeer per deelsector op bereikte duurzaamheidsprestaties.

## Gebruikte literatuur / bronnen

- Boone, J.A. & M.A. Dolman (red.) (2010). Duurzame Landbouw in Beeld 2010; Resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van *People, Planet* en *Profit*. WOt-rapport 105. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Borgstein, M.H., A.M.E. Groot, E.J. Bos, A.L. Gerritsen, P. van der Wielen & J.W.H. van der Kolk (2010). Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw; Percepties over voortgang, knelpunten en handelingsopties voor functionele agrobiodiversiteit, gesloten voer-mest kringlopen en integraal duurzame stallen. WOt-rapport 106. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos en P. van der Wielen (2010). Verantwoording van de methodiek 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'. WOt-werkdocument 198. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- LNV (2008), Jaarwerkprogramma 2009, Op weg naar een duurzame intensieve veehouderij Schone en Zuinige Dierhouderij. Ministerie LNV, Den Haag.
- LNV (2008), Toekomstvisie op de veehouderij. Brief minister van LNV aan de kamer, 16 januari 2008, kenmerk DL 2007/3569. Ministerie LNV, Den Haag.
- LNV (2009), Strategische Verkenning LNV 2009-2019. Investeren in Adaptief Vermogen. Ministerie LNV, Den Haag.
- LNV (2009), Uitvoeringsagenda Duurzame Veehouderij, mei 2009. Ministerie LNV, Den Haag.
- LNV (2009), Convenant Marktontwikkeling Verduurzaming Dierlijke Producten (Tussensegmenten) 2009 t/m 2011, mei 2009. Ministerie LNV, Den Haag.
- Oversticht en Provincie Overijssel (2009). Over stallen gesproken. Uitgave van: Het Oversticht, Zwolle.
- Peet, G.F.V. van der, H.B. van der Veen & H. Docters van Leeuwen (2009). Monitoring integraal duurzame stallen, Peildatum 1 januari 2009, Rapport 214. ASG Wageningen UR.
- Ros, J., J. Farla, J. Montfoort, D. Nagelhout, M Reudink , G. Rood en H. van Zeijts (2006). Evaluatiemethodiek voor MNP 4 transitie. Bouwtekening voor de evaluatie van beleid ter ondersteuning van systeeminnovatie op de lange termijn. MNP rapport 500083001/2006. MNP, Bilthoven.
- Rotmans J. (2003), Transitie management. Sleutel voor een duurzame samenleving, Van Gorcum, Assen.



## Bijlage 1 Gesproken betrokkenen bij Systeminnovatie integraal duurzame stallen

### *Overzicht respondenten*

Nr	Organisatie / Naam
1	Han Swinkels (ZLTO)
2	Peter Groot Koerkamp (ASG, Wageningen University)
3	Anne-Claire van Alvorst (Habiforum)
4	Bert Philipsen (ASG, Melkveeacademie)
5	Victor van Wagenberg (Vencomatic)
6	Richard de Mooij (COV)
7	Maarten Vrij (NZO)
8	Herman Docters van Leeuwen (SMK)
9	Dhr Van der Straat (Albert Heijn)
10	Bert van den Berg (Dierenbescherming)
11	Corinne Cornelisse (Partij voor de Dieren)
12	Dhr van den Hurk (Rabobank Nederland)
13	Jan-Willem Straatsma (Friesland-Campina)
14	Maurits Steverink (Biologica)
15	Gerjo Koskamp, (Ondernemer Ruimzicht Boerderijwinkel Halle)
16	Roelof Westerbeek (federatie Agrotechniek)
17	Hugo de Groot KNMVD: Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde
18	Pascal Peters (Ondernemer)
19	Frits Vink (Ministerie van LNV)
20	Willem Roeterdink (Ministerie van LNV, Dir. Agrarische ketens en Visserij)
21	Henk Hoving (VROM)
22	Martijn Tak (VROM)
23	Bas Knuttel (VROM)
24	Sierk Spoelstra (ASG, Wageningen UR)
25	Maarten Vrolijk (Livestock Research Wageningen UR)
26	André van Straaten (Ministerie van LNV)





## Bijlage 2 Toekomstbeschrijving integraal duurzame stallen

<b>Project:</b>	Monitor Systeeminnovaties Verduurzaming Landbouw
<b>Onderdeel:</b>	Integraal duurzame stalsystemen
<b>Onderwerp:</b>	Beschrijving systeeminnovatie-optie Integraal duurzame stallen
<b>Auteurs:</b>	Paul van der Wielen en Piet Rijk (LEI)
<b>Datum:</b>	9 februari 2010

### ***B2.1. Algemeen***

Hoe zou de (intensieve) veehouderij waarin duurzame stalsystemen geïntegreerd zijn er rond 2025 uit kunnen zien? Dit document bevat een schets. De schets geeft aan wie en wat er allemaal bij komt kijken om duurzame stalsystemen in de intensieve veehouderij te realiseren. De schets is gebaseerd op drie bronnen: Ten eerste is de door LNV uitgedragen beleidsvisie *'Toekomstvisie op de veehouderij'* voor wat betreft de beleidsambities aangaande duurzame stallen benut. Deze is verder aangevuld en geconcretiseerd door gesprekken met een zestal kennisdragers. Tot slot zijn reeds zichtbare ontwikkelingen op relevante indicatoren betrokken, afkomstig uit het project *'Duurzame landbouw in beeld'*. Waar relevant zijn de deelsectoren in de intensieve veehouderij gesplitst naar rundvee, varkens- en pluimveestallen<sup>3</sup>. Deze beschrijving is het startdocument voor een tweede serie interviews met een brede groep kennisdragers in het voorjaar van 2010, om kansen en belemmeringen bij de realisatie van het geschetste toekomstbeeld te benoemen. De beschrijving dient tevens als referentie / ijkpunt in de beoordeling over de voortgang van de systeeminnovatie richting 2025.

### ***B2.2. Korte schets van het toekomstbeeld duurzame Stallen***

In 2025 bestaat 80% van alle stallen in Nederland uit integrale duurzame stallen. In 2025 is 100% van de in dat jaar te bouwen nieuwbouwstallen en houderijsystemen integraal duurzaam<sup>4</sup>. Naast de mens zal in 2025 in de veehouderij vooral het dier centraal staan. Stallen en bedrijfsvoering zijn tegen die tijd om het dier heen gebouwd op een wijze die wordt gedragen door de samenleving<sup>5</sup>. Dat betekent dat de vormgeving en bedrijfsvoering in deze stalsystemen verder gaat dan de minimaal gestelde wettelijke voorschriften in 2025. Om deze ambitie te realiseren zullen niet enkel incrementele innovatieverbeteringen nodig zijn, maar zullen met name grote sprongsgewijze innovaties – die leiden tot fundamenteel andere stalsystemen - in alle agrarische deelsectoren moeten optreden. Er zijn binnen de deelsectoren vanaf 2000 projecten gestart om innovatieve duurzame stalsystemen te verkennen, te ontwerpen en in de praktijk op kleine schaal uit te proberen<sup>6</sup>. Het zal noodzakelijk blijven om dit tot 2025 te blijven doen.

<sup>3</sup> Stalsystemen in andere deelsectoren van de veehouderij, zoals geiten- en schapenhouderij, paardenhouderij, aquacultuur, konijnen- en nertsenhouderij zijn buiten beschouwing gelaten, alhoewel een groot aantal generieke stalsysteeminnovaties ook op deze deelsectoren van toepassing zal kunnen zijn.

<sup>4</sup> LNV heeft als tussendoel geformuleerd (o.a. in LNV-begroting 2009) dat in 2011 minimaal 5% van alle stallen integraal duurzaam moet zijn. De ASG-studie 'Monitoring Integraal Duurzame stallen, mrt 2009' laat zien dat op 1 januari 2009 in Nederland 2,2% van alle stallen integraal duurzaam is.

<sup>5</sup> Bron: Toekomstvisie op de veehouderij, [LNV, 2008]

<sup>6</sup> Een aantal meerjarige onderzoeksprogramma's waarin integraal duurzame stalsystemen zijn ontworpen zijn: Varkansen (2008 - 2009), Kracht van Koeien (2007 - 2008), Houden van Hennen (Programma Maatschappelijk geaccepteerde veehouderij 2004 -2005), Comfortclass-stallen (Programma Maatschappelijk geaccepteerde veehouderij 2004 - 2006), Netwerken in de veehouderij, Community (2004), Courage

Demonstraties van duurzame stalsystemen op proefbedrijven, hebben een belangrijke functie te tonen aan ondernemers wat er mogelijk is.

Hoe ziet deze integraal duurzame stal er in 2025 nu uit? Aan welke kenmerken zal deze voldoen? Wat houdt integraal duurzaam in? Om met deze laatste vraag te starten: In elk systeem optimaliseer je op specifieke aspecten. Vaak gaat dat ten koste van andere aspecten. Optimaliseren op welzijn, kan leiden tot een afwenteling op het milieu. Aanpassingen voor het milieu kunnen ten koste gaan van arbeidsomstandigheden van de ondernemer. Integraal duurzaam betekent dat een systeem niet wordt geoptimaliseerd op één aspect alleen maar op een zo groot mogelijk aantal aspecten. (Bron: LNV)<sup>7</sup>.

Een integraal duurzame stal is daarmee **bedrijfseconomisch aantrekkelijk** (*profit* aspect van duurzaamheid). Economische voordelen voor de veehouder zijn in een integraal duurzame stal te behalen via nieuwe technieken in energiebesparing of – opwekking. Energiereductie kan ondermeer gerealiseerd worden door warmtewisselaars, koude-warmte opslag in de ondergrond<sup>8</sup>, gebruik van restwarmte van elektriciteitscentrales, gebruik van warmtepompen, mestvergisting, en incorporatie van nieuwe generaties zonnepanelen en windmolens in het stalontwerp. Doordat innovatieve stalsystemen het aantal succesvolle paringen, bevruchtingen en broeduitkomsten verhogen (o.a. in pluimveehouderij), en het aantal dierbeschadigingen en uitval vermindert (ondermeer door afleidingsmateriaal en camera-toezicht in de varkenshouderij) zal deze stal bedrijfseconomisch – via de kostprijs per dier – in 2025 aantrekkelijker zijn in vergelijking met een reguliere stal in 2010. Daarnaast kan de ondernemer tot 2025 kosten besparen door beroep te doen op subsidies of gebruik te maken van overheidsregelingen voor de bouw van de integraal duurzame stal (zie B2.5).

Een integraal duurzame stal is in 2025 ook **milieutechnisch aantrekkelijk** (*planet* aspect van duurzaamheid). De stal kent een geringe uitstoot van ammoniak, geur en fijn stof, neutraal energieverbruik (geen netto CO2 emissie)<sup>9</sup>, gebruik van duurzame natuurlijke of hergebruikte bouwmaterialen en goede inpassing in het landschap. Emissies van ammoniak en fijn stof zijn in duurzame integrale stallen in 2025 geminimaliseerd door verdergaande innovaties in dakisolatie (o.a. groene daken), slimme vloeren en bedekkingen, kelderluchtbehandeling, remmende ventilatiesystemen en chemische luchtwassers.

Een integraal duurzame stal is in 2025 **sociaal en maatschappelijk aantrekkelijk** (*people* aspect van duurzaamheid). In de stal worden bedrijfsvoering en inrichting gericht op het optimaliseren van het welzijn van het dier op een wijze die wordt gedragen door de samenleving. Dat betekent:

- dat uitgegaan wordt van de behoefte van het dier,
- dat ruimte voor natuurlijk gedrag van het dier toeneemt (ondermeer door afleidingsmateriaal),

---

<sup>7</sup> Voor een scherp zicht op het dierenwelzijn en de innovatieve mogelijkheden om dit te verbeteren kan het zelfs wenselijk zijn eerst (afzonderlijk) uitsluitend diergericht stallen te ontwerpen, alvorens integraal te gaan ontwerpen door in een later stadium andere aspecten te betrekken (stelt de Dierenbescherming).

<sup>8</sup> Door mest via zo'n systeem te kunnen koelen in de zomer, ontstaat minder uitstoot van methaan en ammoniak.

<sup>9</sup> Het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren gesloten in 2008 tussen LNV en LTO, ZLTO, LLTB, LTO-Noord en NOP, gaat uit van de volgende doelstellingen: Een lagere uitstoot van broekasgassen in 2020 (30% minder vergeleken met 1990); Het tempo van energiebesparing de komende jaren verdubbelen van 1% nu naar 2% per jaar; 50% van de nieuwbouw van stallen en stalrichting is energieneutraal; Het aandeel duurzame energie in 2020 verhogen van ongeveer 2% nu naar 20% van het totale energiegebruik. 3) 20% van de bedrijven past duurzame warmte of elektriciteit toe.

- dat de groeps grootte toeneemt alsook de hokgroottes (meer dan het wettelijk voorgeschreven minimum),
- dat het dier daglicht ervaart (o.a. via serres, te openen dak, en buitenuitloopfaciliteit),
- dat nauwelijks of geen fysieke ingrepen aan het dier plaatsvinden (zoals onthoornen, knippen snavels en couperen staarten, oormerken, castratie),
- dat goede werkomstandigheden voor boer ontstaan,
- dat preventieve gezondheidsmaatregelen en vaccinatie plaatsvindt,
- dat robuuste dieren worden gefokt,
- dat geen transport over lange afstanden plaatsvindt, en dat
- zichtbaarheid van dieren voor burgers (o.a. via weidegang, bezoekerscentra en webcams in stallen) toeneemt.

### ***B2.3. Noodzakelijke veranderingen in de productiestructuur***

Om bedrijfseconomische, milieutechnische en sociaal-maatschappelijk aantrekkelijke stalsystemen te ontwikkelen in 2025 zijn wijzigingen nodig in de productiestructuur. De verschijningsvorm van een duurzame integrale stal kan klein- dan wel grootschalig zijn alhoewel het aantal kleinschalige ondernemers conform de huidige trend in 2025 verder is afgenomen. Echter voor beide schalen is gewenst dat de veehouderij in 2025 meer dan nu qua architectuur en bedrijfsvoering past bij de wensen van de Nederlandse maatschappij. Door experimenten met stadslandbouw, en de verdere verstedelijking van het platteland, zal in 2025 een aanzienlijk deel van de stallen in een stedelijke omgeving staan, danwel worden gebouwd. Die toenemende stedelijke nabijheid stelt extra hoge – en mogelijk nieuwe - eisen aan de integraal duurzame stal. Het geeft ook mogelijkheden<sup>10</sup>.

De huidige ketenstructuur van leveranciers en afnemers verandert niet wezenlijk voor de veehouderij tot 2025. Steeds meer schakels van de agrarische productieketen zijn in 2025 onder één dak – of op één locatie - te vinden. Netwerken, en met name de mate van het ontstaan van heterogene netwerken met veehouders, bepalen grotendeels de mate van succes van innovatieprojecten gericht op introductie van nieuwe stalconcepten. De Nederlandse consument stelt – aangejaagd door een actief maatschappelijk middenveld die de sector aanspoort om maatschappelijk verantwoord te ondernemen - tot 2025 steeds hogere eisen aan de productie-omgeving van zijn consumptiegoederen alsook van in Nederland geproduceerde goederen die geëxporteerd worden. Dat heeft zowel consequenties voor de export als import van agrarische producten.

Een aantal belemmeringen zal – door onderzoek en implementatie op kleine schaal - tot 2025 opgelost worden teneinde integrale duurzame stalsystemen te realiseren. De maatschappelijke wens voor meer ruimte per dier terwijl er aanzienlijke maatschappelijke weerstand is tegen grote veehouderijbedrijven, lijkt moeilijk te verenigen. En kan een grote stal met meer ruimte per dier nog wel landschappelijk worden ingepast? Tevens is er een toenemende maatschappelijke weerstand tegen grote intensieve bedrijven (ondermeer burgerinitiatieven tegen megastallen) waarbij fokkerij en mesterij, en zelfs slachterij op één locatie zijn gevestigd én is er een wens voor het terugdringen van agrokilometers en het transport van levende dieren. Daarnaast is het energieverbruik van luchtwassers - om de uitstoot van ammoniak, geur en fijn stof te verminderen - aanzienlijk<sup>11</sup>. Ook zijn er spanningen tussen dierenwelzijnsaspecten en stofuit-

<sup>10</sup> Bijvoorbeeld via de aanvoer van een continue stroom GFT-afval vanuit stad voor aanwezige covergistingsbiogasinstallatie, verbreding met recreatie-activiteiten en opvang, en het opzetten van bezoekerscentraverwerking van afvalwater en dierlijke mest door algen en wieren, een kroosverwijderinstallatie waarbij het kroos wordt verwerkt tot veevoer.

<sup>11</sup> Volgens het “Optiedocument energie en emissies 2010/2020” (Kamerstukken II, vergaderjaar 2005-2006, 28 240, nr. 42) neemt het elektriciteitsverbruik door gecombineerde luchtwassers tot 2020 toe

stoot<sup>12</sup>. Een ander belemmering ervaren kennisdragers in het stimuleren van weidegang én het verminderen van antibioticagebruik om de insleep van dierziekten te voorkomen. Ammoniak is niet als belemmering genoemd om tot integraal duurzame stalsystemen te komen<sup>13</sup>. In 2025 zijn deze spanningen - die zich in 2010 voordoen - opgelost.

#### **B2.4. Consumptie van producten uit integraal duurzame stallen**

Integraal duurzame stallen hebben effect op de consumptie van vlees, melk en eieren omdat deze producten afzonderlijk worden vermarkt in een nichemarkt - in het 'welfare-segment' tussen gangbaar en biologisch - omdat de consument hierom uitdrukkelijk vraagt. Inpassing in het EKO-keurmerk systeem van producten uit integraal duurzame stallen is in 2025 gebeurd. De trend dat consumenten meer druk uitoefenen op supermarkten om het assortiment te verduurzamen, zal aanhouden. Door toenemende aandacht voor individuele gezondheid, zal de focus op de negatieve gezondheidseffecten van overconsumptie van dierlijke eiwitten toenemen. Het voedselpatroon in Noordwest-Europa verschuift daarmee tot 2025 langzaam van vlees naar plantaardige eiwitten en verse dierlijke kwaliteitsproducten uit de regio<sup>14</sup>. De consument kan een belangrijke rol spelen in de totstandkoming van duurzame stallen, als deze wordt verleid om bewustere keuzes te maken voor producten uit integraal duurzame stallen. De concurrentiekracht kan mogelijk toenemen doordat consumenten in het buitenland de 'progressieve' Nederlandse consument volgen in hun wensen op een duurzamer ingericht veehouderijsysteem. De focus komt steeds meer te liggen op de productie van kwaliteitsproducten met respect voor mens, dier en milieu en minder op bulkproductie (low cost and high volume) voor de wereldmarkt<sup>15</sup>.

De bedrijfsvoering en stalinrichting van een integraal duurzame stal wordt gedragen door de Nederlandse samenleving. Daarbij zal de perceptie over wat door de samenleving wordt gedragen - ofwel wat echt integraal duurzaam is -, veranderen. Met name doordat de aanwezigheid van de Partij voor de Dieren niet meer weg te denken is uit het politieke spectrum – en haar gedachtegoed tot 2025 invloedrijk blijft -, zal het dierenwelzijnsbelang op de politieke agenda blijven en aan belang winnen. Dat maakt dat de veehouderijsector tot 2025 flink blijft investeren in verduurzaming van stalsystemen voor een productiewijze die wordt gedragen door de samenleving. De innovatiedrift is niet intrinsiek – zit niet altijd in de ondernemers zelf – maar wordt vooral aangewakkerd door eisen van de consument via organisaties in de keten en door stimuleringsregelingen van overheden.

#### **B2.5. Instituties, (Noodzakelijke institutionele veranderingen)**

Wanneer duurzame stallen op grote schaal toegepast gaan worden, betekent dat een aanpassing van de 'rules of the game' zoals we die in 2010 kennen. De producent die gewend was om zich op te stellen vanuit de *profit*kant (opbrengst/inkomen maximalisatie) zal zich nu meer

---

met 0,5 PJ per jaar. Dit komt overeen met 0,1 Mton CO<sub>2</sub>. Het uitgangspunt bij deze berekeningen was dat in 2020 iedere varkens- en pluimveestal voorzien is van een gecombineerd luchtwassysteem, volgens de huidige stand van de technologie.

<sup>12</sup> Bijvoorbeeld: vanuit welzijnsopzicht is strooisel in stallen gewenst maar de stofuitstoot is erg hoog in strooiselstallen (Bron: AFSG).

<sup>13</sup> De ammoniakwetgeving stelt grenzen aan de ammoniakemissie door veehouderij-bedrijven in nabijheid van in de wet omschreven categorieën van natuurgebieden. Zij vormt een belemmering voor de huidige niet-duurzame stalsystemen, en uitdrukkelijk geen belemmering voor innovatie. Eerder juist een prikkel. Bedrijven die er in slagen door het toepassen van innovatieve erkende technieken hun ammoniak-emissie per dierplaats te reduceren, worden daarvoor "beloond" doordat zij binnen de hen toegestane emissieruimte een gewenste uitbreiding kunnen realiseren. (LNV, Kamerbrief, 19 juni 2007)

<sup>14</sup> Bron: LNV, Toekomstvisie op de veehouderij

<sup>15</sup> De Aziatische groeiemarkt wordt vooral bediend vanuit Brazilië en de VS (Bron: LNV, Toekomstvisie op de veehouderij)

op de *planet*kant (energie, emissie, milieu,) en *people* (wat zijn de wensen van consumenten en wat heeft hij daar voor over, dierenwelzijn, landschappelijke inpassing) moeten gaan richten. De overheid kan gezien worden als facilitator van dit proces of zoals het verwoord is in de toekomstvisie duurzame veehouderij: *‘De minister roept op tot duidelijkheid over de inzet bij andere betrokkenen: boeren, toeleveranciers, verwerkende industrie, retail, catering, horeca en maatschappelijke organisaties’*.

De overheid stimuleert de huidige generatie integraal duurzame stallen met subsidieregelingen en geeft impulsen om zeer innovatieve nieuwe systemen te ontwikkelen. Daarnaast zal de overheid verboden invoeren teneinde de doelstelling voor integraal duurzame stallen te realiseren<sup>16</sup>. LNV-Regelingen waarmee de fiscale winst van een onderneming kan worden verlaagd wanneer ondernemers investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen (zoals de Milieuinvesteringsaftrek (MIA) en de willekeurige afschrijving milieu-investering (VAMIL) zullen moeten blijven bestaan om de noodzakelijke innovaties aan te jagen. De verschillende innovatierichtingen worden blijvend ondersteund en er is geen sprake van een keuze of focus door de overheid. Een aantal innovatierichtingen zal vruchteloos zijn; zullen geen voor praktisch-schaal realistische innovaties opleveren. Dat is inherent aan innovaties. Het betreffen projecten die, wanneer zij alleen op basis van rendementseisen worden getoetst (vooral nog) niet kunnen worden gerealiseerd. Dat mag instituties niet afschrikken toch te investeren in de innovaties. Door afstemming tussen lokaal, regionaal en (inter)nationale wetgeving worden hinderlijke ervaringen en administratieve lasten van boeren vermindert.

De overheid houdt tot 2025 oog voor het gewenste investeringsmoment van de veehouder: als de bestaande stal met een levensduur van 15 à 20 jaar geheel is afgeschreven en niet meer voldoet, dan is sprake van een goed moment voor investering in een integrale duurzame stal. Wel kan een veehouder tussentijds incrementele verbeteringen in zijn stal(len) aanbrengen en hiertoe mogelijk worden gestimuleerd of gedwongen.

### ***B2.6. Belangrijkste spelers***

Uitgaande van de uitvoeringsagenda duurzame veehouderij van 19 mei 2009 zijn er verschillende partijen actief die constateren dat een duurzame productie en consumptie van voedingsmiddelen een gedeelde verantwoordelijkheid is van alle betrokken partijen: de keten van producent tot en met consument evenals de maatschappelijke organisaties en de overheden. Deze partijen zijn: LTO Nederland, Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV), Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO), Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie (Nevedi), Rabobank Nederland, Stichting Natuur en Milieu, Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren (Dierenbescherming) en het Ministerie van LNV, decentrale overheden, Onderzoeksinstituten (WUR, UT, UU, CLM) en netwerkbegeleiders, Stichting Milieukeur (SMK), stallenbouwers en landschapsarchitecten. Naast overzicht over het geheel aan bepalende actoren is vooral de vraag belangrijk welke actoren tot 2025 vooral een aanjagende rol gaan vervullen bij de totstandkoming van vernieuwende initiatieven.

### ***B2.7. Ruimtelijke inpassing***

Duurzame stallen zijn optimaal landschappelijk ingepast in de omgeving. Hierdoor levert het een bijdrage aan de landschappelijke kwaliteit – of minimaliseert de negatieve impact op het land-

---

<sup>16</sup> Stalontwerpen waarbij de behoeften van dieren de basis vormen, maken een verbod op de verrijkte legbatterij, op productiewijze die bloedarmoede bij kalveren in stand houdt, etc wenselijk. zo snel mogelijk in regelgeving bestaande goede praktijken als geboden, zoals meer ruimte, lucht en licht in de stal en zachtere vloeren en ligplaatsen, als minimum voorschrijft. Dit om te voorkomen dat nieuw- en verbouw toch vooral neerkomt op het neerzetten van ouderwetse stalsystemen (Bron: Dierenbescherming, reactie op nota dierenwelzijn)

schap - met mogelijkheden voor verbredingsactiviteiten (fietsen, wandelen, excursies etc.). De ontwerppoging van stallen wordt tot 2025 complexer, omdat de stallen in omvang toenemen<sup>17</sup>, de maatschappelijke betrokkenheid toeneemt, en er een diversiteit aan belangen moeten worden geïntegreerd. Tevens neemt de ruimtedruk verder toe. Het ontwerp van elke nieuwe stal is locatiegebonden maatwerk. Materiaal- en kleurkeuzes en door gedeeltelijk ondergronds te bouwen wordt de impact op landschapskwaliteiten beperkt. Gemeenten geven in de vergunningverlening als ontwerprandvoorwaarde mee dat de nieuwe stal de leefbaarheid en landschapskwaliteit van de omgeving moet verbeteren. Niet ondenkbaar is dat er tot 2025 initiatieven worden genomen om te komen tot een regionaal karakteristieke duurzame stal, die past in het regionale landschap. Doordat bedrijven met integraal duurzame stalsystemen minder impact (negatieve externe effecten) hebben op hun omgeving, kunnen beleidsvoornemens voor verdergaande herstructurering, clustering of reconstructie van de veehouderij om die reden worden stopgezet, mits de kans van insleep van dierziekten - en dus dierziekteuitbraken - vermindert.

---

<sup>17</sup> variërend in oppervlakte van anderhalf tot drie hectare.

## Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2007

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)  
De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de WOt-website [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

### 2007

- 47** *Ten Berge, H.F.M., A.M. van Dam, B.H. Janssen & G.L. Velthof.* Mestbeleid en bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek; Advies van de CDM-werkgroep Mestbeleid en Bodemvruchtbaarheid in de Duin- en Bollenstreek
- 48** *Kruit, J. & I.E. Salverda.* Spiegeltje, spiegeltje aan de muur, valt er iets te leren van een andere planningscultuur?
- 49** *Rijk, P.J., E.J. Bos & E.S. van Leeuwen.* Nieuwe activiteiten in het landelijk gebied. Een verkennende studie naar natuur en landschap als vestigingsfactor
- 50** *Ligthart, S.S.H.* Natuurbeleid met kwaliteit. Het Milieuen Natuurplanbureau en natuurbeleidsevaluatie in de periode 1998-2006
- 51** *Kennismarkt 22 maart 2007; van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP in 27 posters*
- 52** *Kuindersma, W., R.I. van Dam & J. Vreke.* Sturen op niveau. Perversies tussen nationaal natuurbeleid en besluitvorming op gebiedsniveau.
- 53.1** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. National Capital Index version 2.0
- 53.3** *Windig, J.J., M.G.P. van Veller & S.J. Hiemstra.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Biodiversiteit Nederlandse landbouwhuisdieren en gewassen
- 53.4** *Melman, Th.C.P. & J.P.M. Willemen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Coverage protected areas.
- 53.6** *Weijden, W.J. van der, R. Leewis & P. Bol.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Indicatoren voor het invasieproces van exotische organismen in Nederland
- 53.7a** *Nijhof, B.S.J., C.C. Vos & A.J. van Strien.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Influence of climate change on biodiversity.
- 53.7b** *Moraal, L.G.* Indicatoren voor 'Convention on Biodiversity 2010'. Effecten van klimaatverandering op insectenplagen bij bomen.
- 53.8** *Fey-Hofstede, F.E. & H.W.G. Meesters.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Exploration of the usefulness of the Marine Trophic Index (MTI) as an indicator for sustainability of marine fisheries in the Dutch part of the North Sea.
- 53.9** *Reijnen, M.J.S.M.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Connectivity/fragmentation of ecosystems: spatial conditions for sustainable biodiversity
- 53.11** *Gaaff, A. & R.W. Verburg.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010' Government expenditure on land acquisition and nature development for the National Ecological Network (EHS) and expenditure for international biodiversity projects
- 53.12** *Elands, B.H.M. & C.S.A. van Koppen.* Indicators for the 'Convention on Biodiversity 2010'. Public awareness and participation
- 54** *Broekmeyer, M.E.A. & E.P.A.G. Schouwenberg & M.E. Sanders & R. Pouwels.* Synergie Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000-gebieden. Wat stuurt het beheer?
- 55** *Bosch, F.J.P. van den.* Draagvlak voor het Natura 2000-gebiedenbeleid. Onder relevante betrokkenen op regionaal niveau
- 56** *Jong, J.J. & M.N. van Wijk, I.M. Bouwma.* Beheerskosten van Natura 2000-gebieden
- 57** *Pouwels, R. & M.J.S.M. Reijnen & M. van Adrichem & H. Kuipers.* Ruimtelijke condities voor VHR-soorten
- 58** Niet verschenen/ vervallen
- 59** *Schouwenberg, E.P.A.G.* Huidige en toekomstige stikstofbelasting op Natura 2000-gebieden
- 60** Niet verschenen/ vervallen
- 61** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-001 – ME-AVP
- 62** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 63** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 64** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-385 – Milieuplanbureaufunctie
- 65** *Jaarrapportage 2006.* WOT-04-394 – Natuurplanbureaufunctie
- 66** *Brasser E.A., M.F. van de Kerkhof, A.M.E. Groot, L. Bos-Gorter, M.H. Borgstein, H. Leneman* Verslag van de Dialogen over Duurzame Landbouw in 2006
- 67** *Hinssen, P.J.W.* Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Werkplan 2007
- 68** *Nieuwenhuizen, W. & J. Roos Klein Lankhorst.* Landschap in Natuurbalans 2006; Landschap in verandering tussen 1990 en 2005; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006.
- 69** *Geelen, J. & H. Leneman.* Belangstelling, motieven en knelpunten van natuuraanleg door grondeigenaren. Uitkomsten van een marktonderzoek.
- 70** *Didderen, K., P.F.M. Verdonschot, M. Bleeker.* Basiskaart Natuur aquatisch. Deel 1: Beleidskaarten en prototype
- 71** *Boesten, J.J.T.I., A. Tiktak & R.C. van Leerdam.* Manual of PEARLNEQ v4
- 72** *Grashof-Bokdam, C.J., J. Frissel, H.A.M. Meeuwssen & M.J.S.M. Reijnen.* Aanpassing graadmeter natuurwaarde voor het agrarisch gebied
- 73** *Bosch, F.J.P. van den.* Functionele agrobiodiversiteit. Inventarisatie van nut, noodzaak en haalbaarheid van het ontwikkelen van een indicator voor het MNP
- 74** *Kistenkas, F.H. en M.E.A. Broekmeyer.* Natuur, landschap en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- 75** *Luttik, J., F.R. Veeneklaas, J. Vreke, T.A. de Boer, L.M. van den Berg & P. Luttik.* Investeren in landschapskwaliteit; De toekomstige vraag naar

- landschappen om in te wonen, te werken en te ontspannen
- 76** *Vreke, J.* Evaluatie van natuurbeleidsprocessen
- 77** *Apeldoorn, R.C. van,* Working with biodiversity goals in European directives. A comparison of the implementation of the Birds and Habitats Directives and the Water Framework Directive in the Netherlands, Belgium, France and Germany
- 78** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Onderdeel Planbureau functies Natuur en Milieu.
- 79** *Custers, M.H.G.* Betekenissen van Landschap in onderzoek voor het Milieu- en Natuurplanbureau; een bibliografisch overzicht
- 80** *Vreke, J., J.L.M. Donders, B.H.M. Elands, C.M. Goossen, F. Langers, R. de Niet & S. de Vries.* Natuur en landschap voor mensen Achtergronddocument bij Natuurbalans 2007
- 81** *Bakel, P.J.T. van, T. Kroon, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, H.Th.L. Massop, D.J.J. Walvoort.* Reparatie Hydrologie voor STONE 2.1. Beschrijving reparatie-acties, analyse resultaten en beoordeling plausibiliteit.
- 2008**
- 82** *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma.* Jurisprudentie-monitor natuur 2005-2007; Rechtsontwikkelingen Natura 2000 en Ecologische Hoofdstructuur
- 83** *Berg, F. van den, P.I. Adriaanse, J. A. te Roller, V.C. Vulto & J.G. Groenwold.* SWASH Manual 2.1; User's Guide version 2
- 84** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, P. Roza & T. Selnes.* Tussen de bomen het geld zien. Programma Beheer en vergelijkbare regelingen in het buitenland (een quick-scan)
- 85** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meestoffenwet; versie 1.0
- 86** *Goossen, C.M., H.A.M. Meeuwssen, G.J. Franke & M.C. Kuyper.* Verkenning Europese versie van de website [www.daarmoetikzijn.nl](http://www.daarmoetikzijn.nl).
- 87** *Helming, J.F.M. & R.A.M. Schrijver.* Economische effecten van inzet van landbouwsubsidies voor milieu, natuur en landschap in Nederland; Achtergrond bij het MNP-rapport 'Opties voor Europese landbouw-subsidies
- 88** *Hinssen, P.J.W.* Werkprogramma 2008; Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT-04). Programma 001/003/005
- 90** *Kramer, H.* Geografisch Informatiesysteem Bestaande Natuur; Beschrijving IBN1990t en pilot ontwikkeling BN2004
- 92** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-001 – Koepel
- 93** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 94** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 95** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-005 – M-AVP
- 96** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-006 – Natuurplanbureau functie
- 97** *Jaarrapportage 2007.* WOT-04-007 – Milieuplanbureau functie
- 98** *Wamelink, G.W.W.* Gevoeligheds- en onzekerheids-analyse van SUMO
- 99** *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, L.J. Mokveld & J.H. Wisman.* Ammoniakemissies uit de landbouw in Milieubalans 2006: uitgangspunten en berekeningen
- 100** *Kennismarkt 3 april 2008; Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten MNP*
- 101** *Mansfeld, M.J.M. van & J.A. Klijn.* "Balansen op de weegschaal". Terugblik op acht jaar Natuurbalansen (1996-2005)
- 102** *Sollart, K.M. & J. Vreke.* Het faciliteren van natuur- en milieueducatie in het basisonderwijs; NME-ondersteuning in de provincies
- 103** *Berg, F. van den, A. Tiktak, J.G. Groenwold, D.W.G. van Kraalingen, A.M.A. van der Linden & J.J.T.I. Boesten,* Documentation update for GeoPEARL 3.3.3
- 104** *Wijk, M.N., van (redactie).* Aansturing en kosten van het natuurbeheer. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer
- 105** *Selnes, T. & P. van der Wielen.* Tot elkaar veroordeeld? Het belang van gebiedsprocessen voor de natuur
- 106** *Annual reports for 2007; Programme WOT-04*
- 107** *Pouwels, R. J.G.M. van der Gref, M.H.C. van Adrichem, H. Kuiper, R. Jochem & M.J.S.M. Reijnen.* LARCH Status A
- 108** *Wamelink, G.W.W.* Technical Documentation for SUMO2 v. 3.2.1,
- 109** *Wamelink, G.W.W., J.P. Mol-Dijkstra & G.J. Reinds.* Herprogrammeren van SUMO2. Verbetering in het kader van de modelkwaliteitsslag
- 110** *Salm, C. van der, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* Verkenning van de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een metamodel voor de uitspoeling van stikstof uit landbouwgronden
- 111** *Dobben H.F. van & R.M.A. Wegman.* Relatie tussen bodem, atmosfeer en vegetatie in het Landelijk Meetnet Flora (LMF)
- 112** *Smits, M.J.W. & M.J. Bogaardt.* Kennis over de effecten van EU-beleid op natuur en landschap
- 113** *Maas, G.J. & H. van Reuler.* Boomkwekerij en aardkunde in Nederland,
- 114** *Lindeboom, H.J., R. Witbaard, O.G. Bos & H.W.G. Meesters.* Gebiedsbescherming Noordzee, habitattypen, instandhoudingdoelen en beheermaatregelen
- 115** *Leneman, H., J. Vader, L.H.G. Slangen, K.H.M. Bommel, N.B.P. Polman, M.W.M. van der Elst & C. Mijnders.* Groene diensten in Nationale Landschappen- Potenties bij een veranderende landbouw,
- 116** *Groeneveld, R.A. & D.P. Rudrum.* Habitat Allocation to Maximize Biodiversity, A technical description of the HAMBO model
- 117** *Kruit, J., M. Brinkhuijzen & H. van Blerck.* Ontwikkelen met kwaliteit. Indicatoren voor culturele vernieuwing en architectonische vormgeving
- 118** *Roos-Klein Lankhorst, J.* Beheers- en Ontwikkelingsplan 2007: Kennismodel Effecten Landschap Kwaliteit; Monitoring Schaal; BelevingsGIS
- 119** *Henkens, R.J.H.G.* Kwalitatieve analyse van knelpunten tussen Natura 2000-gebieden en waterrecreatie
- 120** *Verburg, R.W., I.M. Jorritsma & G.H.P. Dirx.* Quick scan naar de processen bij het opstellen van beheerplannen van Natura 2000-gebieden. Een eerste verkenning bij provincies, Rijkswaterstaat en Dienst Landelijk Gebied
- 121** *Daamen, W.P.* Kaart van de oudste bossen in Nederland; Kansen op hot spots voor biodiversiteit



- 122** *Lange de, H.J., G.H.P. Arts & W.C.E.P. Verberk.* Verkenning CBD 2010-indicatoren zoetwater. Inventarisatie en uitwerking relevante indicatoren voor Nederland
- 123** *Vreke, J., N.Y. van der Wulp, J.L.M. Donders, C.M. Goossen, T.A. de Boer & R. Henkens.* Recreatief gebruik van water. Achtergronddocument Natuurbalans 2008
- 124** *Oenema, O. & J.W.H. van der Kolk.* Moet het eenvoudiger? Een essay over de complexiteit van het milieubeleid
- 125** *Oenema, O. & A. Tiktak.* Niets is zonder grond; Een essay over de manier waarop samenlevingen met hun grond omgaan
- 2009**
- 126** *Kamphorst, D.A.* Keuzes in het internationale biodiversiteitsbeleid; Verkenning van de beleidstheorie achter de internationale aspecten van het Beleidsprogramma Biodiversiteit (2008-2011)
- 127** *Dirkx, G.H.P. & F.J.P. van den Bosch.* Quick scan gebruik Catalogus groenblauwe diensten
- 128** *Loeb, R. & P.F.M. Verdonschot.* Complexiteit van nutriëntenlimitaties in oppervlaktewateren
- 129** *Kruit, J. & P.M. Veer.* Herfotografie van landschappen; Landschapsfoto's van de 'Collectie de Boer' als uitgangspunt voor het in beeld brengen van ontwikkelingen in het landschap in de periode 1976-2008
- 130** *Oenema, O., A. Smit & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Landelijk Gebied; werkwijze en eerste resultaten
- 131** *Agricola, H.J.A.J. van Strien, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, N.Y. van der Wulp, L.M.G. Groenemeijer, W.F. Lukey & R.J. van Til.* Achtergrond-document Nulmeting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 132** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-001 – Koepel
- 133** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 134** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 135** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-005 – M-AVP
- 136** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 137** *Jaarrapportage 2008.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 138** *Jong de, J.J., J. van Os & R.A. Smidt.* Inventarisatie en beheerskosten van landschapselementen
- 139** *Dirkx, G.H.P., R.W. Verburg & P. van der Wielen.* Tegenkrachten Natuur. Korte verkenning van de weerstand tegen aankopen van landbouwgrond voor natuur
- 140** *Annual reports for 2008; Programme WOT-04*
- 141** *Vullings, L.A.E., C. Blok, G. Vonk, M. van Heusden, A. Huisman, J.M. van Linge, S. Keijzer, J. Oldengarm & J.D. Bulens.* Omgaan met digitale nationale beleidskaarten
- 142** *Vreke, J., A.L. Gerritsen, R.P. Kranendonk, M. Pleijte, P.H. Kersten & F.J.P. van den Bosch.* Maatlat Government – Governance
- 143** *Gerritsen, A.L., R.P. Kranendonk, J. Vreke, F.J.P. van den Bosch & M. Pleijte.* Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Een verslag van casusonderzoek in de provincies Drenthe, Noord-Brabant en Noord-Holland.
- 144** *Luesink, H.H., P.W. Blokland, M.W. Hoogeveen & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 2006 en 2007
- 145** *Bakker de, H.C.M. & C.S.A. van Koppen.* Draagvlakonderzoek in de steigers. Een voorstudie naar indicatoren om maatschappelijk draagvlak voor natuur en landschap te meten
- 146** *Goossen, C.M.,* Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007
- 147** *Hoefs, R.M.A., J. van Os & T.J.A. Gies.* Kavelruil en Landschap. Een korte verkenning naar ruimtelijke effecten van kavelruil.
- 148** *Klok, T.L., R. Hille Ris Lambers, P. de Vries, J.E. Tamis & J.W.M. Wijsman.* Quick scan model instruments for marine biodiversity policy.
- 149** *Spruijt, J., P. Spoorenberg & R. Schreuder.* Milieueffectiviteit en kosten van maatregelen gewasbescherming.
- 150** *Ehlert, P.A.I. (rapporteur).* Advies Bemonstering bodem voor differentiatie van fosfaatgebruiksnormen.
- 151** *Wulp van der, N.Y.* Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie? Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap
- 152** *Oltmer, K., K.H.M. van Bommel, J. Clement, J.J. de Jong, D.P. Rudrum & E.P.A.G. Schouwenberg.* Kosten voor habitattypen in Natura 2000-gebieden. Toepassing van de methode Kosteneffectiviteit natuurbeleid.
- 153** *Adrichem van, M.H.C., F.G. Wortelboer & G.W.W. Wamelink.* MOVE. Model for terrestrial Vegetation. Version 4.0
- 154** *Wamelink, G.W.W., R.M. Winkler & F.G. Wortelboer.* User documentation MOVE4 v 1.0
- 155** *Gies de, T.J.A., L.J.J. Jeurissen, I. Staritsky & A. Bleeker.* Leefomgevingsindicatoren Landelijk gebied. Inventarisatie naar stand van zaken over geurhinder, lichthinder en fijn stof.
- 156** *Tamminga, S., A.W. Jongbloed, P. Bikker, L. Sebek, C. van Bruggen & O. Oenema.* Actualisatie excretiecijfers landbouwhuisdieren voor forfaits regeling Meststoffenwet
- 157** *Van der Salm, C., L. M. Boumans, G.B.M. Heuvelink & T.C. van Leeuwen.* Protocol voor validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE op meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid
- 158** *Bouwma, I.M.* Quickscan Natura 2000 en Programma Beheer. Een vergelijking van Programma Beheer met de soorten en habitats van Natura 2000
- 159** *Gerritsen, A.L., D.A. Kamphorst, T.A. Selnes, M. van Veen, F.J.P. van den Bosch, L. van den Broek, M.E.A. Broekmeyer, J.L.M. Donders, R.J. Fontein, S. van Tol, G.W.W. Wamelink & P. van der Wielen.* Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.
- 160** *Fontein R.J., T.A. de Boer, B. Breman, C.M. Goossen, R.J.H.G. Henkens, J. Luttik & S. de Vries.* Relatie recreatie en natuur; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009
- 161** *Deneer, J.W. & R. Kruijine. (2010).* Atmosferische depositie van gewasbeschermingsmiddelen. Een verkenning van de literatuur verschenen na 2003.
- 162** *Verburg, R.W., M.E. Sanders, G.H.P. Dirkx, B. de Knegt & J.W. Kuhlman.* Natuur, landschap en landelijk gebied. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009.

- 163** *Doorn van, A.M. & M.P.C.P. Paulissen.* Natuurgericht milieubeleid voor Natura 2000-gebieden in Europees perspectief: een verkenning.
- 164** *Smidt, R.A., J. van Os & I. Staritsky.* Samenstellen van landelijke kaarten met landschapselementen, grondeigendom en beheer. Technisch achtergronddocument bij de opgeleverde bestanden.
- 165** *Pouwels, R., R.P.B. Foppen, M.F. Wallis de Vries, R. Jochem, M.J.S.M. Reijnen & A. van Kleunen,* Verkenning LARCH: omgaan met kwaliteit binnen ecologische netwerken.
- 166** *Born van den, G.J., H.H. Luesink, H.A.C. Verkerk, H.J. Mulder, J.N. Bosma, M.J.C. de Bode & O. Oenema,* Protocol voor monitoring landelijke mestmarkt onder een stelsel van gebruiksnormen, versie 2009.
- 167** *Dijk, T.A. van, J.J.M. Driessen, P.A.I. Ehlert, P.H. Hotsma, M.H.M.M. Montforts, S.F. Plessius & O. Oenema.* Protocol beoordeling stoffen Meststoffenwet- Versie 2.1
- 168** *Smits, M.J., M.J. Bogaardt, D. Eaton, A. Karbauskas & P. Roza.* De vermaatschappelijking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. Een inventarisatie van visies in Brussel en diverse EU-lidstaten.
- 169** *Vreke, J. & I.E. Salverda.* Kwaliteit leefomgeving en stedelijk groen.
- 170** *Hengsdijk, H. & J.W.A. Langeveld.* Yield trends and yield gap analysis of major crops in the World.
- 171** *Horst, M.M.S. ter & J.G. Groenwold,* Tool to determine the coefficient of variation of DegT50 values of plant protection products in water-sediment systems for different values of the sorption coefficient
- 172** *Boons-Prins, E., P. Leffelaar, L. Bouman & E. Stehfest (2010)* Grassland simulation with the LPJmL model
- 173** *Smit, A., O. Oenema & J.W.H. van der Kolk.* Indicatoren Kwaliteit Landelijk Gebied
- 2010**
- 174** *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen (.* Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 176** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-AVP
- 179** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – Natuurplanbureauafunctie
- 180** *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – Milieuplanbureauafunctie
- 181** *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182** *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek.* Quicksan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'.
- 183** *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink.* Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184** *Dirkx, G.H.P. (red.),* Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden.
- 185** *Kuhlman, J.W., J. Lujt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen.* Grondprij斯卡arten 1998-2008
- 186** *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld.* Rol en betekenis van commissies voor gebiedsgericht beleid.
- 187** *Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg.* Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188** *Vreke, J.* Financieringsconstructies voor landschap
- 189** *Slangen, L.H.G.* Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190** *Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland, & D.J.J. Walvoort.* A disposition of interpolation techniques
- 191** *Hoogeveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192** *Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet.* De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193** *Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk.* Baten van de EHS; De locatie van recreatiebedrijven
- 194** *Veeneklaas, F.R. & J. Vader,* Demografie in de Natuurverkenning 2011
- 195** *Wascher, D.M., M. van Eupen, C.A. Mûcher & I.R. Geijzendorffer,* Biodiversity of European Agricultural landscapes. Enhancing a High Nature Value Farmland Indicator
- 196** *Apeldoorn van, R.C., I.M. Bouwma, A.M. van Doorn, H.S.D. Naeff, R.M.A. Hoefs, B.S. Elbersen & B.J.R. van Rooij,* Natuurgebieden in Europa: bescherming en Financiering
- 197** *Brus, D.J., R. Vasat, G. B. M. Heuvelink, M. Knotters, F. de Vries, D. J. J. Walvoort,* Towards a Soil Information System with quantified accuracyA prototype for mapping continuous soil properties
- 198** *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos, P. van der Wielen,* Verantwoording van de methodiek Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 199** *Bos, J.F.F.P. & M.H. Borgstein,* Monitoring Gesloten voer-mest kringlopen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 200** *Kennismarkt 27 april 2010.* Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten Planbureau voor de Leefomgeving.
- 201** *Wielen van der, P.* Monitoring Integraal duurzame stallen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 202** *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen.* Monitoring Functionele agrobiodiversiteit. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'