

# ROAD MAP LIMBURGSE VEEHOUDERIJ 2030

A.H.M. van der Sanden en G.B.C. Backus

Met medewerking van Coen Uijterlinde en Theo Mulders van DLV Advies, en Henk Ullenbroeck en Koen Albers van Pouderoyen BV

Dit onderzoek is uitgevoerd door Connecting Agri & Food in opdracht van de provincie Limburg.

Uden, december 2018

## INHOUD

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>7</b>
1.1. Doelstelling .....	7
1.2. Werkwijze .....	7
1.3. Geraadpleegde bronnen en toegepaste rekenmethoden .....	9
<b>2. Huidige situatie</b> .....	<b>12</b>
2.1. Aantallen dieren en productierechten .....	12
2.2. Huidig aantal ondernemers en locaties .....	13
2.3. Huidige inkomens- en vermogenspositie ondernemers .....	14
<b>3. Kosten emissiereducerende technieken</b> .....	<b>17</b>
<b>4. Roadmap verduurzaming limburgse veehouderij</b> .....	<b>19</b>
4.1. Uitgangspunten .....	19
4.2. Situatie per sector anno 2018 en de weg naar 2030 .....	20
4.3. Nieuwe beleidsperspectieven: doelmaatregelen .....	22
4.4. Bestuurlijke dilemma's .....	24
4.4.1. 'Stilzitters' .....	24
4.4.2. Eisen op stalniveau .....	25
4.6. Emissie-eisen per diercategorie .....	27
<b>5. Verwachte effecten van voorgenomen beleidsmaatregelen</b> .....	<b>28</b>
5.1. Inleiding .....	28
5.2. Verwachte effecten .....	28
5.2.1. Aantal bedrijven .....	28
5.2.2. Veevastapel en Bedrijfsgroottestructuur .....	29
5.2.3. Ammoniakemissie, fijnstof en geur .....	30
5.3. Samenvatting effecten aangepast beleid .....	32
<b>6. Reflectie op beperkingen van het onderzoek en zekere en onzekere factoren</b> .....	<b>34</b>
<b>7. Conclusies</b> .....	<b>35</b>
<b>Referenties</b> .....	<b>36</b>
<b>BIJLAGE. Berekening investeringskosten emissiearme systemen veehouderij (Theo Mulders)</b> .....	<b>37</b>
Leghennen .....	37
Vleeskuikens .....	37
Zeugen .....	38
Zeugen én vleesvarkens .....	39
Vleesvarkens .....	39
Melkvee .....	39
Melkgeiten .....	40
<b>Noten</b> .....	<b>41</b>

# Road map Limburgse veehouderij

G.B.C. Backus en A.H.M. van der Sanden, Connecting Agri & Food

De provincie Limburg wil de veehouderij verder verduurzamen. Hiertoe is een road map voor de veehouderij richting 2030 opgesteld. Dit leidt tot de volgende emissie-eisen per diercategorie.

Tabel 1. Emissie-eisen per diercategorie

Reductiepercentages		Milestones roadmap			Omgevingsverordening 2014 <sup>1</sup>
		Nieuwbouw/verbouw stallen		Alle stallen	Alle stallen
		2020	2025 <sup>1</sup>	2030	2030
Leghennen	Fijnstof	30 <sup>2</sup>	50	80 (streefwaarde)	
	NH <sub>3</sub>	85	85	85	85
Vleeskuikens	Fijnstof	30 <sup>2</sup>	50	60 (streefwaarde)	
	NH <sub>3</sub>	70	70	85	53
Varkens	NH <sub>3</sub>	85	85	85	85
	Geur	45 <sup>3</sup>	70	70	
Melkvee	opstallen NH <sub>3</sub>	50	60	70	20
	weidegang NH <sub>3</sub>	40	40	40	
Jongvee <sup>4</sup>	NH <sub>3</sub>	40	40	50	0
Kalveren <sup>5</sup>	NH <sub>3</sub>	60	60	70	0
Geiten <sup>5</sup>	Geur	60	60	70	
	Fijnstof	50	50	60	

1. Vanaf 1-1-2025 moet op de locatie waarop in de stal 20 jaar geen emissie-reducerende maatregelen zijn genomen (en in geval er geen sprake is van nieuwbouw/verbouw van de stal) worden voldaan aan het doelvoorschrift om een nader te bepalen substantieel percentage van de emissies (voor zover relevant op basis van de tabel) te reduceren t.o.v. de traditionele TAC-RAV-waarde voor de betreffende stal. Dit te controleren via extern af te lezen sensoren. Voor de peildatum wordt uitgegaan van de datum van onherroepelijk zijn van de bouwvergunning van het gebouw. Mocht deze op doelvoorschriften gebaseerde aanpak per 2025 nog niet voldoende zijn uitgewerkt en onderbouwd, dan zal alsnog worden teruggevallen op middelvoorschriften.

2. Ook voor bestaande stallen.

3. Zodra er weer emissie-reducerende (BBT) systemen beschikbaar komen die, naast 85% reductie van de ammoniakemissie, de geuremissie met 70% of meer terugdringen, wordt de reductie-eis bij nieuwbouw/verbouw van stallen uiterlijk vóór 2025 op 70% gesteld.

4. Alleen in geval van nieuwbouw.

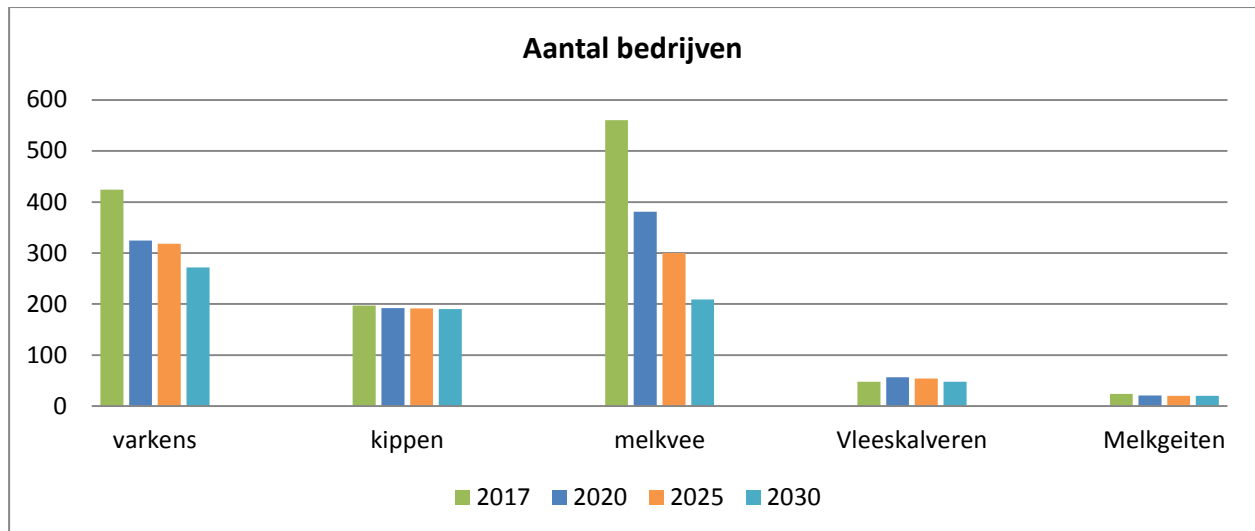
5. Voor bedrijven op minder dan 500 meter van een kern of minder dan 250 meter van 5 of meer burgerwoningen (excl. Ruimte voor Ruimte).

Vergeleken met de Omgevingsverordening 2014 worden door de aangepaste eisen uit de roadmap de eisen aan ammoniak emissie voor verschillende diercategorieën (vleeskuikens en melkvee) aangescherpt en gaan deze ook voor melkvee met weidegang, jongvee, kalveren en geiten gelden.

Daarnaast omvat de roadmap nu ook eisen aan de emissie van geur en fijn stof. Op locaties waarop in de stal vanaf 1 januari 2005 geen emissie-reducerende maatregelen zijn genomen (en in geval er geen sprake is van nieuwbouw/verbouw van de stal) moet worden voldaan aan het doelvoorschrift om een nader te bepalen substantieel percentage van de emissies (voor zover relevant op basis van de tabel) te reduceren ten opzichte van de traditionele RAV-waarden voor de betreffende stal. Dit te controleren via extern af te lezen sensoren.

<sup>1</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2017-1365.html>

De verwachte milieu-economische effecten zijn bepaald van het aanpassen van de emissie-eisen voor de veehouderij in Limburg. Er is gekeken naar de verwachte effecten op het aantal ondernemers, locaties en dieren in 2020, 2025 en 2030, daarnaast is gekeken naar de verwachte effecten op NH<sub>3</sub>, geur en fijnstof emissie. Samengevat komt het effect van de voorgenomen emissie-eisen in combinatie met het landelijk beleid neer op het volgende:



Figuur 1. Aantal bedrijven in 2017 en verwacht aantal bedrijven 2020, 2025 en 2030

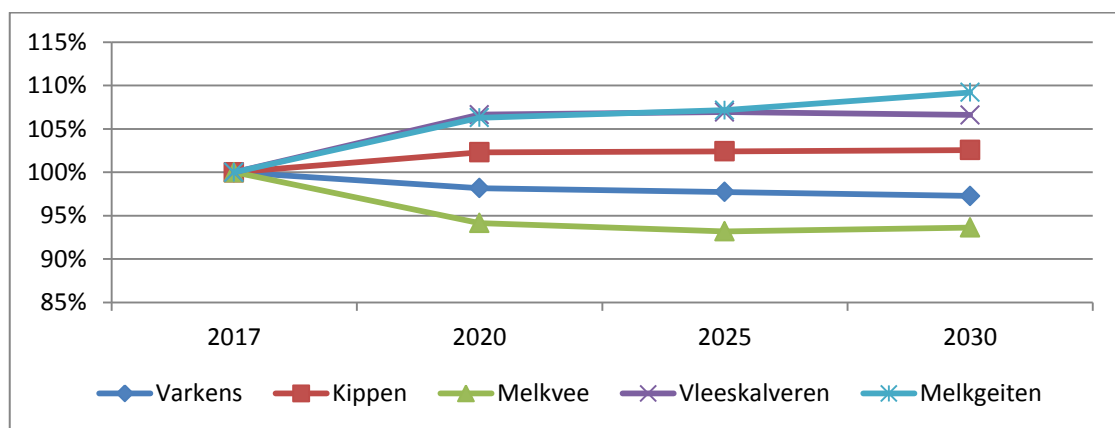
**1. Het aantal bedrijven met koeien en varkens neemt af. Het aantal bedrijven met pluimvee, melkgeiten en vleeskalveren blijft nagenoeg gelijk.**

In de varkenshouderij neemt het grootste deel van de bedrijven af in de periode tot 2020, in de periode 2017-2020 geldt de warme sanering en neemt het aantal varkensbedrijven mede door de stoppersregeling Actieplan Ammoniak Veehouderij sterk af met 24%, daarna met een kleine 2%. Tot 2030 neemt het aantal varkensbedrijven met 36% af. Het aantal pluimveebedrijven blijft nagenoeg gelijk met een afname van 3% in 2030 ten opzichte van 2017. Leghennenhouders hebben veelal in 2012 hun bedrijf vernieuwd. Het aantal melkveebedrijven neemt tot 2020 af met 32%, mede door de fosfaatwetgeving. Tot 2030 neemt het aantal melkveebedrijven met 63% af. In de vleeskalverenhouderij en in de melkgeitenhouderij blijft het aantal bedrijven nagenoeg gelijk tot een kleine afname.

**2. De omvang van de veehouderij in Limburg blijft om en nabij gelijk.**

De omvang van de veehouderij in Limburg blijft om en nabij gelijk. Het aantal melkkoeien neemt tussen 2017 en 2020 af door de ingevoerde regelgeving op het gebied van fosfaatrechten. Daarnaast is het aantal zogenaamde kleine bedrijven in de melkveehouderij relatief groot, de gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden in deze groep is relatief hoog (bijna 60 jaar) en het aantal opvolgers beperkt. Per saldo zal er een teruggang zijn van de omvang van de melkveestapel in Limburg met een versnelde afname in de periode tot 2020 die zich doorzet in de periode tot 2030. In de

melkgeitenhouderij zal het aantal dieren nagenoeg gelijk blijven tot licht toenemen, gunstige marktomstandigheden stimuleren een groei, het effect van maatschappelijke druk en vergunningverlening beperken deze groei.<sup>2</sup> Het aantal vleeskalveren blijft nagenoeg gelijk, de wijze waarop zij in de keten zijn georganiseerd ligt hier mede aan ten grondslag. Het aantal pluimveedieren blijft ongeveer gelijk, en het aantal varkens zal door de aangekondigde warme sanering naar verwachting licht afnemen. Omdat met name ondernemers op locaties met kleinere en oudere stallen naar verwachting zullen intekenen op de opkoopregeling, én omdat in Limburg relatief minder locaties met kleinere en oudere stallen aanwezig zijn, zal het effect van de opkoopregeling in Limburg naar verwachting echter geringer zijn dan in Brabant en Gelderland.



Figuur 2. Ontwikkeling aantal dieren procentueel (index 2017=100%)

### 3. Het gemiddeld aantal dieren per bedrijf neemt toe.

Door de nagenoeg gelijk veronderstelde omvang van de veestapel, neemt het aantal dieren per bedrijf in de periode 2017-2030 toe. De gemiddelde omvang van melkveebedrijven neemt toe met 150%. De gemiddelde omvang van varkensbedrijven neemt toe met 52%. Het aantal locaties met varkens waar de eigenaar niet zelf bij de locatie woont neemt toe.

### 4. Jaarkosten milieu-investeringen drukken op de gezinsinkomens.

De kosten van de investeringen in emissiereductie leiden ertoe dat de jaarkosten met om en nabij de 1% toenemen in de melkveehouderij, varkenshouderij, geitenhouderij en vleeskuikenhouderij, met 2% in de melkveehouderij, tegen de 3% in de leghennenhouderij en 5% in de vleeskalverenhouderij. Voor een deel van de bedrijven vallen deze voor het geplande

<sup>2</sup> Naar aanleiding van een motie om de Limburgse geitenhouderij op slot te zetten die in November door de Provinciale Staten van Limburg werd aangenomen, wordt op 14 december een voorbereidingsbesluit ter stemming gebracht in het college van Gedeputeerde Staten. De voorlopige stop geldt voor zowel nieuwe vestigingen als uitbreiding van geitenhouderijen. Het onderzoek was afgerond voordat deze motie was aangenomen, waardoor de verwachte effecten van dit besluit op de omvang van de geitenhouderij niet zijn meegenomen in dit rapport.

investeringsmoment. Tussen de bedrijven binnen deze sectoren is er sprake van een grote spreiding in de extra jaarkosten.

## 5. Ammoniak emissie neemt van 2020 tot 2030 naar verwachting af met 39%

Tabel 2. Gerealiseerde en verwachte afname ammoniak emissie van de Limburgse veehouderij.

NH <sub>3</sub> emissie	Afname 2010-2016 (%) <i>(bron: Pouderoyen)</i>	Verwachte afname 2020-2030 (%) CBS- Web BVB (bewerking CAF)
Varkens	35	44
Pluimvee	33	33
Melkvee	-7	46

De verwachte NH<sub>3</sub> emissie uit de veehouderij neemt van 2020 tot 2030 af met 39% bij de in tabel 1 onder 'milestones roadmap' opgenomen emissie-eisen, tegen 26% bij het huidige beleid. In de varkenshouderij nam deze in de periode 2010-2016 af met 35%, en naar verwachting met 44% in de periode 2020-2030. Voor de pluimveehouderij is naar verwachting de afname in beide perioden gelijk aan 33%. In de melkveehouderij nam de ammoniak emissie in de periode 2010-2016 toe met 7%, en zal deze bij aangepaste emissie-eisen conform de road map tabel met 46% afnemen in de periode 2020-2030.

## 6. Afname geur en fijnstof sterk lokaal bepaald

De geur-emissie vanuit de varkenshouderij is sterk afhankelijk van de (toekomstige) TAC-RAV code. Een en ander is sterk afhankelijk van de technische ontwikkeling in geur reducerende systemen en van de effecten van de voorgenomen warme saneringsregeling. Voor de emissie van fijnstof in de pluimveehouderij wordt een reductie van 30% verwacht in 2020 en een reductie van ruim 75% in 2030 bij de aangepaste emissie-eisen. Zowel voor geur als voor fijnstof geldt – in tegenstelling tot bij ammoniak – dat de problematiek sterk lokaal is bepaald.

## **1. INLEIDING**

### **1.1. DOELSTELLING**

De provincie Limburg wil de kwaliteit van de leefomgeving in het buitengebied verbeteren én bijdragen aan een economisch sterke veehouderij die maatschappelijke geaccepteerd en gewaardeerd wordt. Het college van Gedeputeerde Staten overweegt hiertoe aanpassing van het provinciale beleid. Dit rapport heeft tot doel inzicht te bieden in de mogelijkheden en verwachte effecten van (combinaties) van maatregelen op de omvang en structuur van de veehouderij in Limburg, alsook op de emissies van ammoniak, geur, en fijnstof.

### **1.2. WERKWIJZE**

Om een goede afweging te kunnen maken is het verwachte effect van de genoemde voorgenomen beleidsmaatregelen geconcretiseerd. Er is gekeken naar de verwachte effecten op het aantal ondernemers, locaties en dieren in 2020, 2025 en 2030, en naar de effecten op emissies van ammoniak, fijnstof en geur. Tevens is gekeken naar de benodigde investeringen en jaarkosten van de best beschikbare technieken om bij verbouw aan de emissie-eisen van 2020 in de road map te voldoen. Hierbij is rekening gehouden met de stoppersregeling van 2020, het fosfaatreductieplan voor de melkveehouderij en de warme sanering varkenshouderij voor zover deze op het moment van het onderzoek bekend was.

Het te beoordelen maatregelenpakket bevat maatregelen op provinciaal niveau in samenhang met bestaande en mogelijk nieuwe maatregelen van het rijk, gemeenten en de sector. De belangrijkste instrumenten hebben hun grondslag in ruimtelijke ordening en natuurbescherming. Maatregelen betreffen vrijwillige maatregelen door veehouders, het inzetten van provinciale sturingsinstrumenten in het kader van de Verordening Natuurbescherming en de Omgevingsverordening, de warme sanering van de varkenshouderij (voor zover de uitwerking ervan bekend is) en het ondersteunen c.q. intensiveren van de handhaving door gemeenten.

In dit onderzoek worden de effecten onderzocht van de voorgenomen beleidsmaatregelen op omvang en structuur van de veehouderij, alsook de investeringen en jaarkosten van de best beschikbare technieken om bij verbouw aan de emissie-eisen van 2020 te voldoen. De inschatting hoe bedrijven zich ontwikkelen en reageren op beleidsveranderingen is complex en wordt sterk bepaald door hoe ondernemers beleidsaanpassingen beoordelen in relatie tot hun persoonlijke omstandigheden (leeftijd en opvolgingssituatie) en het toekomstperspectief van hun bedrijf. Het toekomstperspectief van het individuele bedrijf wordt bepaald door de rentabiliteit van de sector en de relatieve positie van het eigen bedrijf daarbinnen in termen van bedrijfsomvang, gezinsuitgaven, productiviteit, kosten als gevolg van wettelijke voorschriften, structuur van het vreemd vermogen en financiële reserves. De relatieve

positie van het individuele bedrijf hangt af van persoonlijke en zakelijke doelstellingen, de relatie gezin-  
bedrijf en de managementstrategie.

De toegepaste analysemethode om lange termijn inschattingen te karakteriseren is als volgt: (1) classificeer bedrijven op basis van relevante kenmerken, (2) specificeer een referentiescenario gebaseerd op de extrapolatie van structurele historische ontwikkelingen, (3) bepaal de beslissingalternatieven voor de bedrijven, (4) specificeer één of meer beleidsvarianten voor relevant geachte variabelen, (5) schat in hoe elke groep bedrijven reageert binnen de beleidsvarianten en (6) kwantificeer het geaggregeerde effect van de verwachte reacties van de bedrijven binnen de onderscheiden beleidsvarianten voor de relevante variabelen (Backus *et. al.* (1997)). Deze analyse methode is in dit onderzoek gevolgd, met dien verstande dat voor onderdeel 2 de extrapolatie van structurele historische ontwikkelingen is gecorrigeerd voor recente wijzigingen in rijksbeleid welke van grote invloed zijn op de sectorstructuur.

In het onderzoek zijn de volgende veehouderijsectoren meegenomen: (1) melkveehouderij, (2) vleeskalverenhouderij, (3) geitenhouderij, (4) varkenshouderij (bij varkenshouderij onderscheiden we nog afzonderlijk de zeugenbedrijven, vleesvarkensbedrijven en (gedeeltelijk) gesloten bedrijven) en (5) pluimveehouderij (bij pluimveehouderij onderscheiden we nog afzonderlijk de leghennenbedrijven, de vleeskuikenbedrijven en de vleeskuiken-ouderdierbedrijven). Deze in totaal negen (deel)sectoren zijn verder onderverdeeld in grootteklassen, tot in totaal 87 categorieën bedrijven.

De verwachte reacties van bedrijven op de beleidsmaatregelen zijn bepaald voor de periode 2018 tot en met 2020 en voor de periode 2018 tot 2030. Voor elk van de 87 categorieën is het verwachte percentage bedrijven bepaald dat stopt, groeit of in dezelfde groottecategorie blijft. Hiervoor is eerst de trend over de periode tot 2018 bepaald. Deze historische trend vormt de basis voor het bepalen van de verwachte verandering voor de komende periode. De onderliggende factoren die deze trends bepalen zijn onder meer beschreven door Allen & Lueck (2003)<sup>i</sup>, Boehlje (1999) en Gray & Boehlje (2007)<sup>ii</sup>.

De verwachte reacties van bedrijven zijn gecombineerd met verwachte reacties op beleidsmaatregelen aangaande het investeren van bedrijven in emissie reducerende technieken. Op basis hiervan is het verwachte effect op emissie bepaald. In onderstaande tabel worden de kaders van het onderzoek naar de effecten op omvang en structuur van de veehouderij weergegeven.

Tabel 3. Overzicht kaders van het onderzoek naar de effecten op de veehouderij

Definitie	Kader
Onderzoeksgebied	Provincie Limburg
Onderzoekperiode	2008 - 2012 -2016 -2017en 2020-2025-2030
Basis set gegevens	CBS metelling bedrijven en dieren (structuur- en inkomenseffect), WEB-BVB-locaties
Veehouderijsector	Melkvee, varkens, pluimvee, vleeskalveren
Structuureffecten	Aantallen bedrijfshoofden (groeiers, blijvers en stoppers) en dieren (per groottecategorie)
Economische effecten	Investering technieken, jaarkosten



### 1.3. GERAADPLEEGDE BRONNEN EN TOEGEPASTE REKENMETHODEN

Van elke categorie zijn bij het CBS het gemiddeld aantal aanwezige dieren, het gemiddelde landareaal en de leeftijd van het bedrijfshoofd bekend. Voor het bepalen van de verwachte effecten is tevens gebruik gemaakt van het provinciale vergunningenbestand. Dit zijn gegevens over het vergunde aantal dieren en de stalsystemen op alle veehouderijlocaties. Ook zijn gegevens aangeleverd door Bureau Pouderoyen Compagnons over de mate waarin emissie-reducerende maatregelen al zijn genomen dan wel genomen moeten worden, de vergunde stalsystemen van veehouderijen en gegevens per type veehouderij. Financieel-economische gegevens zijn gebaseerd op het Bedrijven-Informatienet. Gegevens over de kosten van stalsystemen zijn afkomstig uit het *Handboek Kwantitatieve Informatie Veehouderij 2016-2017*. Daarbij wordt verondersteld dat landelijke gegevens over inkomens en benodigde investeringen in emissie-reducerende systemen, ook voor Limburg gelden.

Gegevens van de CBS-Meitelling zijn verzameld voor de jaren 2008, 2012, 2016 en 2017. Voor elke veehouderijsector zijn bedrijven ingedeeld naar aantallen dieren per bedrijf.

Het verwachte percentage stoppende en ontwikkelende bedrijven in de 87 bedrijfscategorieën is in meerdere, gezamenlijke en afzonderlijke, sessies door de auteurs samen met praktijkexperts aangepast en ondersteund door informatie van experts (makelaardij, financieel-economisch, vergunningen en milieu-systemen). Bij het bepalen van het verwachte effect op omvang en structuur van de veehouderij wordt verondersteld dat de omvang van de Limburgse veestapel tussen 2018 en 2030 op termijn niet noemenswaardig verandert, los van kortdurende veranderingen als gevolg van conjuncturele veranderingen in marktomstandigheden en beleidsaanpassingen. In de melkgeitenhouderij zal het aantal dieren nagenoeg gelijk blijven tot licht toenemen. Gunstige marktomstandigheden stimuleren een groei. Echter, het effect van maatschappelijke druk en vergunningverlening beperken deze groei. Het ingezette rijksbeleid op een meer circulaire economie zal grondstoffenstromen doen verschuiven, maar minder tot uiting komen in een verandering van de omvang en structuur van de bedrijven.

De verwachte structuurverandering van de veestapel door de onderscheiden beleidsmaatregelen is afgeleid door per bedrijfsgroottescategorie de verwachte overgangskansen te bepalen voor de periode 2018-2020, 2018-2025 en 2018-2030. Per categorie is het verwachte percentage stoppers, blijvers en groeiers bepaald. Verondersteld is dat als bedrijven groeien, deze 1,5 à 2 keer zo groot worden. Dit komt overeen met twee grootteklassen. Bedrijven met continuïteit groeien vaak sprongsgewijs, waarbij het investeringsritme samenhangt met zaken als bedrijfsopvolging en afschrijvingsduur van stallen. Het geaggregeerde effect op omvang en structuur van de veehouderij van veronderstelde ontwikkelingen in de verschillende grootteklassen, is automatisch doorgerekend in een Microsoft Excel bestand. Op basis van de CBS-gegevens over 2016 en 2017, het gemiddelde aantal zeugen en vleesvarkens per bedrijf in de verschillende categorieën en de overgangskansen, kan per bedrijfsgroottescategorie het totaal aantal zeugen en vleesvarkens in die categorie worden berekend. Dit is tevens gedaan voor de andere

sectoren. Daarmee kunnen we de (verwachte) omvang en verdeling van de veestapel over de bedrijfspgroottecategorieën weergeven voor 2020, 2025 en 2030<sup>iii</sup>.

Voor het berekenen van de investeringen van de maatregelen zijn de jaarkosten van de benodigde investeringen in reductie van de NH<sub>3</sub>-emissie per diercategorie berekend, uitgaande van de anno 2018 beschikbare en erkende systemen. De kosten zijn gebaseerd op KWIN-Veehouderij 2016-2017.

Naast de huidige beschikbare systemen (BBT) is gekeken naar haalbare technieken, daarnaast is rekening gehouden met beschikbare technieken die emissies aanpakken bij de bron en die inpasbaar zijn in het investeringsritme van de bedrijven.

Om aan de aangepaste eisen voor reductie van ammoniakemissie te voldoen moeten bedrijven worden aangepast met emissie reducerende technieken. In het onderzoek is gekeken naar best beschikbare technieken, waarbij tevens gekeken is naar inpassingsmogelijkheden in bestaande stallen en investeringen. Bij de varkenshouderij, vleeskalverenhouderij en melkgeitenhouderij betreft het investeringen in luchtwassers. Deze technieken behalen hoge reductiepercentages, het betreffen echter end-of-pipe oplossingen. Zodra er goed functionerende technieken beschikbaar komen die vergelijkbare reductiepercentages behalen met een brongerichte aanpak zullen deze bij nieuwbouw de voorkeur genieten, aangezien deze tevens een positieve invloed hebben op het staklimaat en mens en dier in de stal. Voor bestaande stallen hangt het af in hoeverre de benodigde stalaanpassingen eenvoudig zijn door te voeren. Voor alle veehouderijen geldt dat deze binnen hun investeringsritme de nieuwe beschikbare milieumaatregelen zullen doorvoeren. Met afschrijvingsperioden van om en nabij 20 jaar betekent dit dat het effect van aangepast beleid gaandeweg weliswaar steeds zichtbaarder wordt, maar het uiteindelijke effect is pas over 20 jaar volledig gerealiseerd.

Bij melkveebedrijven betreft het investeringen in emissiearme vloersystemen. Dit is een brongerichte aanpak. Bedrijfstechnisch is dit een lastig uitvoerbare maatregel bij verbouw van de stal, aangezien de vloer dan vervangen moet worden. Bij leghennen betreft het investeringen in warmtewisselaars en droogtunnels. De beschikbare technieken om aan de eisen te voldoen betreffen technieken die moeilijk tot niet inpasbaar zijn in bestaande stallen. De investering is hoog, omdat voor het behalen van de reductiepercentages uit moet worden gegaan van nieuwbouw.

Bij vleeskuikens betreft het uitbreiding van een luchtmengsysteem voor droging van de strooisellaag met een warmtewisselaar. Voordeel van het gebruik van een warmtewisselaar is dat deze energiebesparing oplevert en daarmee een duurzame oplossing vormt. In de vleeskuikenhouderij is combinatie met een oliefilmsysteem of ionisatiedraden mogelijk om de fijnstofreductie te verhogen. Het is lastig om te bepalen of het investeren in emissie-reducerende technieken economisch haalbaar is. Als een arbitraire - doch redelijk geachte - maat voor de economische haalbaarheid wordt in het Besluit Emissiearme Huisvesting voor het toepassen van een emissiearm huisvestingsstelsel een jaarlijkse kostenverhoging met ten hoogste circa 3% redelijk geacht door de wetgever. Dit verhoudt zich overigens niet tot de inkomens; de sectoren verschillen qua verhouding tussen kosten en opbrengsten.

De intensieve veehouderij werkt met kleine marges. Daar werkt 1% kostenverhoging sterker door op het inkomen dan in de melkveehouderij. De kosten van de systemen zijn gebaseerd op KWIN-Veehouderij. Voor de vleeskalverenhouderij zijn de kosten gebaseerd op praktijkoffertes voor luchtwassers.

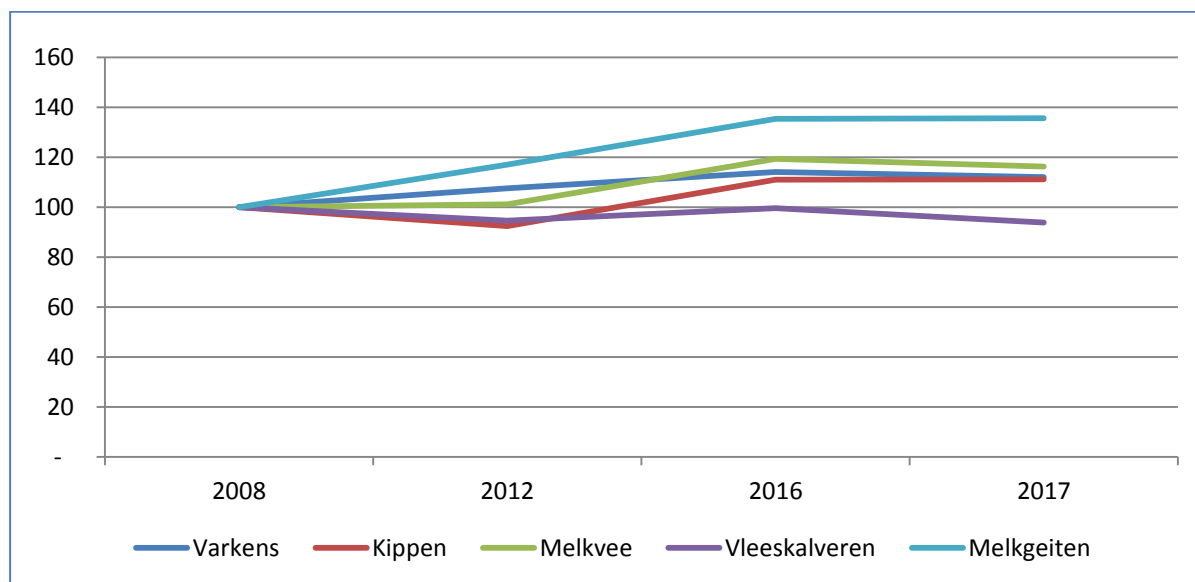
## 2. HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk presenteren we het huidige aantal dieren, ondernemers en locaties en de huidige gemiddelde inkomens- en vermogenspositie van de veehouderijbedrijven.

### 2.1. AANTALLEN DIEREN EN PRODUCTIERECHTEN

In figuur 3 is de ontwikkeling van de veestapel in Limburg voor de periode 2008-2017 weergegeven. Tussen 2000 en 2005 nam het aantal varkens en kippen in Zuid Nederland af als gevolg van een door de rijksoverheid ingestelde opkoopregeling. In de periode 2005-2010 nam het aantal weer toe door het (tijdelijk) loslaten van de zogenaamde compartimentering van de dierrechten. Hierdoor konden varkens- en pluimveehouders in het concentratiegebied Zuid dierrechten kopen van bedrijven elders in Nederland.

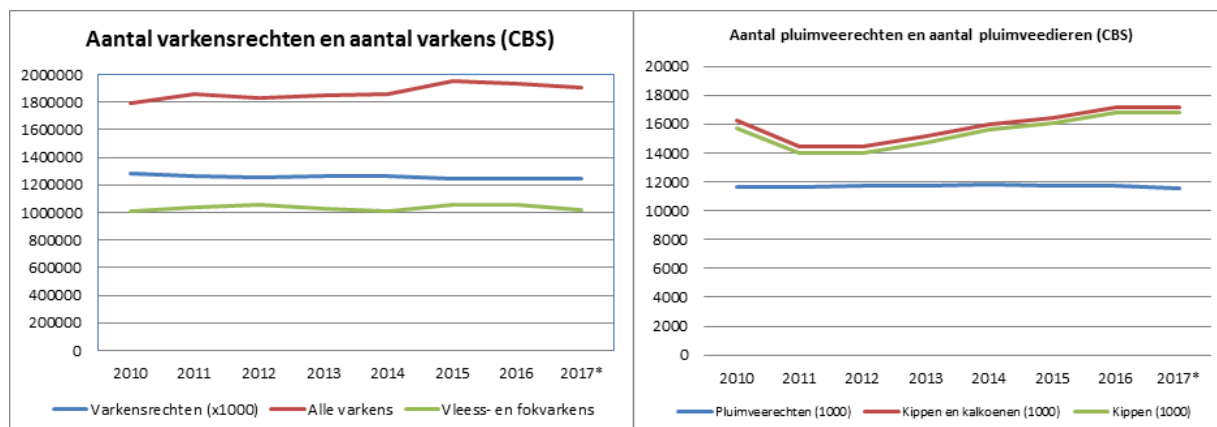
In figuur 3 is een toename in het aantal varkens in Limburg zichtbaar. Het aantal leghennen neemt af tot 2012. Richting het ingaan van het verbod op bestaande huisvestingssystemen is een groot deel van de bedrijven gestopt of overgeschakeld op andere huisvestingssystemen. Daarna is het aantal kippen licht toegenomen tot 2016. Het aantal melkkoeien nam toe richting 2015 met het oog op de afschaffing van het melkquotum. Daarna is de groei gestabiliseerd gevolgd door een lichte afname door de huidige wet- en regelgeving op basis van fosfaatrechten.



Figuur 3. Bij de Meitelling opgegeven aantallen dieren in Limburg: Index 2008 = 100 (Bron: CBS Statline)

Over 2010-2017 neemt bij varkens het aantal varkensrechten met 2% af, het aantal vlees- en fokvarkens neemt met 1% toe, en het totale aantal varkens neemt met 6% toe. Varkensrechten worden toegekend aan zeugen en vleesvarkens. Door genetische vooruitgang zijn de zeugen echter productiever geworden en krijgen ze meer biggen. Daarom neemt het aantal varkens toe met 6%, terwijl het aantal vlees- en fokvarkens slechts met 1% toeneemt.

Bij pluimvee is het aantal rechten met 0,7% afgenomen, en het aantal dieren met 5% toegenomen. Dit hangt mede samen met de landelijke POR regeling. Deze is door de vorige Staatssecretaris van Landbouw ingetrokken, en sindsdien is in de onderhavige periode het aantal pluimveedieren niet meer toegenomen.



Figuur 4. Aantal varkens, varkensrechten, pluimveedieren en pluimveerechten (Bron: CBS Statline)

De omvang van de vleeskalverenhouderij en de melkgeitenhouderij is niet begrensd door quota. Het aantal dieren is in deze sectoren in deze periode toegenomen. De gelijkblijvende omvang van de veestapel in de melkveehouderij en de varkens- en pluimveehouderij houdt in dat de productierechten van stoppende bedrijven – behoudens de opkoopregeling - steeds zijn overgenomen door andere bedrijven. Overigens brengt beleidsmatig ingrijpen in de omvang van de sector altijd het risico met zich mee van onbedoelde en mogelijk averechtse structureffecten.<sup>3</sup>

## 2.2. HUIDIG AANTAL ONDERNEMERS EN LOCATIES

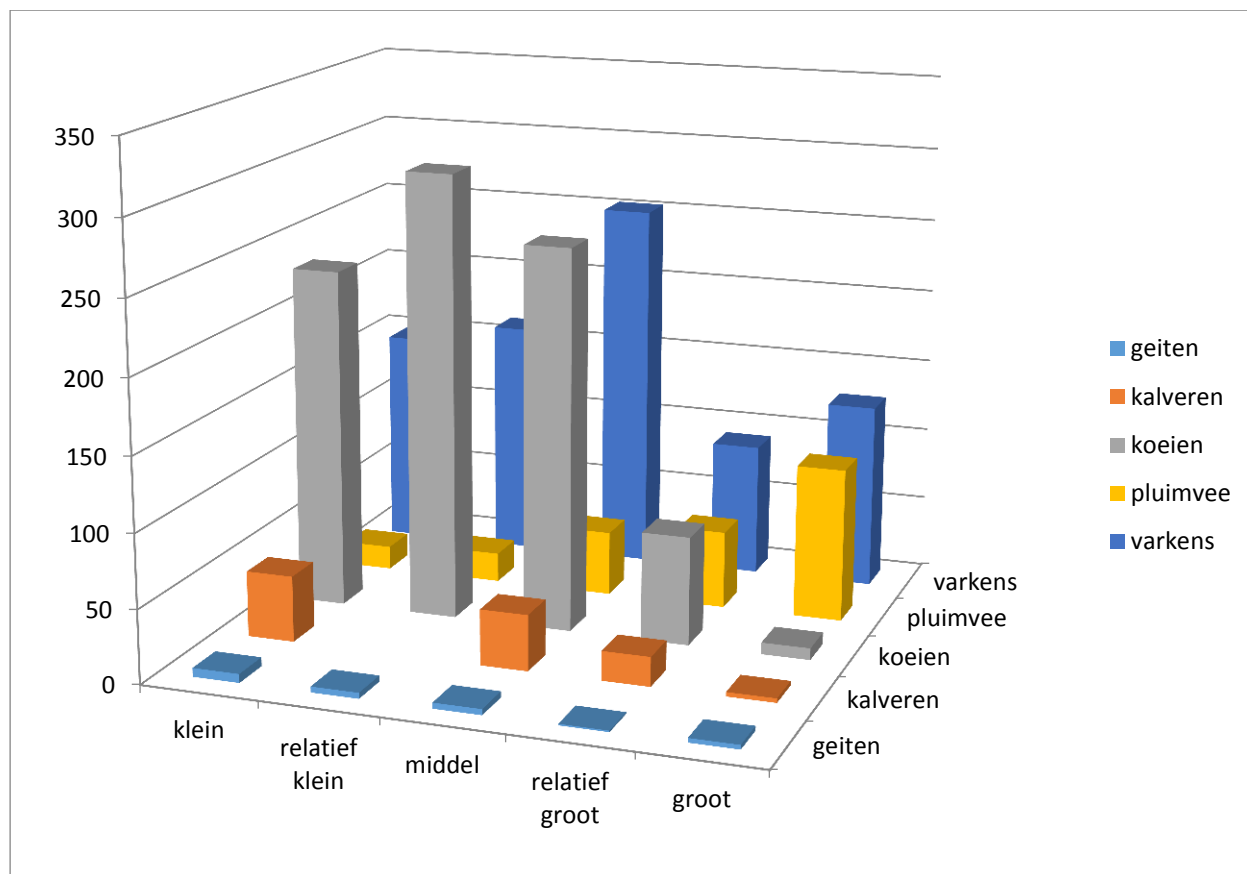
In 2017 hebben 1.253 veehouders in Limburg bij de CBS-Meitelling opgegeven landbouwdieren op hun bedrijf te hebben. Het aantal locaties met een vergunning voor het houden van dieren is veel groter, te weten 2.020. Veel veehouders hebben op meerdere locaties dieren. Daarnaast is een aantal vergunning-inactief, dat wil zeggen dat er geen dieren meer worden gehouden.

Een bedrijf kan meerdere locaties hebben en een locatie kan meerdere vergunde stalsystemen hebben. Limburg telt ruim 2.000 locaties met zowel traditionele als niet-traditionele stalsystemen. In de melkveehouderij is naar schatting 75% van de veestapel gehuisvest in een traditioneel

<sup>3</sup> Één varkensrecht bij vleesvarkens heeft bij 75% afschrijving een restwaarde van €205, €90 vreemd vermogen (uitgaande van 30% vreemd vermogen van zeg gemiddeld €300), en 0,0025 VAK (inkomenscapaciteit). Daarentegen vertegenwoordigt één varkensrecht bij zeugen €400 restwaarde, €290 schuld (50% vreemd vermogen op €1600 per zeug dan wel per 2,74 varkensrecht), en 0,004 VAK (inkomenscapaciteit) Dus bij de zeugen vertegenwoordigt 1 varkensrecht gemiddeld genomen inderdaad bijna twee keer zo veel restwaarde, maar ook meer dan drie keer zo veel schuld en een meer dan anderhalf keer zo groot inkomenspotentieel. Beleidsmatig ingrijpen in het aantal productierechten heeft niet alleen gevolgen voor de omvang van de sector, maar ook voor de structuur van de sector. Dit geldt met name voor de verhouding tussen het aantal zeugen en het aantal vleesvarkens.

huisvestingssysteem. In de varkenshouderij betreft het 24%, en in de vleeskalverenhouderij 61% van de veestapel (NGE).

In figuur 5 is het aantal locaties in 2017 weergegeven per bedrijfsgroottecategorie 'klein', 'relatief klein', 'gemiddeld', 'relatief groot' en 'groot' op basis van een indeling naar bedrijfsomvang (NGE).



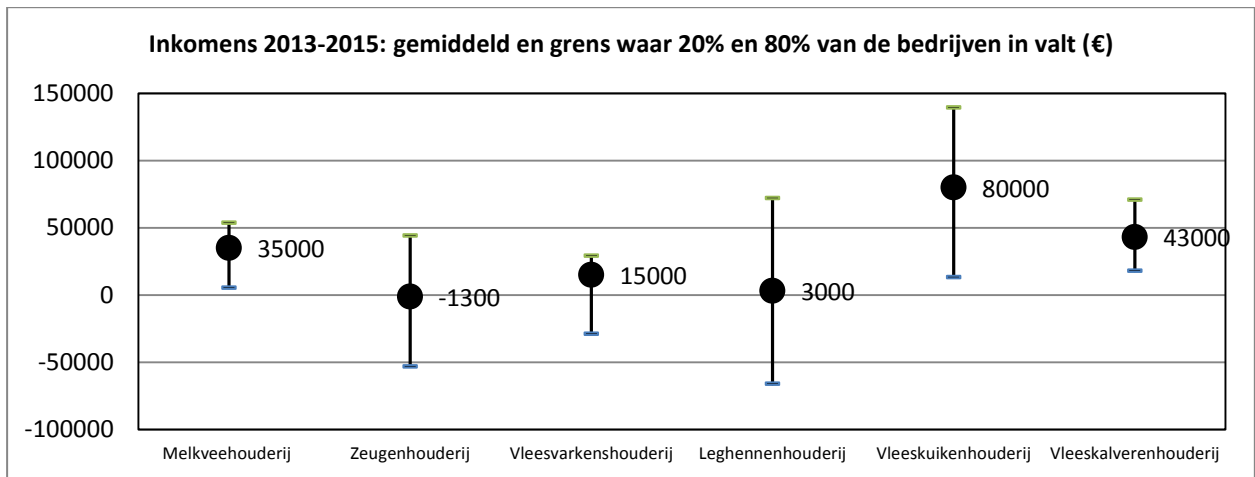
*Figuur 5. Aantal bedrijfslocaties veehouderij in Limburg in 2017, naar bedrijfsomvang (WEB-BVB)*

De rundveehouderij is gezien het aantal locaties (877) de grootste Limburgse veehouderijtak, gevolgd door de varkenshouderij (781). Deze sector heeft nog relatief veel kleine locaties (met voornamelijk vleesvarkens).

Bij rundvee vallen de meeste locaties in de categorieën klein, relatief klein en middel. Bij de categorie varkens zijn de vleesvarkens, zeugen- en gecombineerde bedrijven samengenomen en valt de grootste groep locaties in de categorie middel, gevolgd door de categorieën relatief klein en klein. In de melkgeitensector valt het grootste aantal locaties in de categorie klein. Bij pluimvee valt het grootste aantal locaties in de categorie groot, en bij vleeskalveren valt het grootste aantal locaties in categorie klein gevolgd door de categorie middel.

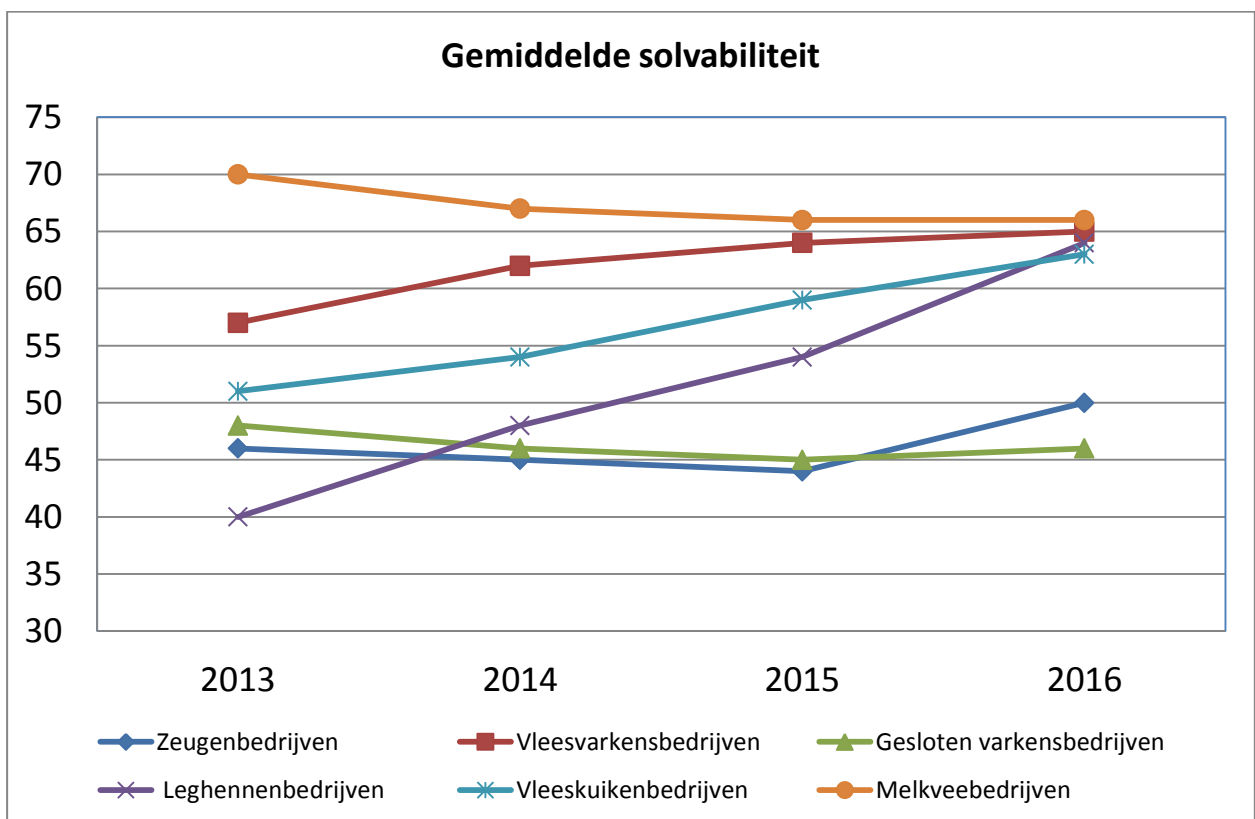
### **2.3.HUIDIGE INKOMENS- EN VERMOGENSPOSITIE ONDERNEMERS**

De veehouderij kenmerkt zich door een grote spreiding in inkomens binnen en tussen sectoren.



Figuur 6. Gemiddeld inkomen over 2013-2015 (€) en die inkomensgrens waar 20% dan wel 80% van de bedrijven boven zit (Bron: [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl)).

Voor de grotere bedrijven met relatief hoge inkomens realiseren schaalvoordelen. Met het toenemen van de bedrijfsomvang nemen de inkomens van de 20% bedrijven met het hoogste inkomen sterk toe. Dit geldt niet voor de 20% bedrijven met het laagste inkomen. Het inkomen van de melkgeitenhouders is niet opgenomen in de figuur. Hiervan zijn geen gegevens beschikbaar over de inkomensspreiding. Het gemiddelde inkomen van de melkgeitenhouders was in de periode 2013-2015 gelijk aan € 114.000.



Figuur 7. Gemiddelde solvabiliteit veehouderijsectoren in Nederland 2013-2016  
Bron: [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl)

In figuur 7 is de ontwikkeling van de gemiddelde solvabiliteit voor de veehouderijsectoren weergegeven. De meeste veehouderijsectoren worden anno 2016 gekenmerkt door een gemiddeld aandeel van het eigen vermogen in het totale vermogen van om en nabij de 65%. Uitzondering daarop vormen de zeugenbedrijven en de (deels) gesloten varkensbedrijven, met een gemiddelde solvabiliteit van minder dan 50%. Deze twee categorieën bedrijven hebben dus relatief veel vreemd vermogen en een beperkte leencapaciteit.

Grotere veehouderijbedrijven hebben een kleiner aandeel eigen vermogen ten opzichte van het totale vermogen. Veel van deze bedrijven hebben vreemd vermogen aangetrokken om de investering in bedrijfsuitbreiding te kunnen realiseren. Het percentage bedrijven met een aandeel eigen vermogen dat kleiner is dan 35% van het totale vermogen was in 2015 voor de sectoren melkvee, zeugen, vleesvarkens, leghennen en vleeskuikens gelijk aan respectievelijk 5%, 30%, 11%, 28% en 4%. In de zeugenhouderij en in de leghennenhouderij heeft een vierde tot een derde van de bedrijven een solvabiliteit die kleiner is dan 35% ([www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl)). In beide sectoren hebben de bedrijven uiterlijk in 2012 alternatieve systemen op het gebied van dierwelzijn (groepshuisvesting zeugen en volièresystemen) moeten realiseren. Veel van deze stallen zijn nog lang niet afgeschreven.

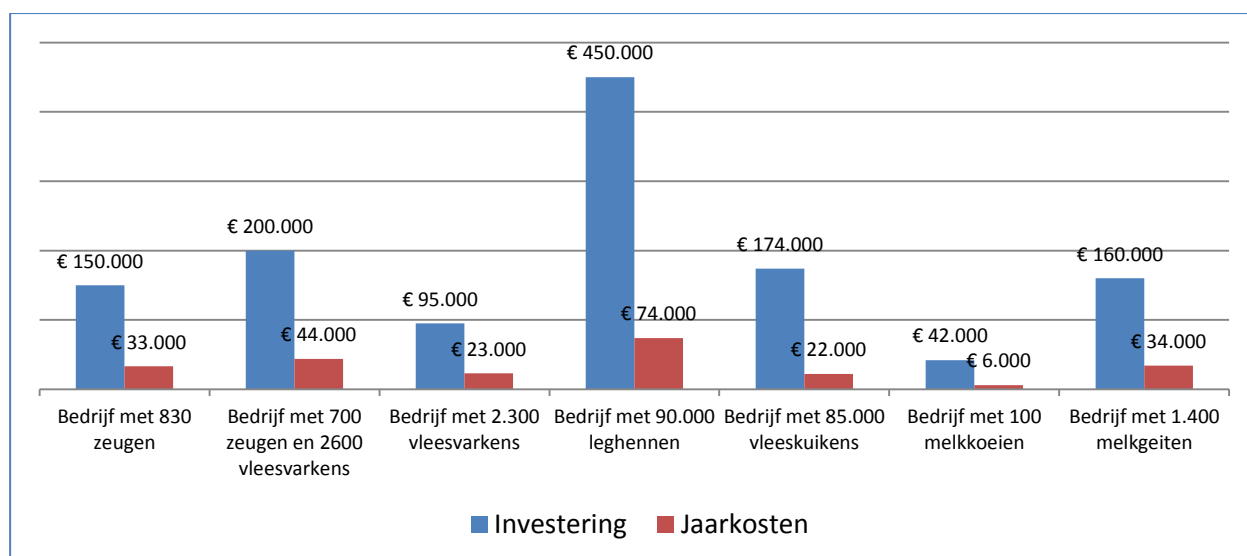


### 3. KOSTEN EMISSIEREDUCERENDE TECHNIEKEN

Voor de onderscheiden sectoren variëren de gemiddelde jaarkosten van de emissie reducerende technieken sterk. De gemiddelde kosten van emissie reducerende technieken zijn berekend voor bedrijven van een min of meer gemiddelde omvang.

CBS Meitelling	Dieren per bedrijf in 2017
Zeugenbedrijven	831 zeugen
Gecombineerde bedrijven	697 zeugen en 2596 vleesvarkens
Vleesvarkensbedrijven	2286 vleesvarkens
Leghennenbedrijven	89781 leghennen
Vleeskuikenbedrijven	84909 vleeskuikens
Melkvee	98 melkkoeien
Vleeskalveren	458 vleeskalveren
Melkgeiten	1337 melkgeiten

Voor de melkveehouderij bedragen de berekende gemiddelde kosten van emissie reducerende technieken €4.000, voor de toepassing van emissiearme vloeren bij nieuwbouw (een brongerichte maatregel waar de voorkeur naar uit gaat boven het gebruik van luchtwassers). Bij bouw van de stal waren deze emissie-reducerende eisen voor de melkveehouderij veelal niet voorzien. Deze maatregel zal daardoor veelal worden toegepast middels verbouw van stallen waarbij uit moet worden gegaan van jaarkosten tussen de €6.000 en €8.000. Nadeel van een dergelijk systeem is dat het een uitdaging vormt in de dagelijkse bedrijfsvoering, aangezien de vloer van de stal waar de dieren op dat moment in zijn gehuisvest vervangen dient te worden. In de leghennenhouderij zijn geen beschikbare technieken voorhanden die in te passen zijn in bestaande stalsystemen, jaarkosten zijn hierdoor fors met €74.000,-. Een nadere toelichting op de berekende kosten is weergegeven in de bijlage.



Figuur 8. Kosten best beschikbare technieken om bij (ver)bouw aan emissie-eis in 2020 in roadmap te voldoen (KWIN 2017)

De kosten van de investeringen in emissiereductie leiden ertoe dat de jaarkosten met om en nabij de 1% toenemen in de melkveehouderij, varkenshouderij, geitenhouderij en vleeskuikenhouderij; met 2% in de melkveehouderij; 3% in de leghennenhouderij en 5% in de vleeskalverenhouderij. Voor een deel van de bedrijven vallen deze voor het geplande investeringsmoment. Tussen de bedrijven binnen deze sectoren is er sprake van een grote spreiding in de extra jaarkosten.

## 4. ROADMAP VERDUURZAMING LIMBURGSE VEEHOUDERIJ

### 4.1 UITGANGSPUNTEN

Voor het verder verduurzamen van de veehouderij in Limburg is een roadmap opgesteld die in deze paragraaf is weergegeven. De gevoelde urgentie om extra in te zetten op verduurzaming van de Limburgse veehouderij is aanwezig. De uitdaging daarbij is om ambitie en realisme in evenwicht te houden, en gelijktijdig ruimte te bieden voor het ontwikkelen van nieuwe oplossingsrichtingen die een wenkend perspectief bieden voor veehouders én omwonenden.

Integrale oplossingsrichtingen hebben in zich dat ze rekening houden met de ecologische, ruimtelijke, economische en ethische dimensie. De ecologische dimensie betreft het optimaal benutten (hergebruik, circulair) van grondstoffen en het voorkomen/beperken van emissies. De ruimtelijke dimensie betreft het gaandeweg verschuiven van de productie naar ruimtelijk geschikte locaties met een goede omgevingskwaliteit. De ethische dimensie betreft onder meer dierwelzijn en arbeidsomstandigheden. En tot slot de economische dimensie, deze betreft een economisch levensvatbare veehouderij met producten die consumentenwaarde bieden.

Tabel 4. Parameters nu en in de toekomst

Parameters	Nu	Toekomst
<b>Natuur</b>	NH <sub>3</sub>	Biodiversiteit, CO <sub>2</sub> -eq.
<b>Wonen</b>	OU (geur), fijnstof	Endotoxinen
<b>Dierwelzijn en - gezondheid</b>	Maatlat DV	Welfare Quality Index, Beter Leven Keurmerk
<b>Toegevoegde waarde</b>	Verwerkingskwaliteit	Consumentenkwaliteit

Voor een geslaagd traject is focus, richting en regie nodig bij de inzet van regulerende, stimulerende en communicatieve maatregelen. Focus is nodig op het terugdringen van geuroverlast rondom varkensstallen en van fijn stof rondom pluimveestallen. Sinds begin jaren 2000 is met inzet van luchtwasser-technologie gewerkt aan het terugdringen van de emissies (vooral van ammoniak) uit stallen. Meer recent zijn ook stalsystemen in beeld gekomen die uitgaan van een meer brongerichte aanpak voor het reduceren van emissies.

De belangrijkste instrumenten van de provincie betreffen instrumenten die hun grondslag hebben in de ruimtelijke ordening en natuurbescherming. De provincie kan binnen het huidige wettelijke kader niet zelf in directe zin sturen op de emissie van geur en fijnstof uit stallen en de normen op het gebied van geur en fijn stof voor individuele bedrijven. Ook de handhaving in het kader van de milieuregels voor veehouderijen ligt bij gemeenten, met uitzondering van handhaving op het voldoen aan de eisen uit de Verordening natuurbescherming. Voor een goede regievoering is daarom een goede afstemming tussen rijk (mede in verband met de voorgenomen warme sanering van de varkenshouderij), provincie, en gemeenten belangrijk. Regie wordt verder gevoerd door een juiste fasering bij het gaandeweg aanscherpen van emissie-eisen. Jaarlijks wordt de ontwikkeling van beschikbare alternatieve

stalsystemen (voor geur en voor fijnstof) gemonitord, en op basis daarvan worden mogelijk de eisen aangepast.<sup>4</sup>

De nieuwe Omgevingswet treedt in 2021 in werking en bundelt 26 bestaande wetten voor onder meer bouwen, ruimtelijke ordening en natuur. Deze wet geeft gemeenten en provincies meer ruimte het omgevingsbeleid af te stemmen op hun eigen doelstellingen. Daarnaast biedt de wet meer ruimte voor ondernemers doordat er meer algemene regels gelden in plaats van gedetailleerde vergunningen. De Omgevingswet biedt ook meer mogelijkheden om voorlopers te belonen.

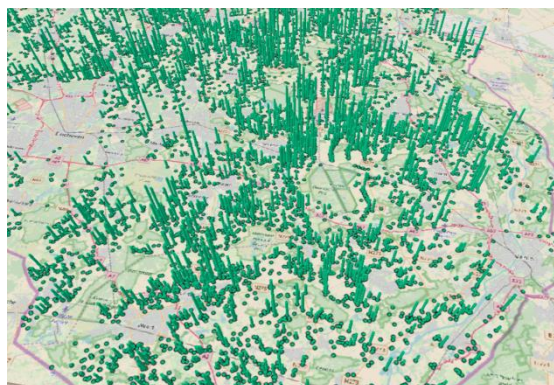
De vooralsnog beperkte sturingsbevoegdheid van de provincie maakt echter dat collectieve afspraken over het nemen van vrijwillige maatregelen door veehouders een belangrijke aanvulling kan zijn op de inzet van de provinciale instrumenten in het kader van de Verordening Natuurbescherming en de Omgevingsverordening. Daarnaast is het intensiveren van de handhaving door gemeenten een belangrijke voorwaarde voor het verder verduurzamen van de veehouderij.

Voor de veehouder beschikbare systemen (BBT) moeten voldoen aan het criterium betaalbaarheid. Dit houdt in dat de gemiddelde jaarkosten van emissie reducerende stalsystemen (op basis van KWIN Veehouderij) voor een gemiddeld bedrijf niet meer dan een beperkt percentage van de jaarkosten van het bedrijf mogen bedragen<sup>5</sup>.

Voor het stimuleren van integrale systemen die net niet aan de NH<sub>3</sub> eisen voldoen biedt een hardheidsclausule uitkomst, in geval van uitzonderlijke situaties.

Voor gebieden met een hoge veedichtheid en in gebieden waar naast veehouderij(en) ook veel

burgerwoningen zijn kan de voorgenomen warme sanering van de varkenshouderij door de rijksoverheid van doorslaggevend belang zijn voor het wegnemen van overlastsituaties.



Figuur 9. Impressie veedichtheid Noord Limburg

#### 4.2.SITUATIE PER SECTOR ANNO 2018 EN DE WEG NAAR 2030

##### *Varkenshouderij*

De varkenshouderij wordt gekenmerkt door de opkomst van nieuwe marktconcepten. Het Beter Leven Keurmerk is inmiddels gangbaar voor de binnenlandse afzet. De zeugenhouderij is in 2012

<sup>4</sup> Dit geldt in het bijzonder voor de geur reducerende maatregelen in de varkenshouderij. Recent zijn reductiecijfers voor de combiluchtwassers met om en nabij de helft verminderd. Zodra er weer emissie reducerende (BBT) systemen beschikbaar komen die, naast 85% reductie van de ammoniakemissie, de geur-emissie met 70% of meer terugdringen, wordt aanbevolen de reductie-eis bij nieuwbouw/verbouw van stallen op 70% te stellen.

<sup>5</sup> Voorgesteld wordt de ammoniak reductie tot en met 2030 op 85% te blijven stellen, terwijl er nu al stalsystemen beschikbaar zijn die meer kunnen reduceren: Sommige NH<sub>3</sub>-reductie systemen gaan zelfs tot 95% reductie, en fijnstof kan ook al tot 99% reductie. Maar de roadmap gaat over reductie-eisen vanuit een meer integraal perspectief zodat we niet het ene probleem vervangen door een ander toekomstig probleem (bijvoorbeeld klimaat). Sommige van die systemen vergen namelijk heel veel meer energie.

overgeschakeld op groepshuisvesting. Zeugenbedrijven zijn, vergeleken met vleesvarkensbedrijven, relatief zwaar gefinancierd en hebben gemiddeld genomen een beperkte additionele leencapaciteit. Voor varkensstallen zijn luchtwassers beschikbaar die NH<sub>3</sub> met 85% reduceren. Voor geur is recent de normering voor combiwassers naar beneden bijgesteld (45% i.p.v. 85%). Mogelijk kunnen met goed management en met de goede wassers op korte termijn weer BBT technieken beschikbaar komen die toch weer richting de 85% geurreductie gaan.

Er worden meerdere initiatieven ontplooid om te komen tot alternatieven voor luchtwassers (dagontmesting plus koelen van de lucht, eventueel in combinatie met vergisten). Deze systemen reduceren naast NH<sub>3</sub> ook geur, en bieden perspectief op het benutten van energie uit mest. De systemen kenmerken zich door een brongerichte aanpak van emissies, en zijn nog volop in ontwikkeling. Daarbij is de vraag in hoeverre systemen van dagontmesting op termijn goed zijn in te passen in bestaande stallen. Onzeker is ook nog welke reductiepercentages nu en op termijn haalbaar zijn als er niet met een luchtwasser wordt gewerkt. Deze moeten dus op kleine schaal in experimenteersituaties vergund worden.

### *Pluimveehouderij*

De pluimveehouderij kenmerkt zich door een relatief sterke ketenintegratie. De leghennenhouderij heeft zwaar geïnvesteerd in de overgang naar welzijnsvriendelijke systemen (volièresysteem). Leghennenbedrijven zijn gemiddeld zwaar gefinancierd, en het vermogen om extra investeringen te plegen is daardoor relatief beperkt.

In de vleeskuikenhouderij is de voorbije jaren het Beter Leven Keurmerk gegroeid tot een marktaandeel van 10%. Het merendeel van de bedrijven is echter gaan produceren binnen de door de retailers gestelde eisen in het kader van de “Kip van Morgen”. Dit betreft de zogenaamde tussensegmenten. Voor pluimveestallen hebben investeringen in de reductie van fijnstof prioriteit. In het *Poultry Expertise Centre* worden verschillende fijnstof reducerende technieken onderzocht. De perspectieven van de drie in praktijkonderzoek zijnde technieken lijken vooralsnog goed.

De filtertechnologie om in de pluimveehouderij fijn stof vergaand te reduceren is aanwezig. Voorgesteld wordt om deze eisen toch te faseren, zodat deze technologie verder wordt geoptimaliseerd met een beperkt risico op neveneffecten ten aanzien van het verbruik van energie.

Nu al beschikbaar is een warmteterugwinningssysteem (terugverdiendtijd 3-4 jaren) dat 71% NH<sub>3</sub> reduceert en gelijktijdig 31% fijnstof reduceert én minder energie (klimaat) verbruikt. Ionisatie reduceert fijnstof al met 49%. Overigens is voor vleeskuikens een verre gaande reductie van de fijnstof emissie moeilijker te realiseren dan voor leghennen. Vleeskuikens scharrelen 24 uur, terwijl dat bij leghennen in volièresystemen maar 12 uur is. Het gaat hier om het spanningsveld tussen dierwelzijn en milieu. Als vleeskuikens op roosters gehouden zouden worden, hadden de reductiepercentages wel makkelijk fors hoger kunnen zijn.

### *Melkveehouderij*

De melkveehouderij wordt gekenmerkt door een relatief sterke eigen vermogenspositie. Voor de melkveehouderij zijn er vloersystemen die ruim 50% NH<sub>3</sub> reduceren. De verwachting is dat op afzienbare termijn vloersystemen op de markt komen met een reductie van 60%. Een verdergaande reductie tot 70% vergt toepassen van een luchtwasser.

Voor melkveestallen zijn vloermaatregelen de enige optie om de ammoniakemissie terug te dringen. Deze maatregel is ingrijpender dan het plaatsen van luchtwassers bij varkens- en pluimveestallen. Voor nieuwe stallen voor melkvee met beweiding wordt conform eerdere afspraken (2009-2010) uitgegaan van 40% reductie van ammoniakemissie. Voor permanent opgesteld melkvee wordt uitgegaan van een hogere ambitie per 2030, en wel 70% reductie. Differentiatie tussen weidegang en opstallen is passend, bij weidegang is er minder emissie omdat mest en urine niet worden gemengd.

Op melkveebedrijven zit het jongvee vaak in meerdere groepen, in 2 à 3 stallen verspreid. Hierdoor is investeren in een luchtwasser kostentechnisch relatief ongunstig. Daarnaast neemt - mede als gevolg van het rijksbeleid – het aantal stuks jongvee per melkkoe gaandeweg af van 0,75 tot 0,55. Gelijktijdig zullen een aantal bedrijven zich mogelijk specialiseren in jongveeopfok, en nieuwbouw plegen. Voor deze laatste groep is invoeren van emissie-reducerende maatregelen beter betaalbaar.

### *Geitenhouderij*

De geitenhouderij ligt onder een vergrootglas mede als gevolg van de Q-koorts en de 2<sup>e</sup> VGO rapportage. Daarin wordt de geitenhouderij in verband gebracht met een 5,4% grotere kans op longontsteking. De oorzaak hiervan is niet bekend, waardoor het lastig is om bepaalde technieken voor te schrijven. Voor gesloten stallen zijn wel technieken beschikbaar (wassers). Voor gesloten stallen zouden die wassers dan in 2030 toegepast moeten zijn (60 à 70% geurreductie en 50 à 60% fijnstofreductie) in navolging op de eisen uit tabel 1. Sommige geitenhouders willen om redenen van maatschappelijke acceptatie bij voorkeur werken met halfopen stallen. Er zullen meer inspanningen gedaan moeten worden op gezondheidsbescherming op dier-/stalniveau. Te denken valt aan verbetering voeding, huisvesting, diergezondheid en (mest)management. Een gezond dier in een gezonde omgeving heeft veel minder kans om de omgeving te besmetten. Voorgesteld wordt geitenbedrijven op minder dan 500 meter afstand van de kern of op minder dan 250 meter afstand van 5 of meer burgerwoningen bij uitbreiding te verplichten luchtwassers te plaatsen, of dat bij bestaande bedrijven uiterlijk in 2030 te verplichten. De ondernemer heeft dan de keuze ter plekke het bedrijf te continueren of een locatie op een andere - minder belastende locatie - te zoeken.

#### **4.3. NIEUWE BELEIDSPERSPECTIEVEN: DOELMAATREGELEN**

Het huidige systeem van genormeerd berekenen van emissie en het op basis daarvan vergunnen heeft beperkingen. Het geeft de situatie qua omgevingskwaliteit op enig moment lang niet altijd juist weer.

Met de opkomst van betaalbare draadloze sensortechnologie komen perspectieven in beeld, zowel voor de overheid (vergunning, handhaven) als voor de ondernemer die in harmonie met de omwonenden wil bestaan. De veehouder biedt transparantie aan omwonenden en de burger kan oordelen op data in plaats van op gevoel. De overheid heeft inzicht in de feitelijke situatie. Door realtime metingen wordt het eigen handelingsperspectief voor de veehouder ook groter. Immers, niet alleen stalinrichting, maar ook het managen van staklimaat, en diergedrag draagt bij aan lagere emissies.

Controle vindt plaats op daadwerkelijk gemeten waarden. Dergelijke metingen bieden ook mogelijkheden om bij te dragen aan het meer objectiveren en daardoor aan het opbouwen van vertrouwen. Dit gaat daarmee verder dan het behalen van milieudoelstellingen, het draagt bij aan de bredere doelstelling van een duurzame ontwikkeling van de veehouderij in harmonie met de nabije omgeving. Het gaat dan niet alleen om “meten is weten” maar ook om een verandering in focus, van middel naar doel. Ondernemers krijgen dan de ruimte om te kiezen hoe ze aan het doel voldoen, waarbij het doel op bedrijfsniveau geborgd moet zijn (sensoren).

Naast middelvoorschriften maken doelvoorschriften onderdeel uit van de voorgestelde aangepaste emissie-eisen<sup>6</sup>. Vanaf 1 januari 2025 moet op locaties waarop in de stal 20 jaar geen emissie-reducerende maatregelen zijn genomen (en in geval er geen sprake is van nieuwbouw/verbouw van de stal) worden voldaan het doelvoorschrift om een nader te bepalen substantieel percentage van de emissies, voor zover relevant op basis van tabel 1, te reduceren ten opzichte van de traditionele RAV-waarden voor de betreffende stal. In het onderzoek is uitgegaan van een reductie van 25%. Deze doelmaatregelen worden gecontroleerd via extern af te lezen sensoren. Dit speelt met name in de melkveehouderij, een relatief grote sector met relatief veel bedrijven met traditionele stalsystemen. In de gemeenten Venray, Leudal, Peel en Maas, Nederweert en Weert is 82% van de melkkoeienlocaties traditioneel en is de gemiddelde NH<sub>3</sub> emissie gelijk aan 96% van de traditionele NH<sub>3</sub> emissiefactor. In de varkenshouderij is dit respectievelijk 26% en 57% (Tabel 5).

*Tabel 5. Ammoniakemissie per sector, percentage vergunde kg NH<sub>3</sub> van traditionele kg NH<sub>3</sub>*

Sectoren	Gemiddelde NH <sub>3</sub> emissie van traditioneel*
Fokzeugen	57%
Gesloten	58%
Vleesvarkens	55%
Melkkoeien	96%

\*Gemeenten: Venray, Leudal, Peel en Maas, Nederweert en Weert zijn hierin meegenomen, alle locaties binnen de in het onderzoek gebruikte klassen (Bron: Pouderoyen en Compagnons).

<sup>6</sup> Ook de nieuwe Omgevingswet geeft gemeenten in de toekomst meer ruimte het omgevingsbeleid af te stemmen op hun eigen doelstellingen. De gemeente kan dit mogelijk maken op basis van de door hen zelf op te stellen strategische omgevingsvisie en gemeentelijk omgevingsplan.

#### 4.4. BESTUURLIJKE DILEMMA'S

Het realiseren van een maatschappelijk gedragen en economisch duurzame veehouderij vraagt om beleidsmatige keuzes. Uitgangspunt is dat iedereen moet bijdragen. Ook bedrijven met oudere stalsystemen moeten op den duur bijdragen aan het verbeteren van de omgevingskwaliteit rondom stallen. In geval van beleidsmaatregelen die tot extra kosten leiden is er dan altijd de vraag naar de rechtvaardigheid: 'wie betaalt wel en wie niet?'. Hierbij worden overheden geconfronteerd met bestuurlijke dilemma's die om een keuze vragen. Daarbij gaat het onder meer om de problematiek van de zogenaamde 'stilzitters' alsook het al of niet intern mogen salderen. Deze dilemma's worden hierna nader toegelicht.

##### 4.4.1. 'STILZITTERS'

Aandachtspunt zijn de bedrijven die geen ontwikkelingen hebben doorgemaakt en geen maatregelen hebben getroffen. In de melkveehouderij was de gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden 59 jaar in 2017. De sector kenmerkt zich door een gebrek aan opvolgers, waardoor met name de kleine bedrijven zullen stoppen. Het bestuurlijke dilemma is of er verschil moet worden gemaakt tussen veehouders met traditionele stalsystemen van ouder dan bijvoorbeeld 20 jaar en veehouders die al hebben geïnvesteerd, maar nog niet voldoen aan de nieuwe eisen.

In 2025 is er sprake van 125 à 150 stilzitters, bedrijven die nog geen maatregelen hebben genomen, en toch nog enkele jaren door gaan. Het doel voor de provincie is om stilzitters te bewegen om ook actie te ondernemen. Het gebruik van sensordata kan opgenomen worden in een hiervoor op te stellen bedrijfsplan, opdat het halen van de doelvoorschriften op gezette tijden wordt beoordeeld, analoog aan een APK keuring voor auto's. De verwachting is dat 1/3 van het aantal bedrijven zal kiezen voor de optie om te werken met doelvoorschriften en 2/3 van de bedrijven zal stoppen. Van deze bedrijven zal de productiecapaciteit veelal overgaan naar groeiende bedrijven, bedrijven die zullen investeren in emissie reducerende maatregelen.

Bedrijven worden tot de categorie stilzitters gerekend indien deze 20 jaar niet meer hebben geïnvesteerd in emissie reducerende maatregelen. De overwegingen op basis waarvan zou kunnen worden besloten lagere eisen te stellen voor bestaande stallen dan genoemd in de tabel 1, zijn zowel van financiële als van sociale aard. Ondernemers die kiezen om te werken met doelvoorschriften moeten ook extra investeren in meetapparatuur.

Met eenvoudige managementmaatregelen is een kosteneffectieve emissiereductie bij bedrijven/stilzitters te bereiken, ook voor 2025. Indien daarbij wordt ingezet op maatregelen die tevens het stalklimaat verbeteren, levert dat winst op in technische resultaten én voor het milieu. Er is een snelle ontwikkeling van kosteneffectieve sensoren die ammoniak, fijnstof en geur (zwavelwaterstof,



vluchtige organische vetzuren, ammoniak) realtime kunnen meten. Inzet op sensoren is daarom een goede optie om maatregelen te monitoren, terwijl de te treffen maatregelen toch bij de ondernemer liggen (keuzevrijheid). Gekoppeld aan het treffen van maatregelen door stilzitters zou dit betekenen dat ondernemers die 20 jaar geen maatregelen hebben getroffen, de opdracht krijgen om een substantieel percentage van de relevante emissies te reduceren t.o.v. de traditionele RAV-waarde voor de betreffende stal. Dit is dan te controleren via de extern af te lezen sensoren. Deze op doelvoorschriften gebaseerde aanpak wordt ook voorgestaan door het Ministerie van I en W. Indien deze aanpak per 2024 toch nog niet praktijkrijp zou zijn, kan alsnog worden teruggevallen op middelvoorschriften die effectief 2025 ingaan.

De verwachting is dat 1/3 van het aantal bedrijven zal kiezen voor de optie om te werken met doelvoorschriften en 2/3 van de bedrijven zal stoppen. Van deze bedrijven zal de productiecapaciteit veelal overgaan naar groeiende bedrijven, bedrijven die zullen investeren in emissie reducerende maatregelen.

Bij de uiteindelijke keuze voor het ambitieniveau voor de doelvoorschriften spelen onder meer de volgende aspecten een rol: de mate waarin de maatregel ammoniak (melkvee), geur en ammoniak (varkens), dan wel fijnstof en ammoniak (pluimvee) reduceert, alsook de benodigde investering en de bijbehorende jaarlijkse kosten. De uiteindelijke uitkomst kan sterk verschillen, afhankelijk van de diercategorie en het gewenste reductiepercentage. Ter illustratie, een gewenste reductie van 25% voor ammoniak én geur in de vleesvarkenshouderij zal in veel gevallen leiden tot de keuze voor een koeldeksysteem om de mest met 5 graden te koelen. De geuremissie reduceert dan met 25% en de ammoniakemissie met 40%. De investering is vergelijkbaar met die van een luchtwasser, de jaarkosten zijn door het geringere energieverbruik echter slechts de helft van die van een luchtwasser: € 5 per plaats in plaats van € 10 per plaats. Een afgewogen keuze van de gewenste reductiepercentages voor stilzitters in 2025 vergt een nadere uitwerking per diercategorie.

#### *4.4.2. EISEN OP STALNIVEAU*

Bij het moeten voldoen aan BBT normen kan men kiezen voor eisen op stalniveau of op bouwblokniveau. Deze keuze is vooral van belang voor de zeughouderij. Wordt er van bouwblok uitgaan, raakt dit met name de zeughouders (meer dan één diercategorie in vaak meer dan een stal), omdat ze de stallen niet meer in het investeringsritme kunnen aanpassen. Terwijl de milieuwinst van uitgaan van bouwblokniveau beperkt is, omdat de emissie-eis bij nieuwbouw/verbouw al op 85% zit. De varkenshouderij heeft 84% meer locaties dan bedrijven en vaak meerdere diercategorieën (biggen, zeugen en vleesvarkens) op eenzelfde locatie in verschillende stallen gehuisvest<sup>7</sup>. Op basis van Web-

---

<sup>7</sup> Bij intern salderen wordt binnen een veehouderij in (een deel van) de bestaande huisvestingsystemen geen best beschikbare techniek toegepast. De gemiste ammoniakreductie wordt gecompenseerd door het toepassen van verdergaande technieken dan BBT in de overige huisvestingsystemen. Intern salderen kan alleen bij systemen in stallen die zijn opgericht voor 1 januari 2007 (bron: Kenniscentrum InfoMil).

BVB is berekend dat 37% van de Limburgse varkensstapel is gehuisvest in systemen met 0-70% reductie van de NH<sub>3</sub> emissie, 18% van de varkens in systemen met 70-85% reductie en 45% in systemen met 85-95% reductie in NH<sub>3</sub> emissie (Bron: Web BVB, Bewerking Pouderoyen).

In 2020 zal naar schatting 60% van de varkensstapel zijn gehuisvest in een systeem met een luchtwasser waarmee een verdergaande ammoniakreductie van 85% wordt gerealiseerd. De gemiddelde ammoniakreductie bedraagt hiermee 71% (NH<sub>3</sub> emissie reductie:  $50\% + 0,6 * (85\% - 50\%) = 71\%$ ). De berekende versnelling van de potentiële milieuwinst bij een verbod op intern salderen is 14% (85%-71%). De varkenshouderij vertegenwoordigt ongeveer 40% van de totale ammoniakemissie vanuit de veehouderij.

Een verbod op salderen draagt bij aan een versnelde afname van ammoniakemissie, het heeft echter geen effect op de ammoniakemissie in 2030 aangezien dan alle stallen moeten voldoen aan de eisen uit tabel 1. De verwachting is dat een verbod op intern salderen leidt tot het versneld stoppen van één op de vijf varkensbedrijven, oftewel om en nabij de 80 varkenshouders die met hun bedrijf stoppen. De versnelde reductie van ammoniak in 2020 komt daarmee op een extra ammoniakreductie van 5,6% ten opzichte van de totale ammoniakemissie vanuit de veehouderij.

Tabel 6. Illustratie vijf geactualiseerde Web BVB bestanden

Sector	Percentage vergunde NH <sub>3</sub> emissie ten opzichte van maximaal toegestaan
Varkensbedrijf	56%
Melkveebedrijf	95%
Varkensbedrijf	42%
Varkensbedrijf	47%
Varkensbedrijf	19%

Steekproef uit Web BVB bestand. Berekeningen op basis van actuele vergunningen

Intern salderen verbieden houdt in dat we 70% van alle locaties met varkens verplichten van hun investeringsritme af te wijken omdat we 12,5% van de varkensstapel 5 jaar eerder op 85% reductie willen hebben. Deze locaties hebben voor 87,5% van de varkens dus wel al iets gedaan. Het bestuurlijke dilemma is om ondernemers die al hebben geïnvesteerd te verplichten om voor een beperkt deel van de veestapel de reductie eisen vijf jaar eerder door te voeren, binnen de beleidsmatige context waarbij de eisen aan andere veehouderijsectoren nog niet zijn gesteld.

In wordt gekozen voor eisen op locatieniveau geldend zou je kunnen stellen dat als een bedrijf precies op de helft gaat zitten (BHV), dat deze volledig de beschikbare milieugebruiksruimte benut. Dat is wat anders dan voorop lopen. En we willen wel naar een systeem toe dat bewegen beloont. Dan zou je kunnen stellen dat in geval van intern salderen de eis gesteld wordt dat er op locatieniveau een reductie-eis gekoppeld wordt van 60-70% (vergelijkbaar met BHV-C, de IPPC bedrijven) in plaats van

50%. Zo beloon je hen die al bewogen hebben, en sluit je diegenen uit die niet investeren in emissiereductie.

#### 4.6. EMISSIE-EISEN PER DIERCATEGORIE

Het voorgaande in acht nemend zijn de voorgestelde emissie-eisen per diercategorie als volgt.

Tabel 7. Emissie-eisen per diercategorie

Reductiepercentages		Milestones roadmap			Omgevingsverordening 2014 <sup>8</sup>
		Nieuwbouw/verbouw stallen		Alle stallen	Alle stallen
		2020	2025 <sup>1</sup>	2030	2030
Leghennen	Fijnstof	30 <sup>2</sup>	50	80 (streefwaarde)	
	NH <sub>3</sub>	85	85	85	85
Vleeskuikens	Fijnstof	30 <sup>2</sup>	50	60 (streefwaarde)	
	NH <sub>3</sub>	70	70	85	53
Varkens	NH <sub>3</sub>	85	85	85	85
	Geur	45 <sup>3</sup>	70	70	
Melkvee opstallen	NH <sub>3</sub>	50	60	70	20
	weidegang	40	40	40	
Jongvee <sup>4</sup>	NH <sub>3</sub>	40	40	50	0
Kalveren <sup>5</sup>	NH <sub>3</sub>	60	60	70	0
Geiten <sup>5</sup>	Geur	60	60	70	
	Fijnstof	50	50	60	

1. Vanaf 1-1-2025 moet op de locatie waarop in de stal 20 jaar geen emissie reducerende maatregelen zijn genomen (en in geval er geen sprake is van nieuwbouw/verbouw van de stal) worden voldaan aan het doelvoorschrift om een nader te bepalen substantieel percentage van de emissies (voor zover relevant op basis van de tabel) te reduceren t.o.v. de traditionele TAC-RAV-waarde voor de betreffende stal. Dit te controleren via extern af te lezen sensoren. Voor de peildatum wordt uitgegaan van de datum van onherroepelijk zijn van de bouwvergunning van het gebouw. Mocht deze op doelvoorschriften gebaseerde aanpak per 2025 nog niet voldoende zijn uitgewerkt en onderbouwd, dan zal alsnog worden teruggevallen op middelvoorschriften.

2. Ook voor bestaande stallen.

3. Zodra er weer emissie reducerende (BBT) systemen beschikbaar komen die, naast 85% reductie van de ammoniakemissie, de geuremissie met 70% of meer terugdringen, wordt de reductie-eis bij nieuwbouw/verbouw van stallen uiterlijk vóór 2025 op 70% gesteld.

4. Alleen in geval van nieuwbouw.

5. Voor bedrijven op minder dan 500 meter van een kern of minder dan 250 meter van 5 of meer burgerwoningen (excl. Ruimte voor Ruimte).

Door de aangepaste eisen uit de roadmap worden de eisen aan ammoniak emissie voor verschillende diercategorieën (vleeskuikens en melkvee) aangescherpt en gaan deze ook voor melkvee (weidegang), jongvee, kalveren en geiten gelden. Daarnaast omvat de roadmap ook eisen aan de emissie van geur en fijn stof.

<sup>8</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2017-1365.html>

## 5. VERWACHTE EFFECTEN VAN VOORGENOMEN BELEIDSMATREGELEN

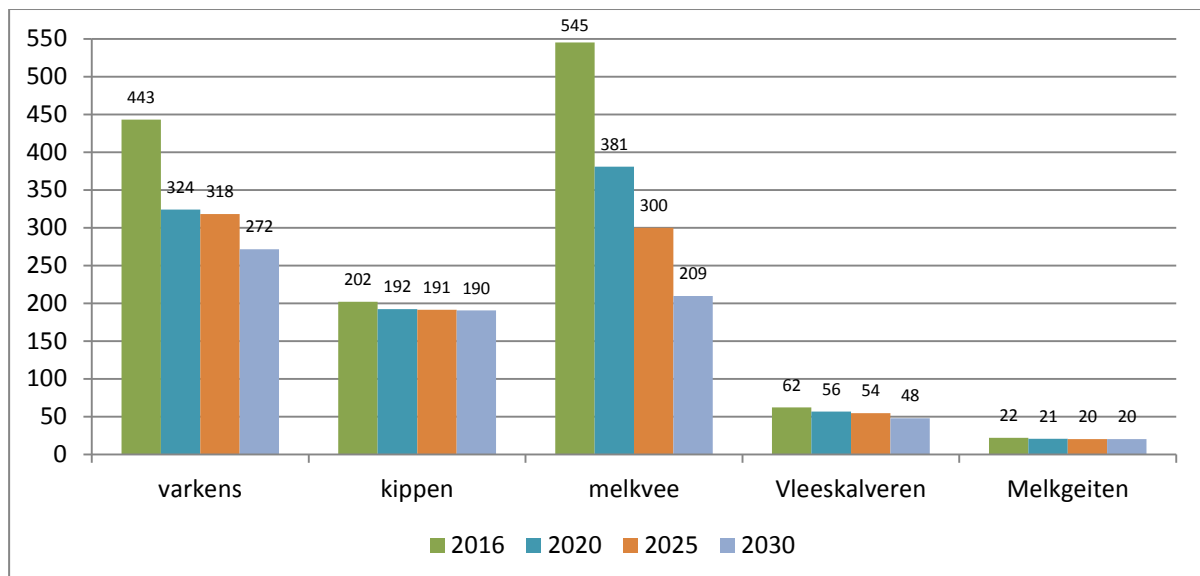
### 5.1 INLEIDING

De provincie Limburg wil de veehouderij verder verduurzamen. Het college van Gedeputeerde Staten overweegt hiertoe beleidsmaatregelen te nemen welke de emissie-eisen versnellen. Connecting Agri & Food keek in opdracht van de provincie Limburg naar de verwachte effecten van deze voorgenomen maatregelen (Tabel 7) op het aantal dieren, ondernemers en locaties in 2020, 2025 en 2030. Deze effecten zijn onderzocht voor de melkvee-, vleeskalveren-, geiten-, varkens- en pluimveehouderij in Limburg.

### 5.2. VERWACHTE EFFECTEN<sup>9</sup>

#### 5.2.1. AANTAL BEDRIJVEN

De aantallen stoppende en groeiende bedrijven zijn voor de 87 groepen bedrijven ingeschat. In de melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij is in de periode 1980-2015 het aantal bedrijven met respectievelijk 67%, 88% en 75% afgenomen. Omgerekend komt dit overeen met een jaarlijkse afname van het aantal bedrijven in de melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij met respectievelijk 3%, 6% en 4%.



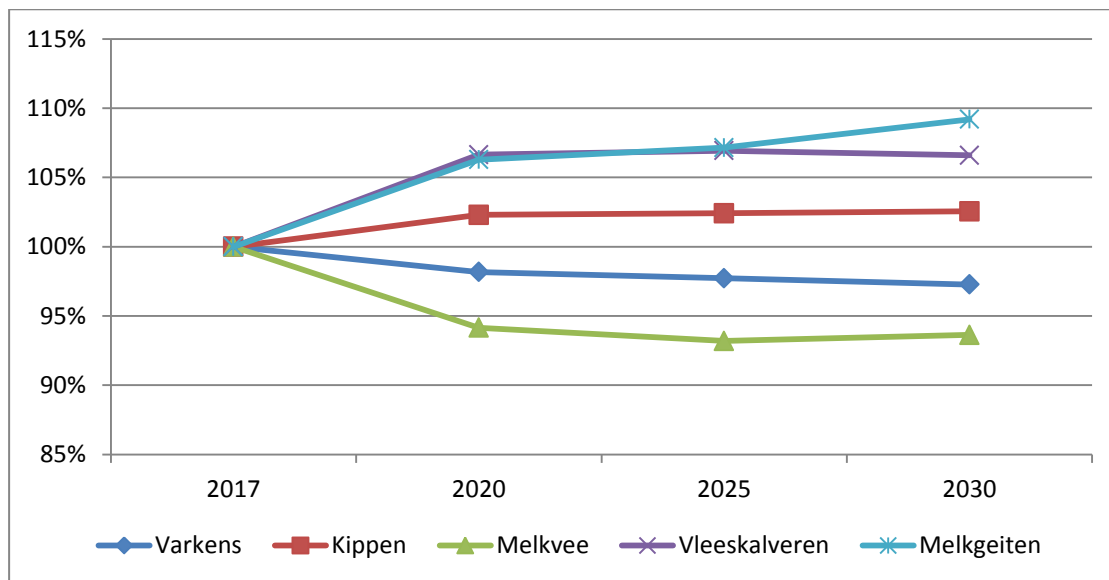
Figuur 10. Verwachte ontwikkeling van het aantal bedrijven in Limburg

Het verwachte effect van de beleidsmaatregelen op de ontwikkeling van het aantal bedrijven in Limburg is weergegeven in figuur 10. Tot en met 2020 stoppen ruim 275 veehouders, waarvan 180 melkveehouders en 100 varkenshouders. Tot en met 2025 stoppen 370 veehouders, waarvan ruim 250

<sup>9</sup> Een woord van dank gaat uit naar Henk Ullenbroeck en Koen Albers van Bureau Pouderoyen Compagnons voor hun ondersteuning bij het verzamelen en analyseren van de milieutechnische informatie.

melkveehouders en ruim 100 varkenshouders. Tot en met 2030 stoppen ruim 500 veehouders, waarvan ruim 150 varkenshouders en ruim 350 melkveehouders. Bij de inschatting van de ontwikkeling van de veehouderij is rekening gehouden met de stoppersregeling, de warme sanering varkenshouderij, het fosfaatreductieplan, en het afschaffen van de POR-regeling, maar niet met de recente besluitvorming over de geitenhouderij.

### 5.2.2. VEESTAPEL EN BEDRIJFSGROOTTESTRUCTUUR



Figuur 11. Ontwikkeling verwachte aantal dieren procentueel (index 2017=100%)

Op basis van het onderzoek en historische trends is het aannemelijk dat het proces van overname van dierrechten van stoppende bedrijven door verder ontwikkelende bedrijven door zal gaan. Daarmee blijft de omvang van de melkvee-, varkens- en pluimveehouderij om en nabij gelijk. Het beleid zorgt voor een vergroot aantal stoppende varkensbedrijven richting 2020 (stoppersregeling en warme sanering).

Na 2020 zal dit stabiliseren.

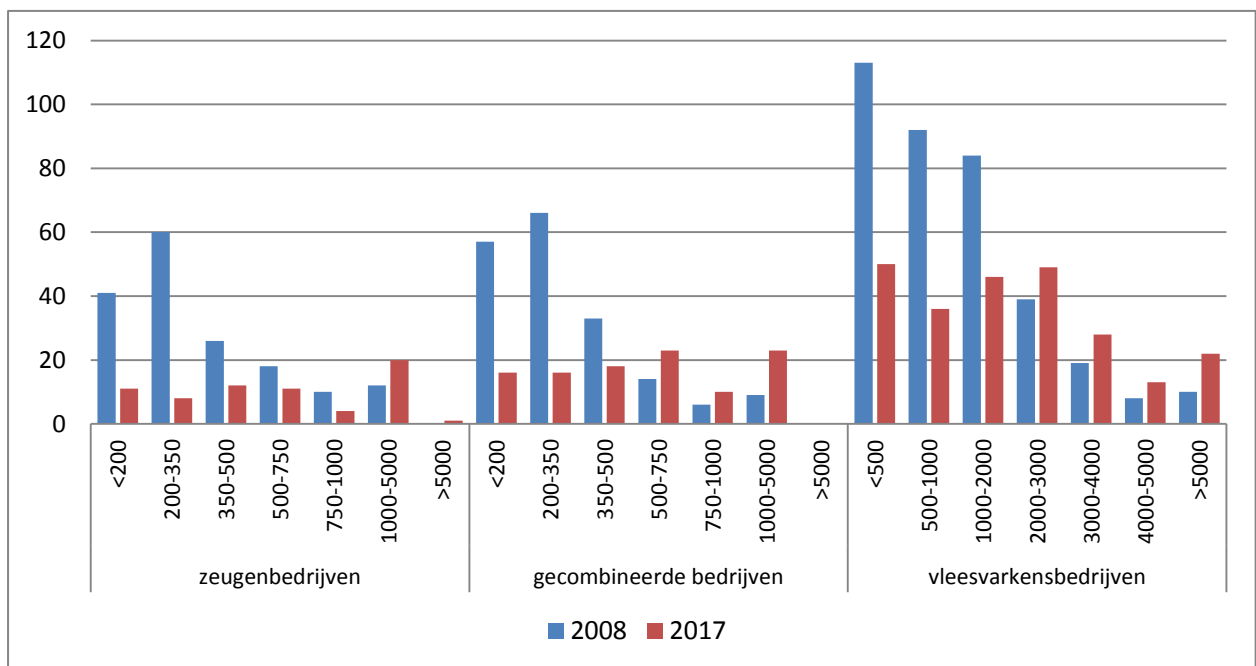
De omvang van de varkensstapel zal licht afnemen, mede door de op handen zijnde opkoopregeling. Omdat met name ondernemers op locaties met kleinere en oudere varkensstallen naar verwachting zullen intekenen op de opkoopregeling, én omdat in Limburg relatief minder locaties met kleinere en oudere stallen aanwezig zijn, zal het effect van de opkoopregeling in Limburg echter geringer zijn dan in Brabant en Gelderland.

Het aantal melkkoeien neemt tussen 2017 en 2020 af door de ingevoerde regelgeving op het gebied van fosfaatrechten. Daarnaast is het aantal zogenaamde kleine bedrijven in de melkveehouderij relatief groot, de gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden in deze groep relatief hoog (bijna 60 jaar) en het aantal opvolgers beperkt. Daardoor zal er een teruggang zijn van de omvang van de melkveestapel in Limburg met een versnelde afname in de periode tot 2020 die zich doorzet in de periode tot 2030.

De melkgeitenhouderij zal het aantal dieren nagenoeg gelijk blijven tot licht toenemen, gunstige marktomstandigheden stimuleren een groei, het effect van maatschappelijke druk en vergunningverlening beperken deze groei.

Het aantal vleeskalveren blijft nagenoeg gelijk, de wijze waarop deze bedrijven in de keten zijn georganiseerd ligt hier mede aan ten grondslag.

De trend die zichtbaar is in historische data is dat de bedrijfsgroottestructuur verschuift. Het aantal 'kleine' bedrijven met een relatief kleiner aantal dieren per bedrijf neemt af en het aantal 'grote' bedrijven neemt toe. Dit is het meest duidelijk in de varkenshouderij, zie figuur 12.



Figuur 12. Aantal varkensbedrijven in 2008 en 2017 – ter illustratie verschuiving bedrijfsgroottestructuur

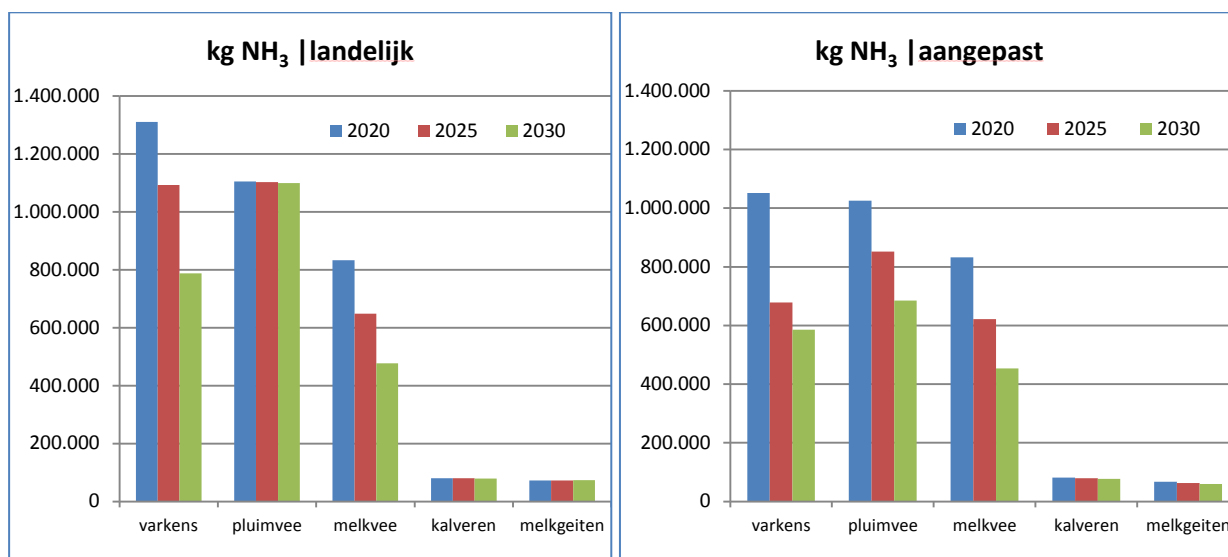
Door de nagenoeg gelijk veronderstelde omvang van de veestapel, neemt het aantal dieren per bedrijf in de periode 2017-2030 toe. De omvang van melkveebedrijven neemt toe met 150%. De omvang van varkensbedrijven neemt toe met 52%. Daarnaast blijkt op basis van een vergelijking tussen het aantal bedrijven met varkens (CBS Meitelling) en het aantal locaties met varkens (Web-BVB), dat het aantal locaties met varkens waar de eigenaar niet zelf bij de locatie woont toeneemt.

### 5.2.3 AMMONIAKEMISSION, FIJNSTOF EN GEUR

Varkens, pluimvee en melkvee hebben in Limburg ruwweg een gelijk aandeel in de ammoniak emissie. De voorgenomen aangepaste emissie-eisen hebben een effect op het aantal bedrijven en dieren in de veehouderij. Daarnaast hebben zij een effect op de emissie van ammoniak, fijnstof en geur.

De aangepaste eisen betreffen aanpassingen in de reductiepercentages hiervan ten opzicht van de traditionele RAV-waarden. De gerealiseerde en verwachte afname van de ammoniak emissie van de Limburgse veehouderij zijn in figuur 13 en in tabel 8 weergegeven.

De verwachte NH<sub>3</sub> emissie uit de veehouderij in 2020-2030 neemt af met 39% (tegen 26% bij het huidige beleid). In de varkenshouderij nam deze in de periode 2010-2016 af met 35%, en naar verwachting met 44% in de periode 2020-2030. Voor de pluimveehouderij is naar verwachting de afname in beide perioden gelijk aan 33%. In de melkveehouderij nam de ammoniak emissie in de periode 2010-2016 toe met 7%, en zal deze bij aangepaste emissie-eisen conform de road map tabel met 46% afnemen in de periode 2020-2030.



Figuur 13. Verwachte ammoniak emissie vanuit de Limburgse veehouderij bij landelijk beleid en bij aangepast beleid.

Tabel 8. Gerealiseerde en verwachte afname van de ammoniak emissie van de Limburgse veehouderij.

NH <sub>3</sub> emissie	Afname 2010-2016 (%) (bron: Pouderoyen)	Verwachte afname 2020-2030 (%) CBS- Web BVB (bewerking CAF)
Varkens	35	44
Pluimvee	33	33
Melkvee	-7	46

De voorgestelde emissie-eisen voor kalveren gelden bij nieuwbouw en zullen daarmee met het investeringsritme van de stallen genomen worden. Bij het aangepaste beleid betekent dit een versnelling van respectievelijk 2% in 2025 en 3% in 2030 van het aangepaste ten opzichte van het landelijke beleid. In de melkgeitenhouderij gelden in het aangepaste beleid eisen voor bedrijven nabij woonkernen of nabij 5 of meer burgerwoningen, dit geeft een versnelling van ammoniakreductie van 7% in 2025 en 15% in 2030.

De geur-emissie vanuit de varkenshouderij is sterk afhankelijk van de (toekomstige) TAC-RAV code. Op basis van de huidige RAV-waarden neemt de geuremissie 53% af van de afname van ammoniakemissie.

Wanneer in 2025 en 2030 systemen met een geurreductie van 70% beschikbaar zijn is de verwachte afname 82% (70/85) van de afname van ammoniak. Een en ander is uiteraard sterk afhankelijk van de technische ontwikkeling in geur reducerende systemen en van de effecten van de voorgenomen warme saneringsregeling.

Fijnstof is met name van belang bij de pluimveehouderij. Op basis van het onderzoek wordt een reductie van 30% verwacht in 2020 en een reductie van ruim 75% in 2030 bij de aangepaste emissie-eisen.

Zowel voor geur als voor fijnstof geldt – in tegenstelling tot bij ammoniak – dat de problematiek sterk lokaal is bepaald: zie ook figuur 9 op pagina 20. Geaggregeerde cijfers geven een zeer beperkte duiding van de omgevingskwaliteit. Voor uitgebreide resultaten op gebiedsniveau van effecten op geur en fijnstof wordt verwezen naar het betreffende rapport van Pouderoyen en Compagnons.

### **5.3. SAMENVATTING EFFECTEN AANGEPAST BELEID**

Samengevat komen de verwachte beleidseffecten neer op het volgende:

- 1.** Het aantal bedrijven met koeien en varkens neemt af. Het aantal bedrijven met pluimvee, melkgeiten, vleeskalveren blijft nagenoeg gelijk. In de varkenshouderij neemt het grootste deel van de bedrijven af in de periode tot 2020, in de periode 2017-2020 geldt de warme sanering en wordt de stoppersregeling van kracht. Tot 2020 neemt het aantal varkensbedrijven af met 24%, daarna met een kleine 2%, tot 2030 neemt het aantal varkensbedrijven met 36% af. Het aantal pluimveebedrijven blijft nagenoeg gelijk met een afname van 3% in 2030 ten opzichte van 2017. Leghennenhouders hebben veelal in 2012 hun bedrijf vernieuwd. Het aantal melkveebedrijven neemt tot 2020 af met 32% door de fosfaatwetgeving. Tot 2030 neemt het aantal melkveebedrijven met 63% af. In de melkveehouderij zijn er relatief veel ondernemers met kleine bedrijven, met in 2017 een gemiddelde leeftijd van bijna 60 jaar met relatief weinig opvolgers. In de vleeskalverenhoudery en in de melkgeitenhouderij blijft het aantal bedrijven nagenoeg gelijk tot een kleine afname.
- 2.** De omvang van de veehouderij in Limburg blijft om en nabij gelijk. Het aantal melkkoeien neemt tussen 2017 en 2020 af door de ingevoerde regelgeving op het gebied van fosfaatrechten. Daarnaast is het aantal zogenaamde kleine bedrijven in de melkveehouderij relatief groot, de gemiddelde leeftijd van de bedrijfshoofden in deze groep is relatief hoog (bijna 60 jaar) en het aantal opvolgers beperkt. Per saldo zal er een teruggang zijn van de omvang van de melkveestapel in Limburg met een versnelde afname in de periode tot 2020 die zich doorzet in de periode tot 2030. In de melkgeitenhouderij zal het aantal dieren nagenoeg gelijk blijven tot licht toenemen, gunstige marktomstandigheden stimuleren een groei, het effect van maatschappelijke druk en



vergunningverlening beperken deze groei. Het aantal vleeskalveren blijft nagenoeg gelijk, de wijze waarop zij in de keten zijn georganiseerd ligt hier mede aan ten grondslag. Het aantal pluimveedieren blijft ongeveer gelijk, en het aantal varkens zal door de aangekondigde warme sanering naar verwachting licht afnemen.

3. Het aantal dieren per bedrijf neemt toe. Door de nagenoeg gelijk veronderstelde omvang van de veestapel, neemt het aantal dieren per bedrijf in de periode 2017-2030 toe. De omvang van melkveebedrijven neemt toe met 150%. De omvang van varkensbedrijven neemt toe met 52%. Daarnaast blijkt op basis van een vergelijking tussen het aantal bedrijven met varkens (CBS Meitelling) en het aantal locaties met varkens (Web-BVB), dat het aantal locaties met varkens waar de eigenaar niet zelf bij de locatie woont toeneemt.
4. Jaarkosten milieu-investeringen drukken op de gezinsinkomens. De kosten van de extra investeringen en uitgaven leiden ertoe dat de jaarkosten toenemen, voor een deel van de bedrijven vallen deze voor het geplande investeringsmoment. De jaarkosten nemen toe met om en nabij de 1% in de melkveehouderij, varkenshouderij, geitenhouderij en vleeskuikenhouderij, met 2% in de melkveehouderij, 3% in de leghennenhouderij en 5% in de vleeskalverenhouderij. Voor een deel van de bedrijven vallen deze voor het geplande investeringsmoment. Tussen de bedrijven binnen deze sectoren is er sprake van een grote spreiding in de extra jaarkosten.
5. De verwachte NH<sub>3</sub> emissie uit de veehouderij in 2020-2030 neemt af met 39% (tegen 26% bij het huidige beleid). In de varkenshouderij nam deze in de periode 2010-2016 af met 35%, en naar verwachting met 44% in de periode 2020-2030. Voor de pluimveehouderij is naar verwachting de afname in beide perioden gelijk aan 33%. In de melkveehouderij nam de ammoniak emissie in de periode 2010-2016 toe met 7%, en zal deze bij aangepaste emissie-eisen conform de road map tabel met 46% afnemen in de periode 2020-2030. De geur-emissie vanuit de varkenshouderij is sterk afhankelijk van de (toekomstige) TAC-RAV code. Een en ander is sterk afhankelijk van de technische ontwikkeling in geur reducerende systemen en van de effecten van de voorgenomen warme saneringsregeling. Fijnstof is met name van belang bij de pluimveehouderij. Op basis van het onderzoek wordt een reductie van 30% verwacht in 2020 en een reductie van ruim 75% in 2030 bij de aangepaste emissie-eisen. Zowel voor geur als voor fijnstof geldt – in tegenstelling tot bij ammoniak – dat de problematiek sterk lokaal is bepaald. Geaggregeerde cijfers geven een zeer beperkte duiding van de omgevingskwaliteit.

## 6. REFLECTIE OP BEPERKINGEN VAN HET ONDERZOEK EN ZEKERE EN ONZEKERE FACTOREN

In dit rapport zijn de verwachte effecten weergegeven van de voorgenomen maatregelen op omvang en structuur van de veehouderij in Limburg in 2020, 2025 en in 2030. De meest recente sectorinformatie heeft betrekking op 2017/2018. Tussen nu en 2020 kunnen nog allerlei onvoorziene veranderingen optreden in marktontwikkelingen, handelsbelemmeringen, dierziekten etc. De verwachte resultaten zijn daarmee op zijn best een projectie op basis van een 'foto anno 2018'.

In het streven om zo transparant mogelijk te zijn opdat de resultaten van het onderzoek reproduceerbaar zijn, is een nauwkeurige weergave van de resultaten gewenst. Dit kan op onderdelen tot cijfers achter de komma en daarmee tot schijnnaauwkeurigheid leiden. Terwijl de verwachte resultaten een bepaalde bandbreedte hebben. Hoe verder weg in de tijd hoe groter de bandbreedte qua onzekerheid. De verwachte resultaten voor 2020 hebben een geringere bandbreedte dan de resultaten voor 2025 en op hun beurt voor 2030. Bij het tijdsaspect spelen ook bovengenoemde onvoorziene veranderingen een rol. Indien gestelde eisen leiden tot de noodzaak van extra investeringen in een bepaald jaar, kunnen ongunstige marktomstandigheden ertoe leiden dat sommige bedrijven op dat moment niet in staat zijn benodigde investeringen te plegen.

Anderzijds zijn er wel een aantal wetmatigheden die een grote mate van zekerheid hebben. Gemiddeld genomen hebben stoppende ondernemers een hogere leeftijd en een kleiner bedrijf, er zijn schaafeffecten verbonden aan investeringen in emissiearme stalsystemen, de kosten van emissiearme stalsystemen zijn slechts beperkt onderhevig aan conjuncturele schommelingen en de bancaire financieringscriteria voor veehouderijbedrijven zullen niet soepeler worden. Concreet houdt dit in dat het verwachte aantal bedrijven in werkelijkheid enige procenten kan afwijken. De afwijking zal zich echter bevinden in een bandbreedte, waarbij het verwachte aantal bedrijven naar verwachting een jaar eerder dan wel later wordt bereikt, afhankelijk van de dan actuele marktsituatie, dierziekten etc.

## 7. CONCLUSIES

De resultaten van dit onderzoek naar de weg van de Limburgse veehouderij naar 2030 en de verwachte milieu-economische effecten van het aanpassen van emissie-eisen op de veehouderijbedrijven in Limburg bieden inzicht in hoe bedrijven inspelen op economische wetmatigheden, reageren op de voorgenomen beleidsaanpassingen, hoe de sectorstructuur daardoor verandert en wat het milieueffect hiervan is. Bij het bepalen van de effecten wordt uitgegaan van een gemiddelde marktsituatie en worden conjuncturele fluctuaties daargelaten.

De resultaten van het onderzoek naar de verwachte milieu-economische effecten op de veehouderij in Limburg door het aanpassen van de provinciale emissie-eisen in combinatie met vrijwillige maatregelen door veehouderij, (voorgenomen) rijksmaatregelen en ondersteunen c.q. intensiveren van handhaving door gemeenten bieden inzicht in hoe bedrijven reageren op deze beleidsvoornemens en hoe de sectorstructuur daardoor verandert. Benadrukt wordt dat de resultaten afhangen van de veronderstelde reacties van bedrijven en de veronderstelling van een structureel min of meer stabiele omvang van de veestapel. Deze laatste veronderstelling lijkt robuust, gegeven de begrenzende werking van de systemen van productierechten (met uitzondering van de geitenhouderij) en het gegeven dat in Limburg zelfs in jaren met zeer lage opbrengstprijzen, zowel het aantal dieren in de melkveehouderij en varkens- en pluimveehouderij, als de prijzen van de desbetreffende dierrechten op een vrij substantieel niveau bleven. Er kunnen wel altijd regionale verschillen optreden, aangezien de rechten binnen en over de provinciegrenzen vrij kunnen worden verhandeld.

De uiteindelijke effecten van de maatregelen kunnen aanzienlijk variëren met de specifieke uitwerking van de maatregelen. Omdat de verwachte resultaten sterk worden bepaald door de gekozen uitgangspunten en variabelen, moet terughoudendheid worden betracht met het extrapoleren naar andere combinaties van uitgangspunten en/of variabelen. Uiteindelijk gaat het om beslissingen van mensen/ondernemers en daarin spelen veel meer factoren een rol dan in het onderzoek kunnen worden meegenomen. Het is daarom van belang de discussie te richten op het sectorniveau en niet op het lagere detailniveau van de 87 afzonderlijke groepen bedrijven. Geconcludeerd wordt dat het aanpassen van de emissie-eisen op de veehouderij in Limburg tot gevolg heeft dat:

1. De langjarige trend van de afname van bedrijven doorzet.
2. De omvang van de veestapel stabiel is tot licht afnemend, en het aantal dieren per bedrijf toeneemt.
3. Over de hele linie extra druk op inkomens en bedrijfsmarges ontstaan.
4. De verwachte emissie uit de veehouderij versneld en versterkt afneemt.
5. De verwachte geuremissie en fijnstof emissie versterkt afnemen, zij het sterk lokaal bepaald.

De uiteindelijke effecten hangen sterk af van het tempo en de mate waarin er betere stalsystemen beschikbaar komen als alternatief voor de end of pipe luchtwasser systemen.

## REFERENTIES

Allen, Douglas, W. en Dean Lueck (2003) *The Nature of the Farm. Contracts, Risk, and Organization in Agriculture*. The MIT Press.

Backus, G.B.C., A.A. Dijkhuizen, V.R. Eidman (1997) Farm decision making under risk and uncertainty. *Netherlands Journal of Agricultural Science*. 45, 307-328.

Bedrijven-Informatienet: [www.agrimatie.nl](http://www.agrimatie.nl)

Boehlje, M., 'Structural changes in the agricultural industries: How do we measure, analyze and understand them?' In: *Amer. J. Agr. Econ.* 81 (1999): 1028-1041.

Gray, A.W, en M.D. Boehlje (2007) *The Industrialization of Agriculture: Implications for Future Policy*. Working Paper 07-10, Purdue University.

## BIJLAGE. Berekening investeringskosten emissiearme systemen veehouderij (Theo Mulders)

De jaarlijkse investeringskosten zijn berekend voor het aanbrengen en in werking houden van stalsystemen die de in de roadmap voorgestelde emissie-eisen voor de 8 verschillende veehouderij variaties kunnen behalen. De investeringskosten zijn berekend t.a.v. bedrijven met een gemiddelde omvang 2017.

CBS Meitelling	Dieren per bedrijf in 2017
Zeugenbedrijven	831 zeugen
Gecombineerde bedrijven	697 zeugen en 2.596 vleesvarkens
Vleesvarkensbedrijven	2.286 vleesvarkens
Leghennenbedrijven	89.781 leghennen
Vleeskuikenbedrijven	84.909 vleeskuikens
Melkvee	98 melkkoeien
Vleeskalveren	458 vleeskalveren
Melkgeiten	1.337 melkgeiten

Voor elk type veehouderij bedrijf zijn de kosten berekend voor de prestaties uit de roadmap die in 2020 en in 2025 beschreven zijn. Per type veehouderijbedrijf wordt aangegeven welk emissiearm systeem als basis is genomen voor de 2 jaartallen. De normen voor de investeringsbedragen zijn afkomstig uit de KWIN-Veehouderij.

### Leghennen

Het meest economische systeem wat de 85% ammoniakreductie kan behalen is RAV E 2.11.2.2. Hiermee wordt 86,7% ammoniakreductie gehaald. De nieuwbouw van een bedrijf met stallen voor 92.000 legkippen op het volièresysteem met dit systeem is een investering van ongeveer 2,6 miljoen.

De fijn stof reductie is onvoldoende met dit systeem. Er wordt 22,6% fijn stof gerealiseerd.

Het aanvullend toepassen van een droogtunnel E.6.4.1 geeft extra 30 % fijn stof reductie.

Dit voldoet voor 2020. De investeringen voor de emissiearme onderdelen, de warmtewisselaar en de droogtunnel 30% voor 92.000 leghennen zijn ongeveer € 450.000.

Voor 2025 is de droogtunnel E.6.4.2 nodig met 55% fijn stof reductie om de doelstelling te halen.

De investeringen voor de warmtewisselaar en deze droogtunnel zijn ongeveer € 590.000 bij 92.000 leghennen.

De verbruikskosten van de genoemde systemen zijn vooral extra energiekosten doordat er iets meer drukverschil overwonnen moet worden. Volgens KWIN- Veehouderij moet rekening gehouden worden met verbruikskosten voor de droogtunnel 30% van € 1.000 bij 92.000. Bij de droogtunnel 55% zijn de extra verbruikskosten € 3.000

De totale jaarkosten aan afschrijving, onderhoud en gebruikskosten voor het leghennen bedrijf voor de warmtewisselaar 31% en de droogtunnel 30% zijn € 65.000 voor het stalsysteem geschikt in 2020.

Inclusief rentelasten zijn de jaarkosten € 74.000

In 2025 is de aanvullende droogtunnel 55% nodig en stijgen de jaarkosten met € 19.000 per jaar.

De jaarkosten voor de investeringen en de extra gebruikskosten zijn dan € 84.000.

Inclusief rentelasten zijn de jaarkosten € 94.000 ( niet geïndexeerd).

### Vleeskuikens

Het meest economische systeem wat de 70% ammoniakreductie kan behalen is RAV E 5.11 in combinatie met een warmtewisselaar. Hiermee wordt 70% ammoniakreductie gehaald.

De aanpassing van een bedrijf met stallen voor 87.000 vleeskuikens op dit systeem met een wisselaar E 7.7 die 13% fijnstof verwijdert is een investering van ongeveer € 80.000. Om de gewenste fijnstofemissie te halen benoemd voor 2020 dient een warmtewisselaar E 7.6 gekozen te worden die 31% rendement heeft. Hiermee stijgt de investering met € 94.000 als nu gekozen wordt voor deze wisselaar. Als in 2020 de wisselaar van 13% vervangen wordt voor een wisselaar van 31% dan is de extra investering ongeveer € 174.000.

De doelstelling voor fijnstof voor 2025 is niet met deze combinatie te halen.

Om wel voldoende resultaat te behalen dient dan een ander aanvullend systeem te worden geïnstalleerd. Het economisch meest voordelige systeem (gecertificeerd) is E 7.2 met ionisatiedraden. Het installeren van dit systeem kost € 57.000. Dit kan naast de wisselaar E7.7 van 13% toegepast worden.

De verbruikskosten van de genoemde systemen met een warmtewisselaar zijn door de warmteterugwinning negatief. De gebruikskosten voor het stofreductiesysteem E7.2 is € 1000 en voor E 7.1 € 10.000. Dus de energietrugwinning overtreft de kosten voor energiegebruik van de installatie. Volgens KWIN- Veehouderij zijn de gebruikskosten bij:

E 5.11 in combinatie met E 7.7 geeft - € 7.800 gebruikskosten. (tot 2020)

E.5.11 in combinatie met E 7.6 geeft - € 10.500 gebruikskosten. ( tot 2025)

E 5.11 in combinatie met E 7.7 en E7.2 geeft - € 6.200 gebruikskosten (ook na 2030)

De totale jaarkosten aan afschrijving en onderhoud voor het emissiearme systeem bij een vleeskuiken bedrijf met toepassing van het systeem E 5.11 zijn:

- in combinatie met E 7.7 € 11.300 geschikt tot 2020. Inclusief gebruikskosten. € 3.500

- in combinatie met E 7.6 € 22.000 geschikt tot 2025. Inclusief gebruikskosten. € 10.200

- in combinatie met E 7.7 en € 7.2 € 20.000 geschikt tot 2030. Inclusief gebruikskosten. € 12.000

## **Zeugen**

De doelstellingen genoemd in de road map voor 2020 zijn alleen te behalen met combi-luchtwassers. Het meest economische systeem welk de 85% ammoniakreductie en de 45 geurreductie zijn de biologische combiwassers BWL 2007.02, BWL 2009.12 , BWL 2010.02 of 2011.07. Deze 4 luchtwassers hebben allemaal dezelfde reducties in ammoniak 85%, Geur 45% en fijn stof 80%

De Investering voor de luchtwasser installatie bij een nieuw bedrijf met stallen voor 831 zeugen (900 plaatsen) zijn € 173.000 .

Indien de installatie bij bestaande stallen wordt toegepast dient de stal aangepast te worden. Er moeten lucht verzamelkanalen gemaakt worden en de klimaatinstallatie moet aangepast worden.

Kosten voor deze aanvullende voorzieningen bedragen € 77.000.

De verbruikskosten van de genoemde systemen zijn vooral extra energiekosten doordat er meer drukverschil overwonnen moet worden en de pompen het proceswater moeten rondpompen. Volgens KWIN- Veehouderij moet rekening gehouden worden met verbruikskosten van ongeveer € 15.000 bij 900 zeugenplaatsen voor de biologische combiwasser.

Indien een installatie gekoppeld wordt aan bestaande stallen stijgen de jaarlijkse verbruikskosten minimaal. Er is een centraal geregeld klimaatsysteem nodig. Het energieverbruik van centrale ventilatie is door het gebruik van frequentieregeling lager dan van individuele ventilatoren per afdeling.

De totale jaarkosten voor de investering van de biologische combiwasser incl. verbruikskosten zijn voor een nieuw zeugenbedrijf met 900 zeugenplaatsen zijn € 45.000 per jaar.

Indien een bestaand bedrijf wordt aangepast komen hier € 10.000 bij, zijnde de kosten voor de aanpassing met lucht verzamelkanalen en centrale ventilatie. In totaal zijn de kosten dan € 55.000 per jaar.

## **Zeugen én vleesvarkens**

De doelstellingen genoemd in de road map voor 2020 zijn alleen te behalen met combi-luchtwassers. Het meest economische systeem welk de 85% ammoniakreductie en de 45 geurreductie zijn de biologische combiwassers BWL 2007.02, BWL 2009.12, BWL 2010.02 of 2011.07. Deze 4 luchtwassers hebben allemaal dezelfde reducties in ammoniak 85%, geur 45% en fijn stof 80%

De Investering voor de luchtwasser installatie bij een nieuw bedrijf met stallen voor 697 zeugen (750 plaatsen) en 2598 vleesvarkens (2700 plaatsen) is € 242.000.

Indien de installatie bij bestaande stallen wordt toegepast dient de stal aangepast te worden. Er moeten lucht verzamelkanalen gemaakt worden en de klimaatinstallatie moet aangepast worden.

Kosten voor deze aanvullende voorzieningen bedragen € 130.000.

De verbruikskosten van de genoemde systemen zijn vooral extra energiekosten omdat er meer drukverschil overwonnen moet worden en de pompen het proceswater moeten rondpompen. Volgens KWIN- Veehouderij moet rekening gehouden worden met verbruikskosten van ongeveer € 27.000 bij een gecombineerd varkensbedrijf voor de biologische combiwasser.

Indien een installatie gekoppeld wordt aan bestaande stallen stijgen de jaarlijkse verbruikskosten minimaal. Er is een centraal geregeld klimaatsysteem nodig. Het energieverbruik van centrale ventilatie is door het gebruik van frequentieregeling lager dan van individuele ventilatoren per afdeling.

De totale jaarkosten voor de investering van de biologische combiwasser incl. verbruikskosten zijn voor een gecombineerd varkensbedrijf met 750 zeugenplaatsen en 2.700 vleesvarkensplaatsen € 66.000 per jaar. Indien een bestaand bedrijf wordt aangepast komen hier € 16.000 bij, zijnde de jaarkosten voor de aanpassing met lucht verzamelkanalen en centrale ventilatie. In totaal zijn de kosten dan € 82.000 per jaar.

## **Vleesvarkens**

De doelstellingen genoemd in de road map voor 2020 zijn alleen te behalen met combi-luchtwassers. Het meest economische systeem wat de 85% ammoniakreductie en de 45 geurreductie haalt zijn de biologische combiwassers BWL 2007.02, BWL 2009.12, BWL 2010.02 of 2011.07. Deze 4 luchtwassers hebben allemaal dezelfde reducties in ammoniak 85%, geur 45% en fijn stof 80%. De investering voor de luchtwasser installatie bij een nieuw bedrijf met stallen voor 2286 vleesvarkens (2400 plaatsen) is €90.000. Indien de installatie bij bestaande stallen wordt toegepast dient de stal aangepast te worden.

Er moeten lucht verzamelkanalen gemaakt worden en de klimaatinstallatie moet aangepast worden.

Kosten voor deze aanvullende voorzieningen bedragen € 38.000.

De verbruikskosten van de genoemde systemen zijn vooral extra energiekosten doordat er meer drukverschil overwonnen moet worden en de pompen het proceswater moeten rondpompen. Volgens KWIN- Veehouderij moet rekening gehouden worden met verbruikskosten van ongeveer € 13.000 bij een vleesvarkensbedrijf voor de biologische combiwasser.

Indien een installatie gekoppeld wordt aan bestaande stallen stijgen de jaarlijkse verbruikskosten minimaal. Er is een centraal geregeld klimaatsysteem nodig. Het energieverbruik van centrale ventilatie is door het gebruik van frequentieregeling lager dan van individuele ventilatoren per afdeling.

De totale jaarkosten voor de investering van de biologische combiwasser incl. verbruikskosten zijn voor een vleesvarkensbedrijf met 2400 plaatsen €27.000 per jaar. Indien een bestaand bedrijf wordt aangepast komen hier € 4.000 bij, zijnde de jaarkosten voor de aanpassing met lucht verzamelkanalen en centrale ventilatie. In totaal zijn de kosten dan € 31.000 per jaar.

## **Melkvee**

Voor jongvee zijn nog geen systemen erkend. Voor de berekening zijn dezelfde emissiearme systemen berekend als bij de melkkoeien zijn toegestaan. Er wordt daarbij aangenomen dat de reductiepercentages gelijk zijn aan de reducties vastgesteld bij het melkvee.

Het aantal m<sup>2</sup> emissiearme vloer per stuks jongvee is gesteld op 2,5 m<sup>2</sup> t.o.v. 3,5 m<sup>2</sup> bij melkvee.

De doelstelling voor melkvee met weidegang van 40 % reductie is haalbaar met meerdere systemen

Het meest economische systeem volgens KWIN-Veehouderij is A 1.21 Dit kost voor een bedrijf €20.000 voor de melkkoeien en € 11.000 voor het jongvee. In totaal € 31.000

Indien de dieren worden opgesteld dan is er maar 1 systeem aanwezig wat 50% reductie kan halen, dit is het systeem A 1.23. Dit kost voor een bedrijf met melkkoeien. € 27.000. Indien voor jongvee hetzelfde systeem gekozen wordt zou dit € 15.000 kosten. In totaal € 42.000.

Er is geen systeem dat de gewenste 60% voor 2025 of 70% voor 2030 kan halen. Mogelijkheden in de toekomst kunnen luchtwassers zijn. Men gaat dan naar gesloten stallen, dit past niet bij de meeste afzetketens voor melk.

Bij de emissiearme systemen voor rundvee zijn geen gebruikskosten gedefinieerd. Het zijn overwegend alleen beperkte elektriciteitskosten voor de mestschuiven. De gebruikskosten zullen beperkt zijn tot enkele honderden euro's per jaar.

De jaarkosten voor een gemiddeld melkveebedrijf inclusief jongvee bij toepassen van weidegang bij toepassing van A 1.21 zijn op basis van de normkosten uit KWIN Veehouderij € 3000,-

De jaarkosten voor een gemiddeld melkveebedrijf inclusief jongvee bij toepassen van opstallen bij toepassen van A 1.23 zijn op basis van de normkosten uit KWIN Veehouderij € 4000,-

### **Melkgeiten**

De doelstellingen genoemd in de road map voor 2020 zijn alleen te benaderen met combi-luchtwassers. Het meest economische systeem wat de 85% ammoniakreductie en de 45 geurreductie haalt zijn de biologische combiwassers BWL 2007.02, BWL 2009.12 , BWL 2010.02 of 2011.07. Deze 4 luchtwassers hebben allemaal dezelfde reducties in ammoniak 85%, geur 45% en fijn stof 80%.

De investering voor de luchtwasser installatie bij een nieuw bedrijf met stallen voor 1375 melkgeiten (plaatsen) zijn € 110.000 . Indien de installatie bij bestaande stallen wordt toegepast dient de stal aangepast te worden. De klimaatinstallatie moet aangepast worden. Kosten voor deze aanvullende voorzieningen bedragen € 50.000.

Jaarlijkse verbruikskosten van de emissiearme systemen: Er is nog geen mogelijkheid voor een geurreductie van meer dan 45% mogelijk. De doelstelling van 60% voor 2020 en 2025 en 70% voor 2030 is met de huidige technieken niet haalbaar.

De verbruikskosten van de genoemde systemen zijn vooral extra energiekosten omdat er meer drukverschil overwonnen moet worden en de pompen het proceswater moeten rondpompen. Er moet rekening gehouden worden met verbruikskosten van ongeveer € 11.000 bij een geitenbedrijf voor de biologische combiwasser.

Indien een installatie gekoppeld wordt aan bestaande stallen stijgen de jaarlijkse verbruikskosten minimaal. Er is een centraal geregeld klimaatsysteem nodig. Het energieverbruik van centrale ventilatie is door het gebruik van frequentieregeling lager dan van individuele ventilatoren per afdeling.

De totale jaarkosten voor de investering van de biologische combiwasser incl. verbruikskosten zijn voor een geitenbedrijf met 1375 plaatsen zijn € 29.000 per jaar.

Indien een bestaand bedrijf wordt aangepast komen hier € 5.000 bij, zijnde de jaarkosten voor de aanpassing van de centrale ventilatie. In totaal zijn de kosten dan € 34.000 per jaar.



## NOTEN

---

<sup>i</sup> De landbouwproductie is onderhevig aan natuurlijke variatie (Allen en Lueck, 2003). Dit kenmerk van agrarische productie zorgt er voor dat de kosten van toezicht op eventueel personeel relatief groot zijn (controlekosten), de risico's bij specialisatie toenemen en maakt het optimale moment van leveren (en oogsten) veelal tijdsgebonden. Daardoor zijn landbouwbedrijven relatief klein. Waar echter de productieprocessen beter beheersbaar zijn, is de keuze voor een grotere bedrijfsopzet meer waarschijnlijk. Schaalvergroting heeft vooral plaatsgevonden in de glastuinbouw en intensieve veehouderij. Schaalvergroting werkt arbeidsspecialisatie in de hand. Daarvoor is echter wel een minimale omvang nodig. Indien er voldoende werk is voor gespecialiseerde arbeidskrachten, is het rendabel om deze in dienst te nemen. Op veel bedrijven wordt arbeidsspecialisatie bereikt door de inzet van loonwerkers en de andere dienstverleners zoals dierenartsen, dierverzorgers en schoonmaakploegen. Bedrijfs groei waarbij personeel in dienst wordt genomen levert minder specialisatievoordelen op. Met het toenemen van de bedrijfsomvang nemen echter ook de risico's toe. Wanneer de opbrengstprijzen lager worden dan de productiekosten (die vaak al grotendeels gemaakt zijn voordat de opbrengstprijzen bekend zijn) leidt een grotere bedrijfsomvang tot grotere verliezen. Ook de aard van de werkzaamheden die de ondernemers uitvoeren, de werkdruk en bijvoorbeeld de afhankelijkheid van externe financiers zijn voor grotere bedrijven anders. Een groter bedrijf heeft daarom niet alleen voordelen.

<sup>ii</sup> Technologische ontwikkelingen hebben een grote invloed op de productie, opslag, verwerking en afzet van agrarische producten (Gray en Boehlje, 2007). Nieuwe informatie- en communicatietechnologie beperkt de tijdsgebondenheid van het productieproces, en vergroot de *span of control* van de ondernemer. Maar ook het management is efficiënter. Naarmate uitvoerend werk steeds meer gemechaniseerd en grootschaliger wordt, nemen managementtaken een groter deel van de arbeidstijd in, en zijn daarmee ook een drijfveer voor schaalvergroting. Informatie en communicatie technologie verlegt grenzen. Het productieproces is beter te monitoren en de kosten van het controleren van betaalde arbeid verminderen. De potentiële voordelen van specialisatie nemen toe. Dit betekent dat andere bedrijfsmodellen dan het traditionele gezinsbedrijf aantrekkelijker worden.

<sup>iii</sup> Een sterk punt van deze methode is dat de samenhang tussen bedrijfsgroottestructuur en totale omvang van de veestapel als het ware dwingt tot consistentie. Bij een gelijkblijvende veestapel moet aanpassen van het aantal stoppende bedrijven noodzakelijkerwijs samengaan met aanpassen van het aantal groeiende bedrijven.