

TOOLBOX  
PASSENDE BEOORDELING  
EMISSIEARME STALSYSTEMEN



*Lysias Advies  
CLM Onderzoek & Advies  
Element Advocaten*

**Eindrapport d.d. 18 maart 2024**  
Aangepaste versie d.d. 7 mei 2024 (na reactie LNV)

**TOOLBOX**  
**PASSENDE BEOORDELING**  
**EMISSIEARME STALSYSTEMEN**

**Inhoudsopgave**

Blz.

|            |  |    |
|------------|--|----|
| DEEL A:    | INLEIDING.....   | 1  |
|            | 1. Opdrachtformulering.....  | 2  |
|            | 2. Leeswijzer en doelstelling van dit document .....                           | 2  |
|            | 3. Onze onderzoeksaanpak.....  | 3  |
| DEEL B:    | DE CONTEXT.....  | 4  |
|            | 4. Dynamiek in de landbouwsector .....   | 5  |
|            | 5. Waarom de vergunningverlening stagneert.....                                | 5  |
| DEEL C:    | JURIDISCH KADER EN JURISPRUDENTIE.....   | 7  |
|            | 6. Twijfels over de Rav-emissiefactoren in jurisprudentie.....                 | 8  |
|            | 7. Eisen aan een passende beoordeling .....                                    | 10 |
|            | 8. Aanknopingspunten in de jurisprudentie voor een passende beoordeling .....  | 11 |
|            | 8.1 Jurisprudentie voor stalsystemen met brongerichte emissiereductie.....     | 11 |
|            | 8.2 Jurisprudentie voor stalsystemen met luchtwassers .....                    | 14 |
| DEEL D:    | WETENSCHAPPELIJK KADER EN UITVOERINGSPRAKTIJK .....                            | 16 |
|            | 9. Onderzoek naar de effectiviteit van emissiearme stalsystemen .....          | 17 |
|            | 10. Effectiviteit van stalsystemen met brongerichte emissiereductie .....      | 18 |
|            | 11. Effectiviteit van stalsystemen met luchtwasser .....                       | 21 |
|            | 12. Correctiefactoren voor managementmaatregelen.....                          | 21 |
| DEEL E:    | VERBETERPUNTEN VOOR DE RAV-SYSTEMATIEK .....                                   | 22 |
|            | 13. Actualisering van Rav-emissiefactoren vanwege autonome ontwikkelingen..... | 23 |
|            | 14. Correcties op Rav-emissiefactoren vanwege andere bedrijfsvoering .....     | 23 |
|            | 15. Meten en monitoren .....   | 24 |
| DEEL F:    | HANDVATTEN VOOR VERGUNNINGVERLENING .....                                      | 25 |
|            | 16. Oplossingsrichtingen voor individuele vergunningaanvragen.....             | 26 |
|            | 17. Een toolbox voor een passende beoordeling .....                            | 28 |
|            | 18. Aandachtspunten voor het bevoegd gezag en het ministerie.....              | 30 |
|            | 19. Tot besluit .....  | 31 |
| Bijlage 1: | Relevante jurisprudentie.....  | 33 |
| Bijlage 2: | Samenvatting relevante rapporten en notities .....                             | 35 |
| Bijlage 3: | Samenvatting van onzekerheidsfactoren .....                                    | 38 |
| Bijlage 4: | Geraadpleegde personen en instanties .....                                     | 39 |

DEEL A:  
INLEIDING



## 1. Opdrachtformulering

Naar aanleiding van een aantal uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) heeft de minister van LNV in 2022 aangekondigd het systeem van toestemmingverlening voor emissiearme stalsystemen in de veehouderij te willen aanscherpen. Dit om te *“voorkomen dat ongewild de natuur verder onder druk komt te staan”*, en tegelijkertijd *“aan de slag [te gaan] met vereenvoudiging en uniformering van het aanvragen en onderbouwen van een vergunning”*.<sup>1</sup> In dat kader heeft de minister het voornemen uitgesproken om met *“een handreiking”* te komen die helpt om *“de procedure voor vergunningaanvraag zo eenvoudig mogelijk te laten verlopen en de agrarische ondernemers hier zo goed mogelijk bij te ondersteunen.”*

In oktober 2023 heeft het ministerie van LNV het traject om te komen tot een handreiking voor vergunningverlening voor emissiearme stalsystemen uitbesteed via een onderhandse aanbesteding.<sup>2</sup> De kern van de aanbestede opdracht is om *“inzichtelijk te maken in welke situaties initiatiefnemers een Wnb-vergunning<sup>3</sup> moeten aanvragen, en inzichtelijk te maken hoe zij hun vergunningaanvraag kunnen onderbouwen zodat deze juridisch standhoudt”*, en *“dit door middel van een handreiking voor initiatiefnemers inzichtelijk te maken.”* De handreiking zou zowel initiatiefnemers als het bevoegd gezag handvatten moeten bieden bij de beoordeling of er in een situatie een natuurvergunning aangevraagd moet worden en hoe dit op juridisch houdbare wijze kan. De opdracht is gegund aan Lysias Advies, CLM Onderzoek & Advies en ELEMENT Advocaten en uitgevoerd in de periode van oktober 2023 tot en met maart 2024.

## 2. Leeswijzer en doelstelling van dit document

### Leeswijzer

Dit document bestaat uit zes onderdelen. *Onderdeel A* is deze inleiding met de opdrachtformulering, waarin wij ook het doel van dit document bespreken en in hoofdstuk 3 onze onderzoeksoepzet toelichten. In *onderdeel B* schetsen wij de context van deze opdracht. Wij gaan in hoofdstuk 4 in op de dynamiek in de landbouwsector en zetten in hoofdstuk 5 uiteen waarom de vergunningverlening voor emissiearme stallen is gestagneerd. *Onderdeel C* bevat het juridisch kader en een analyse van de relevante jurisprudentie. Hoofdstuk 6 brengt in beeld op welke punten twijfel bestaat in de jurisprudentie over de huidige systematiek, hoofdstuk 7 legt uit welke eisen gesteld worden aan een juridisch houdbare ‘passende beoordeling’. In hoofdstuk 8 bespreken wij de aanknopingspunten in de jurisprudentie voor vergunningverlening aan bedrijven met brongerichte stalsystemen en bedrijven met stalsystemen met luchtwassers. *Onderdeel D* omvat het wetenschappelijk kader en de technische aspecten van de uitvoeringspraktijk, in beeld gebracht in hoofdstukken 9 tot en met 11. In *onderdeel E* zetten we structurele verbeterpunten op een rij voor de huidige systematiek, zodat deze op wetenschappelijke en praktijkbasis beter kan worden toegesneden op de eisen die de systematiek van natuurvergunningen stelt. In *onderdeel F* tenslotte komen we tot oplossingsrichtingen voor individuele aanvragers van natuurvergunningen. Wij schetsen vijf oplossingsrichtingen in hoofdstuk 15, en komen in hoofdstuk 16 tot een *toolbox* voor individuele aanvragers van natuurvergunningen. In hoofdstuk 17 zetten we enkele aandachtspunten op een rij voor het bevoegd gezag en het ministerie van LNV. Hoofdstuk 19 tenslotte bevat een korte afsluiting.

<sup>1</sup> Kamerbrief “Voortgang integrale aanpak landelijk gebied”, Minister van LNV d.d. 25 november 2022.

<sup>2</sup> Offerteaanvraag “Handreiking Wet natuurbescherming vergunningen”, 21 juli 2023, met bijbehorende opdrachtbrief d.d. 17 oktober 2023.

<sup>3</sup> Sinds 1 januari 2024 is dit een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit op grond van de Omgevingswet.

### **Doel van dit document**

Het doel van dit document is in de eerste plaats om agrarische ondernemers, met name veehouders, inzicht te geven in de context van de problematiek bij vergunningverlening en in de maatregelen die zij kunnen nemen om onzekerheden over de stikstofemissie van een stalsysteem te beperken, in het kader van het opstellen van een passende beoordeling bij de aanvraag van een natuurvergunning. Voor hen willen wij duidelijk maken wat op dit moment wel en niet mogelijk is, en wat perspectieven zijn voor de toekomst, in een helder en compleet betoog dat realistische verwachtingen wekt.

In de tweede plaats is het doel van dit document om het bevoegd gezag te voorzien van aangrijpingspunten bij de vergunningverlening voor emissiearme stalsystemen, en voor het toezicht op en de handhaving van eenmaal verleende vergunningen. Dit betreft dus de (Omgevingsdiensten van de) provincies.

In de derde plaats beogen wij met dit document inzichten te delen met het ministerie van LNV, producenten van emissiearme stalsystemen en onderzoekers, over welke vervolgstappen nodig zijn om agrariërs meer zekerheid te geven over een juridisch houdbare oplossing.

### **3. Onze onderzoeksaanpak**

Op basis van een offerte met plan van aanpak hebben wij voor deze opdracht een voorbereidingsfase, een onderzoeksfase, een toetsingsfase en een afrondingsfase doorlopen.

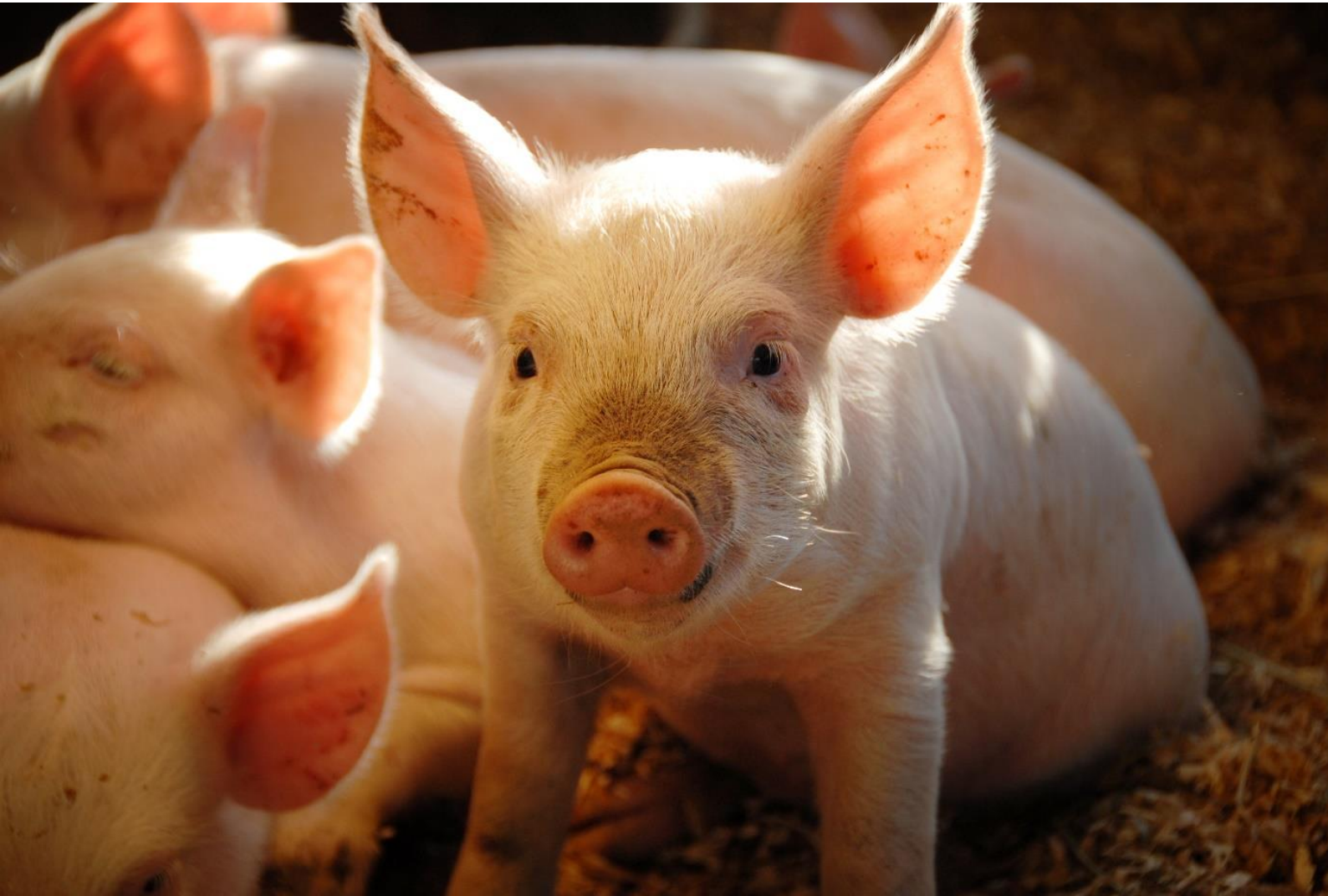
In de *voorbereidingsfase* hebben wij onze onderzoeksaanpak in overleg met het ministerie nader uitgewerkt. In deze fase hebben wij gedefinieerd wat we kunnen verstaan onder een 'juridisch houdbare' passende beoordeling. Wij hebben gezien of er emissiearme stalsystemen zijn waarvoor mogelijk een eenvoudige handreiking opgesteld zou kunnen worden, aan de hand van een quick scan van de beschikbare jurisprudentie. Ook hebben wij kennisgenomen van de thans beschikbare leaflets (instructies) behorende bij emissiearme stalsystemen.

In de *onderzoeksfase* hebben wij in detail de jurisprudentie bestudeerd die aanleiding vormde voor deze opdracht. Wij hebben de relevante uitspraken van de ABRvS en van enkele rechtbanken met betrekking tot emissiearme stalsystemen op een rij gezet en hun overwegingen geanalyseerd. Parallel daaraan hebben wij in de onderzoeksfase de wetenschappelijke en praktijkaspecten nader onderzocht die voor de emissie en werking van emissiearme stalsystemen relevant zijn. Eveneens in deze fase hebben we de verbinding gezocht met parallelle trajecten, met name lopende trajecten om de voorschriften voor emissiearme stalsystemen aan te scherpen en het traject om de leaflets bij de stalsystemen te verbeteren. Wij hebben ook kennisgenomen van initiatieven in de provincies, waaronder die in Noord-Brabant waar een handreiking passende beoordeling luchtwassers in voorbereiding was, die inmiddels ook is vastgesteld.

In de *toetsingsfase* van het traject hebben wij onze tussentijdse bevindingen gedeeld met enkele experts, gesprekken met hen gevoerd en een tweetal expertmeetings georganiseerd, waarbij wij onderzoekers van WUR, specialisten van LNV, van BIJ12 en van verschillende Omgevingsdiensten betrokken hebben. Daar hebben wij onze bevindingen getoetst en inhoudelijk besproken aan de hand van tussentijdse notities en overzichten. In deze bijeenkomsten en gesprekken hebben wij uitstekende medewerking gekregen van deze deskundigen, die hun kennis, inzichten en dilemma's in deze complexe materie met ons hebben gedeeld.

In de *afrondingsfase* tenslotte hebben wij onze bevindingen in beeld gebracht in dit document, met ter afsluiting een *toolbox* voor een passende beoordeling van emissiearme stalsystemen. Het eindrapport hebben wij conform afspraken als afgerond document opgeleverd op 18 maart 2024. Op verzoek van opdrachtgever LNV, door ons ontvangen op 15 april 2024, hebben wij op 7 mei 2024 ons eindrapport op enkele onderdelen ter verduidelijking aangepast in het nu voorliggend rapport.

DEEL B:  
DE CONTEXT



#### 4. Dynamiek in de landbouwsector

De Nederlandse landbouw behoort qua productiviteit tot de top van de wereld. Gemiddeld geeft een Nederlandse melkkoe nu twee keer zo veel melk als 60 jaar geleden, een zeug brengt gemiddeld bijna twee keer zoveel biggen groot, en een leghen legt meer dan twee keer zoveel eieren als destijds. Deze positie is bereikt dankzij forse inspanningen van individuele agrariërs, met een stevige geleiding vanuit de overheid. Met de stijgende wereldbevolking en toenemende vraag naar voldoende en gezond voedsel in het vooruitzicht, zal ook de komende jaren veel gevraagd worden van de landbouwsector.

De indrukwekkende productiviteitsgroei is mede tot stand gebracht op basis van innovatie en voortdurende verandering. Schaalvergroting, mechanisering, robotisering, intensivering en andere productieverhogende maatregelen volgden elkaar op. Gedurende dat proces is de belasting van natuur, milieu en bodem toegenomen. Om de belasting te beperken en negatieve effecten op het dierenwelzijn weg te nemen, zijn weer andere productiemethoden, stalsystemen en technieken en methodes van bedrijfsvoering ontwikkeld. Al deze aanpassingen en innovaties vergden telkens nieuwe investeringen op het boerenbedrijf, die de landbouw kapitaalintensiever hebben gemaakt. Investerings moeten vaak met rente worden terugverdiend. Dat op zichzelf vraagt ook weer om extra productieverhoging op individueel bedrijfsniveau en jaagt schaalvergroting, intensivering en mechanisering verder aan.

Een gevolg van deze ontwikkelingen is dat ook het systeem van regelgeving en vergunningverlening zich verder heeft doorontwikkeld en met de jaren complexer is geworden. Het is steeds belangrijker om nauwkeurig te kunnen vaststellen wat verantwoord is en wat niet meer. Bijgevolg zien we dat zich ook op juridisch vlak, bij de vergunningverlening, een evolutie van geavanceerde meet-, reken- en voorspelmethodes voltrekt.

#### 5. Waarom de vergunningverlening stagneert

Het bouwen en gebruiken van een stal voor bijvoorbeeld rundvee, varkens of pluimvee<sup>4</sup> genereert een emissie van stikstof, die negatieve effecten kan hebben op voor stikstofgevoelige habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden.<sup>5</sup> Het juridisch kader voor de vergunningverlening voor activiteiten die effecten kunnen hebben op deze Natura 2000-gebieden is sinds 1 januari 2024 geregeld in de Omgevingswet en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelgeving. Voordien was de Wet Natuurbescherming (Wnb) van toepassing. Op grond van de Omgevingswet is – evenals dat voorheen onder de Wnb het geval was – een activiteit *vergunningplichtig*, indien niet kan worden uitgesloten dat deze significante gevolgen heeft voor een of meerdere Natura 2000-gebieden. In het kader van de vergunningaanvraag moeten – bij mogelijk significante gevolgen – de effecten op de Natura 2000-gebieden worden onderzocht in een passende beoordeling. Alleen als de zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, mag het bevoegd gezag de natuurvergunning verlenen.<sup>6</sup>

Tot de hiervoor genoemde uitspraken van de ABRvS werd bij de vergunningverlening voor verschillende emissiearme staltypen gebruik gemaakt van de Rav-emissiefactoren. De Rav-emissiefactoren waren vastgelegd in de Regeling ammoniak en veehouderij.

---

<sup>4</sup> Deze opsomming is niet uitputtend. De Regeling ammoniak en veehouderij onderscheidt 12 (hoofd)categorieën van diersoorten waarbij ammoniak en mogelijk andere schadelijke emissies aan de orde zijn.

<sup>5</sup> Stikstof is op zichzelf niet schadelijk voor mens en milieu, maar stikstofverbindingen zoals stikstofoxiden en ammoniak zijn dat wel. Deze verbindingen kunnen schadelijk zijn voor mens en milieu, via de lucht, de bodem en het water. Zie bijvoorbeeld de website van [RIVM](#).

<sup>6</sup> Is die zekerheid er niet, dan kan nog worden onderzocht of via de zogenaamde ADC-toets vergunningverlening mogelijk is: de toets naar de afwezigheid van alternatieve oplossingen voor het plan of project, de aanwezigheid van dwingende redenen van groot openbaar belang, in combinatie met de verplichting om compenserende maatregelen.

Deze regeling is ingetrokken met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024. Vanaf dat moment wordt gewerkt met zogenaamde Ow-codes, waarbij Ow staat voor Omgevingswet. De huisvestingssystemen en emissiefactoren zijn opgenomen in bijlage V van de Omgevingsregeling. In bijlage VI staan de aanvullende technieken en reductiepercentages. Op deze laatste bijlage staan ook de luchtwassystemen. Op de website van Informatiepunt Leefomgeving (IPLO) zijn conversietabellen opgenomen van Ow-code naar Rav-code<sup>7</sup>. Omdat de jurisprudentie en de onderzoeksrapporten die worden besproken nog betrekking hebben op de oude systematiek, spreken wij in dit rapport nog van de Rav-emissiefactoren.

De Rav-emissiefactoren vormden de basis voor de berekening van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met AERIUS-Calculator. De Rav-emissiefactoren zijn na een uitvoerige procedure tot stand gekomen. Voordat een emissiearme stal een Rav-emissiefactor ontvangt, dient een uitgebreide omschrijving van het werkingsprincipe van de stal te worden aangeleverd. Op basis daarvan kan een voorlopige Rav-emissiefactor worden toegekend en kunnen enkele stallen worden gerealiseerd. Die (proef-)stallen dienen -op basis van een uitgebreid protocol- te worden doorgemeten. Indien de metingen voldoende onderbouwing bieden voor de berekende emissiereductie, kan aan een stal een definitieve Rav-emissiefactor worden toegekend, in kilogram ammoniak per dierplaats per jaar.

De toenemende complexiteit bij de vergunningverlening heeft geleid tot voortschrijdende inzichten, en andersom. De afgelopen jaren is dat bijvoorbeeld tot uitdrukking gekomen in een aantal rechtbankuitspraken en uitspraken van de ABRvS over de vergunbaarheid van emissiearme stalsystemen. Sinds september 2022 heeft de ABRvS verschillende uitspraken gedaan over de toepassing van emissiefactoren bij vergunningverlening op grond van de Wnb. De uitspraken van de ABRvS hebben vooral betrekking op een aantal emissiearme stalsystemen voor de melkveehouderij. Maar daarnaast zijn er ook enkele uitspraken die gaan over stalsystemen voor de varkenshouderij en de pluimveehouderij.

Uit de uitspraken van de ABRvS volgt dat onvoldoende zeker is of emissiearme stalsystemen in de praktijk wel doen wat ze beloven. Er is twijfel over de Rav-emissiefactoren, terwijl zekerheid volgens Europese natuurbeschermingsregels wel vereist is om natuurvergunningen te kunnen verlenen. De uitspraken hebben tot gevolg dat de Rav-emissiefactoren niet meer afdoende worden geacht om nieuwe natuurvergunningen te verlenen voor de stalsystemen waarover de ABRvS spreekt. Dat betekent dat voor de desbetreffende staltypen alleen een natuurvergunning kan worden verkregen als uit een zogenoemde 'passende beoordeling' blijkt dat de natuur geen schade oploopt. Dit houdt in dat een agrariër die een vergunning wil aanvragen, een onderzoek moet kunnen overleggen waarin onderbouwd is dat er geen sprake is van significant negatieve effecten op de natuur.

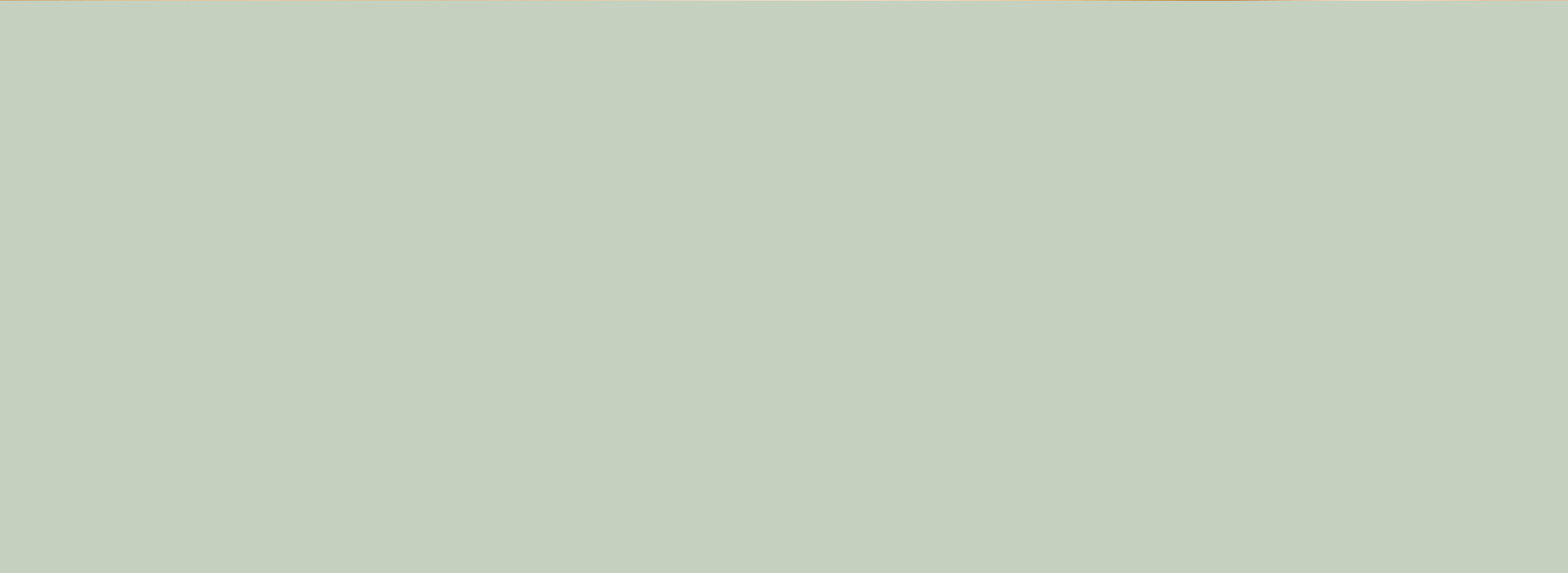
Deze ontwikkeling heeft veel onduidelijkheid gebracht bij veehouders over de mogelijkheden om emissiearme stalsystemen toe te passen. En ook het bevoegd gezag – de Omgevingsdiensten van de verschillende provincies – worstelt met de vraag hoe om te gaan met de gevolgen van deze uitspraken bij de beoordeling van vergunningaanvragen en het organiseren van het toezicht.

---

<sup>7</sup> <https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/dierenverblijven/systeembeschrijvingen-stallen/conversietabel-bijlage-rav-code/> en [Conversietabel OW- naar Rav-code – bijlage VI van de Omgevingsregeling | Informatiepunt Leefomgeving \(iplo.nl\)](#).



DEEL C:  
JURIDISCH KADER EN JURISPRUDENTIE



## 6. Twijfels over de Rav-emissiefactoren in jurisprudentie

Voordat wij de uitspraken van de ABRvS bespreken, is allereerst van belang vast te stellen dat de Rav is opgesteld op basis van de Wet ammoniak en veehouderij en (onder meer) het toetsingskader bood voor de omgevingsvergunning *milieu*. De Rav was dus geen regeling die bij of krachtens de Wnb was vastgesteld. Diezelfde constatering is ook thans van belang onder de Omgevingswet. De ABRvS heeft in jurisprudentie aangegeven dat bij natuurvergunningen voor het bepalen van de omvang van de emissie van agrarische bedrijven aansluiting gezocht kan worden bij de emissiefactoren uit de Rav, maar dat dat *niet* kan als er twijfels bestaan aan de juistheid van de Rav-emissiefactor. De emissie uit stallen moet immers met zekerheid in kaart worden gebracht. Die zekerheid is nodig om te kunnen uitsluiten dat een significant negatief effect in een *specifiek geval* kan optreden. De ABRvS signaleert dat veel factoren van invloed zijn op de werking van de stalsystemen en dat er onvoldoende zicht is op hun uitwerking en op hun onderlinge wisselwerking. De ABRvS oordeelt dat de totstandkoming van de Rav-emissiefactoren voor bepaalde stalsystemen niet de gewenste mate van zekerheid biedt om in een specifieke situatie een significant negatief effect op de natuur te kunnen uitsluiten. Dat belemmert de vergunningverlening.

De ABRvS kent grote betekenis toe aan het rapport ‘Stikstofverlies uit opgeslagen mest’ van het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek, oktober 2019,) en aan het advies van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM, 18 juni 2020) gericht aan het ministerie van LNV. De uitspraken van de ABRvS bevatten een analyse van de bevindingen uit deze beide rapporten. In de analyse komt zowel een aantal generieke aspecten aan de orde, als enkele aspecten die betrekking hebben op de individuele bedrijfsvoering.

Voor het generieke deel legt de ABRvS de nadruk op onder meer de volgende overwegingen:

‘De CDM heeft een lijst met acht acties opgesteld om te komen tot een betere analyse van de effectiviteit van emissiearme stallen. Er is meer systeembenadering en monitoring van emissies in en bij de stallen nodig; een veelheid van factoren bepaalt het succes (of het falen) van emissiearme stallen. Er is tot nu toe onvoldoende verificatie en controle geweest. Monitoring van emissies uit stallen maakt een betere controle mogelijk. De CDM adviseert om een onderzoeksplan met korte- en lange termijn onderzoek op te stellen en uit te voeren door vertegenwoordigers van de betrokken ministeries, landbouworganisaties, (internationale) onderzoeksinstituten, Omgevingsdiensten en bouwers.’

(...)

‘Het college meent dat verzekerd is dat de Rav-emissiefactor kan worden gehaald als het stalsysteem conform het leaflet is gebouwd en wordt gebruikt. De rechtbank heeft het college niet gevolgd in dit standpunt, maar geoordeeld dat zelfs bij strikte toepassing van alle vereisten niet is uitgesloten dat het project kan leiden tot significante effecten voor omliggende Natura 2000-gebieden.

De Afdeling is, met de rechtbank, van oordeel dat naleving en handhaving van het leaflet niet verzekeren dat de Rav-emissiefactor voor het emissiearme stalsysteem kan worden gehaald. Zoals ook overwogen is in overweging 11.5 van de uitspraak van de Afdeling van 7 september 2022 staat in het CDM-advies dat emissiearme stalsystemen complexe systemen zijn en dat de emissiebeperking in emissiearme stallen door een complex van factoren wordt beïnvloed. Ook de staat van onderhoud en de slijtage van materialen en technieken beïnvloeden de grootte van de ammoniakemissies uit stallen. Volgens het CDM-advies is nader onderzoek nodig naar de factoren die bepalend zijn voor de goede werking van emissiearme stalsystemen en gaat het daarbij ook om factoren die niet terug te voeren zijn op de technische of gebruiksbeschrijving uit het leaflet.’

Voor de individuele factoren op bedrijfsniveau neemt de ABRvS het volgende in overweging:

‘In bijlage 2 van het CDM-advies staat over de vraag of er andere aanwijzingen zijn die iets kunnen zeggen over de effectiviteit van emissiearme stallen dat die stallen complexe systemen zijn en dat de emissiebeperking door een complex van factoren wordt beïnvloed. De CDM pleit voor meer systeembenadering, waarbij rekening wordt gehouden met alle factoren die de grootte van de ammoniakemissies uit stallen en mestopslagsystemen beïnvloeden. Belangrijke factoren zijn het management van het dier, het voer, de mest en de stal door de veehouder. Ook de voersamenstelling, het vloertype en de werking en frequentie van de mestrobots, ventilatie en voerbakkenplaatsing kunnen echter van invloed zijn. Daarnaast zijn de staat van het onderhoud en de slijtage van materialen en technieken van belang voor de ammoniakemissie.’

Omdat de effectiviteit van de emissiearme stalsystemen onzeker is, vele factoren van invloed zijn op de werking van de stalsystemen en het zicht op de uitwerking en onderlinge samenhang van die factoren ontbreekt, is voor een individuele vergunningaanvraag andere, betere informatie nodig dan alleen de Rav-emissiefactoren. Er is informatie nodig die is toegesneden op de individuele bedrijfssituatie en die wél voldoende zekerheid biedt over de stikstofemissie en dus ook over het mogelijke effect op de natuur. Of, zoals het in de uitvraag is verwoord: *“De kern van het onderhavige probleem bestaat eruit dat het op dit moment onduidelijk is hoe de stalemissie van emissiearme stalsystemen kan worden onderbouwd op een juridisch houdbare manier.”*<sup>8</sup>

Dat betekent dat de emissies en de depositie in het kader van een individuele vergunningaanvraag op andere wijze inzichtelijk moet worden gemaakt, via een passende beoordeling. In zo’n passende beoordeling moeten de initiatiefnemers vooraf aantonen dat hun activiteit of project geen significant negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van een of meer Natura 2000-gebieden. In de passende beoordeling kan een aanvrager ook de maatregelen betrekken die hij van plan is te treffen om tot de benodigde emissiereductie te komen. Deze maatregelen worden beschermingsmaatregelen genoemd.

Wij wijzen erop dat de ABRvS niet voor alle stalsystemen tot hetzelfde oordeel komt. In het kader van een juridische procedure zal een appellant die bezwaar maakt tegen een verleende natuurvergunning moeten aangeven waarom voor een bepaald stalsysteem (voor zover daarover nog geen rechterlijke uitspraken zijn gedaan) niet zou mogen worden uitgegaan van de Rav-emissiefactor. In een uitspraak van 31 januari 2024<sup>9</sup>, die betrekking heeft op een stalsysteem met een chemische luchtwasser was volgens de ABRvS niet aannemelijk dat het stalsysteem ondermaats zou presteren qua stikstofemissie ten opzichte van de Rav-emissiefactor.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Offerteaanvraag “Handreiking Wet natuurbescherming vergunningen”, 21 juli 2023, par 1.2.

<sup>9</sup> ECLI:NL:RVS:2024:371, betreffende E5.4b en daaraan gelijk te stellen systemen

<sup>10</sup>Zie bijvoorbeeld ook een oudere uitspraak van de rechtbank Noord-Nederland van 13 januari 2022, ECLI:NL:RBNNE:2022:146 over stalsysteem BWL 2004.10.V3)

## 7. Eisen aan een passende beoordeling

Het begrip *passende beoordeling* waar de ABRvS naar verwijst, blijkt niet voor iedereen zonder meer helder. Wat is een passende beoordeling precies? Wie maakt deze en waarom? Wat betekent een passende beoordeling in het proces van vergunningverlening? En welke eisen stelt men aan een passende beoordeling?

Het begrip vindt zijn oorsprong in de Habitatrichtlijn, waar het terugkomt in artikel 6 lid 3:

*“Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling (...) geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten.”*

De passende beoordeling is dus een onderzoek waarmee inzichtelijk wordt gemaakt wat de gevolgen van een bepaalde aangevraagde activiteit zijn voor de instandhoudingsdoelen die voor Natura 2000-gebieden zijn vastgesteld. Nederland is, evenals andere Europese lidstaten, verplicht om de richtlijnverplichtingen om te zetten in een nationaal wettelijk kader. In Nederland zijn deze verplichtingen sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet en de daarop gebaseerde uitvoeringsbesluiten. Zowel uit de Europese richtlijn als uit de nationale wetgeving vloeit dus de verplichting voort om een passende beoordeling te verrichten voor elk plan of project als significant negatieve effecten op natuurwaarden in Natura 2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De omschrijving van het begrip passende beoordeling laat nog in het midden wie die beoordeling moet opstellen. Duidelijk is wel dat het bevoegd gezag de passende beoordeling moet meewegen bij een besluit om een vergunning toe te kennen. In de Nederlandse praktijk is het zo dat de initiatiefnemer zelf een passende beoordeling opstelt, of door een gespecialiseerd bureau laat opstellen, die hij ter goedkeuring voorlegt aan het bevoegd gezag. Het is dus niet het bevoegd gezag of de toezichthoudende overheid die een passende beoordeling maakt.

Een passende beoordeling moet aan een aantal vereisten voldoen. De Europese Commissie heeft in het document “Beheer van Natura 2000-gebieden - de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (92/43/EEG)”<sup>11</sup> uiteengezet wat onder een passende beoordeling wordt verstaan en aan welke randvoorwaarden het onderzoek moet voldoen. In het bijzonder is van belang dat een passende beoordeling moet worden opgesteld op basis van de beste wetenschappelijke kennis ter zake, en dat alle aspecten van het project moeten worden geïnventariseerd die op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten de Natura 2000-doelstellingen in gevaar kunnen brengen.

Het bevoegd gezag mag alleen toestemming verlenen, wanneer het de zekerheid heeft verkregen op basis van de conclusies van de passende beoordeling dat geen sprake is van schadelijke gevolgen voor de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied. Dit is alleen het geval wanneer er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn. De passende beoordeling moet zijn toegespitst op de effecten van het concrete project op basis van actuele gegevens. Het rapport moet gemotiveerd uiteenzetten welke effecten worden verwacht. Het document van de Commissie geeft ook aan welke onderwerpen moeten terugkomen in een passende beoordeling. Ook op de website van BIJ12 wordt ingegaan op de eisen die aan een passende beoordeling worden gesteld.<sup>12</sup> Om de effecten van stikstofemissie in beeld te brengen moet gebruik worden gemaakt van AERIUS-calculator.

<sup>11</sup> Managing Natura 2000 sites – Publications Office of the EU, europa.eu.

<sup>12</sup> <https://www.bij12.nl/onderwerp/stikstof/passende-beoordeling/>.

‘Passend’ betekent dus dat er een mate van detaillering moet zijn die voldoende zekerheid biedt, met concrete aangrijpingspunten. Passend betekent ook dat de beoordeling gebaseerd moet zijn op algemeen en wetenschappelijk erkende normen, waarden en waardeketens van oorzaak en gevolg. Kernelement is de wetenschappelijke zekerheid dat het project de natuurlijke kenmerken van het betreffende Natura 2000-gebied niet zal aantasten. Deze wetenschappelijke zekerheid is er, wanneer elke redelijke wetenschappelijke twijfel over de gevolgen van het plan of project voor het betrokken beschermde gebied is weggenomen op basis van volledige, nauwkeurige en definitieve constatering en conclusies.

De verwijzing naar *wetenschappelijke zekerheid* betekent ook dat relevante informatie voor een passende beoordeling niet alleen een zaak is van de individuele aanvrager. Die moet zich bij de onderbouwing van de effecten (of het ontbreken ervan) kunnen beroepen op beschikbare en algemeen aanvaarde kennis: informatie van de producent, wetenschappelijke inzichten, erkend onderzoek, erkende statistische methodes van risicobeheersing en algemeen aanvaarde (on)zekerheidsmarges. Daarvoor is in de eerste plaats vereist dat de wetenschappelijke basis en systematiek voor een overtuigende onderbouwing is uitgekristalliseerd. Maar ook is vereist dat deze informatie inzicht geeft in de emissies die met de toepassing van het stalsysteem gepaard gaan en het effect dat maatregelen en de individuele bedrijfsvoering hebben op deze emissies. Daarom is ook informatie over de emissies uit concrete bedrijfsvoering relevant voor een passende beoordeling evenals maatregelen op individueel bedrijfsniveau. Het is op deze punten dat de toepasbaarheid van de Rav-emissiefactoren tegen grenzen aan loopt.

## 8. Aanknopingspunten in de jurisprudentie voor een passende beoordeling

Terwijl de jurisprudentie van de ABRvS met name ingaat op de onzekerheid van de Rav-emissiefactoren en de inhoud van leaflets bij het onderbouwen van een aanvraag om een natuurvergunning, is in een aantal rechtbankuitspraken onderzocht of en onder welke voorwaarden het ter discussie staande stalsysteem (toch) kan presteren conform de Rav-emissiefactor. Dat is verschillend voor stalsystemen met brongerichte emissiereductie enerzijds, en stalsystemen met luchtwassers anderzijds. In paragraaf 8.1 gaan wij in op de uitspraken die betrekking hebben op *stalsystemen met brongerichte emissiereductie*, die in de hiervoor genoemde uitspraken van de ABRvS centraal staan. De *stalsystemen met luchtwassers* bespreken wij in paragraaf 8.2. In de jurisprudentie en in de praktijk zijn ook daarvoor inmiddels handvatten voor de beoordeling in het kader van een natuurvergunningprocedure geformuleerd.

### 8.1 Jurisprudentie voor stalsystemen met brongerichte emissiereductie

Vertrekpunt is de uitspraak van de rechtbank van 8 april 2022 over stalsysteem A1.13.<sup>13</sup> Deze uitspraak is van groot belang: niet alleen omdat dit de eerste uitspraak is in een reeks van uitspraken over stalsystemen met brongerichte emissiereductie, maar ook omdat aan de uitspraak een advies van de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) ten grondslag ligt waarin inhoudelijk wordt ingegaan op het stalsysteem. De bestuursrechter en de ABRvS volgen in veel gevallen een inhoudelijk oordeel van de StAB.

De StAB heeft een inhoudelijk onderzoek verricht naar het stalsysteem en naar de meetprotocollen die gehanteerd zijn bij de metingen in het kader van de vaststelling van de Rav-emissiefactor. Het StAB-advies constateert dat bij geen van de meetrapporten kan worden vastgesteld of de metingen voldoen aan de eisen die het van toepassing zijnde meetprotocol aan de bemeetbaarheid van de stal stelt.

De StAB concludeert dat het voldoende aannemelijk is dat stalventilatoren (die worden gebruikt om stallen te koelen bij warme dagen) geen (significante) invloed zullen hebben op de totale ammoniakemissie. De StAB acht de invloed van de natuurlijke ventilatie op de ammoniakemissie bij kleine verschillen in ventilatie beperkt.

---

<sup>13</sup> ECLI:NL:RBOBR:2022:1323.

De StAB benadrukt dat het ventilatiedebiet ten tijde van de in de proefstallen verrichte metingen wel relevant blijft. De StAB gaat verder in op de invloed van de mestamenstelling en betreft de belangrijkste kritiek uit het CBS- en het CDM-rapport bij de vraag of het stalsysteem in de praktijk hetzelfde presteert als de proefstal.

De rechtbank stelt vast dat een aantal factoren van invloed kan zijn op de ammoniakemissie van emissiearme stalsystemen in de praktijk. Het gaat daarbij om:

- De voersamenstelling (melkureum gehalte en ruw eiwitgehalte)
- De met mest besmeurde oppervlakte per dierplaats
- Het onderhoud van de stal (schoonmaken) en de frequentie van de mestschuif

De rechtbank wijst verder op een aantal andere factoren dat van invloed is op de ammoniakemissie van een stal, zoals de toepassing van stalventilatie om te koelen en de invloed van natuurlijke ventilatie en ligging van andere stallen nabij de proefstal. De rechtbank gaat er op basis van het StAB-advies vanuit dat de invloed hiervan relatief beperkt is.

Gelet op de genoemde factoren komt de rechtbank tot de conclusie dat niet met de vereiste zekerheid kan worden gezegd dat een emissiearm stalsysteem in iedere stal op dezelfde wijze zal presteren en zal blijven presteren conform de emissiefactor in de Rav.

De rechtbank onderzoekt vervolgens of op een andere wijze kan worden geborgd dat het emissiearme stalsysteem doet wat de Rav belooft. De rechtbank gaat in op de drie hiervoor genoemde factoren. Dit zijn volgens de rechtbank allemaal *beschermingsmaatregelen*. Dat betekent dat deze moeten worden betrokken in een passende beoordeling. De rechtbank overweegt:

- *“De voersamenstelling (melkureum gehalte en ruw eiwitgehalte). Door het voorschrijven van een bepaalde voersamenstelling kan de onzekerheid worden weggenomen. Naar het oordeel van de rechtbank kan het vastleggen van de voersamenstelling als beschermingsmaatregel worden aangemerkt. Deze maatregel kan worden betrokken bij de passende beoordeling. De rechtbank acht een natuurvergunning dan noodzakelijk en is van oordeel dat de voersamenstelling in een voorschrift aan de vergunning zal moeten worden verbonden. Naarmate de agrariër meer vrijheid zal willen hebben, zal hij een buffer moeten aanleggen door minder dieren te gaan houden dan maximaal mogelijk is op basis van de Rav-factor.*
- *De met mest besmeurde oppervlakte per dierplaats. (...) Door het voorschrijven van een bepaalde oppervlakte per dierplaats kan deze onzekerheid worden weggenomen. Hierbij is wel van belang dat een agrariër niet verplicht kan worden om zijn volledige vergunning te gebruiken. Het voorschrift kan dan worden nageleefd door (afhankelijk van de veebezetting) delen van de stal af te sluiten voor de dieren zodat ze altijd dezelfde oppervlakte beschikbaar hebben. (...) Naar het oordeel van de rechtbank kan het vastleggen van de oppervlakte per dier of dierplaats als beschermingsmaatregel worden aangemerkt. Deze maatregel kan worden betrokken bij de passende beoordeling. Zolang sprake is van een verschil tussen de Rav-factor en de stalbeschrijving, is er onzekerheid en is een natuurvergunning noodzakelijk. In de natuurvergunning zal de oppervlakte per dier of dierplaats in een voorschrift aan de vergunning moeten worden verbonden.*
- *Het onderhoud van de stal (schoonmaken) en de frequentie van de mestschuif. Verweerder en de agrariër kunnen ook kiezen voor verdergaande stalmanagement-maatregelen dan voorgeschreven in de stalbeschrijving. Bijvoorbeeld een hogere mestschuiffrequentie dan in de stalbeschrijving staat. Dit heeft een ammoniakemissiebeperkend effect. Ook dit zal moeten worden vastgelegd in een voorschrift omdat dit afwijkt van de aangevraagde stalbeschrijving. Deze maatregel kan als beschermingsmaatregel worden aangemerkt. Deze maatregel kan worden betrokken bij de passende beoordeling. Dan is een natuurvergunning noodzakelijk en zal de managementmaatregel in een voorschrift aan de vergunning moeten worden verbonden.”*

De rechtbank geeft hiermee belangrijke aanknopingspunten om tot vergunningverlening voor een stalsysteem te komen. De maatregelen moeten worden uitgewerkt in de passende beoordeling en moeten worden geborgd in een vergunning. De rechtbank geeft ook nog aan dat niet is uitgesloten dat er nog andere beschermingsmaatregelen mogelijk zijn. Dat zal uit de passende beoordeling en het onderzoek van de vergunningverlener moeten blijken. Naarmate meer onzekerheid bestaat over de uitkomst van dit onderzoek, is er een grotere noodzaak voor een grotere buffer, door minder dieren te gaan houden dan maximaal mogelijk is op basis van de Rav-emissiefactor. Dat leidt immers tot een grotere afname van stikstofemissie, aldus de rechtbank.

Zoals opgemerkt heeft de hiervoor besproken uitspraak van de rechtbank Oost-Brabant betrekking op stalsysteem A1.13.<sup>14</sup> Deze lijn is in latere uitspraken van de rechtbank herhaald over hetzelfde stalsysteem en over de stalsystemen A1.10<sup>15</sup> en A1.28<sup>16</sup>. Voor wat betreft het laatstgenoemde stalsysteem A1.28 wijzen wij verder op de uitspraak van de rechtbank Oost-Brabant van 31 mei 2022 (ECLI:NL:RBOBR:2022:2252). In de procedure heeft de vergunninghouder aangegeven dat hij bereid is om verdergaande maatregelen te treffen ten opzichte van de stalbeschrijving van het systeem A1.28.

*“Hij wil de met mest besmeurde oppervlakte per dierplaats beperken tot 2,85 m<sup>2</sup> (in plaats van de 5,5 m<sup>2</sup> die wordt genoemd in de stalbeschrijving). Hij wil een mestrobot met watersproeier gaan toepassen die de stal ieder uur reinigt (in plaats van een reiniging per twee uur die wordt beschreven in de stalbeschrijving). Tot slot gaat hij met de leverancier een onderhoudscontract sluiten voor controle en onderhoud van het systeem A1.28. Ten aanzien van systeem A1.1 beperkt hij het ammoniak-verdampend kelderoppervlak tot 1,2 m<sup>2</sup> per dierplaats conform de stalbeschrijving en is er geen resterende onderkeldering.”*

Het is belangrijk om te vermelden dat de eisers in deze zaak (evenals in een aantal andere zaken) met name de nadruk leggen op de samenstelling van het veevoer. De rechtbank gaat in de uitspraak nader in op de maatregelen en overweegt onder meer het volgende:

*“6.8 De rechtbank verwacht dat de beperking van de met mest besmeurde oppervlakte een positief effect zal hebben. (...) Ook de gewijzigde werking van de mestrobot heeft een positief effect. Deze twee aanvullende maatregelen wijken af van de beschrijving van het project in de aanvraag. Voorschrift II van het bestreden besluit moet worden aangevuld.*

*6.9 De samenstelling van het veevoer is van invloed op de uiteindelijke ammoniakemissie. De metingen die ten grondslag hebben gelegen aan de vaststelling van de Rav-factor gaan ook uit van het gebruik van veevoer met een bepaald referentie-melkureumgehalte. Het is ingewikkeld om een bepaald merk veevoer voor te schrijven in de natuurvergunning. Dit zou betekenen dat als vergunninghouder wisselt van fabrikant of als ander voer wordt gebruikt, steeds de natuurvergunning moet worden gewijzigd. Hier zijn meerdere oplossingen denkbaar zoals een registratieverplichting van het gebruikte veevoer of het voorschrijven van een maximum melkureumgehalte.”*

Bij deze laatste overweging tekenen wij aan dat het gaat om het eiwitgehalte van het rantsoen voor melkvee, dat voor circa 75% bestaat uit ruwvoer dat op het bedrijf is verbouwd en voor 25% voor krachtvoer dat veelal is aangekocht. Niet het *merk* veevoer of het eiwitgehalte van het aangekochte krachtvoer is relevant, zoals de rechtbank lijkt te suggereren, maar het eiwitgehalte van het *totale* rantsoen (wat dus voor driekwart niet is aangekocht). Het eiwitgehalte van het totale rantsoen is moeilijk op voorhand controleerbaar, maar gemakkelijk controleerbaar is het ureumgehalte in de melk als indicatie voor de hoeveelheid eiwit die is gevoerd (c.q. het ureum die via de urine wordt uitgescheiden). Dat ureumgehalte in de melk wordt standaard bij elke ophaalbeurt bepaald en aan de melkveehouder teruggekoppeld. Met die informatie kan de melkveehouder sturen op het eiwitgehalte in de rantsoensamenstelling.

<sup>14</sup> Zie onder andere: Rb. Oost-Brabant 10 oktober 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:4884, Rb. Oost-Brabant 12 mei 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:2169

<sup>15</sup> Rb. Oost-Brabant 24 april 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:1947.

<sup>16</sup> Rb. Oost-Brabant 2 maart 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:968.

Tenslotte vermelden wij nog de uitspraak van de rechtbank Oost-Brabant van 6 oktober 2022 over stalsysteem E5.11 (ECLI:NL:RBOBR:2022:4210), waarin de rechtbank het volgende overweegt:

*“8.7 De rechtbank sluit niet op voorhand uit dat door middel van aanvullende beschermingsmaatregelen de vereiste zekerheid wel kan worden verkregen. Bijvoorbeeld door het opnemen van voorschriften over de reiniging van de warmtewisselaars en voorschriften dan wel een verduidelijking van de aanvraag over het type strooisel. Als dergelijke beschermingsmaatregelen worden getroffen, dan kan verweerder deze beschermingsmaatregelen betrekken in de passende beoordeling en kan een inhoudelijke passende beoordeling achterwege blijven.”*

## 8.2 Jurisprudentie voor stalsystemen met luchtwassers

Voor stalsystemen met luchtwassers gelden dezelfde algemene overwegingen als hiervoor in paragraaf 8.1 zijn besproken. Dit betekent dat de situatie per bedrijf kan verschillen, afhankelijk van de keuzes die het bedrijf maakt en dat deze specifieke situatie steeds bepaalt welke maatregelen kunnen of moeten worden genomen. Meer onzekerheid leidt ertoe dat meer maatregelen nodig zijn om te onderbouwen dat een bedrijfssituatie vergunbaar is in het natuurspoor. Zoals hiervoor reeds is opgemerkt, heeft de provincie Noord-Brabant in december 2023 de ‘Handreiking passende beoordeling luchtwassers’ gepubliceerd die aanvragers behulpzaam is bij het formuleren van maatregelen. Ook hier geldt dat deze maatregelen tevens moeten worden geborgd in de vergunning.

In de uitspraak van 11 januari 2022 heeft de rechtbank Oost-Brabant in een (tussen)uitspraak het volgende overwogen<sup>17</sup>:

*“Volgens de rechtbank hoeft deze passende beoordeling niet te bestaan uit een beoordeling van de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied per habitatype of stikstofgevoelige leefgebieden. Zo’n uitgebreide passende beoordeling kan namelijk achterwege blijven indien beschermingsmaatregelen worden getroffen* (note: onderstreping door auteurs). (...)

*De meeste oplossingen die staan genoemd in het WUR-rapport en de Kamerbrief kunnen worden beschouwd als beschermingsmaatregelen. Dit geldt zeker voor de doorlopende monitoring van ammoniak door middel van ammoniaksensoren (maatregel I) en een betere regeling van pH in de biologische combiluchtwassers (maatregel III). Ook een verplichting tot een verscherpte controle en beter procesmanagement door de agrariër (maatregel II) zou als beschermingsmaatregel kunnen worden aangemerkt, afhankelijk van de formulering van deze verplichting. De rechtbank sluit niet uit dat er ook nog andere oplossingen denkbaar zijn die ook als beschermingsmaatregel kunnen worden aangeduid.*

*Door in deze zaak (en in andere zaken over luchtwassersystemen) deze (en mogelijk andere) oplossingen te borgen in vergunningvoorschriften, kunnen deze oplossingen als beschermingsmaatregelen worden betrokken in de passende beoordeling. Wordt door middel van deze beschermingsmaatregelen bewerkstelligd dat de benodigde ammoniak emissiereductie wordt behaald en geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden, dan kan een beoordeling van de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied per habitatype of stikstofgevoelige leefgebieden dus achterwege blijven. In aanvullende voorschriften kan ook de toegestane ammoniakvracht worden beperkt tot de hoeveelheid die is vergund of wordt vergund in de omgevingsvergunning om te voorkomen dat onnodige emissieruimte alsnog wordt vergund”.*

In de uitspraak van 24 mei 2022 (ECLI:NL:RBOBR:2022:2090) heeft dezelfde rechtbank een beroepsprocedure afgedaan door zelf voorschriften aan een vergunning te verbinden waarmee kan worden geborgd dat de emissiereductie wordt gehaald.

---

<sup>17</sup> ECLI:NL:RBOBR:2022:21.



De betreffende voorschriften luiden als volgt:

- *Het bevoegd gezag kan hierbij aanwijzingen geven over de situering van pH-sensoren.*
- *Het luchtwassysteem in stallen 4, 5 en 6 moet in gebruik worden gehouden conform de controle en aanwijzingen van het bevoegd gezag. De inrichtinghouder dient de werking van het systeem 1x per week te controleren en in een logboek vast te leggen. Eventuele aanpassingen of reparaties moeten (kort) worden beschreven en ook in het logboek worden vastgelegd.*
- *Zes maanden na ingebruikname van de stallen dient de inrichtinghouder de resultaten van een ammoniakverwijderingsrendementsmeting van het luchtwassysteem van stallen 4, 5 en 6 te overleggen. Deze meting dient ieder jaar te worden herhaald.*

Deze lijn heeft een nadere uitwerking gekregen in de genoemde handreiking van de provincie Noord-Brabant, waarin buiten de door de rechtbank genoemde onderwerpen nog andere elementen worden benoemd die moeten worden onderzocht en in de vergunning moeten worden geborgd. De toepassing van deze handreiking zal op maat van het individuele bedrijf moeten worden toegesneden.

Ook in andere uitspraken zijn suggesties gedaan voor de beoordeling van een aanvraag voor een stalsysteem met luchtwasser. In de uitspraak van rechtbank Oost-Brabant van 9 april 2021 (ECLI:NL:RBOBR:2021:1601) bijvoorbeeld stond een vergunning centraal voor een biologische luchtwasser. In het besluit was het stalsysteem voorgeschreven. In het besluit was de omvang van de ammoniakemissie van de betreffende stal niet begrensd door middel van een grenswaarde in een voorschrift. Als het ontwerp van het stalsysteem in het bedrijf van vergunninghouder niet deugt, of als het stalsysteem als gevolg van slecht onderhoud geen of weinig ammoniak verwijderd of verkeerd wordt gebruikt, dan kan daardoor feitelijk een hogere ammoniakemissie optreden zonder dat het bedrijf handelt in afwijking van het besluit. Het ontwerp, gebruik en onderhoud zijn wel omstandigheden die van invloed zijn op de prestaties van het stalsysteem, aldus de overwegingen van de rechtbank. Deze omstandigheden spelen daarom een rol bij de beoordeling van de vraag of vaststaat dat geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De rechtbank noemt vervolgens voorwaarden waaronder een vergunning mogelijk is:

- *In de omgevingsvergunning natuur kan worden geborgd dat de ammoniakemissie beperkt blijft tot een X aantal kg NH<sub>3</sub>/jaar. Dit kan door een grenswaarde in een voorschrift op te nemen. In de voorschriften moet ook monitoring van de ammoniakemissie verplicht worden gesteld. De rechtbank acht deze monitoring namelijk noodzakelijk vanwege de bedenkingen over de prestaties van luchtwassers. De provincie moet beoordelen of hierna voldoende vaststaat dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden niet toeneemt.*
- *De provincie kan een passende beoordeling geven van het toe te passen stalsysteem. Hiervoor moet de provincie een eigen standpunt innemen over het stalsysteem. Daarbij moet de provincie aangeven of het stalsysteem (de biologische combiluchtwasser) in de varkenshouderij waarvoor de vergunning is verleend, een rendement van 85% ammoniakemissiereductie kan behalen. Ook moet de provincie beoordelen of hierna zeker is dat de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden niet toeneemt. Als de stikstofdepositie niet toeneemt, kan de omgevingsvergunning natuur worden verleend. Hierin kunnen een voorschrift met een grenswaarde voor de toegelaten ammoniakemissie en een voorschrift met een monitoringsverplichting worden opgenomen. De monitoringsverplichting is noodzakelijk om er zeker van te zijn dat de luchtwasser in de toekomst het rendement van 85% zal blijven halen.*

DEEL D:  
WETENSCHAPPELIJK KADER EN UITVOERINGSPRAKTIJK



## 9. Onderzoek naar de effectiviteit van emissiearme stalsystemen

De werking en effectiviteit van emissiearme stalsystemen is in de afgelopen jaren in verschillende rapporten en notities in beeld gebracht. In Bijlage 2 is van zes belangrijke rapporten, hierna genummerd 1 tot en met 6, een korte samenvatting opgenomen.

De strekking van de rapportages en notities (**1, 4, 5 en 6**) is dat er gerede twijfels bestaan over de werking en de effectiviteit van stalsystemen met brongerichte emissiereductie. Die twijfel staat los van beperkingen in de betrouwbaarheid van de gebruikte rekenmethode, zoals beschreven in de review (**2**) en in het CDM-advies van 18 juni 2020 (**3**).

Naar aanleiding van de beschreven bevindingen adviseert CDM in zijn zeer uitgebreide advies (**3**) om een internationaal onderzoeksprogramma 'emissiearme stallen' op te zetten en uit te voeren dat gericht is op het verbeteren van huidige en in ontwikkeling zijnde emissiearme stallen. Dit om te voorkomen dat over een aantal jaren wederom de conclusie moet worden getrokken dat emissiearme stallen (na verloop van tijd) niet doen wat ze beogen te doen. CDM benadrukt het belang van een gezamenlijk en internationaal onderzoeksprogramma, omdat de uitwisseling van kennis, inzichten en (meet)technieken het onderzoek beter maakt en een versnelling in de kennisverdieping en -verbreding kan optreden. Het onderzoeksprogramma dat CDM bepleit, heeft idealiter de volgende onderdelen:

- (i) systeemanalyse van verschillende stalconcepten, en de interacties met veevoerrantsoen, omgevingsfactoren (klimaat) en management,
- (ii) ontwikkeling van nieuwe analysetechnieken voor een nauwkeurige bepaling van de emissies van NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub> (en CH<sub>4</sub> en fijnstof),
- (iii) bepaling van NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub> (en CH<sub>4</sub>) emissies uit diverse stalsystemen en de factoren die invloed hebben op die emissies, inclusief het afleiden van indicatoren,
- (iv) het ontwikkelen en toetsen van maatregelen gericht op het verminderen van emissies (inclusief het managen van de factoren die invloed hebben op de effectiviteit van de maatregelen),
- (v) het opstellen van richtlijnen voor de ontwikkeling, beheer & onderhoud en monitoring van emissiearme stallen voor de praktijk.

Voor zover ons bekend is een gezamenlijk en internationaal onderzoeksprogramma nog niet uitgevoerd. Rapportages van de resultaten van een dergelijk onderzoeksprogramma zijn dus (nog) niet beschikbaar en de geschetste kennislacune is nog niet weggenomen.

De rapportages en notities (**1, 4, 5 en 6**) bevatten tal van mogelijke verklaringen voor de tegenvallende effectiviteit van emissiearme stalsystemen (**4**). Zo zijn er "impliciete aannames" die suggereren dat het meetprotocol borg staat voor een betrouwbaar en representatief meetresultaat, terwijl de onzekerheidsmarges in werkelijkheid groot zijn waardoor de representativiteit in twijfel moet worden getrokken. Ook wordt verondersteld dat stalsystemen in de praktijk daadwerkelijk worden gebruikt op de manier zoals zij zijn doorgemeten, onder de dezelfde omstandigheden, met dezelfde dieren (type dier, productieniveau, rantsoensamenstelling) en met dezelfde gebruikskennmerken (vloeroppervlakte per dier, reiniging van de vloer, onderhoud) als bij de doormeting. Ook veronderstelt het gebruik van de Rav-emissiefactor dat leveranciers in Leaflets duidelijke en complete voorschriften verstrekken voor het gebruik van de stalsystemen, en dat de Omgevingsdiensten in staat zijn om het gebruik en de toepassing van de stalsystemen voldoende te controleren. Tot slot zijn niet alle stalsystemen voldoende praktijkgericht en/of voldoende uitontwikkeld, of worden ze soms gebruikt in combinatie met andere systemen die niet goed op elkaar aansluiten, waardoor de resultaten in de praktijk kunnen afwijken van de gemeten resultaten.

Volgens (6) kunnen bij geen van de *stalsystemen met brongerichte emissiereductie* voor melkvee, leghennen, vleeskuikens, vleesvarkens en overige diercategorieën significant negatieve effecten in de vorm van hogere emissie per dier bij bedrijfswijziging of omschakeling worden uitgesloten. Deze conclusie lijkt te impliceren dat eerder -aan de hand van een uitvoerig protocol- uitgevoerde metingen aan de ammoniakemissie van deze stalsystemen, niet met zekerheid zijn te reproduceren in de huidige praktijk.

*Stalsystemen met een luchtwasser* zorgen voor een dusdanig substantiële emissiereductie dat aangenomen wordt dat deze stallen effectief zijn (6). Deze stallen zijn in de praktijk misschien minder effectief dan hetgeen de Rav-emissiefactor impliceert, maar toch in staat om een significante emissiereductie te realiseren. Het is volgens dit onderzoek mogelijk om voor stalsystemen met luchtwassers de emissiereductie conform de Rav-emissiefactor te bereiken, mits het juiste gebruik is gewaarborgd met behulp van een elektronisch monitoringssysteem, waarbij gebruiker (de veehouder) en toezichthouder (het bevoegd gezag) inzicht hebben in eventueel optredende storingen in het systeem en deze snel kunnen en zullen verhelpen (6).

## 10. Effectiviteit van stalsystemen met brongerichte emissiereductie

In deze paragraaf zetten gaan wij in op de belangrijkste aspecten in de bedrijfsvoering die een rol kunnen spelen.

### *Dieren en hun gewicht*

Zowel het aantal dieren, als het type dier is van invloed op de productie van mest en urine, en dus ook op de ammoniakemissie. Ook het gewicht van de dieren (waarbij het gewicht bij melkkoeien gerelateerd is aan de melkproductie) is van invloed. Een groter, zwaarder dier heeft een hogere voeropname en een hogere mest- en urineproductie en genereert dus ook een hogere ammoniakemissie. Hoeveel meer mest en urine een zwaarder dier produceert en hoeveel meer ammoniak wordt gevormd, is met de kennis van nu moeilijk te voorspellen. Het gewicht van de dieren is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen; koeien vanwege de gestegen jaarlijkse melkproductie, vleeskuikens door het thans langere leven dan voorheen en vleesvarkens door het hogere slachtgewicht. De ammoniakemissie samenhangend met deze variabele zal in de praktijk hoger liggen dan bij de metingen voor de Rav-emissiefactoren is vastgesteld.

### *Voeding, met name eiwitgehalte rantsoen, en strooisel*

Een eiwitrijkere voeding geeft een hoger gehalte aan ammoniakale stikstof in de mest en/of urine, waardoor de ammoniakemissie toeneemt. Van (weidende) melkkoeien is de opname van de verschillende voeders niet heel nauwkeurig bekend. In dat geval kan het ureumgehalte in de melk worden gebruikt als afgeleide om het eiwitgehalte in het rantsoen vast te stellen. Een jaargemiddeld ureumgehalte in de tankmelk van 19 mg per dl kan de ammoniakemissie met 10% verlagen. Bij varkens is naast verlaging van het eiwitgehalte in het voer, een toevoeging aan het voer van benzoëzuur ook een optie om de ammoniakemissie te verlagen. Effecten van lagere eiwitgehaltes in het veevoer variëren van 10% tot 30% voor verschillende diercategorieën en een toevoeging van benzoëzuur kent een variatie van 16% tot 40% reductie van de ammoniakemissie. Bij kippen heeft ander strooisel effect op de ammoniakemissie. Als bij kippen het strooisel van witte houtkrullen (deels) wordt vervangen door snijmaïssilage, kan dat zorgen voor 43% lagere ammoniakemissie vanuit de stal.

### *Met mest besmeurde vloeroppervlak van de stal*

Ammoniak ontstaat als mest (enzym urease) en urine (ureum c.q. ammoniakale stikstof) bij elkaar komen. Dat gebeurt veelal op de stalvloer. De consequentie hiervan is dat een groter met mest besmeurd vloeroppervlak zorgt voor de vorming van meer ammoniak en daardoor ook voor een hogere ammoniakemissie. De afgelopen jaren zien we een tendens, ingegeven door de maatschappelijke wens om het dierenwelzijn te verbeteren, dat de dieren meer bewegingsruimte geboden wordt, waardoor per dier een groter vloeroppervlak met mest wordt besmeurd. Dat betekent dat de autonome ontwikkeling bij deze variabele leidt tot een hogere ammoniakemissie dan in de Rav-emissiefactor is verdisconteerd.

In de praktijk wordt in een vergunde stal zelden het aantal dieren gehouden dat maximaal is toegestaan. Die onderbezetting leidt ertoe dat per dier een grotere oppervlakte met mest wordt besmeurd waardoor een grotere ammoniakemissie plaatsvindt per dier dan voorzien. Daar tegenover staat wel dat de totale ammoniakemissie vanuit de stal in die situatie in beginsel niet hoger uitpakt dan wat is vergund, omdat het aantal dieren kleiner is en de totale besmeurde oppervlakte hooguit gelijk is aan hetgeen in de vergunning is opgenomen.

Bij stalsystemen met brongerichte maatregelen voor emissiereductie is reiniging van de met mest besmeurde oppervlakte een maatregel die bijdraagt aan emissiereductie. Die reiniging vindt veelal plaats door een mestschuif of mestrobot. Het gebruik van de mestschuif of mestrobot, inclusief het eventueel met water spoelen van de gereinigde vloer, op de voorgeschreven wijze en frequentie (c.q. zoals ten tijde van de metingen aan de proefstal) zijn daarbij van groot belang. Daarbij hoort ook een passend onderhoud van de mestschuif of mestrobot zodat deze de vloer goed blijft reinigen. Hoe beter en frequenter de reiniging, des te lager de ammoniakemissie.

### *Weidegang en uitloop*

Voor de ammoniakemissie van dieren is ook de weidegang van de dieren (veelal melkvee) of de mate waarin sprake is van een -verharde- uitloop (veelal bij varkens en pluimvee) van belang. Als sprake is van weidegang of van (verharde) uitloop, neemt de ammoniakemissie *in* de stal af, want er wordt minder mest en urine in de stal geproduceerd. Maar er is een groot verschil in het effect op de emissie tussen weidegang enerzijds en een (verharde) uitloop anderzijds.

Bij *weidegang* hebben de dieren buiten veel ruimte, waardoor mest en urine (behalve bij pluimvee) niet vaak bij elkaar zullen komen en de urine direct in de bodem wegzakt. Hierdoor wordt weinig ammoniak gevormd. Thans wordt vanwege weidegang een correctie op de ammoniakemissie in stallen voor melkkoeien toegepast. Voorwaarde daarvoor is dat *“Alle melk- en kalfkoeien in een bepaalde stal op een inrichting in een kalenderjaar gedurende tenminste 720 uur geweid worden. De dieren dienen tegelijk en tenminste 3 uur per dag geweid te worden.”*<sup>18</sup> De correctie gaat ervan uit dat als alle koeien tegelijkertijd in de weide lopen er (vrijwel) geen ammoniakemissie plaatsvindt van de vloer in de stal. Een met mest besmeurde vloer blijft echter nog enkele uren ammoniak afgeven. Hoe beter de stalvloer tussentijds wordt gereinigd (bijvoorbeeld door, nadat de koeien de stal verlaten hebben, de vloer schoon te schuiven en met water na te spoelen), des te sneller de ammoniakemissie van de stalvloer afneemt. Deze werkwijze is goed toepasbaar op bedrijven met een traditioneel melksysteem, omdat dan weidegang van alle dieren tussen de melkbeurten plaatsvindt. Bedrijven met een melkrobot of automatisch melksysteem (AMS) kunnen een AMS echter alleen maximaal benutten als permanent melkkoeien toegang hebben tot het AMS. Afhankelijk van de routing van de koeien in de stal en de locatie van het AMS in de stal, zullen de koeien om te kunnen worden gemolken, (een substantieel deel van) de stalvloer (blijven) bevuilen. Dat deel van de stalvloer zal, bij weidegang en een AMS op stal, ammoniak (blijven) afgeven. Dit aspect is bekend en onderkend door de overheid, vandaar dat - om in aanmerking te komen voor een correctie op de RAV-emissiefactor voor de stal - alle koeien in beginsel tegelijkertijd moeten weiden. Maar in de praktijk hebben melkkoeien op de meeste bedrijven met weidegang én het gebruik van een AMS, gedurende een substantieel deel van de dag vrij toegang tot het AMS én de wei. Zodoende is het gunstige effect van weidegang, door het gebruik een AMS op steeds meer melkveebedrijven, de afgelopen jaren afgenomen.

Om op een correcte wijze rekening te houden met het effect van weidegang op de ammoniakemissie, zou nauwkeuriger benoemd moeten worden hoeveel uren per jaar er géén melk- of kalfkoeien in de stal aanwezig zijn en de stalvloer relatief schoon is (met mestschuif en water gereinigd). Na reinigen neemt de ammoniakemissie van de stalvloer snel (sterk) af. Een correctie lijkt alleen verantwoord als geen koeien in de stal aanwezig zijn, vanaf circa 2 uur na het reinigen van de stalvloer.

---

<sup>18</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/ammoniak/rav-0/bijlage-2/>

Lopend onderzoek binnen het Netwerk Praktijkbedrijven maakt het mogelijk om in de komende jaren de benodigde correctie beter te becijferen dan thans.

Een (*verharde*) *uitloop*, veelal van toepassing bij varkens en pluimvee, is een verlengstuk van de stal waardoor er sprake is van een extra met mest besmeurde oppervlakte. De dieren hebben vrijwel continu toegang tot de uitloop waar ze dan ook vrij veel mest en urine zullen achterlaten. De ammoniakemissie van de uitloop zal naar verwachting op het niveau liggen van een traditionele stalruimte zonder emissiereductie. Een (*verharde*) uitloop bij een stal met emissie-reducerende maatregelen vergroot dus de ammoniakemissie van de eigenlijke stal.

#### *Isolatie en ventilatie*

In verschillende stalsystemen met brongerichte emissiereductie zijn isolatie en ventilatie van de stal inherent onderdeel van het stalsysteem. *Isolatie* kan hoge temperaturen in natuurlijk geventileerde stallen voorkomen, wat de vorming van ammoniak vermindert. Isolatie is, na eenmaal goed te zijn aangebracht, een vrij stabiele factor. De noodzakelijke *ventilatie* voor optimale condities voor de dieren is afhankelijk van de omstandigheden in de stal en daarbuiten, van de dieren inclusief hun warmteproductie en van de vorming van verschillende gassen in de stal. In moderne natuurlijk geventileerde stallen voor melkvee wordt vaak maximaal geventileerd, voor een optimaal comfort. Als emissiereductie wordt nagestreefd, zal de ventilatie vaak juist worden beperkt.

Uit continue metingen in natuurlijk geventileerde stallen blijkt dat ook *de vulling van de mestopslag* onder de stal effect heeft op de ammoniakemissie. In een volle mestopslag is er relatief weinig lucht boven de mest. Die geringe luchtkolom is behoorlijk stabiel, heeft weinig werveling en is snel verzadigd met ammoniak. Daardoor ontstaat een evenwichtssituatie waarin de vorming van ammoniak stopt. In een minder gevulde mestopslag is er een grotere luchtkolom, met meer luchtwerveling en minder verzadiging, waardoor meer ammoniak wordt gevormd en vrijkomt. Een stal met een minder gevulde mestopslag onder de stal geeft derhalve een grotere ammoniakemissie dan een volledig gevulde opslag. Uiteraard is de ammoniakemissie ook afhankelijk van de mate van afsluiting van de mestopslag.

Een automatisch gestuurde natuurlijke ventilatie (ACNV) zorgt ervoor dat er voortdurend optimaal wordt geventileerd ten behoeve van enerzijds een gezond leefklimaat voor de dieren in de stal en anderzijds een zo beperkt mogelijke emissie van de in de stal gevormde ammoniak. Dit kan, zeker op warme dagen, een wankel evenwicht zijn waarbij veehouders vaak geneigd zijn te kiezen voor iets meer ventilatie ten behoeve van het welbevinden van hun dieren. Daarnaast blijkt in de praktijk dat veehouders regelmatig de automatische werking van de ACNV uitschakelen. Ook dit is van invloed op de feitelijke stikstofemissie van de stal.

Steeds vaker installeren melkveehouders extra ventilatoren in hun stallen met natuurlijke ventilatie, om tijdens warmere dagen verkoeling aan hun dieren te kunnen bieden. Ook houden melkveehouders die koeien weiden, melkkoeien op zonnige, hete dagen overdag vaak op stal (en 's nachts in de wei) om hittestress in de wei te voorkomen. De schaduwplekken op stal in combinatie met mechanische ventilatie zorgt voor een beter leefklimaat op stal dan in de wei. De aandacht hiervoor is de laatste jaren om twee redenen toegenomen: ten eerste omdat hoogproductieve melkkoeien sneller hittestress ervaren en ten tweede omdat de maatschappelijke aandacht voor het welzijn van de dieren is toegenomen. Maar de hogere luchtsnelheid in de stal op warme dagen heeft ook een keerzijde. De evenwichtsconcentratie waarbij de vorming en afgifte van ammoniak van de stalvloer vermindert, wordt minder snel of zelfs helemaal niet meer bereikt. En daardoor neemt de ammoniakemissie in de praktijk toe. Dit is dus een ongunstig effect van de veranderende praktijk binnen de melkveehouderij op de feitelijke stikstofemissie.

## 11. Effectiviteit van stalsystemen met luchtwasser

In tegenstelling tot stallen met brongerichte emissiereductie, kan een stalsysteem met een luchtwasser (chemische luchtwasser of luchtwasser met een biologisch verwijderingsprincipe), vaak wél de beoogde emissiereductie realiseren (5). Dit is te danken aan de effectiviteit van de luchtwassers en het hoge rendement waarmee zij de ammoniak uit de (uitgaande) stallucht wegnemen. Ook bij een afwijkend gebruik van de stal in de praktijk ten opzichte van de doorgemeten stallen, wordt een substantieel deel van de stikstof uit de lucht verwijderd. Dat maakt dat deze stalsystemen inderdaad kunnen 'doen wat ze beloven' en erin slagen om de emissie significant te beperken, in lijn met de Rav-emissiefactor, zij het dat in een aantal gevallen de Rav-emissiefactor naar aanleiding van de gerezen onzekerheid recentelijk is bijgesteld. We verwijzen naar paragraaf 8.2 waaruit volgt dat ook voor stalsystemen met een luchtwasser aan een aantal juridische randvoorwaarden moet worden voldaan.

## 12. Correctiefactoren voor managementmaatregelen

In het voorgaande hoofdstuk zijn verschillende managementmaatregelen genoemd die een concreet effect hebben op de ammoniakemissie. Daar waar een goede onderbouwing is te geven van die effecten, zijn in de Rav-correctiefactoren opgenomen. Bijlage 2 bij de Rav geeft voor lagere eiwitgehalten van het rantsoen (c.q. ureumgehalte in de melk), toevoeging van benzoëzuur aan het voer en snijmaïssilage als strooisel correctiefactoren<sup>19</sup>. Deze managementmaatregelen ter vermindering van de ammoniakemissie grijpen in op verschillende plaatsen in de bedrijfsvoering, zoals de stalvloer of de kelder c.q. mestopslag. De verhouding van de ammoniakemissie vanaf de stalvloer of de kelder verschilt per diercategorie en stalsysteem. Daarom is in bijlage 3 bij de Rav een berekeningswijze opgenomen, waarmee effecten van verschillende maatregelen kunnen worden gecumuleerd<sup>20</sup>.

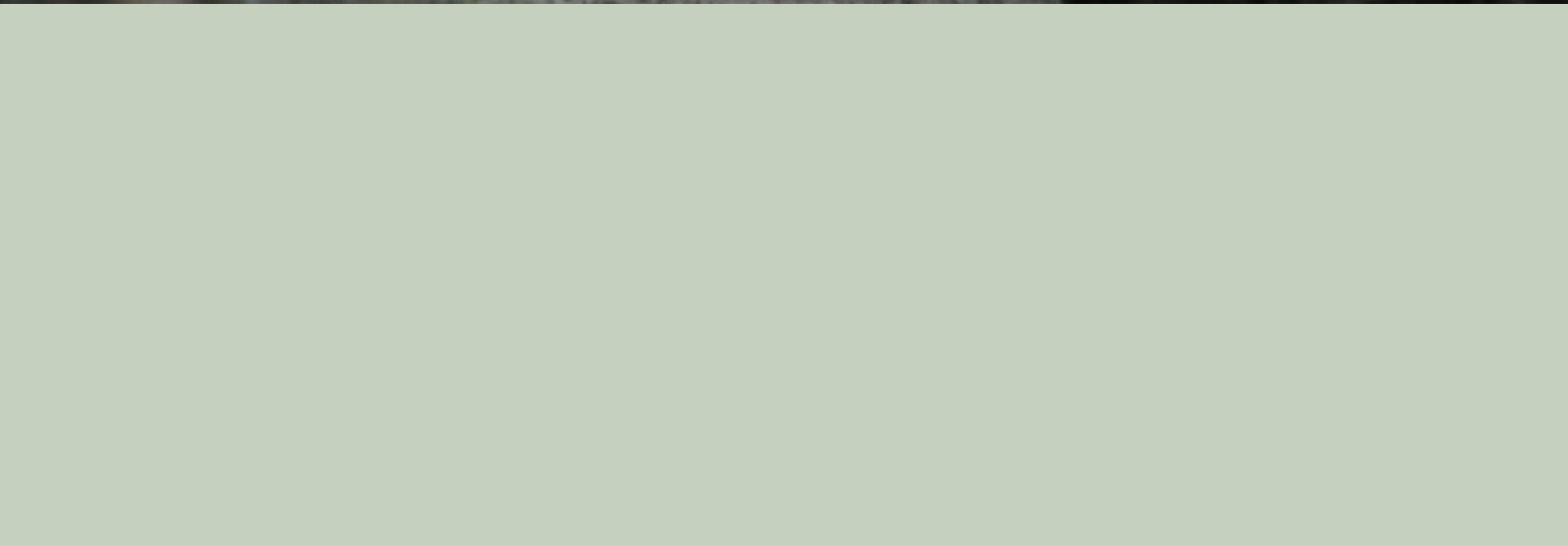
Op dit moment zijn alleen nog correctiefactoren voor weidegang (bij melkkoeien), voeding (bij melkkoeien en varkens) en strooisel (bij kippen) opgenomen in bijlage 2 bij de Rav. Het maximale aantal correctiefactoren waarmee per situatie (diercategorie en stalsysteem) rekening mee dient te worden gehouden in de berekeningswijze voor het gecumuleerde effect, is twee. Als interactie optreedt tussen deze twee managementmaatregelen, is de aangegeven berekeningswijze niet meer correct. Vooralnog zijn er nog geen aanwijzingen voor grote interactie-effecten. Gezien het grote aantal managementfactoren dat effect heeft of kan hebben op de ammoniakemissie, is het denkbaar dat in de toekomst onderbouwing komt voor meer correctiefactoren dan de huidige drie. Daarmee neemt het risico op interactie tussen deze factoren toe, waardoor het steeds moeilijker wordt om een gecumuleerd effect op correcte wijze vast te stellen.

---

<sup>19</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/ammoniak/rav-0/bijlage-2/>

<sup>20</sup> <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/ammoniak/rav-0/bijlage-3/>

DEEL E:  
VERBETERPUNTEN VOOR DE RAV-SYSTEMATIEK





### 13. Actualisering van Rav-emissiefactoren vanwege autonome ontwikkelingen

In bijlage 3 hebben wij alle thans bekende factoren op een rij gezet die onzekerheid geven over de betrouwbaarheid en representativiteit van de (gemiddelde) Rav-emissiefactoren voor individuele situaties. Een eerste aangrijpingspunt om het systeem van Rav-emissiefactoren structureel te verbeteren, en de Rav-emissiefactoren beter toe te snijden op de systematiek van natuurvergunningen, is door de Rav-emissiefactoren vaker te actualiseren met oog op autonome ontwikkelingen in de bedrijfsvoering van veehouderijbedrijven. Want die autonome ontwikkelingen hebben doorgaans een belangrijke impact op de vorming en de emissie van ammoniak. Enkele van die autonome ontwikkelingen, die de veranderingen in de praktijk weerspiegelen bij verschillende deelsectoren, pakken gunstig uit voor de ammoniakemissie van veehouderijbedrijven, maar andere ontwikkelingen juist ongunstig. De kwantitatieve effecten van de impact op de ammoniakemissie zijn vaak (nog) niet onderzocht en niet bekend, en het integrale effect van de interactie tussen verschillende ontwikkelingen op de ammoniakemissie in een specifieke situatie is nog veel minder.

De Rav-emissiefactoren zijn de afgelopen jaren onvoldoende aangepast aan deze ontwikkelingen, terwijl die aanzienlijke effecten kunnen hebben op de ammoniakemissie. De juridische werkelijkheid (de Rav-emissiefactoren) en de feitelijke ammoniakemissie van emissiearme stallen lopen daardoor steeds verder uiteen. Dit kan een deel verklaren waarom er geen verschil kan worden aangetoond tussen de mestkwaliteit (als afgeleide van de ammoniakemissie) van emissiearme stallen en de gangbare referentiestallen. Actualisering van de Rav-emissiefactoren op basis van onderzoek naar de effecten van autonome ontwikkelingen en veranderingen in de praktijk lijkt wenselijk.

### 14. Correcties op Rav-emissiefactoren vanwege andere bedrijfsvoering

Naast autonome ontwikkelingen in de landbouwpraktijk is er veel variatie in de bedrijfsvoering van veehouderijbedrijven, die in de Rav-emissiefactor onvoldoende tot uitdrukking komt. In toenemende mate wordt het belang van bedrijfsvoering onderkend. "Niet de vloer maar de boer" wordt ook in de praktijk steeds vaker genoemd als bepalende factor voor de effectieve werking en toepassing van de techniek en de ammoniakemissie die daar het gevolg van is. Hierdoor is op voorhand niet met zekerheid te onderbouwen dat stalsystemen die de ammoniakemissie beogen te reduceren, dat ook daadwerkelijk doen. In voorgaande paragrafen zijn de aspecten in de bedrijfsvoering beschreven die effect hebben op de ammoniakemissie van stalsystemen. Deze aspecten hebben betrekking op de dieren (aantallen, type, gewicht, productieniveau, etc.), de voeding van de dieren (met name het eiwitgehalte van het rantsoen), de mate waarin dieren buiten de stal lopen (aantal uren per dag en dagen per jaar in een verharde uitloop of weide), de reiniging van de vloer (bijv. mestschuif of -robot al dan niet met sproeisysteem), het melksysteem (met name traditioneel of melkrobot), de isolatie van de stal en de ventilatie in de stal (bijv. ventilatoren in een natuurlijk geventileerde stal), etc. Al deze variabelen hebben effect op de ammoniakemissie van een stalsysteem.

Als de bedrijfsvoering in een individueel geval op al deze aspecten exact overeenkomt met de bedrijfsvoering ten tijde van de metingen in de proefstal, dat is het aannemelijk dat de feitelijke ammoniakemissie ook overeenkomt met de vastgestelde Rav-emissiefactor voor de desbetreffende stal. Maar in de praktijk is het doorgaans moeilijk om de bedrijfsvoering ten tijde van de metingen in de proefstal te benaderen. Daardoor zal de Rav-factor vaak niet overeenkomen met de feitelijke ammoniakemissie en is, zoals hiervoor beschreven, de feitelijke ammoniakemissie vaak hoger dan de Rav-emissiefactor.

Om de Rav-emissiefactor en de feitelijke ammoniakemissie meer in lijn te brengen zijn correcties denkbaar voor de hiervoor genoemde variabelen, met inachtneming van de interactie tussen die variabelen. Met correctiefactoren kan de ammoniakemissie van stalsystemen bij een historische, een huidige en een toekomstige bedrijfsvoering naar elkaar worden omgerekend.

Op dit moment is nog onvoldoende informatie beschikbaar om te kunnen komen tot een set van correctiefactoren.<sup>21</sup> Omrekening van de ammoniakemissie bij verschillende bedrijfsvoeringen is voorlopig niet haalbaar. Daarom is onderzoek naar de relatie tussen deze (en andere) variabelen en bedrijfsvoeringaspecten, en de ammoniakemissie gewenst.

## 15. Meten en monitoren

Hiervoor hebben wij suggesties gedaan voor aanpassingen die de Rav-emissiefactoren betrouwbaarder maken voor het voorspellen van de ammoniakemissie in het kader van de vergunningverlening. Dat betreft aanpassing van de Rav-emissiefactoren aan de autonoom veranderende praktijk, en het aanbrengen van correcties op de Rav-emissiefactoren voor aspecten van bedrijfsvoering, die de verschillen tussen de meetopstelling en de toepassing in de praktijk hanteerbaar maken. Daarnaast verdient het aanbeveling om de Rav-systematiek aan te vullen en te verrijken met een systeem van meten en monitoren. Dit kan op twee niveaus. Ten eerste op het technische niveau waar het gaat om de werking van het stalsysteem zelf. Ten tweede op het resultaatniveau waar het gaat om meting van de daadwerkelijke stikstof- of ammoniakemissie in een specifieke situatie en periode.

Meting en monitoring van het feitelijke gebruik van de aanwezige *technieken* is een hulpmiddel om systematisch vast te kunnen stellen of het gebruik van de stal in de praktijk overeenkomt met de instructies en beschrijving van de leverancier bij de aanvraag voor goedkeuring van het stalsysteem. Het gebruik van technieken als gestuurde ventilatiesystemen (ACNV), mestrobots, luchtwassers, etc. kan met elektronische, digitaal-uitleesbare systemen worden gemonitord. Daarmee kan niet alleen de veehouder maar ook de controlerende instantie continue inzicht krijgen in het feitelijke gebruik en de werking van deze technieken. Dat draagt bij tot een grotere zekerheid of het desbetreffende stalsysteem wordt gebruikt zoals de bedoeling is, en zoals tijdens de metingen het geval was.

Meting en monitoring van het *daadwerkelijke emissieresultaat* beidt de mogelijkheid om rechtstreeks vast te stellen of de emissiereductie in een specifiek geval wordt gerealiseerd conform de verwachtingen op basis van de Rav-emissiefactor. Op dit moment doen diverse organisaties onderzoek naar de mogelijkheden om met sensoren continu de emissie van ammoniak (en methaan en andere gassen) vanuit stallen te meten. Deze metingen zijn relatief eenvoudig betrouwbaar uit te voeren bij stalsystemen met een luchtwasser (hoewel ook daar de lay out van een stal grenzen stelt aan de mogelijkheden), maar behoorlijk complex bij natuurlijk geventileerde stallen. In beginsel lijkt het ook mogelijk om op afzienbare termijn met een voldoende mate van nauwkeurigheid de ammoniakemissie vanuit de meeste natuurlijk geventileerde stallen te kunnen meten. Op dit moment echter is dat nog niet van toepassing in de gangbare praktijk. Daarbij spelen ook de kosten en juridische borging van deze metingen een rol. Nodig daarvoor is dat de huidige kennis en ervaring op basis van nader onderzoek en experimenten wordt omgezet structureel betrouwbare metingen die gevalideerd en gecertificeerd zijn door geaccrediteerde instanties.

---

<sup>21</sup> Informatie is wel beschikbaar met betrekking tot het effect op de ammoniakemissie van het eiwitgehalte in het rantsoen.

DEEL F:  
HANDVATTEN VOOR VERGUNNINGVERLENING



## 16. Oplossingsrichtingen voor individuele vergunningaanvragen

De positieve keerzijde van de vele aspecten die van invloed zijn op de stikstofemissie en daarmee onzekerheden veroorzaken, is dat er evenzeveel aangrijpingspunten zijn om te bewerkstelligen dat de stikstofemissie beperkt blijft, zodat kan worden onderbouwd dat een significant negatief effect op natuur kan worden uitgesloten. In dit hoofdstuk brengen wij vijf oplossingsrichtingen in beeld voor vergunningverlening voor emissiearme stalsystemen: twee oplossingsrichtingen voor stalsystemen met luchtwassers, en drie oplossingsrichtingen voor stalsystemen met brongerichte maatregelen.

### ***Oplossingsrichting 1: complete leaflets, opleiding en coaching***

Voor stalsystemen met luchtwassers is het goede nieuws dat de luchtwassystemen in beginsel in staat zijn om, ook bij verschillen tussen de beoordeelde proefstallen en de praktijk, te waarborgen dat de feitelijke emissie blijft binnen de grenzen van de Rav-emissiefactoren.

Daarvoor moet wel gewaarborgd zijn dat het *luchtwassysteem zelf goed functioneert*. Het systeem moet zijn ingericht conform correcte en volledige instructies van de fabrikant, en de veehouder moet het systeem ook gebruiken zoals het bedoeld is, goed onderhouden en snel repareren bij onvolkomenheden. Dat vereist gedetailleerde aanwijzingen over aanleg en gebruik in de leaflets en een nauwkeurige opvolging ervan door de gebruiker, op basis van een goede opleiding en coaching. Ook vereist dat voldoende toezicht, controle en handhavingmogelijkheden van het bevoegd gezag om in te kunnen grijpen indien nodig, om de goede werking van het systeem te kunnen waarborgen. Wij verwijzen naar de hiervoor in paragraaf 8.2 besproken jurisprudentie.

Bij een adequaat meetsysteem voor *het meten van de feitelijke emissie*, kan het toezicht op resultaatsniveau (stikstofemissie) goed worden gehandhaafd. De vergunningverlener kan dan voor dit type stalsystemen volstaan met het voorschrift om het luchtwassysteem in te richten, te gebruiken en te onderhouden conform de aanwijzingen van de producent, het voorschrift om de stikstofemissie continue te meten volgens een te beschrijven methode, en een maximaal toegestane stikstofemissie in de vergunning op te nemen, met voorschriften hoe te handelen als het meetsysteem laat zien dat de grens wordt overschreden of dreigt te worden overschreden. De verantwoordelijkheid voor het handelen conform de instructies en het nemen van maatregelen wanneer de metingen een overschrijding aangeeft, ligt dan bij de veehouder die daarin zijn eigen keuzes kan maken.

### ***Oplossingsrichting 2: specifieke voorschriften over technische werking***

In situaties bij stalsystemen met luchtwassers waarin een continu meetsysteem op de feitelijke stikstofemissie *niet* mogelijk is, en ook niet anderszins kan worden onderbouwd dat luchtwassers zullen leiden tot de in de Rav genoemde ammoniakemissie-reductie,<sup>22</sup> moeten de relevante aanwijzingen voor inrichting, onderhoud en gebruik *als specifieke voorschriften* worden opgenomen in de vergunning (zie paragraaf 8.2). Dit ook als basis voor handhaving. Het perspectief op handhaving door het bevoegd gezag kan verder aangescherpt worden door in deze deeloplossing ook meting en registratie van de technische aspecten van het systeem in detail voor te schrijven. Op deze oplossingsrichting is de Brabantse aanpak gebaseerd. De Brabantse Handreiking passende beoordeling voor luchtwassers formuleert de maatregelen die minimaal genomen moeten worden of toegepast kunnen worden voor het goed functioneren van luchtwassystemen, en voor het beperken van onzekerheden bij de toepassing ervan, zodat met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat de in de Rav opgenomen emissiefactor niet wordt overschreden en het beloofde reductiepercentage wordt behaald.

---

<sup>22</sup> Zie ABRvS januari 2024, ECLI:NL:RVS:2024:371.

Met oplossingsrichtingen 1 en 2 kan worden onderbouwd dat stalsystemen met een luchtwasser zodanig effectief zijn dat een significant negatief effect op de natuur kan worden uitgesloten met verwijzing naar de Rav-emissiefactor.

### ***Oplossingsrichting 3: identieke inrichting stalsystemen met brongerichte maatregelen***

Voor stalsystemen met brongerichte maatregelen zijn de geconstateerde afwijkingen tussen de beoordeelde proefstallen en de werkelijke situatie lastiger op te lossen, omdat door die afwijkingen ook de werkelijke stikstofemissie substantieel anders kan zijn, en dus ook het effect op de natuur. Er is daar immers geen luchtwasser die het meerdere van de stikstofproductie kan afvangen.

Een oplossingsrichting voor de stalsystemen met brongerichte maatregelen kan zijn om te bewerkstelligen dat de situatie in de praktijk identiek is aan de meetopstelling, om zo maximale zekerheid te verkrijgen dat een specifieke stalsituatie zich gedraagt zoals het gemiddelde dat de Rav-emissiefactor weergeeft. De afwijkingen van een individuele situatie ten opzichte van de meetresultaten worden daarmee verkleind of zelfs geheel weggelaten, en de betrouwbaarheid van de Rav-emissiefactor als maatstaf voor een individueel resultaat wordt overeenkomstig vergroot. Nodig daarvoor is:

- De richtlijnen voor de inrichting, het gebruik en het onderhoud moeten zodanig scherp en gedetailleerd worden omschreven in de leaflets, dat de agrariër in staat is de proefopstelling daadwerkelijk te dupliceren.
- De agrariër moet over de kennis en vaardigheden beschikken om de, dan zeer gedetailleerde richtlijnen ook daadwerkelijk toe te passen
- Het bevoegd gezag moet de beschermingsmaatregelen in aanvulling op of afwijking van het leaflet als voorschriften opnemen in de vergunning
- Het bevoegd gezag moet in staat zijn om effectief te kunnen toezien en handhaven.

Kanttekeningen bij deze oplossingsrichting:

- Op dit moment zijn de richtlijnen onvoldoende scherp in de leaflets geformuleerd en is nog onvoldoende kennis beschikbaar om deze oplossingsrichting te effectueren
- De vergunningverlening wordt in deze oplossingsrichting zeer gedetailleerd.
- De veehouder wordt ingeperkt in de mogelijkheden om zijn bedrijf naar eigen inzichten in te richten en te voeren.
- Er zullen feitelijke situaties en omstandigheden zijn waarbij niet alle aspecten en variabelen van de beoordeelde proefstallen 1 op 1 te dupliceren zijn.

### ***Oplossingsrichting 4: effecten van afwijkende inrichting kwantificeren***

Een andere oplossingsrichting voor stalsystemen met brongerichte maatregelen kan zijn om het effect van mogelijk afwijkende aspecten en variabelen nader te onderzoeken om deze te kunnen kwantificeren. Dit om vervolgens de Rav-emissiefactoren aan te kunnen scherpen of naleving daarvan te onderbouwen. Dat kan door de resultaten van het aanvullend onderzoek te verwerken in de Rav-emissiefactoren, of door de resultaten van het aanvullend onderzoek te gebruiken door correcties toe te passen op de Rav-emissiefactoren voor de beoordeling van specifieke situaties. In beide trajecten zal de Rav-emissiefactor een (veel) betere voorspelling opleveren voor de verwachte stikstofemissie dan thans.

Deze oplossingsrichting vereist meer onderzoek, onder veel meer verschillende omstandigheden, met een grondige data-analyse om een voldoende mate van wetenschappelijke betrouwbaarheid te krijgen.

Voor deze oplossingsrichting gelden dezelfde vereisten als bij oplossingsrichting 3, namelijk dat de richtlijnen voor de inrichting, het gebruik en het onderhoud scherp en gedetailleerd moeten worden omschreven in de leaflets, dat de agrariër over de kennis en vaardigheden moet beschikken om deze ook daadwerkelijk toe te passen, dat het bevoegd gezag beschermingsmaatregelen in aanvulling op of in afwijking van het leaflet moet opnemen in de vergunning, en in staat zijn om effectief te kunnen toezien en handhaven.

Een extra kanttekening bij deze oplossingsrichting is dat het doen van extra onderzoek doorgaans veel tijd vergt, waardoor deze oplossing op korte termijn niet toepasbaar is. Bovendien leert de praktijk dat nieuw onderzoek vaak ook weer nieuwe vragen en onzekerheden oproept.

Voordeel van deze oplossingsrichting is dat de veehouder meer mogelijkheden behoudt om zijn bedrijf naar eigen inzichten in te richten en dat er ook perspectief ontstaat voor situaties en omstandigheden waarbij niet alle aspecten en variabelen van de beoordeelde proefstal 1 op 1 te dupliceren zijn.

#### ***Oplossingsrichting 5: meting feitelijke emissie***

De vijfde en laatste oplossingsrichting die voor alle stalsystemen behulpzaam is, is om de voorspellende Rav-systematiek aan te vullen en te verrijken met het feitelijk meten van de stikstofemissie op individueel niveau, bij voorkeur continu. Deze oplossingsrichting is hierboven ook al genoemd voor de stalsystemen met luchtwassers, maar kan evenzeer van grote betekenis zijn voor stalsystemen met brongerichte maatregelen. Kanttekening hierbij is dat meten en monitoren voor natuurlijk geventileerde stalsystemen een lange termijnoplossing is, complex is en er nog grote stappen gezet moeten worden om zo'n continue meting op een betrouwbare wijze in te richten.

### **17. Een toolbox voor een passende beoordeling**

Het effectueren van de hiervoor genoemde oplossingsrichtingen vergt vervolgacties en samenwerking van agrarisch ondernemers, het bevoegd gezag en het ministerie van LNV, samen met de producenten van stalsystemen en de belangenorganisaties in de sector. Samen kunnen zij scherper krijgen wat in specifieke gevallen nodig is om een vergunningaanvraag te kunnen onderbouwen in een passende beoordeling. Om daar stappen in te kunnen zetten, komen wij hieronder tot een *toolbox* voor agrarisch ondernemers en tot aandachtspunten voor het bevoegd gezag, het ministerie van LNV en de sector.

#### ***Toolbox voor agrarisch ondernemers bij het aanvragen van een natuurvergunning***

Een belangrijk aanknopingspunt voor het aanvragen van een vergunning is meegegeven door de rechtbank Oost-Brabant. Deze merkt op dat een passende beoordeling *niet* hoeft te bestaan uit een beoordeling van de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dat kan achterwege blijven, indien de aanvrager voldoende 'beschermingsmaatregelen' treft: maatregelen die onderbouwen dat de beloofde emissiereductie van het stalsysteem in de praktijk ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd. In dat geval is nader onderzoek naar de gevolgen voor instandhoudings-doelstellingen niet nodig. In lijn met dat aanknopingspunt doen wij in onderstaande toolbox enkele suggesties voor 'beschermingsmaatregelen' die een vergunningaanvrager kan opvoeren in zijn onderbouwing. De tools zijn afgeleid van de overwegingen die in jurisprudentie naar voren zijn gebracht, alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksrapporten die wij hebben onderzocht. De aanvrager zal zelf moeten bepalen welke tools hij in de passende beoordeling uitwerkt, passend bij het stalsysteem dat het betreft en de individuele bedrijfsvoering, om de onzekerheden die aan dat stalsysteem verbonden zijn weg te nemen. Omdat niet alleen emissiearme stalsystemen zeer verschillend zijn, maar ook de omstandigheden op individuele bedrijven van elkaar afwijken, zijn de tools algemeen geformuleerd. Wij onderscheiden drie categorieën: tools voor een goede werking van het systeem, tools die onzekerheden verbonden aan de Rav-emissiefactoren kunnen wegnemen, en tools voor het meten en bijsturen van de feitelijke stikstofemissie.

### ***Tools voor een goede werking van het systeem:***

Om te kunnen onderbouwen dat het stalsysteem technisch werkt zoals het bedoeld is, kunnen verschillende tools worden toegepast. Daarmee wordt een deel van de onzekerheid weggenomen.

- Toon bij de aanvraag overtuigend aan dat in lay out, inrichting, gebruik, reiniging en onderhoud van het stalsysteem, strikt de richtlijnen van producent en de instructies uit de leaflets worden opgevolgd.
- Geef aan hoe inzichtelijk wordt gemaakt dat het systeem werkt zoals bedoeld is. Denk aan het gebruik van een elektronisch monitoringssysteem van het functioneren van het stalsysteem waaronder de frequentie van mestschuiven, de gebruikte hoeveelheid water om de vloer te spoelen, of de hoeveelheid weidegang.
- Geef inzicht in de wijze waarop eventueel optredende storingen worden gesignaleerd, en welke waarborgen er zijn om deze snel te kunnen verhelpen.
- Laat zien op welke wijze de gegevens van de technische werking worden vastgelegd, en hoe toegezien wordt op opvolging en naleving.

### ***Tools voor wegnemen van onzekerheden verbonden aan de Rav-emissiefactor:***

Daarnaast is van belang om aan te geven hoe de specifieke bedrijfsvoering wordt ingericht teneinde de stikstofemissie te beperken, zodat op basis daarvan het risico (verder) afneemt dat de emissie hoger is dan de Rav-emissiefactor aangeeft. Te denken valt aan de volgende maatregelen:

- Optimaliseren van het soort dieren dat op stal wordt gehouden, in leeftijdsopbouw, gewicht, de melk- of eiproductie per dier, zodanig dat de mest- en urineproductie wordt beperkt.
- Beperken van het eiwitgehalte in het totale rantsoen.
- Beperken van het met mest besmeurde vloeroppervlak in de stal.<sup>23</sup>
- Frequent reinigen van de vloer, eventueel met gebruik van water.
- Uitbreiden van weidegang (in uren per dag, dagen per jaar) en reinigen van de stalvloer.
- Gebruik van toevoegmiddelen aan urine en mest om de ammoniakvorming te beperken.
- Snel en effectief scheiden van mest en urine.
- Drogen van de mest in de stal.
- Versneld afvoeren van mest en urine vanuit de stal naar een luchtdichte opslag.
- Optimaliseren van de ventilatie in de stal naar dierenwelzijn én stikstofemissie.
- Verminderen van de luchtstroming in de mestopslag onder de stal.
- Verbeteren van de isolatie in de stal.
- Koelen van de mestopslag.
- Beperken van het aantal dieren op stal.

Een deel van bovenstaande maatregelen is specifiek voor een diersoort (rundvee, varkens of pluimvee), maar veel van de genoemde maatregelen zijn toepasbaar in meerdere sectoren. Het toepassen van bovenstaande maatregelen in stallen waarvan uitgaande ventilatielucht met behulp van een luchtwasser wordt gereinigd (veelal varkens- en pluimveestallen), is weinig relevant. In die situaties is een correcte uitvoering en gebruik van de installatie veel relevanter (zie Oplossingsrichting 2).

De effecten van bovenstaande maatregelen zijn heel divers, en afhankelijk van onder andere diersoort en stalsysteem. Naar het effect van interactie tussen de maatregelen is nog nauwelijks onderzoek verricht, waardoor het op dit moment nog niet mogelijk is om een gecumuleerde correctiefactor op basis van meerdere maatregelen vast te stellen (zie ook hoofdstuk 12). Om die interactie goed te kunnen onderbouwen is meer inzicht in de effecten van de maatregelen noodzakelijk als deze tegelijkertijd worden toegepast. Deze noodzaak doet zich met name voor als de correctiefactoren worden benut voor de vergunningverlening.

---

<sup>23</sup> Aanpassen van de leefruimte aan het aantal gehouden dieren, als minder dieren worden gehouden dan waarvoor de stal is vergund.

### ***Tools voor meten en bijsturen van de feitelijke stikstofemissie:***

Tot slot zijn tools in ontwikkeling die maken dat de onzekerheden over de emissie kunnen worden weggenomen door continue meting en monitoring, wat een adequate opvolging mogelijk maakt om daarop in te spelen.

- Geef aan in welke mate een adequate meting en monitoring van de feitelijke stikstofemissie zal plaatsvinden. Dit betreft het gericht en continu monitoren van stalemissies met behulp van sensoren.
- Geef aan hoe, bij een afwijking van het vooraf verwachte resultaat, wordt gewaarborgd dat het stalsysteem binnen de grenzen van de vergunning zal blijven functioneren. Denk daarbij ook aan het gebruik van bedrijfsinformatie die wordt vastgelegd in managementsystemen zoals Kringloopwijzer of keurmerken zoals Planet Proof, Beter Voor of Beter Leven.

Dit overzicht van tools en mogelijke beschermingsmaatregelen is niet uitputtend en zal mettertijd aanpassing behoeven op basis van nieuwe inzichten en ervaring. De vraag welke tools in het kader van een specifieke aanvraag het beste kunnen worden ingezet, is afhankelijk van het stalsysteem dat aan de orde is, de betrouwbaarheid van de Rav-emissiefactor die daarop van toepassing is, en de individuele bedrijfssituatie. Met de kennis van nu is het niet mogelijk om een draaiboek of algemeen geldende handreiking op te stellen voor het verkrijgen van een natuurvergunning voor de emissiearme stalsystemen. Het vergt voorsnog maatwerk waarbij de jurisprudentie én het beschikbare onderzoek een aantal concrete handvatten heeft meegegeven. Daarbij merken wij volledigheidshalve op dat een aantal van deze handvatten zijn opgenomen in rechtbankuitspraken. Het is mogelijk dat de ABRvS in een vergelijkbare situatie tot een ander oordeel komt.

## **18. Aandachtspunten voor het bevoegd gezag en het ministerie**

Onze opdracht ziet primair op het richting geven aan de passende beoordeling door de vergunningaanvrager in de huidige situatie. Maar uit onze analyse volgen ook aandachtspunten die met name voor het bevoegd gezag en het ministerie van LNV van belang zijn. Deze zetten wij hierna op een rij. Bij de formulering van de aandachtspunten zijn wij uitgegaan van de thans gehanteerde systematiek en de mogelijkheden om daar op een andere manier mee om te gaan. Wij wijzen er echter op dat inmiddels ook aanbevelingen zijn gedaan voor een andere systematiek, zoals een focus op doelsturing met daarop gerichte maatregelen en juridische borging. Met pilotprojecten wordt nader onderzoek gedaan naar de mogelijkheden.<sup>24</sup> Ontwikkeling van een alternatieve systematiek valt echter buiten de kaders van deze adviesopdracht.

### ***Aandachtspunten voor het bevoegd gezag***

De contramal van een goede onderbouwing bij de vergunningaanvraag, is de vergunningverlening door het bevoegd gezag. Voor de provincies en hun Omgevingsdiensten komen wij tot de volgende aandachtspunten.

- Bezie of de leaflets kloppend en compleet zijn met eenduidige instructies voor inrichting, gebruik, onderhoud van het stalsysteem, in lijn met de jurisprudentie. Wat in de leaflets is opgenomen, behoeft geen expliciete vermelding in de vergunning.
- Neem in gevallen waar de leaflets nog niet compleet en sluitend zijn, aanvullende instructies en overwegingen als voorschriften gedetailleerd op in de vergunning.
- Neem de in de aanvraag opgenomen bedrijfsvoeringsaspecten en gebruikskenmerken ('beschermingsmaatregelen') als voorschriften op in de vergunning
- Vereis zo nodig een adequate meting op de technische werking van het systeem, volgens de meest actuele stand van de techniek.
- Vereis indien nodig een goede meting naar resultaat in termen van de stikstofuitstoot.

---

<sup>24</sup> Zie [https://www.innovatie-netwerk-landbouw.nl/sites/www.innovatie-netwerk-landbouw.nl/files/bestand/2024-03/verslag-symposium-versnellingsaanpak-emissiearme-landbouw\\_18-januari-2024-def.pdf](https://www.innovatie-netwerk-landbouw.nl/sites/www.innovatie-netwerk-landbouw.nl/files/bestand/2024-03/verslag-symposium-versnellingsaanpak-emissiearme-landbouw_18-januari-2024-def.pdf) en <https://edepot.wur.nl/648142>.



- Toets de maatregelen die de aanvrager opvoert om bij te sturen op betrouwbaarheid, en leg deze vast als voorschriften in de vergunning.
- Regel het toezicht goed in om voorspelbaar en adequaat te kunnen bijsturen en handhaven.

### ***Aandachtspunten voor het ministerie van LNV***

Voor het ministerie van LNV, als beleidsmatig verantwoordelijke voor de landbouwsector en de natuurwetgeving, en voor partijen in de sector zelf, geven wij de volgende aandachtspunten mee.

- Zorg voor goede leaflets met eenduidige instructies voor inrichting, gebruik en onderhoud van het stalsysteem, in lijn met de jurisprudentie en gebruikmakend van de laatste stand der techniek.
- Blijf onderzoek doen op technisch niveau om de toepasbaarheid van de Rav-emissiefactoren voor de natuurvergunning te (blijven) vergroten. Zet urgentie op het kennistrject Netwerk Praktijkbedrijven.
- Faciliteer de opzet en financiering van een internationaal onderzoeksprogramma emissiearme stallen zoals voorgesteld door CDM en bevorder de verdere ontwikkeling van meetmethodes voor controle en bijsturing van de technische werking van stalsystemen.
- Pas de Rav-emissiefactoren van tijd tot tijd aan, op basis van herhaalde metingen, de inzichten van nieuw onderzoek en de gevolgen van autonome ontwikkelingen. Gebruik de (tussentijdse) resultaten van de onderzoekstrajecten om correctiefactoren op de Rav-emissiefactor te ontwikkelen voor individuele situaties.
- Stimuleer de ontwikkeling van een continue meting van de feitelijke stikstofemissie van stalsystemen. Richt validatie, certificering en accreditatie in om dit te effectueren en richt een scherp, handzaam en voorspelbaar handhavingssysteem in.
- Schep condities voor een adequate scholing en (herhaal)opleiding van de agrariërs voor (nieuwe) stalsystemen en aanpassingen daarin.

## **19. Tot besluit**

Dit document is geen handreiking passende beoordeling geworden in juridische zin, zoals aanvankelijk de ambitie was. Wij hebben tijdens het onderzoekstraject moeten vaststellen dat een handreiking die klip en klaar voor agrarisch ondernemers op een rij zet wat zij moeten doen om een natuurvergunning te verkrijgen voor een emissiearm stalsysteem, niet mogelijk is omdat er vele factoren relevant zijn voor de aanpak en de uitwerking, en veel afhankelijk is van het stalsysteem en de individuele bedrijfsvoering. Wij hebben de achterliggende problematiek in beeld kunnen brengen en uitvoerig geanalyseerd, en zijn gekomen tot een aantal oplossingsrichtingen voor de thans complexe situatie. Wij hebben dit document kunnen afsluiten met een *Toolbox* die handvatten en aangrijpingspunten bevat voor agrarisch ondernemers. Ook hebben we aandachtspunten geformuleerd voor het bevoegd gezag en het ministerie van LNV, om voortgang te bereiken en tot meer duidelijkheid en perspectief te komen voor de vergunningverlening van emissiearme stalsystemen.

De aanpak die wij schetsen kan op termijn een vereenvoudiging voor het onderbouwen van een vergunningaanvraag tot stand helpen brengen. Maar veel van de genoemde trajecten en handvatten zijn nog niet uitgewerkt of nog niet in voldoende mate tot ontwikkeling gebracht. Dat betekent dat in de praktijk onverminderd behoefte bestaat aan aanknopingspunten voor het opstellen van een passende beoordeling en voor het valideren van zo'n passende beoordeling in het kader van een vergunningprocedure. Ondanks de perspectieven die de toolbox kan bieden, lijkt de verwachting op zijn plaats dat de vergunningverlening voor emissiearme stalsystemen een complexe aangelegenheid is en voorlopig blijft. De risico's en onzekerheden die de sector op dit moment parten spelen, zijn niet zomaar weg te nemen. Hoe met deze risico's en onzekerheden om te gaan, vergt nadere maatschappelijke en bedrijfsmatige afwegingen.

## Colofon

Opdrachtgever: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

### **Auteurs:**

, Lysias Advies

, Element Advocaten

, CLM Onderzoek & Advies

Supervisie: , Lysias Advies

Beelden voorzijde en deel F: CLM Onderzoek & Advies

### **Disclaimer**

Dit document is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld, gebaseerd op kennis, informatie en jurisprudentie die bij de opstellers beschikbaar waren bij het opstellen ervan. De conclusies, bevindingen en aanbevelingen zijn in generieke termen geformuleerd en niet bedoeld als instructie of handreiking voor individuele situaties, specifieke vergunningstrajecten of individuele bedrijven. De bevindingen en conclusies in dit document zijn een zo consistent mogelijke synthese van verschillende visies en interpretaties van betrokkenen en verwoorden niet noodzakelijk de individuele standpunten van de auteurs of van de geraadpleegde experts en betrokkenen. Ondanks de zorgvuldigheid bij het opstellen ervan kunnen er onbedoeld toch fouten in staan of interpretaties die tot andere inzichten of conclusies nopen. Ook ligt in de lijn der verwachtingen dat nieuw onderzoek en nieuwe bevindingen tot andere inzichten en conclusies zullen leiden. De opstellers aanvaarden geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de uitkomst van activiteiten die (mede) naar aanleiding van dit document zijn verricht. Dit document of onderdelen ervan mogen voor discussie- of onderzoeksdoeleinden worden gekopieerd of verveelvoudigd, met vermelding van de opstellers.

---

## Bijlage 1: Relevante jurisprudentie

De jurisprudentie van de ABRvS en rechtbanken waar in deze rapportage naar verwezen is, omvat de volgende uitspraken over emissiearme stalsystemen. De uitspraken hebben hoofdzakelijk betrekking op de melkveehouderij, maar ook pluimvee en varkens komen aan de orde. Er zijn hieronder ook enkele andere uitspraken genoemd die in het rapport niet specifiek worden behandeld.

ABRvS van 7 september 2022:

- ECLI:NL:RVS:2022:2557 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4507
- ECLI:NL:RVS:2022:2622 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4508
- ECLI:NL:RVS:2022:2624 (A1.28, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4519

ABRvS 12 oktober 2022:

- ECLI:NL:RVS:2022:2874 (A1.23, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4505. Stalsysteem 1.23 niet onderzocht door CBS, maar zelfde werkingsprincipe.
- ECLI:NL:RVS:2022:2930 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4501
- ECLI:NL:RVS:2022:2932 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4520
- ECLI:NL:RVS:2022:2933 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4506
- ECLI:NL:RVS:2022:2940 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Midden-Nederland 22 september 2021, ECLI:NL:RBMNE:2021:4521

ABRvS 4 oktober 2023:

- ECLI:NL:RVS:2023:3687 (A1.28, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1235
- ECLI:NL:RVS:2023:3689 (E5.11, pluimveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1240
- ECLI:NL:RVS:2023:3692; (A1.28, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1231
- ECLI:NL:2023:3693 (A1.28, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1233
- ECLI:NL:2023:3695 (E5.11, pluimveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1238
- ECLI:NL:RVS:2023:3699 (D3.2.7.1.1, varkenshouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1225
- ECLI:NL:RVS:2023:3700 (A1.13, melkveehouderij); eerste aanleg Rb. Overijssel 11 mei 2022, ECLI:NL:RBOVE:2022:1241. Ten tijde van Afdelingsuitspraak was inmiddels sprake van een aangepaste Rav-code (1 april 2023). De ABRvS heeft dit buiten beschouwing gelaten omdat dit een omstandigheid is van na de rechtbank-uitspraak.
- ABRvS 31 januari 2024, ECLI:NL:RVS:2024:371 (E.5.4b, pluimveehouderij)

Rechtbank-uitspraken:

- Rb. Oost-Brabant 9 april 2021, ECLI:NL:RBOBR:2021:1601 (BWL 2009.12.V4, varkenshouderij)
- Rb. Oost-Brabant 11 januari 2022, ECLI:NL:RBOBR:2022:21 (BWL 2009.12, BWL 2010.02, varkenshouderij)
- Rb. Noord-Nederland 13 januari 2022, ECLI:RBNNE:2022:146 (BWL 2004.10.V3, pluimveehouderij)
- Rb. Oost-Brabant 8 april 2022, ECLI:NL:RBOBR:2022:1323 (A1.13, melkveehouderij)
- Rb. Oost-Brabant 24 mei 2022, ECLI:NL:RBOBR:2022:2090 (BWL 2010.02.V6, BWL 2009.12.V4, varkenshouderij)
- Rb. Oost-Brabant 31 mei 2022, ECLI:NL:RBOBR:2022:2252 (A1.28, melkveehouderij)

- Rb. Oost-Brabant 6 oktober 2022, ECLI:NL:RBOBR:2022:4210 (E5.11, pluimveehouderij)
- Rb. Noord-Nederland 12 oktober 2022, ECLI:NL:RBNNE:2022:3729 (A.1.26, melkveehouderij)
- Rb. Overijssel 13 februari 2023, ECLI:NL:RBOVE:2023:524 (E2.11.2.1, pluimveehouderij)
- Rb. Oost-Brabant 2 maart 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:968 (A1.28, melkveehouderij)
- Rb. Noord-Nederland 11 april 2023, ECLI:NL:RBNNE:2023:1458 (A4.8, vleeskalveren)
- Rb. Oost-Brabant 24 april 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:1947 (A1.10, melkveehouderij)
- Rb. Oost-Brabant 12 mei 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:2169 (A.1.13, melkveehouderij)
- Rb. Noord-Nederland 14 juni 2023, ECLI:NL:RBNNE:2023:2350 (E.1.26, melkveehouderij)
- Rb. Gelderland 24 juli 2023, ECLI:NL:RBGEL:2023:4132 (D 3.2.7.1.2, varkenshouderij)
- Rb. Noord-Nederland 6 oktober 2023, ECLI:NL:RBNNE:2023:4216 (E5.15, pluimveehouderij)
- Rb. Oost-Brabant 10 oktober 2023, ECLI:NL:RBOBR:2023:4884 (A1.13, melkveehouderij)

## Bijlage 2: Samenvatting relevante rapporten en notities

- 1) **Bruggen, C. van en K. Geertjes, 2019. Stikstofverlies uit opgeslagen mest – Stikstofverlies berekend uit het verschil in verhouding tussen stikstof en fosfaat bij excretie en bij mestafvoer. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag.**

Bij de meeste mestsoorten is het stikstofverlies op basis van het verschil in N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding bij excretie in de stal en bij mestafvoer van het bedrijf groter dan het verlies dat berekend wordt met emissiefactoren voor ammoniak en overige stikstofverbindingen in NEMA. Het verschil is bij vaste mestsoorten en bij emissiearme huisvesting het grootst. Alleen bij reguliere huisvesting van rundvee, varkens en pluimvee komt het stikstofverlies op basis van de N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-verhouding in de buurt van het met emissiefactoren berekende stikstofverlies. De meest waarschijnlijke verklaring voor dit verschil in stikstofverlies is onderschatting van de emissiefactoren voor gasvormige verliezen. Op basis van een gevoeligheidsanalyse wordt geconcludeerd dat het niet voor de hand ligt dat andere factoren een substantieel deel van het verschil in stikstofverlies kunnen verklaren.

- 2) **Sommer, Sven en C.W. Rougoor & F.C. van der Schans (2022). In “Internationale review naar meetmethode CBS ten behoeve van bepaling ammoniakemissie uit veestallen”. Stichting I-VEE.**

De referenten concluderen dat het stikstofverlies berekend uit het verschil in verhouding tussen stikstof en fosfaat bij excretie en bij mestafvoer niet bruikbaar is als maat voor de ammoniakemissie van stalsystemen. Conclusies over de prestaties van emissiearme stalsystemen op basis van deze ‘CBS-meetmethode’ dienen daarom te worden afgewezen.

Een belangrijke reden hiervoor is de hoge mate van onnauwkeurigheid in de berekeningen, bijv. van N- en P-excreties, en de variatie die op kan treden bij de bemonstering en analyse van N en P in dierlijke mest. Beide referenten duiden deze tekortkomingen aan de hand van nationaal en internationaal onderzoek en dringen aan op een grondige validatie met de CBS-‘meetmethode’. Zo stellen de referenten dat zonder een grondige (statistische) foutenanalyse van de methodiek (vereist bij RAV-metingen) niet mag worden aangenomen dat N<sub>rest</sub> significant afwijkt van ‘0’ en dat derhalve het toewijzen van N<sub>rest</sub> aan de ammoniakemissie van stalsystemen wetenschappelijk niet verantwoord kan worden. Dit maakt ook dat conclusies over de effectiviteit van emissiearme stalsystemen niet valide zijn.

- 3) **Oenema, O. et al, 2020. Advies Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) “Stikstofverliezen uit mest in stallen en mestopslagen” Wageningen University & Research 18-06-2020**

De vraag “Welke acties zijn nodig om een betere analyse te maken van de effectiviteit van emissiearme stallen?” is beantwoord met het benoemen van acht concrete acties (samengevat):

- a) Een analyse maken van het mestmanagement in emissiearme stallen in de praktijk.
- b) Een workshop met stallenbouwers, adviseurs, vertegenwoordigers van landbouworganisaties en onderzoekers om het CBS-rapport en onderhavig advies te bespreken, en om ervaringen uit te wisselen over de huidige emissiearme stallen en om aanbevelingen te doen voor verbetering van de effectiviteit en efficiëntie van die stallen (ontwerp, gebruik, onderhoud, monitoring) op de korte termijn.
- c) Verificatie- en controlemetingen van NH<sub>3</sub>-emissies uit emissiearme stallen in de praktijk, gelijktijdig met berekeningen van de gasvormige stikstofverliezen via de massabalansmethode volgens de CBS-studie.
- d) De massabalansmethode van de CBS-studie verder verfijnen en toepassen op de jaren 2018 en 2019 (en 2020). Publicatie van de CBS-studie in een internationaal wetenschappelijk tijdschrift wordt aangeraden, om de systematiek en resultaten te onderwerpen aan peer-review en om de resultaten en inzichten te delen met wetenschappers en beleidsmakers in het buitenland.
- e) Een workshop met Omgevingsdiensten, overheden, stallenbouwers, adviseurs en wetenschap over de uitvoering van de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav), in het bijzonder de procedures van de Technische Advies Pool, die de aanvragen voor de Rav beoordeelt, het concept van proefstalstatus, meetplan, monitoring, etc.
- f) Een internationale workshop met experts (uit DK, D, CH, Fr, VK, B, It, VS) met als doelen (i) het bespreken van de CBS-studie en onderhavig review, (ii) uitwisseling van inzichten en ervaringen met emissiearme stallen, (iii) het reviewen van de methoden die gebruikt worden voor het meten van de NH<sub>3</sub>-emissies uit stallen, en (iv) een outline maken voor een gezamenlijk internationaal onderzoeksprogramma.

- g) Het ontwerpen en uitvoeren van een internationaal meerjarig onderzoeksprogramma gericht op het verder ontwikkelen van kennis en technieken voor het meten van gasvormige stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen, in samenwerking met buitenlandse experts, met de onderzoeksvragen: (i) Waaraan moeten emissiearme stallen voldoen om langdurig effectief te blijven? Welk management en onderhoudsprotocol hoort daarbij? (ii) Hoe meten we N-verliezen via NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> en N<sub>2</sub>O uit stallen nauwkeurig? (iii) Welke intrinsieke prikkels zijn nodig om een adequaat gebruik en management te stimuleren?
- h) Nagaan wat de consequenties zijn van de veel hogere stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen voor de hoeveelheid dierlijke mest die uiteindelijk op het land terecht komt, en wat dat betekent voor de kalibratie van de modellen die de mest modelmatig verdelen in Nederland en de uitspoeling van nitraat (en ammonium) naar grondwater en oppervlaktewater berekenen.

De review passage uit het CDM-advies is als volgt samen te vatten.

- De wetenschappelijke juistheid van de methode, om de totale gasvormige stikstofverliezen uit stallen en mest opslagen te berekenen, is door geen van de reviewers in twijfel getrokken. Wel zijn er vragen gesteld over de nauwkeurigheid van de gebruikte data.
- De massabalans methode is simpel en robuust. De betrouwbaarheid van de berekende totale stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen is afhankelijk van (i) de nauwkeurigheid van de berekende stikstof en fosfaatexcretie door het aanwezige vee, (ii) de nauwkeurigheid van de bemonstering van de mest en van de bepaling van de stikstof- en fosfaatgehalten in de mest, en (iii) de koppeling van data- en informatiestromen op bedrijfsniveau en de aggregatie van de resultaten naar de landelijke schaal.
- De reviewers plaatsten vraagtekens bij de nauwkeurigheid van de bemonstering van de mest en de bepaling van de stikstof- en fosfaatgehalten in de mest, daarbij verwijzend onder andere naar berichten in de pers over mestfraude. Er werden ook vraagtekens gezet bij de representativiteit van de geanalyseerde mestmonsters, omdat alleen de mest van bedrijven die mest afvoeren is bemonsterd. Het is onduidelijk hoeveel bedrijven en mestmonsters nodig zijn voor een robuuste schatting van het totale gasvormige stikstofverlies per staltype en mesttype bij gebruik van de CBS-methode.
- Zolang er geen betrouwbare methoden zijn om de verliezen van N<sub>2</sub> uit stallen en mestopslagen te meten, heeft de massabalans-methode de potentie om de totale gasvormige stikstofverliezen uit stallen en mestopslagen nauwkeuriger te bepalen dan de NEMA-methode, vooral bij stalsystemen met vaste mest. De methode is echter te onnauwkeurig voor toepassing op individueel bedrijfsniveau.

**4) Bremmer, B., I. Huisman, F. Toemen, H.H. Ellen, J. van Harn, H.J. van Dooren, I. de Jonge, F. Stouthart en N.W.M. Ogink (2022). Verbetering van effectiviteit emissiearme stalsystemen in de praktijk – inventarisatie, analyse kritische factoren en advies voor verbetering van toepassing van ammoniak-reducerende technieken. Wageningen Livestock Research, Rapport 1380.**

Deze rapportage benoemt een aantal (impliciete) aannames in de Rav-systematiek die een belangrijke oorzaak zijn van de ineffectiviteit van emissiearme stalsystemen. De belangrijkste zijn:

- a) Impliciete aanname dat de toelatingsprocedure en het meetprotocol voldoende zekerheid opleveren voor een representatieve emissiefactor. In werkelijkheid is de onzekerheidsmarge bij dit soort metingen erg groot.
- b) Impliciete aanname dat bij ontwikkeling van systemen niet alleen op ammoniakreductie wordt gelet, maar ook op gebruikseigenschappen. Hoewel hier vaak wel degelijk aandacht voor is in de ontwikkeling, is dit niet goed geborgd in de procedure en worden relevante factoren niet altijd vastgelegd in systeembeschrijvingen.
- c) Impliciete aanname dat meetresultaten een objectieve en representatieve basis vormen voor het vaststellen van een emissiefactor. Het meetprotocol biedt echter ruimte voor beïnvloeding en er is geen toezicht.
- d) Impliciete aanname dat emissieniveaus van emissiearme systemen in de loop der tijd gelijk blijven aan de niveaus die zijn vastgesteld tijdens de testmetingen. In werkelijkheid zijn veranderende omstandigheden en praktijken (zoals rantsoen, productieniveau, welzijnseisen) van grote invloed op de ammoniakemissie.
- e) Impliciete aanname dat veehouders in het gebruik van emissiearme stalsystemen voldoen aan de gebruiksvoorschriften van de leveranciers. Maar in de praktijk kennen lang niet alle veehouders deze voorschriften. Ook gaan voorschriften van leveranciers regelmatig in tegen de logica en het belang van de veehouder.
- f) Aanname dat controle door Omgevingsdiensten op toepassen van de voorschriften de emissiereductie zeker stelt. In werkelijkheid is de controlefrequentie laag, is niet altijd voldoende kennis aanwezig en hebben medewerkers onvoldoende mogelijkheden om goed te controleren.

**5) Groenestein, C.M., Goedhart, P.W., Bruggen van, C., Jonge de, I. en N.W.M. Ogink (2023). Schatting van stikstofverliezen uit stallen op basis van stikstof-fosfaat verhouding in afgevoerde mest – Evaluatie van de NP-methode en effect van staltype. Wageningen Livestock Research, Rapport 1426.**

Dit onderzoek bestudeerde de bruikbaarheid van de verhouding tussen stikstof en fosfaat in de mest voor en na opslag, om het verschil te kunnen duiden tussen N-verliezen uit emissiearme stallen vergeleken met die uit de referentiestal zonder emissiearme inrichting<sup>25</sup>.

De onderzochte emissiearme stalsystemen (tot 2021) voor melkvee hadden geen aantoonbaar lagere N-verliezen dan de referentie stal (A1.100). Emissiearme stallen voor vleesvarkens en pluimvee lieten wel lagere N-verliezen zien dan de referentie stallen, maar niet zoveel lager als mocht worden verwacht. Nader onderzoek is nodig om grip te krijgen op de factoren die het effect van emissiearme systemen verminderen om de werking te borgen.

**6) Ogink, N.W.M (2023). Mogelijkheden voor uitsluiten van emissie-gerelateerde negatieve effecten bij omschakeling stalsysteem. Wageningen Livestock Research.**

Bij geen van de stalsystemen voor melkvee<sup>26</sup>, leghennen, vleeskuikens, vleesvarkens en overige diercategorieën met brongerichte emissiereductie kunnen significant negatieve effecten in de vorm van meer emissie per dier bij bedrijfswijziging worden uitgesloten.

Het risico dat na bedrijfswijziging naar een stalsysteem met een chemische luchtwasser of luchtwasser met biologisch verwijderingsprincipe de jaargemiddelde emissie per dier toeneemt, is door het hoge verwijderingsrendement uit te sluiten mits een effectief gebruik van het elektronisch monitoringssysteem door gebruiker en toezichthouder is gewaarborgd om storingen te voorkomen of snel te verhelpen.

Van de recent ontwikkelde stalsystemen A1.36 t/m A1.40 opgenomen in bijlage 1 van de Rav, is alleen voor A1.39 de emissiefactor definitief vastgesteld. De overige hebben voorlopige emissiefactoren gebaseerd op een expert-beoordeling door de Technische Advies Pool (TAP) van RVO. Voor de stallen met voorlopige emissiefactoren is vooralsnog onvoldoende informatie beschikbaar om te beoordelen of in geval van bedrijfsomschakeling negatieve effecten op de emissie per dier kunnen worden uitgesloten. Voor A1.39 geldt dat de verwijdering via de luchtwasser van de kelderemissie iets onder het minimaal noodzakelijke niveau ligt en dat de resterende verwijdering van de vloeremissie mede afhankelijk is van de effectiviteit van de vloermaatregelen. Zekerheid over de effectiviteit van deze maatregelen is er niet. Daardoor kunnen ook bij dit stalsysteem<sup>27</sup> significant negatieve effecten in de vorm van meer ammoniakemissie per dier bij bedrijfswijziging niet worden uitgesloten.

Bij het gebruik van een luchtwasser (chemische luchtwasser of luchtwasser met een biologisch verwijderingsprincipe) kan, door het hoge verwijderingsrendement, worden uitgesloten dat de jaargemiddelde ammoniakemissie per dier toeneemt mits een effectief gebruik van het elektronisch monitoringssysteem door gebruiker en toezichthouder is gewaarborgd om storingen te voorkomen of snel te verhelpen. Dit betekent dat stalsystemen met een luchtwasser, in tegenstelling tot alle stallen gebaseerd op brongerichte emissiereductie, wél effectief de ammoniakemissie kunnen verminderen.

---

<sup>25</sup> Luchtwassers waren geen onderdeel van deze studie.

<sup>26</sup> Stalsystemen die tot en met 2020 in bijlage 1 onder categorie A1 van de Rav zijn opgenomen en mogen worden toegepast.

<sup>27</sup>

### Bijlage 3: Samenvatting van onzekerheidsfactoren

Waarom thans getwijfeld wordt aan de betrouwbaarheid van de Rav-emissiefactoren voor individuele vergunningverlening, is op basis van de rapporten uit Bijlage 2 in de volgende tien aspecten samen te vatten:

1. Bij de meetprocedures die aan de Rav-emissiefactoren ten grondslag liggen, worden impliciete aannames gedaan, die niet zijn gewaarborgd voor individuele situaties in de praktijk. Concreet gaat het om de volgende aspecten.
  - a. De toelatingsprocedure en het meetprotocol zijn niet altijd wetenschappelijk representatief.
  - b. De gebruikseigenschappen van de stallen zijn onvoldoende geborgd.
  - c. Het meetprotocol sluit beïnvloeding van omstandigheden niet uit en in toezicht daarop is niet voorzien.
  - d. Veranderende omstandigheden en veranderende landbouwpraktijken in de loop van de tijd worden onvoldoende meegenomen.
  - e. In de praktijk wijken veehouders af van de gebruiksvoorschriften.
  - f. Omgevingsdiensten zijn onvoldoende in staat om toezicht houden op de individuele situaties om te kunnen handhaven indien nodig.
2. Feitelijke omstandigheden in praktijk en bedrijfsvoering zijn vaak anders dan de omstandigheden tijdens de metingen voor de Rav-emissiefactor:
  - a. Type en gewicht van de dieren,
  - b. Productieniveau van de dieren,
  - c. Voeding, met name eiwitgehalte (bij melkvee via melkureumgehalte vast te stellen),
  - d. Gebruik (vloeroppervlak per dier),
  - e. Reiniging van de stalvloer,
  - f. Reiniging van de apparatuur,
  - g. Onderhoud van het gehele systeem.
3. Voorschriften hoe de stal te gebruiken, zijn onvoldoende helder of niet compleet omschreven.
4. De controle op het gebruik van een stalsysteem schiet te kort.
5. Het onderzochte en doorgemeten stalsysteem wordt in praktijk soms gecombineerd met andere systemen, waardoor er andere resultaten uitkomen.
6. De effecten van weidegang (bij melkvee) zijn in onvoldoende mate gekwantificeerd en meegenomen in de Rav-emissiefactor: aantal uren per dag, aantal dagen per jaar, en wat ondertussen met het met mest besmeurde vloeroppervlak gebeurt.
7. De effecten van het melksysteem (bij melkvee) op het stalgebruik tijdens beweiding, zijn onvoldoende meegenomen in de Rav-emissiefactor.
8. De effecten van (verharde) uitloop (bij varkens en pluimvee) zijn onvoldoende meegenomen.
9. De effecten van isolatie en ventilatie zijn onvoldoende meegenomen (automatisch of handmatig (bij)sturen, extra ventilatoren).
10. De effecten van mestopslag onder de stal (vulling en afsluiting) zijn onvoldoende meegenomen.

De punten 1 tot en met 5 gelden voor alle emissiearme staltypes, de punten 6 tot en met 10 gelden met name voor stalsystemen met brongerichte maatregelen.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Daarnaast zijn sommige stalsystemen niet zelf doorgemeten, maar is in plaats daarvan de Rav-emissiefactor afgeleid op basis van expert judgement Technische Advies Pool RVO. Zo is van de stalsystemen A1.36 t/m A1.40 alleen A1.39 feitelijk doorgemeten. Voor die stalsystemen is de twijfel over de betrouwbaarheid van de Rav-emissiefactor wellicht nog wat groter.



## Bijlage 4: Geraadpleegde personen en instanties

, Omgevingsdienst De Vallei  
provincie Utrecht  
    , Omgevingsdienst Noord-Holland Noord  
    , Ministerie van LNV  
Ministerie van LNV  
    , Imagro en WUR  
, Wageningen Livestock Research  
    , Ministerie van LNV  
    , Ministerie van LNV  
    , provincie Noord-Brabant  
    , BIJ12  
    , Omgevingsdienst Haaglanden

---