

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

Datum 19 november 2025
Betreft Beleidsreactie op rapport 'Praktijkvalidatie van het CIGR-model voor CO₂-productie in stallen met lacterende HF-melkkoeien'

Geachte Voorzitter,

Hierbij bied ik u het recent door Wageningen Livestock Research (WLR) afgeronde onderzoek *Praktijkvalidatie van het CIGR-model voor CO₂-productie in stallen met lacterende HF-melkkoeien* aan. Om de beleidsdoelstellingen rondom stikstof en klimaat in de melkveehouderij te kunnen realiseren, zijn betrouwbare meetmethodes nodig om emissies uit stallen vast te stellen. In het bijgevoegde rapport beschrijft WLR de uitkomsten van de validatie van een veel gebruikte methode om de stalventilatie van open melkveestallen te kunnen bepalen.

In deze brief ga ik in op de uitkomsten van het onderzoek en schets ik, mede namens de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), de mogelijke gevolgen van de uitkomsten van dit onderzoek. Tevens ga ik in op de lopende en te nemen acties om, waar nodig, die gevolgen nader te duiden.

Samenvatting en toelichting bij het rapport

Om emissie van ammoniak uit stallen te kunnen bepalen, zijn twee zaken nodig. Enerzijds de concentratie van ammoniak in de stal en anderzijds de ventilatie van de stal, oftewel de hoeveelheid lucht die door de stal gaat. Op basis van deze gegevens kan berekend worden hoeveel ammoniakemissie er uit een stal komt, namelijk door de concentratie te vermenigvuldigen met de hoeveelheid ventilatie. Gesloten stallen worden doorgaans mechanisch geventileerd waardoor het mogelijk is de ventilatie te bepalen via de ventilator. De stalventilatie bij open melkveestallen wordt bepaald met een internationaal gebruikte methode van de Internationale Commissie voor Landbouw- en Biosysteemtechniek (CIGR). Bij deze methode wordt CO₂ gebruikt als tracergas, wat betekent dat het ons wat vertelt over het verlies van andere gassen uit stallen. De CO₂-productie in de stal wordt berekend aan de hand van de dier- en mestkenmerken. Vervolgens wordt de CO₂-concentratie gemeten binnen en net buiten de stal. Met het verschil in CO₂-concentratie wordt de ventilatie bepaald.

Voor melkvee was de CIGR-methode echter nog nooit vergeleken met de mechanische ventilatie (praktijkvalidatie). WLR heeft dit onderzoek nu uitgevoerd op onderzoekscentrum Dairy Campus in Leeuwarden. De stallen van de Dairy Campus kunnen namelijk ook mechanisch worden geventileerd, waardoor de vergelijking

mogelijk was. Het onderzoek is uitgevoerd in twee stallen van de Dairy Campus, waarbij de omstandigheden representatief zijn voor het grote merendeel van de Nederlandse melkveehouderij.

Uit de uitgevoerde praktijkvalidatie blijkt dat met de indirecte CIGR-methode de CO₂-productie van lacterende melkkoeien met 16% wordt onderschat ten opzichte van de (mechanische) afzuiging. De afwijking van de CO₂-productie is waarschijnlijk het gevolg van een ontwikkeling in de eerder genoemde dierkenmerken zoals gewicht, melkproductie en dieractiviteit gedurende de afgelopen 25 jaar.

De werkelijke ventilatie van de stallen die onderzocht zijn, is dus 16% hoger dan op basis van het CIGR-model werd aangenomen. Dit betekent dat de ammoniak- en methaanemissie van de melkveestallen ook 16% hoger is, aangezien de emissie van ammoniak en methaan toeneemt met hetzelfde percentage waarmee de ventilatie toeneemt. WLR zal de uitkomsten van dit onderzoek ook verwerken in een wetenschappelijk artikel ten behoeve van publicatie, zodat de uitkomsten ook beschikbaar komen voor de internationale wetenschap.

Beleidsreactie op hoofdlijnen

Het is van belang dat meet- en berekenmethodes betrouwbaar zijn én blijven. Daarom is het goed dat deze praktijkvalidatie is uitgevoerd. De uitkomst van de praktijkvalidatie betekent dat de ammoniakemissies uit melkveestallen waarschijnlijk met 16% zijn onderschat. Het aandeel van de ammoniakemissie uit de melkveehouderij wordt hiermee hoger dan eerder aangenomen werd. Aangezien de ammoniakemissie in de melkveehouderij voor ongeveer 50 procent uit de stal komt en 50 procent van het veld, zal de ammoniakemissie van de melkveehouderij grofweg 6 tot 9 procent hoger worden dan eerder aangenomen.

Ik vind het belangrijk om te benadrukken dat deze conclusie voor een paar zaken geen invloed heeft, namelijk:

- De uitkomsten van dit onderzoeken zeggen niets over de effectiviteit van emissiearme stalsystemen en technieken. Het is waarschijnlijk dat zowel ammoniakemissie uit traditionele stallen (de stal zonder emissiearme techniek) als uit emissiearme stallen 16% te laag zijn ingeschat. Het blijft verstandig om in te zetten op effectieve, emissie-reducerende stalsystemen en - technieken in de melkveehouderij, waar die ten opzichte van traditionele stallen voor melkrundvee een lagere emissie veroorzaken.
- De stikstofdepositie (neerslag) op de Natura 2000-gebieden, en de daarbij horende effecten op de natuur, zal in de praktijk niet veranderen. Deze emissie uit melkveestallen was er immers al. Ook de berekende stikstofdepositie, zoals gerapporteerd in de Monitor stikstofdepositie in Natura-2000 gebieden, zal niet tot nauwelijks veranderen. Deze berekening wordt gekalibreerd aan

- ammoniakconcentratie metingen van het RIVM in de buitenlucht; deze zijn leidend en deze metingen veranderen niet omdat de werkelijke emissie gelijk blijft. Er zal wel een verschuiving plaatsvinden binnen de totale depositie, de (percentuele) bijdrage van de melkvee sector is groter dan eerder toegerekend.
- Voor methaan veranderen er geen emissiefactoren omdat daar de emissies op voer- of dierniveau zijn vastgesteld en gemeten, deze worden niet op stalniveau uitgedrukt. _

Wel valt te voorzien dat de uitkomsten van deze praktijkvalidatie effect zullen hebben op het vaststellen van de bedrijfsspecifieke emissienormen alsmede op de invulling van de emissiereductieopgave van 42-46% die dit kabinet heeft gesteld. Uiteraard zal daarbij ook de referentiesituatie van 2019 die voor deze opgave geldt worden herzien. De precieze effecten van dit geheel worden nader wetenschappelijk inzichtelijk gemaakt.

Het is de inschatting dat het nationale emissieplafond 2030 uit de Europese richtlijn voor nationale plafonds voor emissie naar de lucht (NEC-richtlijn) niet in gevaar komt door de uitkomsten van dit onderzoek.

Als de staatssecretaris van IenW de emissiefactor van bepaalde stalsystemen verhoogt, kan dit ook relevant zijn voor de nog openstaande verplaatsingsregeling¹ (zie hieronder bij 'Advies TAP'). Een veehouder die eerder niet voldeed aan de gestelde drempelwaarde stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura-2000 gebied om in aanmerking te komen voor de verplaatsingsregeling kan met een aangepaste emissiefactor namelijk wel boven de drempelwaarde uitkomen terwijl dit eerder niet het geval was. Voor de verplaatsingsregeling ga ik daarom onderzoeken hoe hier mee om te gaan.

Vervolgstappen

Om een gedetailleerder inzicht te krijgen in de gevolgen van dit onderzoek voor het beleid, waarbij de focus ligt op de ammoniakemissie en daarmee samenhangend het stikstofbeleid en vergunningverlening, heb ik een aantal adviezen gevraagd aan verschillende wetenschappelijke commissies.

Advies TAP

In het rapport wordt geschetst dat een groot deel van de emissiefactoren voor emissies uit emissiearme stallen en 'overige huisvesting' (traditionele stal) die in bijlage V van de Omgevingsregeling staan voor melkrundvee, gebaseerd is op het originele CIGR-model. Voor al die emissiefactoren en de emissiefactor van de referentiestal geldt dat er een grote kans is dat deze onderschat zijn. Ik heb dit rapport daarom gedeeld met de staatssecretaris van IenW, die verantwoordelijk is voor de milieuwetgeving, inclusief het vaststellen van de emissiefactoren voor de emissies van ammoniak (en fijnstof) uit stallen. De emissiefactoren zijn onderdeel van het stelsel van de Omgevingswet en van

¹ <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/lvvp-bedrijfsverplaatsing>

belang voor de vergunningverlening van milieubelastende activiteiten. Om inzichtelijk te krijgen wat de gevolgen van de uitkomsten van dit onderzoek zijn voor deze emissiefactoren heeft de staatssecretaris van IenW de TAP om advies gevraagd². Afhankelijk van het advies van de TAP zal de staatssecretaris van IenW beoordelen of de bestaande emissiefactoren voor emissiearme stallen voor melkrundvee in bijlage V van de Omgevingsregeling moeten worden bijgesteld. Dit kan eveneens invloed hebben op de emissiegrenswaarde voor de emissie van ammoniak uit melkrundveestallen uit het Besluit activiteiten leefomgeving.

In de Kamerbrief van 25 november 2022³ is geconcludeerd dat bij de aanvraag van een natuurvergunning emissiefactoren onvoldoende basis bieden voor de berekening van de stikstofdepositie. De huidige emissiefactoren worden dus al niet meer direct gebruikt voor het verlenen van een natuurvergunning: voor het verlenen van natuurvergunningen voor emissiearme stalsystemen is een passende beoordeling nodig.

Uw Kamer wordt in het eerste helft van 2026 nader geïnformeerd over het TAP-advies en de mogelijke vervolgstappen.

Taakgroep Landbouw van de Emissieregistratie

Voor de landbouw worden de landelijke emissies bepaald op basis van berekeningen. De emissiefactoren (zoals voor melkveestallen) die worden gebruikt voor deze berekeningen worden op basis van wetenschappelijke onderzoek en expertise bepaald in de Taakgroep Landbouw van de Emissieregistratie. De resultaten van dit onderzoek worden voor het eerst meegenomen bij de emissieberekeningen over het jaar 2025 die eind 2026 uitkomen. Te voorzien is dat deze uitkomsten dan hoger zullen uitvallen als gevolg van dit onderzoek.

Advies Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Voor de mestwetgeving heeft dit onderzoek naar verwachting weinig consequenties. De factor om de mestproductie te corrigeren voor de gasvormige verliezen wordt berekend uit het verschil tussen de N/P-verhouding in de excretie en de bemonsterde mest. Daar heeft dit onderzoek dus geen invloed op. Er is op dit moment wel een discrepantie tussen de N-verliezen, die volgens bovenstaande methode worden berekend en de emissieberekeningen van Emissieregistratie. Dit rapport zou dat verschil mogelijk deels kunnen verklaren. Ik vraag de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) nader advies op dit punt. De verhoging van de stalemissies zal ook beperkt effect hebben op de berekende veldemissies.

² De TAP adviseert de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) over emissiefactoren voor de emissie van ammoniak (en fijnstof) uit stallen. Na advies van de TAP besluit de staatssecretaris van IenW of de emissiefactor wordt opgenomen in bijlage V of VI van de Omgevingsregeling.

³ Kamerstuk 34 682, nr. 108, *Voortgang integrale aanpak landelijk gebied en opvolging uitspraak Raad van State over Porthos*

**Directie Strategie, Kennis en
Innovatie**

Ons kenmerk
SKI / 102271615

Ik kan niet vooruitlopen op de uitkomsten van de gevraagde adviezen van de TAP, de Taakgroep landbouw en de CDM. Deze zijn van belang om te kunnen beslissen of en zo ja, welke aanvullende stappen nodig zijn ten aanzien van het stikstofbeleid. Uiteraard zal ik uw Kamer op de hoogte houden van de voortgang.

Hoogachtend,

Femke Marije Wiersma,
Minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur