

Emissie-arme mesttoediening; emissiereductie groter dan onzekerheden

Position paper van WUR voor het rondetafelgesprek met de vaste commissie voor Economische Zaken van de Tweede Kamer op 22 februari 2017, naar aanleiding van het rapport "Ammoniak in Nederland"

In de berichten die naar aanleiding van "Ammoniak in Nederland" in de media zijn verschenen, wordt ten onrechte de conclusie getrokken dat de verplichte emissie-arme wijze van mesttoediening niet leidt tot lagere verliezen van ammoniak.

De onzekerheid in het ammoniakverlies bij mesttoediening wordt bepaald door onzekerheden in metingen en berekeningen in de afzonderlijke proeven, zoals aangegeven in "Ammoniak in Nederland", en door de variatie tussen proeven. WUR heeft 37 paarsgewijze veldproeven uitgevoerd waarin het ammoniakverlies bij bovengrondse mesttoediening direct is vergeleken met die van de emissie-arme toediening via de zodenbemester en/of sleepvoet, onder verder identieke omstandigheden. In al deze proeven is het ammoniakverlies bij zodenbemesting en/of sleepvoet veel lager (statistisch significant) dan bij bovengrondse toediening (Huijsmans en Schils, 2009). Dezelfde conclusie kan getrokken worden uit een statistische analyse van de meer dan 200 proeven waaruit de emissiefactoren (percentage ammoniakverlies) zijn afgeleid. Dit ondanks de grote variatie in het verlies van ammoniak tussen proeven, veroorzaakt door met name de weersomstandigheden.

Naar aanleiding van het rapport "Ammoniak in Nederland" heeft WUR een aanvullende statistische analyse uitgevoerd, waarbij verschillende aannames zijn gedaan over de onzekerheid in de berekende ammoniakverliezen in de afzonderlijke proeven. Ook bij de aanname van een forse onzekerheid blijft de conclusie hetzelfde: het verlies bij zodenbemesting is statistisch significant lager dan bij bovengrondse toediening. De onzekerheden in individuele proeven worden immers uitgemiddeld bij een analyse over proeven heen. De conclusie dat het ammoniakverlies hoger is bij technieken die de mest bovengronds toedienen, wordt ondersteund door een groot aantal buitenlandse wetenschappelijke studies over ammoniakemissie (Webb et al., 2010). Bij zodenbemesting is de opbrengst van gewassen groter dan bij bovengrondse toediening van mest en is bovendien minder kunstmest nodig; ook een duidelijke aanwijzing dat bij zodenbemesting minder stikstof verloren gaat dan bij bovengrondse mesttoediening (Huijsmans et al., 2016).

Voor de berekening van landelijke emissies van ammoniak wordt NEMA (National Emission Model for Agriculture) gebruikt, een model ontwikkeld door het CBS, PBL, RIVM en WUR. De NEMA-berekeningen vormen de grondslag van de verplichte rapportages aan de Europese Unie (NEC-richtlijn) en de Verenigde Naties (Göteborgprotocol). Vanzelfsprekend is de berekende ammoniakemissie bij mesttoediening in Nederland niet tot op de kilo nauwkeurig te geven vanwege onzekerheden in de schatting van de mestproductie, de hoeveelheid mest die wordt toegediend aan gewassen, de samenstelling van mest, de wijze van mesttoediening en de emissiefactor. De onzekerheid in de met NEMA berekende ammoniakemissie wordt vermeld in de rapportages over emissies naar de lucht (Jimmink et al., 2016; Vonk et al., 2016).

Onderzoekers van WUR hebben op 6 maart 2017 een inhoudelijke discussie met de auteurs van "Ammoniak in Nederland" over onzekerheden in de berekende emissie van ammoniak.

Gerard Velthof, Jan Huijsmans, Oene Oenema, Paul Goedhart en Jaap Schröder

Contact: gerard.velthof@wur.nl

Huijsmans, J.F.M. and R.L.M. Schils (2009) Ammonia and nitrous oxide emissions following field-application of manure: state of the art measurements in the Netherlands. International Fertiliser Society, Proc. 655.

Huijsmans, J.F.M. et al. (2016). Ammonia emissions from cattle slurries applied to grassland: should application techniques be reconsidered? Soil Use and Management 32:109-116.

Jimmink, B.A. et al. (2016) Emissions of transboundary air pollutants in the Netherlands 1990-2014. Informative Inventory Report 2016. RIVM Report 2015-0210

Vonk, J. et al. (2016). Methodology for estimating emissions from agriculture in the Netherlands. Wageningen, WOT-technical report 53. 164 p.

Webb, J., B. Pain, S. Bittman, and J. Morgan (2010) The impacts of manure application methods on emissions of ammonia, nitrous oxide and on crop response—A review. Agriculture, Ecosystems and Environment 137, 39-46