

# STIKSTOF TOT NADENKEN, DE ONTBREKENDE FEITEN

In *Tijdschrift Lucht* nrs. 1 en 3 schrijven ambtenaren over het plan van aanpak voor stikstofemissiereductie voor de instandhouding van Natura 2000-gebieden. In beide artikelen ontbreken essentiële feiten. Beter inzicht in de feiten maakt aanpassing van de beleidsplannen onvermijdelijk.

MR. V. WÖSTEN\*

In Nederland treedt al decennia een ontoelaatbaar hoge stikstofdepositie op. Voor de landbouwopbrengsten is stikstof weliswaar positief, maar voor de volksgezondheid en het milieu geeft het problemen, en voor veel natuur is het zelfs ronduit funest.<sup>1</sup> Recent is dit probleem weer actueel geworden door de uitspraak van de Raad van State over de onrechtmatig verleende Natuurbeschermingswetvergunning voor de geplande RWE/ESSENT-kolencentrale in de Eemshaven. De overheid stelde te gemakzuchtig dat nieuwe stikstofemissies door de beoog-

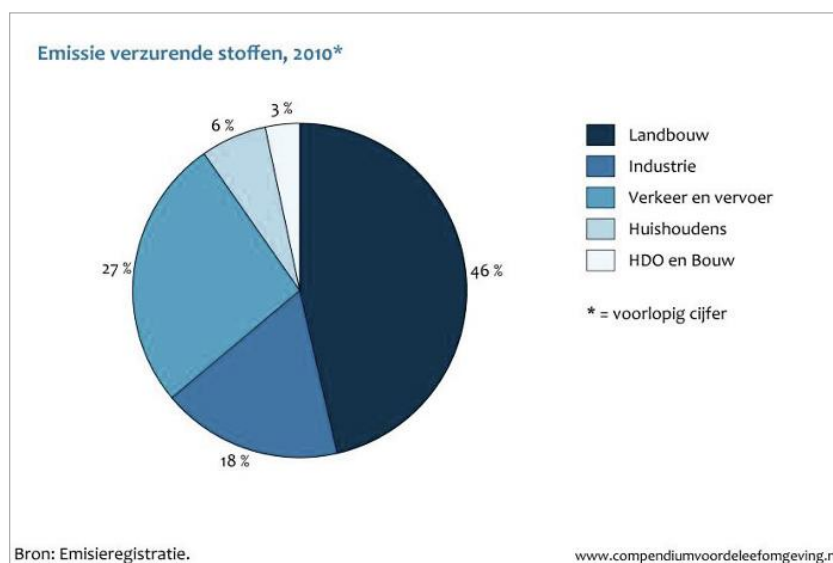
de kolencentrale toelaatbaar waren ondanks de bestaande overmatige stikstofdeposities. Eens noemden wij dit zure regen, tegenwoordig heet dit de ammoniakdan wel stikstofdepositieproblematiek. Kortom, een nog altijd actueel probleem. De belangrijkste bronnen zijn landbouw (ammoniak uit mest), verkeer en industrie (vooral stikstof- en zwaveloxides). Van deze drie is landbouw verreweg de grootste – en ook meest taaie – bron.<sup>2</sup>

In de eerdere artikelen in *Tijdschrift Lucht* gaat het daarom vooral over de vraag: hoe kunnen we de ammoniak-

depositie afkomstig van veehouderij verminderen? De Nederlandse veehouderijsector heeft de afgelopen twintig jaar tastbare resultaten bereikt in het beperken van de deposities. De afgelopen jaren is echter een taaie impasse ontstaan. De regering heeft zelfs moeten vaststellen dat de ammoniakdeposities weer stijgen.<sup>3</sup> De overheid heeft de plicht uitvoering te geven aan de Europees-rechtelijke Habitatrichtlijn (Natura 2000), waarin harde afspraken staan over natuurbehoud. In Nederland is dit nader uitgewerkt in de Natuurbeschermingswet. Veel veebedrijven willen ondertussen uitbreiden, terwijl de natuurzorg tot een forse vermindering van de ammoniakemissies dwingt. De overheid (regering en lokale overheden) meent de impasse te kunnen doorbreken met provinciale salderingsbanken zoals in Noord-Brabant, en de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

Wat houdt de Brabantse aanpak in, toegelicht in *Tijdschrift Lucht* nr. 3?

1 Bedrijfsuitbreidingen (waaronder megastallen) met depositietoename worden toegestaan, mits de extra depositie door die bedrijfsuitbreiding gecompenseerd wordt met een depositievermindering door veebedrijfsbeëindiging elders. Zo wordt de totale uitstoot in elk geval niet groter (*stand still*). Hiertoe dient de nieuw op te richten provinciale ‘salderingsbank’,



Figuur 1: Landbouw (in het bijzonder veehouderij) grootste bron van verzurende stoffen.

die dit precies moet gaan bijhouden.

- 2 Er kan extra saldering worden gevraagd zodat een deel van de compensatie kan worden afgeroomd. Het salderingsoverschot komt ten goede aan natuurbehoud.
- 3 Extra emissiereductie kan worden bereikt door meer emissiearme stalsystemen te eisen, waaronder de vaak genoemde luchtwassers.
- 4 Daarnaast ambieert de overheid bedrijfsbeëindiging van veebedrijven in of direct naast de betrokken natuurgebieden.

De beschreven aanpak wekt een positieve indruk. Blijft die indruk ook bij nadere beschouwing overeind?

## INDIEN WE DE EUROPEESRECHTELIJKE AFSPRAKEN NU NIET NAKOMEN, MOETEN WE DAT LATER ALSNOG DOEN EN BOVENDIEN DE OPTREDENDE SCHADE COMPENSEREN

**De Nederlandse veestapel**  
Nederland kenmerkt zich al decennia door een zeer hoge bevolkingsdichtheid, wat een grote ruimtedruk geeft. Nederland is tegelijkertijd het meest veedichte land van Europa, en mogelijk zelfs ter wereld.<sup>4</sup> Het merendeel van de productie wordt geëxporteerd binnen de EU. In Nederland staan momenteel 4 miljoen stuks rundvee waarvan 1,5 miljoen melkkoeien, 12 miljoen varkens en 100 miljoen kippen.<sup>5</sup> Nertsen, schapen, geiten en andere dieren zijn voor de emissies van relatief ondergeschikt

belang. Een Europees overzicht (exclusief pluimvee) is te vinden in tabel 1.

Deze veestapel veroorzaakt natuurschade als gevolg van ammoniakemissies uit mest. Ammoniak verspreidt zich vooral via de lucht. De stikstof- c.q. ammoniakdeposities geven bij ca. driekwart van de stikstofgevoelige natuur een vaak meervoudige overschrijding van hetgeen de betrokken natuurwaarde verdraagt.<sup>6</sup> Het ene natuurtype kan meer verdragen dan het andere. De meest urgente situatie zijn de Peelgebieden met een depositie van ca. 2000 mol stikstof per hectare per jaar, waar 400 mol nodig zou zijn om schade uit te sluiten.<sup>7</sup> In veel andere gevallen treedt een twee- tot drievoudige overschrijding van de grenswaarde op. Ammoniakreductie is noodzakelijk voor het behoud van biodiversiteit. Nederland heeft zich met de andere landen van de EU verplicht om een selectie essentiële natuurwaarden te behouden. Indien we de Europeesrechtelijke afspraken nu niet nakomen, moeten we dat later alsnog doen en bovendien de optredende schade compenseren. Hoe langer we wachten, hoe groter de schade en de kosten. Er zijn drie categorieën concrete mogelijkheden om tot reductie van de emissies en deposities te komen:

- 1 verlagen emissies: technische maatregelen om de uitstoot te beperken;
- 2 verlagen deposities: afstand tussen veebedrijven en kwetsbare natuur vergroten;
- 3 aanpak van de bron: vermindering van het aantal dieren.

In deze drie manieren om tot depositieverlaging te komen herkennen we

Tabel 1: In melkvee- en varkensvleesproductie is Nederland zelfs in absolute cijfers grootproducent (x 1000 ton).

	Collection of cows' milk (t)	Butter (t)	Cheese (t)	Meat: cattle (t)	Meat: pigs (t)	Meat: sheep & goats (t)
<b>EU-27</b>	132 856	2 142	8 529	8 090	22 596	1 027
Belgium	2 849	88	70	267	1 056	1
Bulgaria	705	1	73	20	73	21
Czech Republic	2 446	37	116	80	336	2
Denmark	4 581	113	319	128	1 707	2
Germany	27 466	465	1 941	1 210	5 111	43
Estonia	606	7	36	15	40	0
Ireland	5 106	206	:	537	202	59
Greece	716	2	188	57	119	110
Spain	5 834	41	310	658	3 484	166
France	23 819	436	1 875	1 518	2 277	118
Italy	10 497	115	1 158	1 059	1 606	60
Cyprus	152	0	11	4	59	7
Latvia	634	6	34	21	41	1
Lithuania	1 376	11	106	48	76	1
Luxembourg	265	:	:	10	10	0
Hungary	1 425	8	74	32	460	1
Malta	40	0	3	1	9	0
Netherlands	11 295	182	724	378	1 318	15
Austria	2 717	33	140	221	526	8
Poland	8 893	138	594	386	1 888	2
Portugal	1 887	30	67	109	381	12
Romania	1 051	9	70	190	455	65
Slovenia	524	2	19	37	31	0
Slovakia	946	10	38	20	102	1
Finland	2 254	54	107	83	217	1
Sweden	2 987	38	114	136	271	5
United Kingdom	13 350	111	343	862	740	326
Croatia	673	:	:	55	156	8

(1) EU-27, the Czech Republic, Greece and Croatia, 2007.

(2) EU-27 excluding Luxembourg; the Czech Republic, Greece and Italy, 2007.

(3) EU-27 excluding Ireland and Luxembourg; the Czech Republic and Greece, 2007.

(4) Croatia, 2007.

Source: Eurostat (tag00037, tag00038, tag00040, tag00044, tag00042 and tag00045)

deels de maatregelen die in Noord-Brabant worden beoogd. Hierna staat uitgewerkt wat deze maatregelen in de praktijk waard zijn.

*Ad 1. Verlagen emissies: technische maatregelen om de uitstoot te beperken*

De technische reductiemogelijkheden zijn voor het merendeel reeds gerealiseerd. Extra maatregelen leveren weinig op.

Grofweg de helft van de emissies is afkomstig van het uitrijden van mest. De realiseerbare emissiebeperking wordt al vele jaren toegepast middels de mestinjectieplicht (onderwerkplicht).<sup>8</sup> Hiermee is in de afgelopen decennia de grootste reductie behaald. Onderzoek heeft geen realistische extra emissiereductiemogelijkheden bij het mestuitrijden aan het licht gebracht. Overigens vallen de emissies vanwege het mestuitrijden buiten de beleidsplannen. Kortom, de helft van de emissies valt buiten de plannen.

De andere helft bestaat hoofdzakelijk uit stalemissies, waarvan de melkveestallen de helft voor hun rekening nemen.<sup>9</sup> Van de koeien bestaat de maatschappelijke wens dat ze in de zomer buiten staan: de koe in de wei. Van koeien die buiten staan, is de ammoniakemissie nauwelijks reguleerbaar. Emissieregulering van melkveestallen wordt – anders dan bij varkens en pluimvee – ook niet noemenswaardig geëist, laat staan toege-

past. Er worden tot op heden traditionele melkveestallen opgericht, zelfs nabij Natura 2000-gebieden. De andere helft van de stalemissies komt uit kippen- en varkensstallen. Van die stal-

len functioneert al een groot gedeelte met emissiearme stalsystemen, eveneens als resultaat van het beleid van de afgelopen 25 jaar.<sup>10</sup>

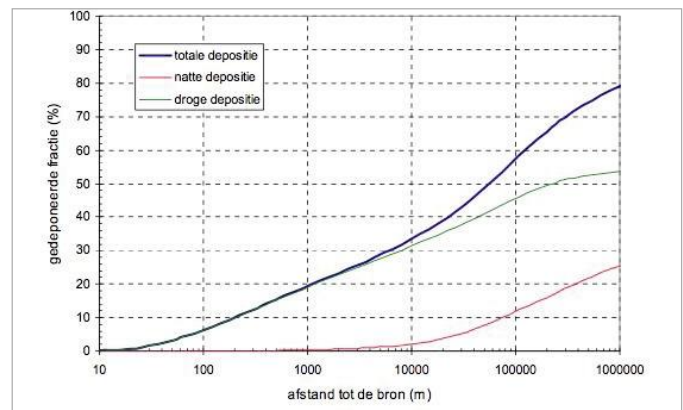
Luchtwassers worden door politici vaak genoemd als de belangrijkste oplossing. Als de feiten beter worden bekeken, dan blijken ze in het beste geval slechts enkele procenten reductiewinst te kunnen gaan bieden. Enkel bij varkensstallen zijn ze bewezen techniek.<sup>11</sup> De varkensstalemissies veroorzaken slechts ca. 10 % van de totale emissies en bedrijfseconomisch zijn enkel de grote nieuwbouwvarkensstallen geschikt voor luchtwassers.

Kortom, per saldo mogen we van technische emissiebeperking geen grote verwachtingen meer koesteren.

*Ad 2. Verlagen deposities: afstand tussen veebedrijven en kwetsbare natuur vergroten*

Ook het vergroten van de afstand tussen veebedrijven en natuur gaat weinig opleveren. Daarvoor zijn twee eenvoudige redenen.

Ten eerste zijn er tienduizenden wijd verspreide veebedrijven die verantwoordelijk zijn voor slechts de helft van de totale emissies. De andere helft is immers afkomstig van het uitrijden



Figuur 2: Fractie van gedeponeerde NHx als functie van de afstand tot de bron, gemiddeld over alle windrichtingen. Bronhoogte is 3 meter.

van de mest. Het is irreeël een substantieel deel van die bronnen te verplaatsen.

Belangrijker nog is dat ammoniakemissies zich over zeer grote afstand verspreiden. Op 10 kilometer afstand tot de veehouderij is pas 35% van de ammoniakemissies neergeslagen. De andere 65% slaat neer op grotere afstand (zie figuur 2<sup>12</sup>). (Het onderscheid tussen natte en droge deposities is enkel een nuancering in verspreiding door de droge lucht (als het niet regent) en verspreiding via hemelwater.)

De verre verspreiding maakt dat het – overigens gecompliceerde en kostbare – verplaatsen van de zogenoemde piekbelasters (jargon voor een veehouderijbedrijf direct naast een natuurterrein) zelden kosteneffectief is. Bovendien bestaat het risico van een tegengesteld effect: een dikwijls toch al afgeschreven bedrijf wordt elders met belastinggeld overeind gehouden.

Schuiven met bedrijven levert al met al weinig op.<sup>13</sup> De veebedrijven direct naast een natuurterrein zijn nauwelijks bepalend voor de te hoge depositiewaarden. Deposities zijn hoofdzakelijk het gevolg van de optelsom van ontelbare bronnen op grote afstand: de

INDIEN DE REGERING  
NIET ANDERS BESLUIT,  
ZAL PER 2015 DE NU  
NOG AAN EEN PLAFOND  
GEBONDEN VEESTAPEL  
WEER TOENEMEN

'ammoniakdeken'. Ze zijn niet te herleiden tot een beperkt aantal bronnen. Indien moet worden vastgesteld dat zowel emissiereductie alsook verplaatsen een beperkt rendement geeft, is de conclusie onontkoombaar dat salderen hoofdzakelijk een weinig effectieve, kostbare en complexe administratie betekent van de verplaatsing van emissiebronnen.

### Ad 3. Aanpak van de bron: vermindering van het aantal dieren

Als de hiervoor genoemde categorieën maatregelen niet werken om de stikstofuitstoot te beperken, blijft alleen beperking van de veestapel over. Bijzonder feit hierbij is dat de overheid reeds eerder de aantallen kippen en varkens bij wet aan een maximum heeft gebonden. Dit is overigens niet gedaan vanwege de ammoniakemissies, maar vanwege een ander probleem: de schade aan de bodem en het grondwater door overmatig mestuitrijden. Dit maximum van het aantal dieren dreigt per 2015 te vervallen<sup>14</sup>, onafhankelijk van de vraag of het mestoverschotprobleem daadwerkelijk is opgelost. En, per 2015 vervalt ook het melkquotum definitief, met als gevolg dat de melkproductie (lees: het aantal melkkoaien) weer kan toenemen.<sup>15</sup> Indien de regering niet anders besluit, zal per 2015 de nu nog aan een plafond gebonden veestapel weer toenemen. De Brabantse aanpak noemt beperking van de omvang van de veestapel slechts zijdelings en zeker niet als onvermijdelijk. De provincie blijkt zelfs niet te hebben onderzocht of het mogelijk is de ammoniakdoelen binnen een redelijke termijn te realiseren zonder reductie van de veestapel.

#### Beschikbaar onderzoek

Er is geen bruikbaar landelijk onderzoek beschikbaar naar de te behalen emissie- en depositiereductie, gegeven

jaar	ammoniakdepositie in mol per hectare per jaar
2010	3180
2015	3020
2020	2970

Tabel 2: Verwachte ammoniakdepositie in Uden.

de huidige veestapelomvang, de herkomst en het verspreidingsgedrag van ammoniak en de reeds toegepaste technische maatregelen. Oftewel, er is geen onderzoek dat aangeeft hoeveel reductie de voorgestelde Brabantse aanpak oplevert.

Wel beschikbaar zijn enkele onderzoeken op provinciaal niveau, waaronder één uit Gelderland.<sup>16</sup> Hierin is het effect van acht beleidsscenario's doorberekend, waaronder het plaatsen van luchtwassers op de meeste Gelderse varkens- en kippenbedrijven. Nog los van het irreële karakter van de maatregel, blijkt het slechts ca. 5% depositiereductie op te leveren.<sup>17</sup>

Onderzoek op provincieniveau heeft sowieso onoverkomelijke beperkingen. Omdat ammoniak zich ver verspreidt, reiken alle Gelderse emissies tot ver in andere provincies en vice versa. Lokaal beleid levert weinig op. Overigens heeft het Gelderse onderzoek als extra beperking dat het zich enkel uitsprekt over de veehouderij in een straal van 10 kilometer rondom Natura 2000-gebieden.

Er zijn ook depositiekaarten van het RIVM beschikbaar met toekomstscenario's voor 2015 en 2020 voor de ammoniakdeposities (gereduceerd stikstof, NH<sub>x</sub>).<sup>18</sup> Hierbij is niet direct duidelijk wat de gekozen uitgangspunten zijn

van die toekomstscenario's. Ze geven daarmee geen inzicht in de realistische technische reductiemogelijkheden. Indien we de depositiekaarten toch bekijken, toont tabel 2 voor Uden (berucht vanwege de hoge veedichtheid) de geprognosticeerde waarden.

In 10 jaar wordt een afname van 210 mol verwacht. Indien we bijvoorbeeld een reductie tot 1400 mol willen realiseren, zou dat 85 jaar kosten. Althans, op voorwaarde dat de oorzaken van de neerwaartse trend ongewijzigd zouden aanhouden. En dat valt te betwijfelen. Voor bepaalde natuurwaarden dient de depositie nog fors meer te dalen dan tot 1400 mol. De totale stikstofdepositie ligt natuurlijk nog hoger dan de ammoniakdepositie.

#### Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)

We hebben het nu vooral over provinciale beleidsplannen gehad. Daarbij is duidelijk geworden dat deze maar een beperkt effect kunnen hebben. De inzet van de regering is te lezen in *Tijdschrift Lucht* nr. 1 van dit jaar. Wat de salderingsbank provinciaal moet regelen, zou het PAS landelijk moeten regelen. Hoewel de titel van het artikel luidt: 'Het laatste traject', is de voorgestelde aanpak niet meer dan een tijdsplan-

DE VEEBEDRIJVEN DIRECT NAAST EEN NATUURTERREIN ZIJN NAUWELIJKS BEPALEND VOOR DE TE HOGE DEPOSITIEWAARDEN

## DE TECHNISCHE MOGELIJKHEDEN OM DE STIKSTOFDEPOSITIES AFKOMSTIG UIT DE VEEHOUDERIJ TE REDUCEREN ZIJN INMIDDELS GROTENDEELS TOEGEPAST

ning voor het ontwikkelen van een rekenprogramma voor depositiesaldering. De belangrijkste beleidsmatige opmerking van dat artikel lijkt te zijn dat concrete grenswaarden voor stikstof voor de betrokken natuurtypen<sup>19</sup> – hoewel al jaren beschikbaar, goedgekeurd en geprezen door internationale deskundigen op het terrein van stikstof en ecologie<sup>20</sup> – een beperkte rol zullen gaan spelen ('van hun absolute betekenis worden ontdaan'). Het artikel noemt probleemanalyse noch maatregelen. Over de handhaafbaarheid van de omvang van de veestapel: geen woord. Sterker: er wordt zelfs rekening gehouden met de toename van de veestapel. De opstelling van de regering roept veel vragen op.

### Hoe nu verder?

De Natuurbeschermingswet 1998/Natura 2000 dwingt tot het herformuleren van het ambitieniveau voor ammoniak-/stikstofdepositiereductie. Uitsluitend een via politieke weg te bereiken beperking van de veestapel kan dat realiseren. Als het aan de vee-sector ligt, neemt de veestapel toe. De verenigbaarheid van de bestaande veestapelomvang met natuurzorg is geen onderwerp van politiek debat. De noodzaak van dat debat is ononderzocht. Het reduceren van de veestapel is relatief eenvoudig. Al decennia neemt het aantal veebedrijven af, terwijl de veestapel in omvang (afgedwongen via productierechten, zie hiervoor) gelijk blijft. Er komt daardoor aanhoudend productieruimte vrij. De overheid laat

ruimte om die vrijkomende productieruimte (lees: dieren) volledig te verplaatsen naar andere – en zelfs nieuw op te richten – bedrijven. De productieruimte wordt commercieel verhandeld.<sup>21</sup> De beleidsmaatregel ligt voor het oprapen.

### Samenvatting

Al decennia is bekend dat overmatige stikstofemissies voldoende natuurzorg onmogelijk maken met ammoniakemissies als grootste en meest taaie bron. Dit hangt samen met het gegeven dat Nederland een van de meest vee-dichte landen ter wereld is. De technische mogelijkheden om de stikstofdeposities afkomstig uit de veehouderij te reduceren zijn inmiddels grotendeels toegepast. De salderingsbank en de PAS zijn hoofdzakelijk gericht op reductie via technische maatregelen. Dit gebeurt zonder dat het potentieel rendement van die aanpak is onderzocht. Indien dit wel wordt gedaan, dan is de conclusie waarschijnlijk dat een aanpak via de bron – de omvang van de veestapel – onvermijdelijk is.

### Noten

- 1 In 2010 is een Europees onderzoek beschikbaar gekomen naar de baten en kosten van stikstof. Zie: <http://www.nine-esf.org/ENA>.
- 2 <http://www.compendiumvoorleefomgeving.nl/indicatoren/nl0185-Verzuren-de-stoffen%3A-emissies-per-beleidsector%2C-volgens-NEC.html?i=25-106>.
- 3 Zie:
  - MvT Crisis en Herstelwet, Tweede Kamer, vergaderjaar 2009-2010, 32 127, nr. 3, pagina 25;
  - Planbureau voor de Leefomgeving, *Natuurbalans 2009*, pag. 172.
- 4 Voor cijfers EU-lidstaten, zie: *Europe in figures, Eurostat yearbook 2010*, tabel 8.8 (online beschikbaar). Op wereldschaal

zijn de statistieken minder betrouwbaar. Eventueel: *FAO, the state of food and agriculture (2009)*, Table A1 en A2, Production of livestock products, 1995-2007 (online beschikbaar).

- 5 Bron: <http://www3.lei.wur.nl/lte/Classificatie.aspx>.
- 6 De achtergronddepositie overschrijdt in grote delen van Nederland de kritische depositiewaarden. Slechts 20% van het areaal aan natuur is momenteel voldoende beschermd (bron: Nota van Toelichting Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij; Staatsblad 2005, 675, pag. 8). Anno 2011 ligt het percentage niet veel hoger.
- 7 Planbureau voor de Leefomgeving (2008). *Ammoniak in Nederland*. Bilthoven, juni 2008, pag. 18.
- 8 Gevolgen van aanpassingen in het ammoniakbeleid voor de intensieve veehouderij, LEI, rapport 3.06.03, juli 2006, § 3.2.
- 9 Zie noot 8.
- 10 Zie noot 8.
- 11 In de praktijk wordt bij varkensstallen niet de reductie behaald die in theorie haalbaar is. De handhaving van het correct in werking hebben van luchtwassers blijkt gebrekkig. Zie o.a.:
  - Evaluatie Project luchtwassers 2009, Handhavingssamenwerking Noord-Brabant, 2 maart 2010 (online beschikbaar);
  - 'Veel bio-luchtwassers draaien slecht'. *Stal & Akker*, 19 maart 2011, pag. 7 en 8. In pluimveebedrijven worden bij legkippen geen en bij vleeskuikens op zeer beperkte schaal luchtwassers ingezet.
- 12 Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur, pag. 26 (Alterra-rapport 1698, ISSN 1566-7197 [2008], in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu en het ministerie van LNV). Rapport (middels zoekterm 1698) beschikbaar via: [http://www.alterra.wur.nl/NL/publicaties+Alterra/Alterra+rapporten/](http://www.alterra.wur.nl/NL/publicaties+Alterra/).

- 13 Dam, J.D. van (Ed.) e.a. (2001). Effecten van verplaatsen van agrarische ammoniakemissies: verkenning op provinciaal niveau. RIVM rapport 725501 003/2001.
- 14 Artikel 77 Meststoffenwet.
- 15 - VERORDENING (EG) Nr. 1234/2007 VAN DE RAAD van 22 oktober 2007.  
- VERORDENING (EG) Nr. 595/2004 VAN DE COMMISSIE van 30 maart 2004.  
- Regeling van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 21 maart 2008, nr. TRCJZ/2008/798, houdende vaststelling van de Regeling superheffing 2008.  
- 'Infobulletin Superheffing 2011/2012', beschikbaar via: <http://www.produivel.nl/>.
- 16 Gies, E., Kros, H. & Voogd, J.C. (2009). Effecten van maatregelen in de landbouw op de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten in de provincie Gelderland. Alterra-rapport 1927, Alterra, Wageningen.
- 17 Een reductie van 75 mol bij een gemiddelde depositie van 1600 mol geeft percentageel 4,7% reductie, zie noot 17 pag. 26-28.
- 18 [Http://geodata.rivm.nl/gcn/](http://geodata.rivm.nl/gcn/).
- 19 Van Dobben, H.F & Van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654, Wageningen.
- 20 Zie: Review of the scientific base of 'Overview of critical loads for nitrogen deposition for habitat types and natura 2000 sites' bijlage 4 uit: Van Dobben, H.F & Van Hinsberg, A. (2008). Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura2000-gebieden. Alterra-rapport 1654, Wageningen.
- 21 Zie o.a.:  
- [www.varkensrechten.nu/](http://www.varkensrechten.nu/).  
- <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2010/08/25/aanbieding-rapport-gevolgen-van-het-afschaffen-van-dierrechten.html>.
- \* Mr. V. Wösten is werkzaam bij Wösten juridisch advies te Den Haag. Dit kantoor is sinds 1999 in honderden veehouderijgerelateerde rechtszaken opgetreden. De auteur dankt langs deze weg de inbreng van enkele deskundigen.