

Ammoniakreductie

Managementmaatregelen tegen ammoniakemissie in de melkveehouderij



2015-2016

Inleiding

Van 1990 tot 2013 was er in Nederland een daling van de ammoniakemissie. Door de toename van rundvee in Nederland vanaf 2013 is de ammoniakproductie weer fors gestegen, zie tabel 1 en 2. Door deze stijging gaat Nederland door het ammoniakplafond heen. Programma Aanpak Stikstof (PAS) is opgesteld om ammoniakdepositie in Natura 2000-gebieden te reduceren. Veehouders die uit willen breiden in deze gebieden moeten aantonen dat het bedrijf ammoniak op een bepaalde manier reduceert of dat ze ammoniakrechten aankoopt .

Stof per NEC-sector	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014 *)	Plafond 2010
Ammoniak (NH₃)								
Industrie, Energie en Raffinaderijen	5	4	3	3	2	2	2	
Verkeer	1	2	4	5	5	4	4	
Consumenten	13	10	9	11	9	12	12	
HDO en Bouw	4	4	4	4	4	4	4	
Landbouw	350	210	161	137	124	112	117	
Totaal	373	230	182	160	144	134	138	128

Tabel1; Totale ammoniakemissie in Nederland

Sector 2013	Hoeveelheid Kton	Aandeel percentage
Rundvee	49.3	44%
Varkens	23	21%
Pluimvee	11.7	10%
Overig (akkerbouw/tuinbouw)	28	25%
Totaal	112	100%

Tabel 2; Totale ammoniakemissie landbouw uitgesplitst per sector

Ammoniak ontstaat doordat mest en urine van rundvee bij elkaar komen. De ammoniak vervluchtigt uit stallen, mestopslag, mestaanwending, kunstmest en uit oogst – en weideverliezen. Deze ammoniak kan via de lucht in natuurgebieden terecht komen. Om de ammoniakdepositie in deze Natura 2000-gebieden te verminderen zijn verschillende reductiemaatregelen voor melkveebedrijven opgesteld. Veehouders zijn er vaak niet van bewust hoe de ammoniak te beïnvloeden is voordat de mest en urine bij elkaar zijn gekomen.

In Nederland zijn er ruim 160 natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden worden beheerplannen opgesteld om de natuur te beschermen. Een belangrijke belasting voor die natuur 2000-gebieden is stikstof afkomstig uit ammoniak. Bepaalde plantensoorten zijn gevoelig voor een overschot aan stikstof. Voor de ammoniakdepositie in de natura 2000-gebieden zijn daarom normen opgesteld. De PAS is opgesteld om de depositie van stikstof in de buurt van de natura 2000-gebieden te verminderen. Ook is het bedoeld om ontwikkelruimte te creëren voor melkveebedrijven die in of nabij deze natuurgebieden zijn gevestigd.

Reductiemaatregelen

Er zijn verschillende mogelijkheden om de ammoniakuitstoot te verminderen. Hieronder worden enkele aspecten genoemd met de daarbij mogelijke reductiemaatregelen.

Voeding

Hogere voerefficiëntie (op behoefte voeren) heeft ook effect op de ammoniakemissie. Door meer melk van 1 kilogram DS te produceren is er minder verlies van voer en stijgt ook de voerefficiëntie. Efficiëntere benutting van de nutriënten in voedermiddelen zorgt weer voor minder ammoniakemissie (Haas & Haan, 2011). De voerefficiëntie is te verbeteren door smakelijke voeding (geen broei), minder ruw as in de kuil en de betere verteerbaarheid van het voer verhoogd wordt.

Ruw as (RAS) zorgt voor een slechtere vertering van het voer dat een koe opneemt. Ook het eiwit wordt slechter verteerd waardoor het ureumgehalte in de urine hoger wordt. Dit zorgt ook voor een hoger ammoniakemissie. Veehouders moeten daarom zorgen om zo weinig mogelijk RAS in de kuil te krijgen zodat de verteerbaarheid verhoogd wordt.

Huisvesting en opslag

Als de temperatuur toeneemt, gaat de mineralisatie in de mest ook sneller waardoor er meer ammoniak uitstoot is (Velthof et al., 2009). Als het dak van een stal geïsoleerd wordt, verbeterd te temperatuur in de stal waardoor de ammoniakemissie verminderd. Besmeurd oppervlak in de stal is ook een bron van ammoniak (Schröder, et al., 2016). Daarom is het van belang dat veehouders hun stal zo schoon mogelijk houden. Door de roosters te besproeien met water kan de ammoniakuitstoot ook verminderd worden. Hierbij is een reductie van 15% mogelijk op stalniveau, maar dit is wel afhankelijk van de hoeveelheid gebruikt water (Natura 2000, 2015).

Minder vaak mest mixen zorgt ook voor ammoniakreductie. Door het mengen van de mest wordt het proces van ammoniakemissie versterkt. Daarnaast kan de mest in de kelders ook verdund worden met water. Mest verdunnen kan ook bij het bemesten van het land maar mest verdunnen in de kelders heeft een dubbel effect.

Kunstmest

Kunstmest is ook een bron van ammoniakemissie. Er worden twee soorten van kunstmest toediening toegepast, namelijk gekorrelde of vloeibaar. Kunstmest in korrelvorm geeft een hogere ammoniakemissie dan vloeibare kunstmest. Vloeibare kunstmest is sneller beschikbaar voor de plant waardoor er minder verliezen optreden. Kunstmest die geïnjecteerd wordt heeft de laagste ammoniakuitstoot (Velthof, G.L., 2016).

Mestaanwending

Mestaanwending heeft ook een groot aandeel in de ammoniakuitstoot op melkveebedrijven. De reductiedoelstellingen zijn nog niet behaald met de huidige aanwendingstechnieken. De aanwendingsmethoden die in Nederland vooral gebruikt worden, in volgorde van hoge naar lage uitstoot, zijn: bovengronds uitrijden, sleepvoet, sleufkoter en injecteren. Bovengronds uitrijden is nagenoeg verboden in Nederland. Het gebruik van de sleepvoet wordt ook ter discussie gesteld. Op zandgrond is dit al verboden maar op veengrond wordt de sleepvoet juist gebruikt om de draagkracht van de grond te behouden. Op kleigrond wordt de sleepvoet gebruikt zodat er niet extra scheurvorming ontstaat.

Beweiding

Ammoniak ontstaat als mest en urine bij elkaar komen. In de wei komen mest en urine niet of nauwelijks bij elkaar en daardoor is de ammoniakproductie nihil. Ook komt hierdoor minder mest in de stalopslag en wordt er minder mest uitgereden (Hoving et al., 2015). Dit zorgt van twee kanten voor een lagere ammoniakuitstoot.

Er zijn echter verschillen tussen beweidingssystemen gezien de ammoniakemissie. Bij beperkt weiden waar de koeien overdag naar buiten gaan is de ammoniakemissie hoger dan dat er 's nachts beweid wordt. Dit komt door de windsnelheid overdag in combinatie met hogere temperaturen waardoor er meer ammoniak uit verse urine vervluchtigd. Daarnaast zorgt de dauw voor verdunning waardoor er minder uitstoot is (Velthof et al., 2009).

Algemene maatregelen

Veel jongvee zorgt automatisch ook voor meer ammoniakemissie omdat er meer mestproductie is. Veel melkveebedrijven zijn afgelopen jaren gaan groeien met het oog op het quotumloze tijdperk. Hierdoor is het aandeel jongvee op melkveebedrijven relatief hoog. Door het vervangingspercentage te verlagen kan er ook minder jongvee aangehouden worden door de veehouder.

Tussenkalftijd verkorten zorgt voor een betere voerbenutting. Melkkoeien zijn in het begin van de lactatie namelijk efficiënter dan aan het eind van de lactatie. Door een betere voerbenutting wordt het eiwit in het rantsoen ook beter benut waardoor minder overig eiwit door de koe wordt uitgescheiden en de ammoniakemissie verminderd (Šebek et al., 2015).

Meer weten?

Wilt u meer te weten komen over dit onderwerp?
Neem dan contact op met Dirksen Management Support
www.dmsadvies.nl

Onderzoek door: Jacob Zijderduijn
In opdracht van: DMS
2016

