

Emissies fijn stof door dieren

Toelichting bij de gegevens die op 15 maart 2014 bekend zijn gemaakt

1 Inleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) heeft op 15 maart 2014 gegevens over de emissies fijn stof door dieren gepubliceerd die overheden moeten gebruiken bij de berekening van de concentraties verontreinigende stoffen in de buitenlucht. Dit is vastgelegd in de artikelen 66 en 67 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De emissiefactoren voor fijn stof geven per huisvestingssysteem aan hoeveel fijn stof een bepaald dier per jaar produceert. Wageningen UR Livestock Research adviseert de ministeries van IenM en EZ over de emissiefactoren. De categorie-indeling die hiervoor wordt gebruikt is overeenkomstig de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav).

2 Systematiek

De oorspronkelijk in 2008 vastgestelde lijst met emissiefactoren fijn stof (PM10) uit stallen (huisvestingssystemen) in de veehouderij, zijn afgeleid van onderzoekresultaten uit de jaren negentig. Van 2008 tot begin 2010 is een meetprogramma¹ uitgevoerd voor directe bepaling van PM10-emissies uit stallen in de veehouderij volgens een gestandaardiseerd meetprotocol. De resultaten van deze metingen hebben vervolgens geleid tot een periodieke actualisering van de bestaande emissiefactoren en het opnemen van een aantal nieuwe categorieën met bijbehorende emissiefactoren. De meetrapporten zijn digitaal beschikbaar via de website Groen Kennisnet².

Bij de berekening van de fijn stof emissiefactoren is rekening gehouden met periodes waarin geen dieren in de stal aanwezig zijn (effectieve leegstand). Alle berekende factoren zijn uitgedrukt in gram per dierplaats per jaar en afgerond op hele grammen.

Voor zover beschikbaar, zijn de gepubliceerde emissiefactoren gebaseerd op metingen van de betreffende diercategorie en huisvestingssysteem. Wanneer geen of slechts een beperkt aantal metingen beschikbaar is, worden emissiefactoren soms afgeleid op basis van de categorieën en stalsystemen waar wel metingen van beschikbaar zijn. Wanneer afleiden niet mogelijk is, wordt de emissiefactor van "overige huisvestingssystemen" overgenomen.

Voor nageschakelde technieken, zoals luchtwassers, wordt een iets andere methodiek gehanteerd. Hierbij wordt een reductiepercentage vastgesteld dat vervolgens wordt gebruikt om de emissie te berekenen op basis van de emissiefactor zoals deze is vastgesteld voor een stalsysteem zonder de nageschakelde systematiek (meestal is dat de categorie "overige huisvestingssystemen"). Onderstaand wordt specifiek voor de categorie luchtwassers e.e.a. nader toegelicht.

¹ Zie het "Programma Gecombineerde Luchtwassersystemen" (<http://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/programma-gecombineerde-luchtwassersystemen>) en het programma fijnstofreductie in de pluimveehouderij (<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/veehouderij/uitstoot-fijn-stof-pluimveebedrijven>).

² Zie <http://www.groenkennisnet.nl/veehouderij-en-luchtkwaliteit/Pages/Fijnstof.aspx>.

3 Systematiek voor luchtwassers

Op basis van alle beschikbare gegevens over fijnstofverwijdering door verschillende typen luchtwassers in de varkens- en pluimveecategorie³ is een analyse uitgevoerd om na te gaan of het mogelijk is om op basis van de verwijderingsrendementen verschillende categorieën te onderscheiden. Het gaat hier om gegevens die gebaseerd zijn op in de praktijk operationele wassers (niet-experimenteel). Alle rendementen zijn bepaald met de gravimetrische meetmethode. Op basis van deze analyse is een indeling gemaakt naar een viertal groepen luchtwassers met verschillende verwijderingsrendementen: chemische luchtwassers, biologische luchtwassers met korte verblijftijd, biologische luchtwassers met lange verblijftijd en gecombineerde luchtwassers en zijn vastgesteld op respectievelijk 35%, 60%, 75% en 80%. Biologische luchtwassers met lange verblijftijd zijn gedefinieerd als wassers die zijn gedimensioneerd op een minimale verblijftijd van 2,0 s in waspakket en het bevochtigde deel van het aanstroomtraject van de ventilatielucht. De rendementen per groep zijn gebaseerd op de gemiddelde waargenomen verwijderingsniveaus. Deze rendementen zijn van toepassing op alle diercategorieën waar wassers worden toegepast. Daarnaast wordt de waterwasser onderscheiden, welke toepasbaar is op alle pluimveecategorieën voor zover ze niet met een biologische of chemische luchtwasser zijn uitgerust. Voor het "water luchtwassysteem" wordt een reductiepercentage van 33% aangehouden voor de PM10-uitstoot.

4 Wijzigingen ten opzicht van vorige publicatie van de lijst fijnstofemissiefactoren

4.1 Vloertypen rundvee

Ten opzichte van de vorige publicatie van de lijst met fijnstofemissiefactoren (d.d. maart 2013) is een aantal stalsystemen toegevoegd voor de diercategorie "melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar (A 1)", aangezien deze in de laatste publicatie van de Rav (d.d. 31 december 2013) nieuw zijn opgenomen met een emissiefactor voor ammoniak. Dit betreft de systemen A 1.21 t/m A 1.26, die elk weer onderverdeeld zijn in "beweiden" en "permanent opstallen":

- A 1.21 Ligboxenstal met vloer met hellende langsgroeven, V-vormige dwarsgroeven, regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, en mestschuif
- A 1.22 Ligboxenstal met sleufvloer en in de doorsteken, wachtruimte en doorlopen een roostervloer met bolle rubber toplaag voorzien van afdichtflappen in de roosterspleten
- A 1.23 Ligboxenstal met geprofileerde vloerplaten met sterk hellende langssleuven met urineafvoer-gat en hellende dwarsgroeven, aaneengesloten gelegd of gescheiden door mestafstorten voorzien van emissiereductiekleppen, met mestschuif
- A 1.24 Ligboxenstal met vloer met geperforeerde, sterk hellende langssleuven, de vloerplaten aaneengesloten gelegd of gescheiden door mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif
- A 1.25 Ligboxenstal met vlakke vloer, voorzien van geprofileerde rubber matten met een hellend profiel naar regelmatige mestafstorten voorzien van afdichtflappen, met mestschuif
- A 1.26 Ligboxenstal met hellende V-vormige vloer, voorzien van geprofileerde rubber matten, met centrale giergoot en mestschuif

Voor al deze stalsystemen wordt aangenomen dat de fijnstofemissie gelijk is aan die van de categorie "overige huisvestingssystemen" (A 1.100). Dat wil zeggen dat emissie bij "beweiden" afgerond 118 g/dier/jaar en bij "permanent opstallen" afgerond 148 g/dier/jaar bedraagt.

³ Zie Melse, R.W.; P. Hofschreuder; N.W.M. Ogink (2012). Removal of particulate matter (PM10) by air scrubbers at livestock facilities: results of an on-farm monitoring program. T. ASABE. Vol 55 No 2 pp 689-698.

4.2 Luchtwassysteem

Verder is een nieuwe chemische wasser opgenomen in de Rav (BWL 2013.08, ammoniakverwijdering 90%) voor de diercategorieën vleeskalveren (A 4.1), varkens (D 1 t/m D 3), pluimvee (E 1 t/m E 5), kalkoenen (F 1 t/m F 4), eenden (G 1 en G 2) en konijnen (I 1 en I 2). Voor zover er voor deze diercategorieën nog geen chemische wasser met 90% ammoniakverwijdering was opgenomen is deze nu toegevoegd. Het betreft de volgende nieuw toegevoegde nummers:

A 4.1	t.b.v. diercategorie vleeskalveren tot circa 8 maanden (A 4)
D 1.1.17	t.b.v. diercategorie biggenopfok (gespeende biggen) (D 1.1)
D 1.2.19	t.b.v. diercategorie kraamzeugen (incl. biggen tot spenen) (D 1.2)
D 1.3.14	t.b.v. diercategorie guste en dragende zeugen (D 1.3)
D 2.6	t.b.v. diercategorie dekberen, 7 maanden en ouder (D 2)
D 3.2.18	t.b.v. diercategorie vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking, gedeeltelijk roostervloer (D 3.2)

Het opgenomen reductiepercentage fijn stof bedraagt 35%, conform de systematiek toegelicht in paragraaf 3.

4.3 Overige wijzigingen

Ten slotte dient opgemerkt te worden dat er kleine tekstuele wijzigingen zijn doorgevoerd, voor zover de omschrijving afweek van de beschrijving in de laatste publicatie van de Rav. Zo is voor een aantal luchtwassystemen een verwijzing toegevoegd naar eindnoot 2 ("Techniek ter vermindering van de uitstoot fijn stof als bedoeld in de module "investeringen in technieken ter vermindering van de uitstoot fijn stof" van de Regeling LNV-subsidies.").