

Veel inspanning nodig om methaan uit pensfermentatie te verlagen



Nieuws

Gepubliceerd op
8 december 2022

De methaanemissie uit pensfermentatie op de Koeien & Kansen-bedrijven in 2021 komt uit op gemiddeld 17,3 kg CH₄ per ton melk. Hiermee halen de bedrijven hun doel gemiddeld nog niet. Voor drie bedrijven is een maatregelenpakket door gerekend om de methaanuitstoot 30% te reduceren. Dit laat wisselende economische resultaten zien.

Berekening methaanemissie

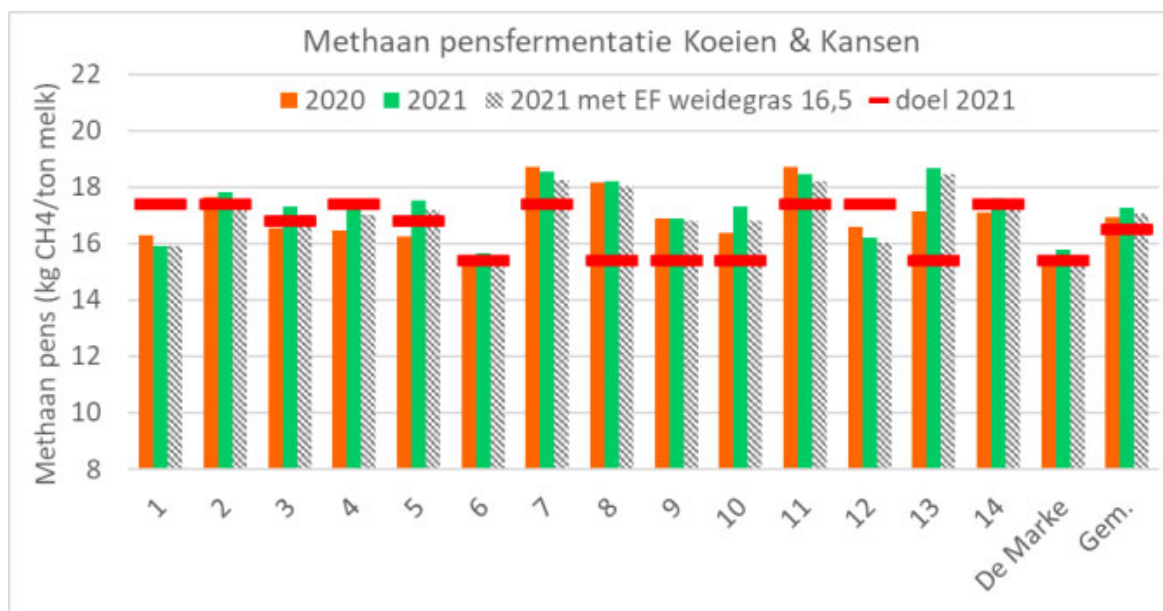
Bij de vertering van voedingsstoffen in de pens van de koe komt methaan vrij. Methaan is een gas dat bijdraagt aan het broeikasgaseffect. Bij graskuil zorgt een hoog NDF-gehalte voor veel methaanuitstoot. Bij maïs leidt een hoog zetmeelgehalte juist tot een lagere methaanuitstoot omdat zetmeel makkelijk te verteren is. Ieder voedermiddel heeft een eigen emissiefactor voor methaan (EF). Door de droge stofopname van de verschillende voedermiddelen te vermenigvuldigen met de emissiefactor kan de totale emissie van methaan in kilogram CH₄ per ton melk of in gram CH₄ per kg droge stof worden berekend.

Doel Koeien & Kansen

Voor 2021 was het doel voor de Koeien & Kansen-bedrijven om de methaanemissie te verlagen met 15% ten opzichte van het Nederlands gemiddelde per grondsoort in 2018. Voor zandgrond betekende dit een scherper doel dan voor kleigrond en veengrond omdat in 2018 de methaanemissie op zandgrond lager was dan op de andere grondsoorten. In het project lijkt onderscheid tussen grondsoorten niet zinvol. Daarom wordt er op dit moment nagedacht over een eenduidig doel dat voor alle bedrijven gelijk is.

Resultaten 2021

In *Figuur 1* is de methaanemissie uit pensfermentatie van de Koeien & Kansen-bedrijven weergegeven over de periode van 2020-2021.



Figuur 1 Methaanemissie uit pensfermentatie Koeien en Kansen in 2020 en 2021 gerelateerd aan doel van 15% reductie per grondsoort ten opzichte van Nederlands gemiddelde per grondsoort in 2018. Ter illustratie zijn de resultaten van 2021 ook weergegeven met EF voor weidegras van 16,5 gram CH₄ per kg ds i.p.v. 19,2 gram CH₄ per kg ds

Figuur 1 laat zien dat het gemiddelde doel voor methaan uit pensfermentatie (16,5 kg CH₄ per ton melk) in 2020 en 2021 niet is gehaald. In 2020 haalden nog 7 bedrijven het bedrijfsdoel. In 2021 waren dit er nog 3. Gemiddeld in 2021 was de methaanemissie uit pensfermentatie 17,3 kg CH₄ per ton melk en lag daarmee 0,8 kg CH₄ per ton melk boven het gemiddelde doel. In 2021 was de kwaliteit van het voer gemiddeld wat minder goed dan in 2020, zodat de dieren wat meer droge stof op moesten nemen per 1000 kg melk dan in het jaar ervoor. Hierdoor steeg de methaanemissie per ton melk.

Opvallend in *Figuur 1* is dat veel bedrijven net in de buurt van de doelstelling zitten. Een aantal bedrijven heeft een lage methaanemissie die rond of net onder de 16 kg CH₄ per ton melk zit. Bedrijf 1 voert graskuil, krachtvoer en bijproducten die een lagere emissiefactor hebben dan gemiddeld. Bedrijf 6 heeft een rantsoen met een hoog VEM-gehalte per kg droge stof. Ook zijn de emissiefactoren van de gevoerde ruwvoerders en bijproducten lager dan gemiddeld. De Marke voert relatief veel maïs en bijproducten en weinig graskuil. Daarnaast hebben maïs, bijproducten en krachtvoer op De Marke een lagere emissiefactor dan gemiddeld op de Koeien en Kansen-bedrijven.

Naast bedrijven die een lage methaanemissie hebben, zijn er ook een aantal bedrijven waar de emissie ruim hoger is dan 18 kg CH₄ per ton melk. Bedrijf 7 voert veel vers gras en graskuil en minder maïs dan gemiddeld. Daarnaast is de jongveebezetting vrij hoog en het VEM-gehalte van het rantsoen lager dan gemiddeld. Ook is de emissiefactor van vers gras hoger dan gemiddeld omdat zomerstalvoeding wordt toegepast (dit gras heeft een hogere EF dan weidegras). De gevoerde maïs op dit bedrijf heeft trouwens wel een lage emissiefactor. Bedrijf 11 heeft ook een vrij hoge methaanemissie. Op dit bedrijf is de jongveebezetting hoog en zijn de emissiefactoren van maïs, bijproducten en krachtvoer hoger dan gemiddeld. Ook voert dit bedrijf meer krachtvoer dan gemiddeld. Bedrijf 13 voert relatief veel graskuil en de kwaliteit van het voer is wat lager dan gemiddeld op de Koeien & Kansen-bedrijven.

De bovenstaande analyse laat zien dat behalve rantsoensamenstelling ook kwaliteit van voer en kenmerken van het voer (emissiefactoren) een belangrijke rol spelen bij de hoeveelheid methaan die vrijkomt. Ook speelt de melkproductie per koe een rol, evenals de jongveebezetting wanneer de methaanemissie wordt uitgedrukt in CH₄ per ton melk per jaar.

Lagere emissiefactor voor weidegras?

In de Kringloopwijzer is de emissiefactor van vers gras bij beweiding 19,2 gram CH₄ per kg ds. Uit recente praktijkproeven komen aanwijzingen dat de emissiefactor van weidegras lager kan zijn. Eerste indicaties komen in de buurt van 16,5 gram CH₄ per kg ds. In *Figuur 1* zijn daarom de resultaten van de Koeien en Kansen-bedrijven voor 2021 ook weergegeven wanneer voor weidegras deze lagere emissiefactor wordt gehanteerd. De figuur laat zien dat bij een EF van 16,5 gram CH₄ per ds weidegras de gemiddelde methaanemissie daalt van 17,3 naar 17,0 gram CH₄ per ton melk. Er zijn in dat geval geen 3 maar 5 bedrijven die de doelstelling voor 2021 halen.

Maatregelen

Om te kijken of een lagere methaanemissie uit pensfermentatie mogelijk is, is voor 3 Koeien en Kansen-bedrijven een maatregelenpakket doorgerekend. Tabel 1 laat zien welke maatregelen zijn doorgerekend en welke effecten ze hebben op methaan, ammoniak en inkomen.

Bedrijf	1	2	3
<i>Maatregelen:</i>			
Lichter maaien, lagere EF graskuil	x	x	x
Meer maïs aankopen	x	x	x
Meer/andere bijproducten voeren	x	x	x
Emissiearme krachtvoer voeren	x	x	x
Vet voeren	x	x	x
Maïs met lage EF telen/kopen	x	x	x
Meer weiden		x	x
Deel jongvee uitscharen in zomer		x	
Indicatie voor emissie CH4/1000 kg melk voor NL in 2018	18,6	18,6	18,6
Emissie CH4/1000 kg melk na maatregelen (lange termijn)	14,2	14,1	13,6
Afwijking CH4/1000 kg melk ten opzichte van NL 2018	-24%	-24%	-27%
Inkomen (€/100 kg melk) ¹	-€ 0,92	+€ 0,87	-€ 0,11

¹ verandering ten opzichte van gesimuleerde basissituatie 2020

Tabel 1: Maatregelen voor 3 Koeien en Kansen-bedrijven om methaan uit pensfermentatie fors te verlagen, met inschatting voor gevolgen op methaanemissie en inkomen.

Tabel 1 laat zien dat het maatregelenpakket voor de drie bedrijven grotendeels uit dezelfde maatregelen bestaat. In de voorbeeldberekening gaan alle bedrijven in meer of mindere mate lichter maaien, meer maïs aankopen en meer of andere bijproducten voeren met een lagere emissiefactor voor methaan. Ook wordt duurder krachtvoer met een lagere emissiefactor aangekocht en wordt een kleine hoeveelheid vet per dag bijgevoerd. Tenslotte willen alle bedrijven maïs met een lagere emissiefactor voeren. Bedrijf 2, dat zelf geen maïs teelt, wil maïs met een lage emissiefactor aankopen. Dit willen de bedrijven 1 en 3 ook, naast later oogsten van eigen maïs zodat het zetmeelgehalte stijgt en daarmee de emissiefactor voor methaan daalt.

Bedrijf 2 heeft daarnaast ruimte om veel meer te gaan weiden en wil in de zomer een groot deel van het jongvee uitscharen. Op bedrijf 3 is het streven om de koeien in de zomer door meer weiden 400 kg ds extra vers gras op te laten nemen.

Op alle bedrijven leidt het maatregelenpakket tot een forse methaanreductie van ruim 20% ten opzichte van de globale methaanemissie voor pensfermentatie per ton melk in Nederland in 2018. Op het bedrijf 2 met de meeste maatregelen wordt een reductie van 24% gerealiseerd. Ook bedrijf 1 komt hier op uit. Op bedrijf 3, die in de uitgangssituatie al een lage methaanemissie heeft van 15,2 kg CH4 per ton melk, is de emissie na de genomen maatregelen 27% lager dan de globale methaanemissie in Nederland in 2018.

Effect op inkomen

De maatregelenpakketten leiden tot verschillende inkomenseffecten op de bedrijven. Op bedrijf 2 stijgt het inkomen met € 0,87 per 100 kg melk, vooral door lagere kosten voor voer (meer dieren uitscharen), minder kosten voor mestafvoer en lagere loonwerkkosten bij meer weiden en minder maaien. Wel stijgen de kosten voor uitscharen van jongvee op dit bedrijf, maar deze wegen niet op tegen de voordelen van meer weiden en uitscharen.

Op bedrijf 1 dat geen beweiding toepast, daalt het inkomen bij de voorgestelde maatregelen met € 0,92 per 100 kg melk. Door duurder krachtvoer stijgen de voerkosten, ook stijgen de kosten voor voeropslag bij meer bijproducten voeren. Op dit bedrijf stijgen vooral de loonwerkkosten sterk, omdat al het gras gemaaid wordt. Bij lichter maaien is een extra snede nodig, wat veel extra kosten voor voederwinning met zich meebrengt. Een rantsoen met meer maïs leidt op dit bedrijf wel tot lagere kosten voor mestafvoer door een lagere stikstofexcretie.

Op bedrijf 3 daalt het inkomen licht met € 0,11 per 100 kg melk. De voerkosten stijgen bij duurder krachtvoer en de kosten voor mestafvoer dalen bij meer maïs in het rantsoen (minder RE voeren en dus lagere stikstofexcretie). De overige kosten veranderen niet veel.

Reductie niet altijd makkelijk

De voorbeeldberekeningen laten zien dat een forse reductie van methaan via voeding mogelijk is, maar dat dit een forse inspanning vraagt. Verder is elke maatregel voor ieder bedrijf niet even praktisch of haalbaar. Lichter maaïen is voor bedrijven die veel maaïen een dure, en daarmee onaantrekkelijke maatregel. De veehouders gaven dit ook duidelijk aan als reactie op de berekeningen.