

## RVO screeningsformat meetdata melkveestallen

### Inleiding

De meetrapporten aan open melkveestallen zijn beoordeeld op basis van het vigerende meetprotocol<sup>1</sup> bij start van de metingen. In de beoordeling van de meetrapporten van melkveestallen door een meetpanel bestaande uit deskundigen van WUR LR, ECN, W&B en ILVO werden bij een eerste screening op 14 april 2016 veel afwijkingen van het meetprotocol geconstateerd. Het expertpanel heeft vervolgens overeenstemming bereikt over een screeningsformat. Op basis van dit onderhavige screeningsformat zijn alle resultaten op meetdagniveau ingedeeld in A, B en C.

- A. Resultaten op meetdagniveau die onverkort kunnen worden overgenomen
- B. Resultaten op meetdagniveau die onder voorwaarden van bijstelling worden meegenomen
- C. Resultaten die niet bruikbaar zijn en worden afgewezen. Hiertoe behoren ook de resultaten waarbij de benodigde informatie ontbreekt.

Na indeling van de resultaten op meetdagniveau is per stalsysteem beslist of het meetrapport valt in de categorie:

- **Voldoende** minimaal 80% van de resultaten op meetdagniveau is als bruikbaar beoordeeld ( A en B) . Er zijn voldoende meetgegevens om een emissiefactor te berekenen.
- **Aanhouden** meer dan 20% van de resultaten valt in groep C en nadere informatie is nodig ten aanzien van de resultaten en op basis daarvan wordt het gehele rapport nogmaals beoordeeld
- **Onvoldoende** meer dan 20% van de resultaten valt in groep C en is niet bruikbaar. Er zijn onvoldoende gegevens om een emissiefactor te berekenen, zoals aangegeven in hoofdstuk 5 van het meetprotocol. Aanvullende metingen zijn nodig om het stalsysteem te kunnen beoordelen op haar innovatieve waarde.

### Screeningsformat voor beoordeling van meetresultaten op meetdagniveau

#### A. Indelingscriteria voor bruikbare resultaten op meetdagniveau

Alle resultaten op meetdagniveau die zonder meer bruikbaar bevonden worden zijn alle meetresultaten op meetdagniveau die niet in B en C zijn ingedeeld.

#### B. Indelingscriteria voor resultaten op meetdagniveau welke bruikbaar worden geacht onder voorwaarde van bijstelling

Resultaten op meetdagniveau worden ingedeeld in categorie B bij de volgende afwijkingen:

1. De positionering en/of het aantal meetpunten in de stal kunnen niet garanderen dat voldaan wordt aan de eisen van homogene menging en representatieve bemonstering.
2. De meetresultaten zijn onrealistisch.  
Voorbeeld CO<sub>2</sub>-achtergrondconcentraties lager dan 390 ppm.

---

<sup>1</sup>Rav14016 en 16007 "Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij 2010"

Rav 16008, 16009, 15090,15091,15093,15097,15099,15100 "Protocol voor meting van ammoniakemissie uit huisvestingssystemen in de veehouderij 2013"

3. Resultaten die niet reproduceerbaar zijn
  - a. voorbeelden: verkeerde berekening of onjuistheden in de rapportage
  - b. onterechte keuze van uitbijters bv resultaten met CO<sub>2</sub> binnen – CO<sub>2</sub> buiten <150  
De kleine CO<sub>2</sub>-concentratieniveaoverschillen (delta's) tussen de stalatmosfeer en de buitenlucht komen vooral voor bij metingen aan open stallen en zijn gerelateerd aan relatief grote ventilatiedebieten (en emissies). Bij deze kleine delta's is de gevoeligheid ervan op het berekende ventilatiedebiet aanzienlijk groter en wordt de meetonzekerheid van de methode in principe groter. Het is echter niet correct om deze metingen als uitbijter te beschouwen omdat deze omstandigheden zeer representatief zijn voor de praktijk en bij weglating tot een systematische onderschatting van de gemiddelde emissie zullen leiden.
4. De positionering en het aantal meetpunten in de achtergrond kunnen niet garanderen dat er voldoende rekening is gehouden met de NH<sub>3</sub> en CO<sub>2</sub> bronnen in de achtergrond.
5. De ventilatie is tijdens de meetdagen aangepast ten behoeve van metingen.

De als B gekwalificeerde metingen worden als volgt bijgesteld:

Ad 1. Worst case scenario – vanaf een factor 2 verschil tussen slechts twee meetpunten wordt de hoogste waarde meegenomen

Ad 2. Achtergrond CO<sub>2</sub> wordt opgeschroefd naar 417 ppm, afgeleid van in ander onderzoek waargenomen gemiddelde CO<sub>2</sub>-concentraties rond melkveebedrijven

Ad 3. a. Rekenfouten worden gecorrigeerd met een herberekening

b. Resultaten met een delta CO<sub>2</sub> binnen – buiten <150 ppm worden wel meegenomen

Ad 4. Geen correctie toegepast en toegenomen meetonzekerheid geaccepteerd.

Ad 5. De emissiedata worden gecorrigeerd naar een gemiddeld debietniveau op basis van een relatie verkregen uit een andere stal.

### **C. Indelingscriteria voor niet-buikbare resultaten op meetdagniveau**

Resultaten op meetdagniveau worden ingedeeld in categorie C bij de volgende afwijkingen:

1. De geconstateerde afwijkingen van de landbouwkundige randvoorwaarden zijn dermate groot dat de metingen niet meer als representatief kunnen worden beschouwd
  - a. Aantal stuks jongvee mag niet meer dan 30% van het totale aantal aanwezige melkkoeien(lacterend en droogstaand) bedragen. Dit is conform huidige beschrijving in meetprotocol. Deze voorwaarde is opgenomen om een representatieve bronsterkte in de stal (uitscheiding ureum-N) te kunnen handhaven. Afwijking leidt tot onderschatting gemeten emissie.
  - b. Het aantal aanwezige dieren in de stal mag niet meer afwijken dan 30% van het totale aantal ligboxen. Het totale aantal ligboxen heeft betrekking op alle ligplaatsen, ongeacht of deze wel of niet afgedekt zijn. NB: in meetprotocol is aangegeven dat een afwijking tot 20% toegestaan is onder voorwaarde dat maximaal de helft van de niet-gebruikte ligplaatsen en bijbehorend emitterend oppervlak is afgesloten. Deze voorwaarde is opgenomen om een representatieve verhouding tussen stalvolume en aantal dieren te verkrijgen. Afwijking leidt tot onderschatting gemeten emissie.
  - c. De melkproductie mag niet lager zijn dan 20 kg meetmelk/dag/koe. NB: in meetprotocol is aangegeven dat productie minimaal 25 kg/dag/koe dient te bedragen. Deze voorwaarde is opgenomen om een representatieve bronsterkte in de stal (uitscheiding ureum-N) te kunnen handhaven. Afwijking leidt tot onderschatting gemeten emissie.

d. Het melkureumgetal mag niet lager zijn dan 15. Deze voorwaarde is opgenomen om een representatieve bronsterkte in de stal (uitscheiding ureum-N) te kunnen handhaven. Afwijking leidt tot onderschatting gemeten emissie.

e. Het aantal aanwezige droogstaande koeien mag niet lager zijn dan 30%

2. De gebruikte meetmethode komt niet overeen met de meetmethoden van het bij start van de metingen geldende meetprotocol.
3. Er wordt in het geheel niet voldaan aan de eisen van homogene menging en representatieve bemonstering bv wanneer de meetpunten of verzamelleiding voor uitgaande stallucht aan de buitenkant van de stal zijn geplaatst of wanneer meetpunten in de stal juist te dicht bij de buitenwand zijn geplaatst.

**Technisch verslag beoordeling meetrapporten open melkveestallen dd 09-06-2016**

**op basis van meetprotocol Ogink 2010**

<b>A1.13</b>	<b>BWL2010.34.V3</b>	<b>Rav14019</b>	<b>WUR653</b>			<b>11 - 2012</b>	
	1	2	3	4	5	6	
██████████	A	A	A	A	A	C1d	
				<b>r10582e</b>			<b>03 - 2014</b>
██████	C1b	C1b	C1b	C1b	C1b	C1b	
██████████	B2	A	A	B2	B2	A	
██████████	B2	A	B2	B2	A	B2	

Toelichting

17 van de 24 resultaten op meetdagniveau zijn bruikbaar. Dat is 70%.

Conclusie

Meetrapport r10582 is onvoldoende.  
Er kan geen definitieve emissiefactor vastgesteld worden voor dit vloersysteem.