



Emissiemetingen

Meten met sensoren in stallen

Roger Stoeltie



Impressie Luchtmetingen





TAUW - It's not just a daily job, it's... a living ambition

- TAUW doet zelf veel metingen/inspecties (circa 100 FTE in Nederland):
 - Afvalwater, Asbest, Bodem, Compliance (wetgeving en veiligheid), Ecologie, Grondwater (meetnetten), Lucht en Omgevingsmetingen (hittestress)
- Emissie monitoring (Lucht) is werkveld in Nederland en België
- Emissie monitoring (Lucht)
 - 70% Industrie, 15% Agrarische sector en 15% binnenvaart
 - Accreditatie sinds 1994 voor metingen
 - Marktleider
 - 30 medewerkers actief met luchtmetingen



TAUW is een Europees advies- en ingenieursbureau met een sterke positie in milieuvies en het haalbaar maken van duurzaamheid.

Met 1.200 toegewijde professionals geeft TAUW vorm aan een vitale leefomgeving, door betekenisvolle oplossingen te bieden en sterke expertise te combineren met waardevolle partnerschappen.



Ervaring TAUW

22 jaar ervaring met metingen in veehouderij

- Sinds 2000 emissiemetingen aan gaswassers (rendementsmetingen)
 - Vooral varkenshouderij en pluimvee
 - NH_3 en geur
- Sinds 2013 vaststelling emissiefactoren volgens protocol
 - Vooral melkveehouderij (NH_3) ook pluimvee (NH_3), kalveren (NH_3 , methaan, fijn stof), varkens (NH_3 , methaan, fijn stof) en konijnen (NH_3)
 - Vloerfabrikanten, gaswasser leveranciers, ZLTO
- Sinds 2020 sensor metingen:
 - Varkens (CO_2 , fijn stof, NH_3), kalveren (CO_2 , NH_3), konijnen (CO_2 , NH_3), melkvee (CO_2 , NH_3),



Toekomst agrarische sector -> Sensoren

Stikstofcrisis aanleiding om meer metingen uit te voeren

- Politiek: meer inzicht in emissies stallen
- Boer: door innovatie reductie emissie mogelijk, metingen nodig voor stalmanagement
- Veel ontwikkelingen en onderzoek naar en met sensoren
- Per diersoort / stalsysteem sensoren beoordelen

Sensor meet effect van emissie maatregelen in stal

NIEUWS MELKVEE JOHN LAMERS 23 NOV 2021 OM 13:37UUR



Met een goedkope ammoniaksensor wordt sinds 1 november de ammoniakconcentratie in de melkveestal van Arjan Prinsen gemeten. Met deze realtime meting gaat de melkveehouder het effect van allerhande emissie beperkende maatregelen testen.



EMS lanceert een low cost betrouwbare ammoniak sensor voor de veehouderij

"De ammoniaksensor DOL 53 presteert extreem goed"

Hoge meetnauwkeurigheid de ammoniaksensor DOL 53 voor veehouderijen



Goed nieuws uit de VS: De zeer hoge nauwkeurigheid van de ammoniaksensor DOL 53 is in een onafhankelijke studie van de prestigieuze Universiteit van Georgia (VS) bevestigd. De sensor voor toepassing in veehouderijen is verkrijgbaar bij Big Dutchman. Het systeem meet continu het ammoniakgehalte van de stallucht.

Het onderzoek werd uitgevoerd door het Department of Poultry Science, College of Agricultural and Environmental Sciences van de University of Georgia in een gesloten vleeskippenstal van ongeveer 12 bij 152 meter. Er werden in totaal vier testseries uitgevoerd. Resultaat: "In de eerste praktijkonderzoeken heeft de ammoniaksensor DOL 53 zijn waarde bewezen", staat er in het eindrapport. De universiteit heeft het onderzoek "DOL 53 Ammonia Sensor... A First Look" online gepubliceerd. Via deze link gaat u naar "Poultry Housing Tips, Volume 30 Nummer 1".

'Wij meten voor de toekomst van ons bedrijf'

NETWERK PRAKTIJKBEDRIJVEN

BEWUST OMGAAN MET BIODIVERSITEIT, ENERGIE EN KRINGLOPEN

MELKVEEHOUDERIJ

Het verlagen van het ruweiwitgehalte naar 150 gram per kilo droge stof geeft goede resultaten bij bedrijven die meedoen aan Netwerk Praktijkbedrijven. In 2023 starten de stalmaatregelen op vijftien bedrijven. De onderzoekers zijn positief.



Goedkope ammoniaksensoren steeds beter, maar nog niet goed

Publicatiedatum 23-09-2022 | 16:00

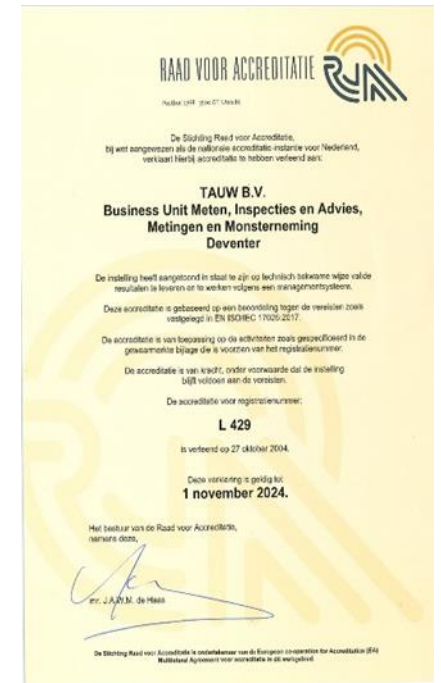


Er komen steeds meer goedkope sensoren op de markt voor het meten van ammoniak. Deze zijn vaak niet ontwikkeld voor het meten van lage concentraties, zoals die van ammoniak in de buitenlucht, maar ze worden wel steeds gevoeliger. Ze zijn nu nog niet geschikt voor het meten van het concentratieniveau in natuurgebieden. Wel zouden ze al inzicht kunnen geven in de buurt van veehouderijen of voor het onderscheiden van perioden met hoge concentraties. Het RIVM houdt de ontwikkelingen in de gaten en onderzoekt de betrouwbaarheid van deze sensoren. Op de stations van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) worden vergelijkende metingen gedaan.

Kwaliteitsborging

Onafhankelijke metingen

- Inzet van **gekalibreerde** sensoren getest voor de specifieke diercategorie
- Sensor metingen volgens RVO validatie protocol afgeleid van protocol voor emissiefactoren
- Sensoren: eens per jaar onderhoud en controlemeting
- In de stal en buiten de stal (achtergrond)
- Methode vastleggen in protocollen voor zover deze nog niet aanwezig zijn.
- Controle metingen door geaccrediteerde meetinstantie



Volgende stap

Op grote schaal meten van emissies met sensoren ?

- In combinatie met innovatieve technieken
- Data beschikbaar voor boer en overheid
- Kwaliteitsborging noodzakelijk
- Resultaten gebruiken voor modellen en vergunningverlening
- Big data gaat zorgen voor voorspellende emissies/depositie





 Roger Stoeltie; Wim Meijer; Paul Wolbers; André Evers

 06-22792358; 06-35390558; 06-53576335; 06-

 Roger.stoeltie@tauw.com; Wim.meijer@tauw.com;
Paul.wolbers@tauw.com; Andre.evers@tauw.com

