

Anders meten van geur: Waarom anders en hoe beter?

Project-team WUR (Roland Mumm, Jeroen van Arkel, Rik Maasdam, Nico Ogink)

Presentatie Nico Ogink

Meeting 26-10-2020



Overzicht

- Wat is geur
- Hoe werkt de huidige meetmethode (EN13725)
- Problemen in de huidige methode
- De alternatieve aanpak: component-gericht
- Opbouw projectplan: Ontwikkeling nieuwe methode

Wat is geur?

Geur wordt veroorzaakt door 1 of meerdere chemische componenten met meestal lage concentraties die door de neus wordt waargenomen.

Meeste veehouderij-geuren: veel componenten (>100)

Type geur: sterk wisselende chemische samenstelling

Concentraties componenten: ppb en ppm niveau

De huidige sensorische meetmethode

EN 13725 uit 2003

- Lokaal geurmonster naar geurlab
- Panel stelt vast welke verdunning niet meer te onderscheiden is van geurvrije lucht
=> drempelwaarde

20 jaar geleden nog te veel problemen met chemisch-analytische methoden



Geurconcentratie (EN13725)

1 OU_E = hoeveelheid geurstof in 1 m³ lucht nodig voor bereiken drempelwaarde geurpanel

Calibratie geurpanel: selectie panel-leden op gevoeligheid:

20 – 80 ppb n-butanol

Geurconcentratie zegt niets over de samenstelling van geur









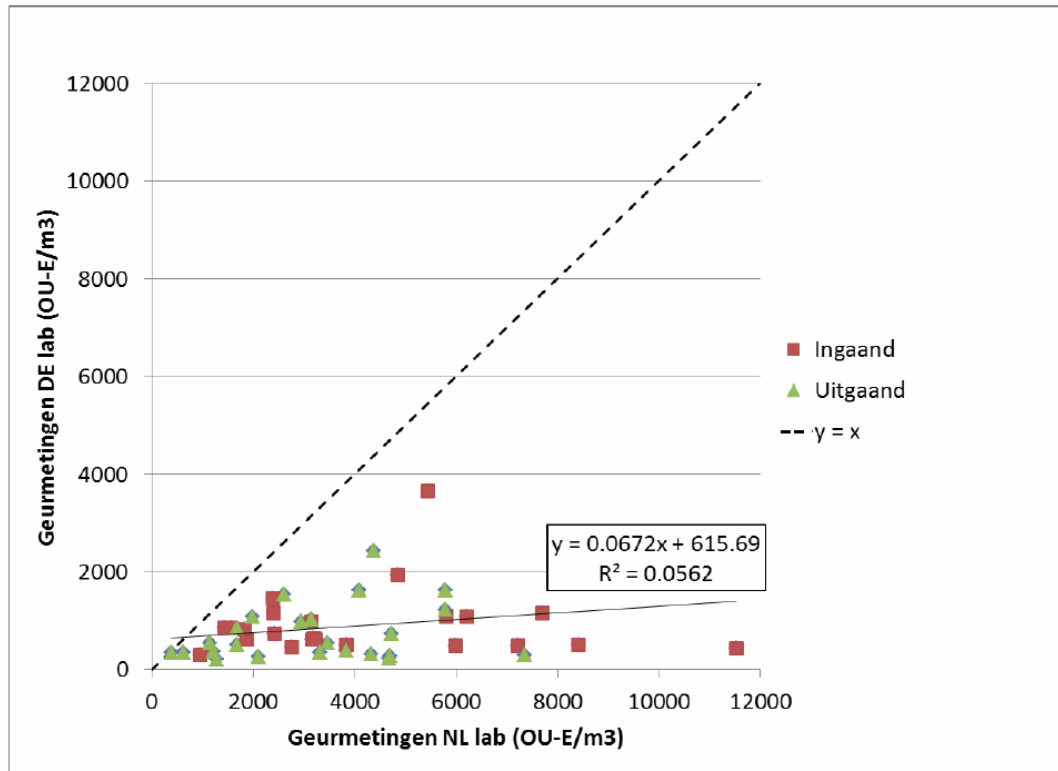
Problemen met huidige methode

- Geen directe meting ter plekke: analyse in geurlab binnen 32 uur



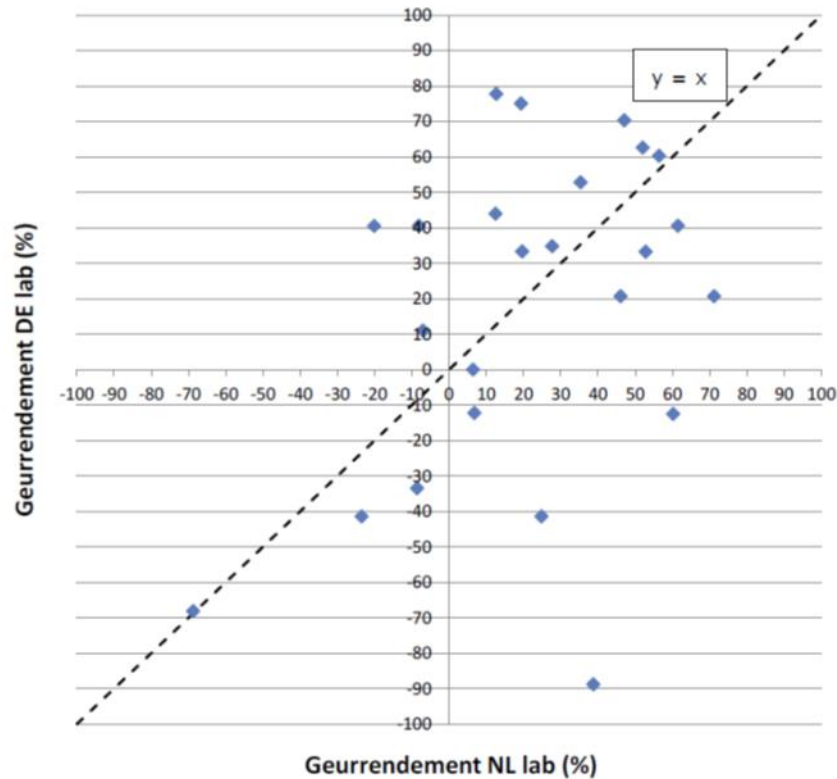
- Geen informatie over samenstelling geur
- Reproduceerbaarheid laat te wensen over: calibratie op 1 referentiestof is te beperkt

Resultaten 2 geurlaboratoria: metingen in en uit luchtwassers (OU_E/m^3)



(Melse & Ogink, 2018)

Hetzelfde onderzoek: geurrendementen (%) beide laboratoria, nauwelijks samenhang



(Melse & Ogink, 2018)

Alternatieve aanpak nodig:

- Beter reproduceerbare methode (nauwkeurig, goed te kalibreren)
 - Methode die informatie over de samenstelling van geur geeft
- ⇒ Aanpak: chemisch-analytische meetmethode
- ⇒ Meet concentraties van alle componenten die relevant zijn voor geurbeleving

Onderzoeksplan ontwikkeling meetmethode voor varkenstallen

Uitvoerende onderzoeksinstellingen:

- Wageningen Plant Research (WPR)
- Wageningen Livestock Research (WLR)
- Aarhus University (AU)
- Geurlaboratoria (EN13725 geaccrediteerd)

Geplande projectduur: najaar 2019 –eind 2020*

* Door Covid-problematiek afronding in 2021

Fase 1: uitwerking projectplan (2019)

- Verkenning en samenvatting van recente onderzoeksliteratuur rond geuremissie uit varkenstallen
- Internationale workshop met kennispartners: vaststellen state of the art in meten geurcomponenten, feedback op voorgesteld projectplan

Fase 2: ontwikkeling methodes en verkennend onderzoek (2020)

- Uitgangspunt: lijst met kritische geurcomponenten varkenstallen eerder gepubliceerd door AU
- Opdoen ervaring bemonstersmethoden stallen en uitvoering chemisch-analytische methodes (WPR)
- Eerste vergelijking tussen laboratoria van AU en WPR op basis van een reeks luchtmonsters uit 2 varkenstallen met luchtwasses
- Afhankelijk van resultaten: fine-tuning methoden voor verhogen reproduceerbaarheid

Fase 3: vergelijkend onderzoek tussen AU-WPR-labs 13725 (2020/2021)

- Selectie varkensbedrijven die variëren in geuremissie
- Selectie 2 geurlaboratoria (EN13725)
- Uitvoeren van herhaalde bemonstering op alle varkensbedrijven met replicaat-monsters voor alle labs
- Uitvoering geuranalyses: chem.-analytisch, sensorisch

Fase 4: analyse en rapportage (2021)

- Analyse reproduceerbaarheid resultaten beide methoden
- Analyse correlatie tussen beide methoden

Criteria bruikbaarheid chem.-analytische methode:

- verbeterde reproduceerbaarheid
- Duidelijke correlatie met sensorische methode
- Rapportage resultaten onderzoek met beschrijving voorgestelde chem.-analytische methode