

# Vergelijkende studie van analysetechnieken voor het meten van concentraties in bodemstalen

Joost Vanoverbeke

## Context

Vraag voor analyse van experiment om na te gaan welke techniek om concentraties in bodemstalen te meten het beste is.

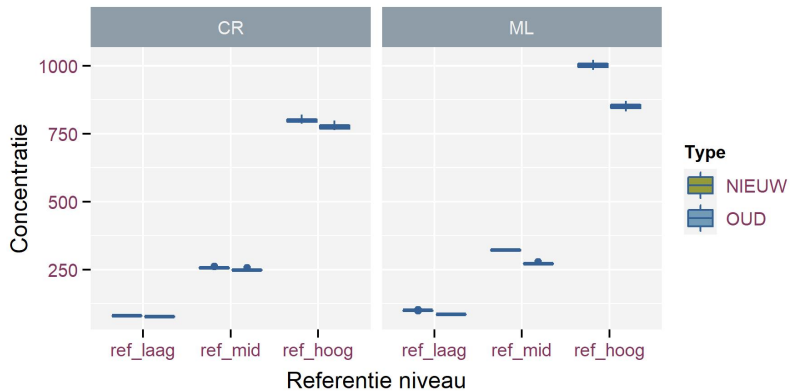
# Onduidelijkheden/feedback

- ▶ Meer duiding van de vraagstelling: specificeer 'het beste'
  - ▶ grootste **precisie** in metingen? (kleinste verschillen tussen replicate metingen)
  - ▶ kleinste **afwijking** in metingen van de 'ware' concentratie? (consequent te hoge of te lage gemeten concentraties)
- ▶ Meer achtergrond over de opzet van het experiment
- ▶ Betekenis van kolom *Staal*
  - ▶ Referentie niveau waarmee gemeten concentraties moeten vergeleken worden?
  - ▶ Betekenis van toevoegsels '\_a|\_b|\_c'.
  - ▶ betekenis van 'staal\_123'?

# Aannames

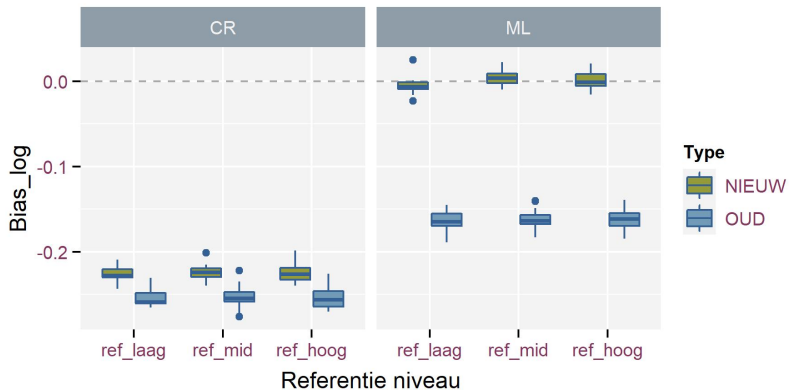
- ▶ Analyse naar **afwijking** in de concentraties
- ▶ Kolom *Staal* bevat informatie over de referentie concentraties. (100, 320, 1000)
- ▶ Alle rijen met hetzelfde label in kolom *Staal* zijn substalen uit hetzelfde staal
- ▶ Rijen met 'staal\_123' uit de dataset verwijderd

# Concetraties



# Afwijkingen

- berekend als  $\log(\text{Concentratie}/\text{Referentie})$



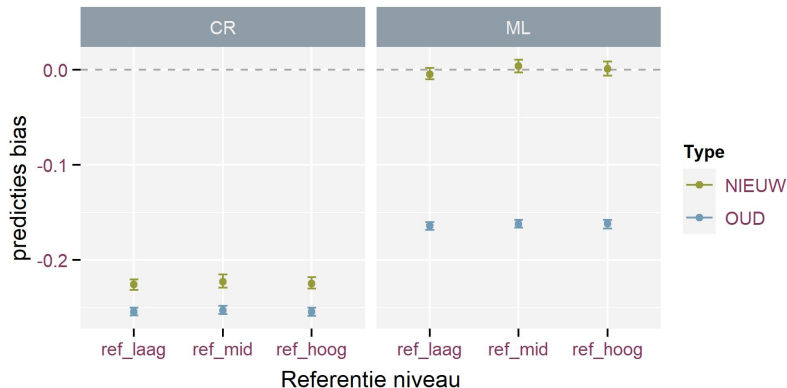
## Analyse

- ▶ geen effect van referentie niveau (*Ref\_cat*)
- ▶ significante effecten voor *Prep* ('CR' en 'ML') en *Type* ('OUD' en 'NIEUW')

anova tabel van de analyse op  
afwijkingen in gemeten concentraties

		<b>FDf</b>	<b>Df.res</b>	<b>Pr(&gt;F)</b>
Ref_cat	1.522	2	6	0.292
Prep	8283.359	1	188	0.000
Type	2284.588	1	10	0.000
Ref_cat:Prep	0.463	2	188	0.630
Ref_cat:Type	0.542	2	188	0.583
Prep:Type	1776.267	1	188	0.000
Ref_cat:Prep:Type	0.305	2	188	0.737

## Geschatte afwijkingen uit analyse



- ▶ *Prep* 'CR' slechter dan 'ML'
- ▶ *Type* 'OUD' slechter dan 'NIEUW'
- ▶ Verschil tussen *Type* 'NIEUW' en 'OUD' groter voor *Prep* 'ML' dan voor 'CR'
- ▶ Kleinste (geen) afwijking voor de combinatie *Prep* 'ML' met *Type* 'NIEUW'