

# Toepassing van meetonzekerheid bij lucht-emissiemetingen

Werkgroep 29/05/2026

Sander Vander Aa  
Kristof Custers

# Europese ontwikkelingen en mogelijke gevolgen voor de Vlaamse meetpraktijk

## DOEL VANDAAG

- Europese ontwikkeling kort kaderen
- Impact op de compliancebeoordeling toelichten
- Relevante vragen voor erkende labo's benoemen
- Polsen wie dit thema verder mee wil opvolgen

# Waarom komt dit nu op de agenda?

## Artikel 15a RIE verplicht een Europese methode

De herziene Richtlijn industriële emissies verplicht de Europese Commissie om een methode vast te leggen voor de beoordeling van de naleving van emissiegrenswaarden onder normale bedrijfsomstandigheden.

### DIE METHODE BEPAALT HOE WORDT OMGEGAAN MET

- meetonzekerheid
- gevalideerde emissiewaarden
- overschrijdingen van emissiegrenswaarden
- continue en periodieke metingen

#### BELANG VOOR LABO'S

Meetonzekerheid is op zich is niet nieuw. Nieuw is vooral de rol ervan in de compliancetoets: voor periodieke metingen verschuift de focus van een vaste forfaitaire logica naar de onzekerheid van de concrete meting.

# Van meetwaarde naar gevalideerde waarde

## Toetsen gebeurt op de gevalideerde waarde

Een meetwaarde wordt gecorrigeerd tot een gevalideerde waarde. Die waarde wordt vergeleken met de emissiegrenswaarde.

### VEREENVOUDIGD VOORBEELD

Emissiegrenswaarde	100 mg/Nm <sup>3</sup>
Gemeten waarde	105 mg/Nm <sup>3</sup>
Correctiewaarde	- 8 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Gevalideerde waarde</b>	<b>97 mg/Nm<sup>3</sup></b>

*Illustratief voorbeeld. De exacte berekening van de correctie hangt af van de gekozen methode.*

### VRAAG

**Welke correctie gebruik je:  
een vaste 30%-correctie,  
of de meetonzekerheid van deze  
meting?**

# CID en compliance assessment

## CID

*Commission Implementing Decision*

De Europese uitvoeringshandeling die de methode juridisch zal vastleggen.

## Compliance assessment

De beoordeling of een emissiegrenswaarde wordt nageleefd onder normale bedrijfsomstandigheden.

### BELANGRIJKE AFBAKENING

- Compliance assessment ≠ emissierapportage.
- ≠ BREF-dataverzameling of BAT-AEL-afleiding.
- MU-aftrek in de compliancetoets mag niet automatisch doorwerken naar alle andere toepassingen van meetdata.

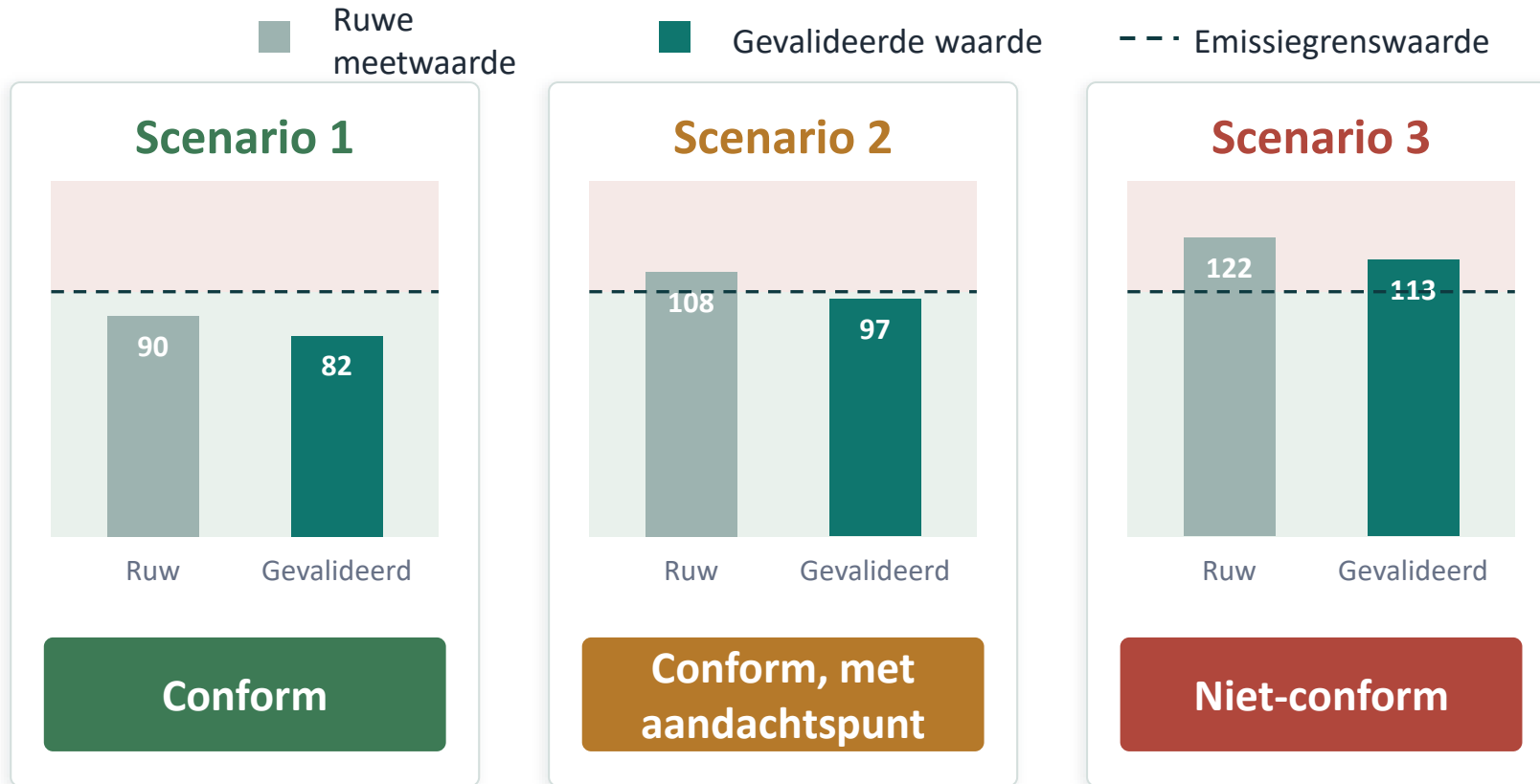
# Van Europese verplichting naar Vlaamse voorbereiding

## Korte tijdslijn

- 2024** ● Herziene RIE met nieuw artikel 15a
- 2025** ● Vlaamse referentietaak rond meetonzekerheid bij lucht-emissiemetingen
- juni 2025** ● Logika draft methodology report voor de Europese Commissie
- september 2025** ● IEEG-bespreking en Belgische input op de Logika-opties
- eind 2025 / begin 2026** ● Draft CID artikel 15a
- maart 2026** ● Belgische feedback aan de Europese Commissie
- 1 september 2026** ● Voorziene deadline voor de Europese uitvoeringshandeling
- 2026 en verder** ● Verdere opvolging, met focus op Vlaamse implementatie en praktijkvragen bij labo's

# De drie compliance-scenario's

Ruwe meetwaarde en gevalideerde waarde naast elkaar



*Scenario 2 roept de meeste vragen op: de ruwe meting ligt boven de grenswaarde, de gevalideerde waarde niet.*

# Continue versus periodieke metingen

## De methode behandelt twee meettypes apart

### Continue metingen (AMS/CEMS)

Vast opgesteld meetsysteem. De correctiewaarde komt uit de kwaliteitsborging van dat systeem, vooral de QAL2-variabiliteitstest.

### Periodieke metingen

Uitgevoerd door een erkend labo. De correctiewaarde vertrekt van de meetonzekerheid die het labo voor de meting bepaalt.

## RELEVANT VOOR VANDAAG

- Dit project legt de nadruk op periodieke metingen. De continue metingen worden mee opgevolgd.
- Bij periodieke metingen wordt de aangetoonde meetonzekerheid van het labo de basis voor de correctie, in plaats van een vast forfait.

# Forfaitair versus lab-specifiek

## Van vaste 30%-logica naar lab-specifieke meetonzekerheid

### Vandaag: forfaitaire aanpak

Een vaste, uniforme marge, los van de aangetoonde onzekerheid van de concrete meting. De Vlaamse praktijk is vandaag sterk verbonden met deze 30%-grens uit VLAREM II.

### Straks: lab-specifieke aanpak

De door het labo onderbouwde meetonzekerheid van de concrete meting wordt het uitgangspunt voor de correctiewaarde.

**Wat dit betekent:** artikel 15a laat geen correctie toe die groter is dan de meetonzekerheid van de meetmethode. Lig de aangetoonde onzekerheid lager dan het forfait, dan kan de correctie kleiner worden en de toets strenger uitvallen.

### DE SPANNING

- Lab-specifiek past beter bij de concrete meting.
- Het werkt alleen eerlijk als alle erkende labo's de meetonzekerheid op dezelfde manier bepalen. Zonder harmonisatie ontstaat een ongelijk speelveld.

# Harmonisatie van de meetonzekerheidsbepaling

## Lab-specifiek werkt alleen als de berekening vergelijkbaar is

### HET PROBLEEM

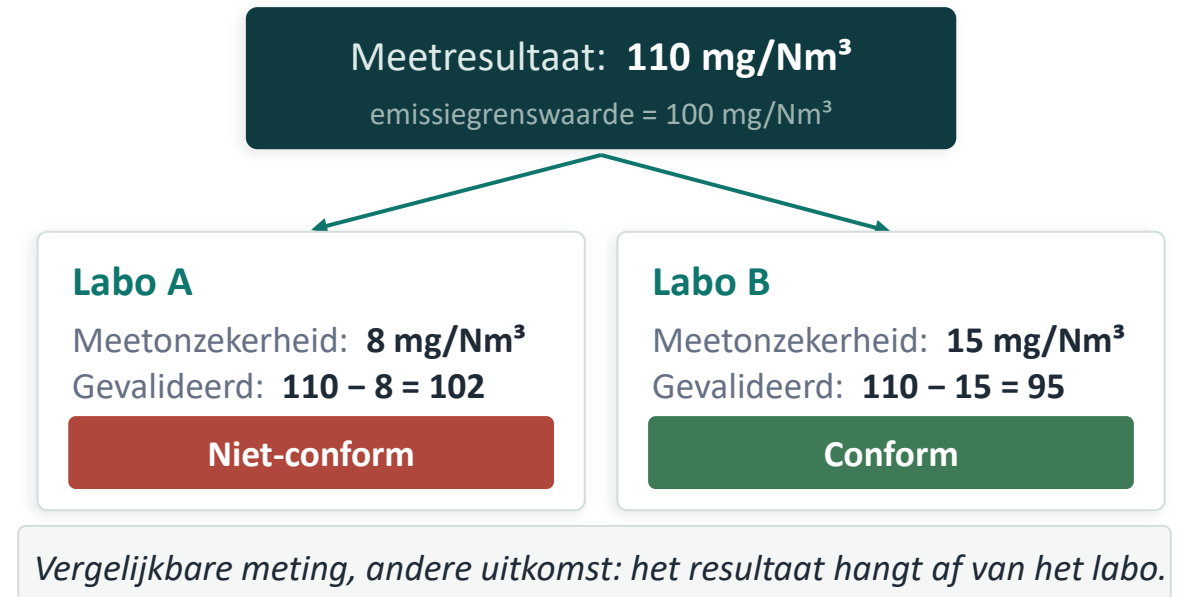
- Een vergelijkbare meting kan per labo een andere correctie krijgen, en dus mogelijk een andere conclusie.
- Zonder gemeenschappelijke berekeningswijze ontstaat een ongelijk speelveld tussen erkende labo's.
- Ongewenst effect: een hogere meetonzekerheid geeft een grotere correctie, en kan een labo met hogere onzekerheid aantrekkelijker maken.

### DE BELGISCHE LIJN

Harmonisatie van de meetonzekerheidsbepaling is een voorwaarde voor een lab-specifieke aanpak. Ingebracht in de IEEG en in de Belgische comments op de CID.

### STREVEN NAAR HARMONISATIE

Hoe wordt de meetonzekerheid vandaag bepaald, en hoe vergelijkbaar is dat tussen labo's?



# Jaargemiddelden uit een beperkt aantal campagnes

## De methode reikt niet tot het jaargemiddelde

### HET PROBLEEM

- De CID beschrijft hoe je per campagne een gevalideerde waarde bepaalt, maar niet hoe je daaruit een jaargemiddelde afleidt.
- Bij 2, 4 of 12 campagnes per jaar blijft onduidelijk hoe je een jaargrenswaarde toetst, en met welke onzekerheid.

### TWEE SOORTEN ONZEKERHEID

#### Meetonzekerheid

De onzekerheid van elke afzonderlijke meting. Behandeld door de Europese methode.

#### Procesvariabiliteit

Enkele momentopnames moeten een heel jaar vertegenwoordigen. Niet behandeld.

### BELGISCHE LIJN EN OPEN VRAAG

- Procesvariabiliteit moet minstens bekeken worden.
- Een statistisch verdedigbare methode hiervoor ontbreekt. Uitwerkingpunt voor 2026.

# Somparameters en detectielimieten

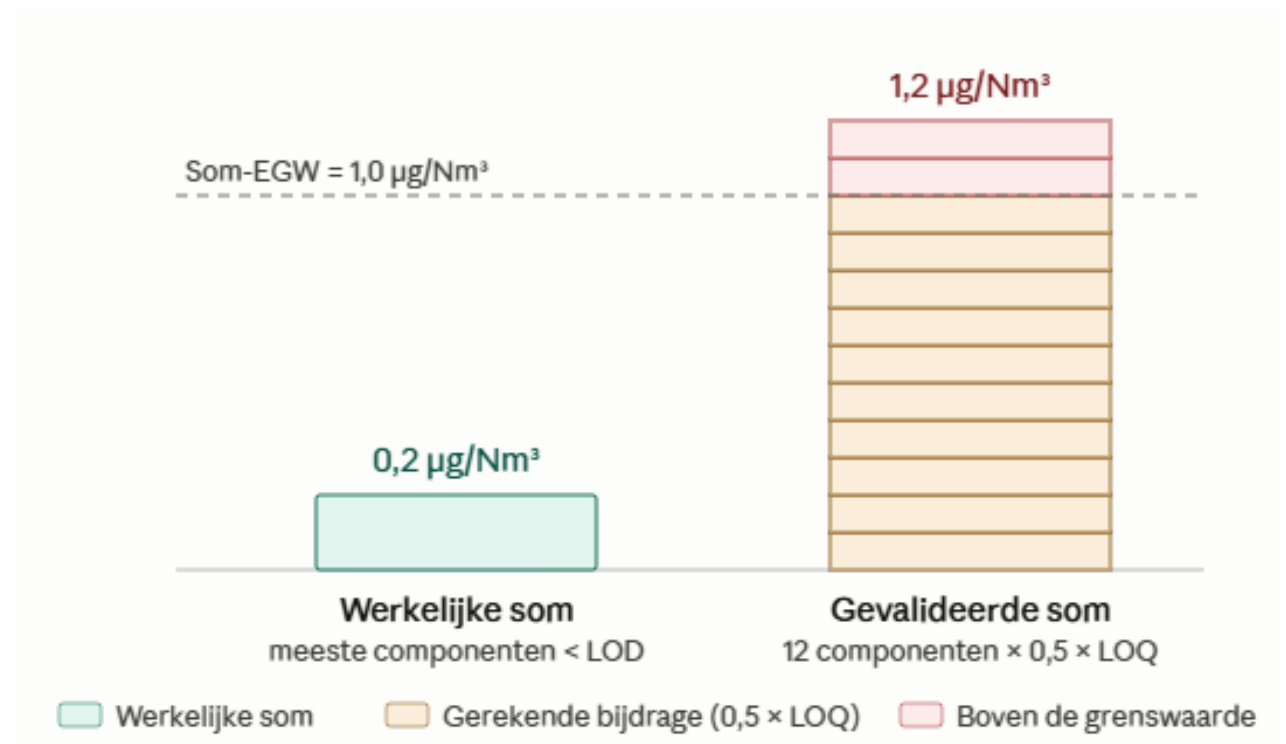
## Een redelijke rekenregel met een cumulatief neveneffect

### DE REKENREGEL (LOGIKA / CID)

- Component onder de LOD telt als 0.
- Component tussen LOD en LOQ telt als  $0,5 \times \text{LOQ}$ .
- Voor één component is dat een redelijke, pragmatische keuze.

### HET PROBLEEM BIJ SOMPARAMETERS

- Een somparameter bestaat uit veel componenten. Liggen er veel tussen de LOD en de LOQ, dan telt elk mee als  $0,5 \times \text{LOQ}$ .
- De som van die halve LOQ-waarden kan de grenswaarde benaderen of overschrijden, mogelijk vooral door de rekenconventie en niet door werkelijk hoge emissies.
- Dit is een structureel effect, geen statistisch toeval. Het speelt vooral wanneer veel componenten rond de LOD en LOQ liggen.
- Het risico is het grootst bij somparameters met zeer lage grenswaarden, zoals PFAS.



### BELGISCHE LIJN

Dit effect is niet uitgewerkt in de CID. België heeft het als aandachtspunt ingebracht.

# Het Belgische standpunt

Een lab-specifieke aanpak, met duidelijke voorwaarden

## De richting

Voor periodieke metingen: lab-specifieke meetonzekerheid als correctiewaarde, mits voldoende harmonisatie tussen labo's.

## De grenzen

MU-aftrek geldt alleen voor de compliancetoets. Niet voor emissierapportage (IMJV / E-PRTR), BREF-dataverzameling of BAT-AEL-afleiding.

## De voorwaarde

Europese harmonisatie van normen en berekeningsmethoden blijft voor België een randvoorwaarde.

# Vervolgtraject 2026

## Van analyse naar uitwerking

IN 2026

- 1 Werkgroep met de erkende labo's
- 2 Uitwerking van een methode voor jaargemiddelden bij lage meetfrequentie
- 3 Aanpak voor somparameters, PFAS en waarden rond de LOD en LOQ
- 4 Eerste verkenning van de impact op handhaving en databeheer
- 5 Opvolging van de definitieve CID en, voor continue metingen, het National Physical Laboratory (NPL)-traject

## Vraag aan de werkgroep

### Wie wil dit thema mee opvolgen?

#### WAAR WE JULLIE INBRENG OP ZOEKEN

- Hoe wordt de meetonzekerheid vandaag bepaald, en hoe vergelijkbaar is dat tussen labo's?
- Hoe gaan we praktisch om met jaargemiddelden uit een beperkt aantal campagnes?
- Is de Europese rekenregel voor LoQ werkbaar voor onze somgrenswaarden?

We zoeken erkende labo's die in 2026 willen meewerken aan de Vlaamse aanpak.

# Bedankt!

[Kristof.custers@vito.be](mailto:Kristof.custers@vito.be)

[sander.vanderaa@vito.be](mailto:sander.vanderaa@vito.be)