

## **Bepaling van het gehalte aan PAK's in een geleide gasstroom**

---

## INHOUD

1	Toepassingsgebied	3
2	Aanvullingen of afwijkingen t.o.v. de normen	3
3	Validatie	4
4	Bepaling van de meetonzekerheid	4
5	Referenties	4

## 1 TOEPASSINGSGEBIED

Voor de bepaling van het ~~totaal~~ gehalte aan PAK's in ~~emissies~~ een geleide gasstroom binnen het pakket L.9.4. van Vlarel zijn volgende normen voor monsterneming en analyse van toepassing:

- ISO 11338-1: Stationary source emissions – Determination of gas and particle-phase polycyclic aromatic hydrocarbons – Part 1: Sampling
- ISO 11338-2: Stationary source emissions – Determination of gas and particle-phase polycyclic aromatic hydrocarbons – Part 2: Sample preparation, clean-up and determination

De bovenstaande normen gelden behalve waar expliciet andere of aanvullende eisen in deze compendiumprocedure onder 2 worden opgelegd.

De LUC-methode is gericht op de kwantificering van de 16 EPA-PAK's:

acenafteen  
acenaftyleen  
antraceen  
benz(a)antraceen  
benzo(a)pyreen  
benzo(b)fluorantheen  
benzo(g,h,i)peryleen  
benzo(k)fluorantheen  
chryseen  
dibenzo(a,h)anthraceen  
fluorantheen  
fluoreen  
indeno(1,2,3-cd)pyreen  
naftaleen  
fenantreen  
pyreen

## 2 AANVULLINGEN OF AFWIJINGEN T.O.V. DE NORMEN

- De meetsectie en het meetvlak moeten voldoen aan LUC/0/001. Deze procedure beschrijft eveneens hoe de evaluatie van de meetplaats dient te gebeuren.
- Er dient steeds een rastermeting te worden uitgevoerd over de punten en diameters die door de stofbemonsteringsmethode EN 13284-1 worden vereist;
- Naast ISO 11338-2 kan eveneens CARB methode 429 voor de analyse toegepast worden.
- De voorwaarden voor uitvoering van de lekttest staan beschreven in de procedure 'Essentiële kwaliteitsvereisten voor emissiemetingen' (LUC/0/005).
- Een veldblanco moet steeds genomen, geanalyseerd en gerapporteerd worden. De procedure is opgenomen in de procedure "Essentiële kwaliteitsvereisten bij emissiemetingen (LUC/0/005)".
- De maximum toegelaten relatieve uitgebreide onzekerheid van de gasvolumemeter en van de temperatuur- en drukmeting ter hoogte van de gasmeter is opgenomen in procedure LUC/0/005 onder 5.6, 1<sup>ste</sup> bullet.

### 3 VALIDATIE

In het algemeen moet een meetmethode in het kader van VlareM toepasbaar zijn tussen 0,1 keer en 3 keer de emissiegrenswaarde. Voor normmethodes moeten volgende parameters gevalideerd worden:

- (Intra-) reproduceerbaarheid;
- Juistheid, bijvoorbeeld uit ringtestgegevens;
- Werkgebied;
- Aantoonbaarheids- en bepalingsgrens;
- Meetonzekerheid;

Indien mogelijk dienen deze prestatiekenmerken gevalideerd te worden voor de combinatie van bemonstering en aansluitende analyse. Indien niet mogelijk dient de validatie minimaal op de analysemethode uitgevoerd te worden en dit conform de procedure WAC/VI/A/001. In deze procedure zijn eveneens definities voor de verschillende prestatiekenmerken opgenomen.

### 4 BEPALING VAN DE MEETONZEKERHEID

Elk erkend laboratorium dient voor de bepaling van PAK's in emissies te beschikken over een evaluatie van de meetonzekerheid, waarbij rekening moet gehouden worden met de bijdragen van de bemonstering enerzijds en van de analyse anderzijds. De meetonzekerheid kan berekend worden volgens de "Guide to the expression of uncertainty in measurement" of kortweg GUM of via de alternatieve "top-down" methode die in procedure WAC/VI/A/002 beschreven wordt.

### 5 REFERENTIES

ISO 11338-1: 2003

Stationary source emissions – Determination of gas and particle-phase polycyclic aromatic hydrocarbons – Part 1: Sampling

ISO 11338-2: 2003

Stationary source emissions – Determination of gas and particle-phase polycyclic aromatic hydrocarbons – Part 2: Sample preparation, clean-up and determination

California Air Resources Board (CARB) method 429: 1989

Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH) Emissions from Stationary Sources

[www.arb.ca.gov/testmeth/vol3/M\\_429.pdf](http://www.arb.ca.gov/testmeth/vol3/M_429.pdf)

[https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/testmeth/vol3/m\\_429.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/testmeth/vol3/m_429.pdf)

Methode WAC/VI/A/001

Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van water (WAC)

Prestatiekenmerken

<https://emis.vito.be/nl/line-erkenningen-water>

<https://emis.vito.be/nl/erkende-laboratoria/water-gop/compendium-wac>

Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van water (WAC)

Methode WAC/VI/A/002

Meetonzekerheid

<https://emis.vito.be/nl/ine-erkenningen-water>

<https://emis.vito.be/nl/erkende-laboratoria/water-gop/compendium-wac>

~~NBN ENV 13005: 2003~~

ISO/IEC Guide 98-3: 2008 Uncertainty of measurement - part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement

Leidraad voor de bepaling en aanduiding van de meetonzekerheid

Guide to the expression of uncertainty in measurement

VLAREL

Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake erkenningen met betrekking tot het leefmilieu

<http://www.ine.be/themas/erkenningen/>