

LUC-PROCEDURES BEMONSTERING
VLUCHTIGE ORGANISCHE STOFFEN EN
DMF

Overzicht

- » LUC/IV/000: Bemonstering van individuele vluchtige organische stoffen in een gasstroom
 - Nieuwe versie Europese Norm EN/TS 13649:2014

- » LUC/IV/010: De kwantitatieve bepaling van op koolstof moleculaire zeef geadsorbeerde dimethylformamide met GC-MS
 - Uitbreiding toepassingsgebied voor de sectorale grenswaarde

Wijzigingen hoofdstuk 1: Toepassingsgebied

- » De uitvoerige beschrijvingen van EPA 18, NBN - EN 13649:2002 en de verschilpunten werden verwijderd:
 - » Bij elke verandering van de bovenvermelde documenten moet ook de compendiumprocedure aangepast worden;
 - » Grotendeels aangehaald in hoofdstuk 3;
 - » Weinig toegevoegde waarde.

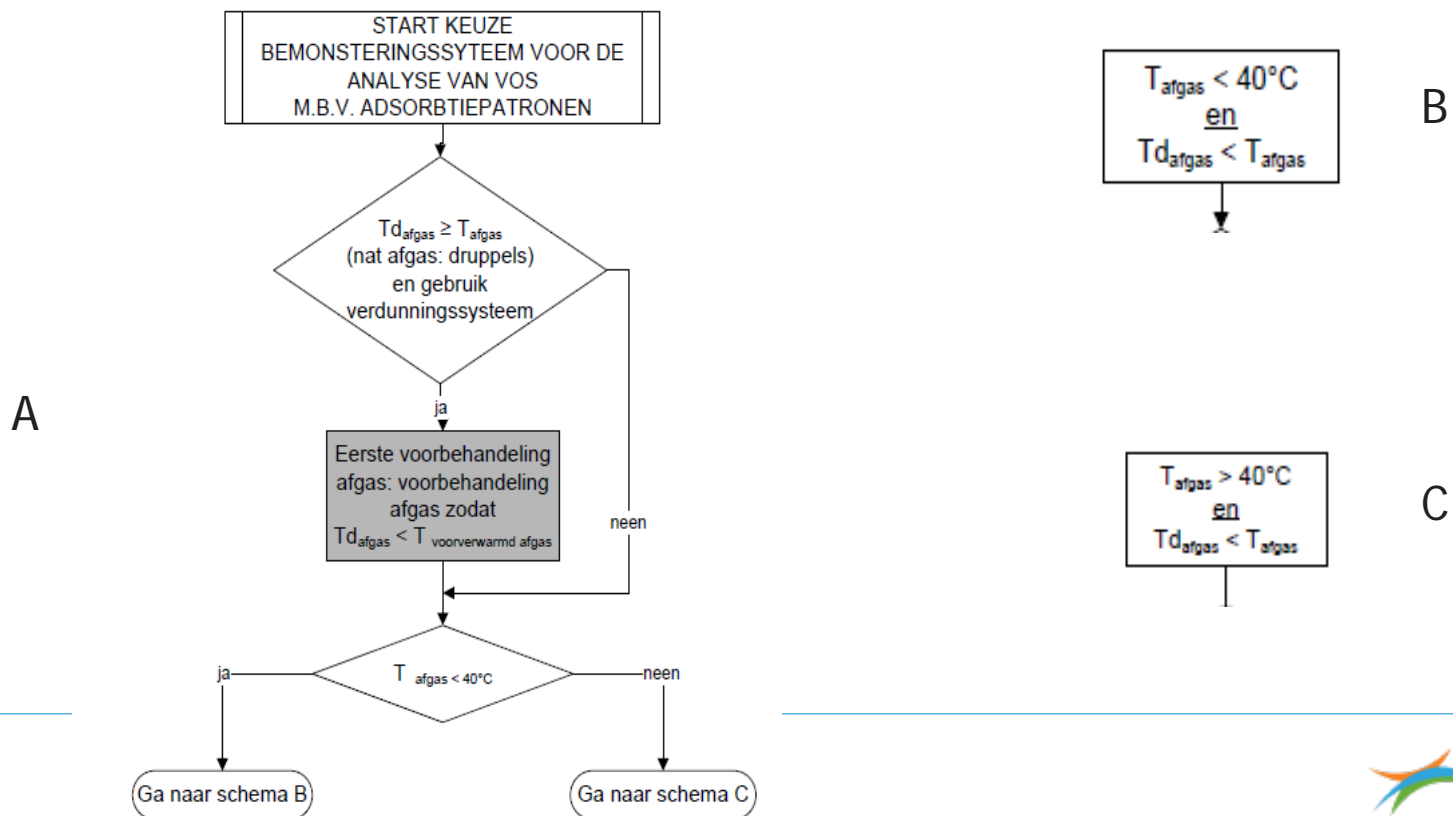
Wijzigingen hoofdstuk 2: Principe

- » Lay-out- en tekstuele aanpassingen om de algemene leesbaarheid te verhogen;
- » Analyse condensaat: gevalideerde methode;
- » Schema A: Veiligheidsmarge van 2°C op het dauwpunt (consistentie);
- » Overgang A naar B en C: Verwijdering van het dauwpunt bij start B en C (wateroplosbaarheid)

Wijzigingen hoofdstuk 2: Principe

- » Schema A: Veiligheidsmarge van 2°C op het dauwpunt (consistentie);
- » Overgang A naar B en C: Verwijdering van het dauwpunt bij start B en C (wateroplosbaarheid)

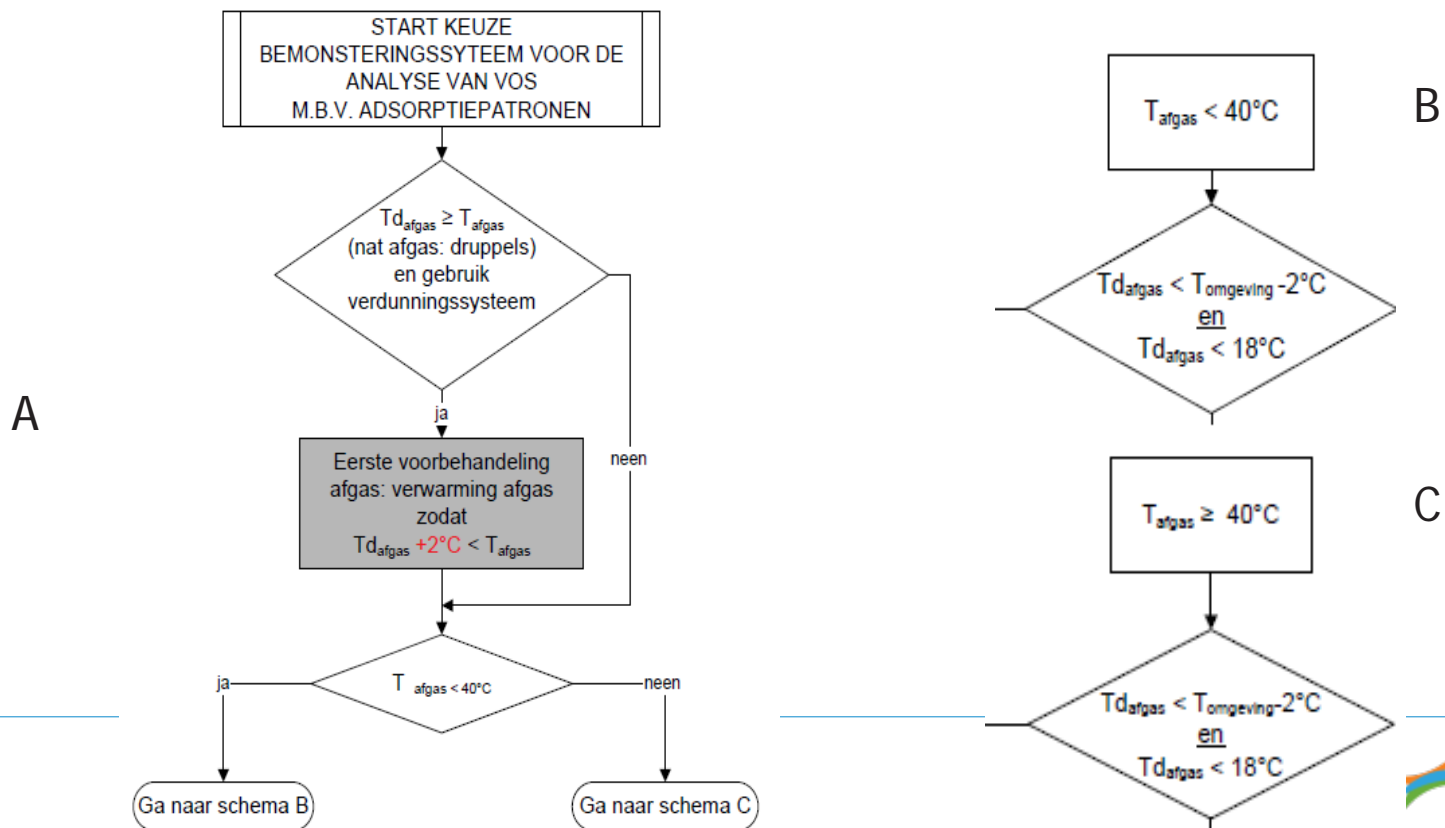
VROEGER



Wijzigingen hoofdstuk 2: Principe

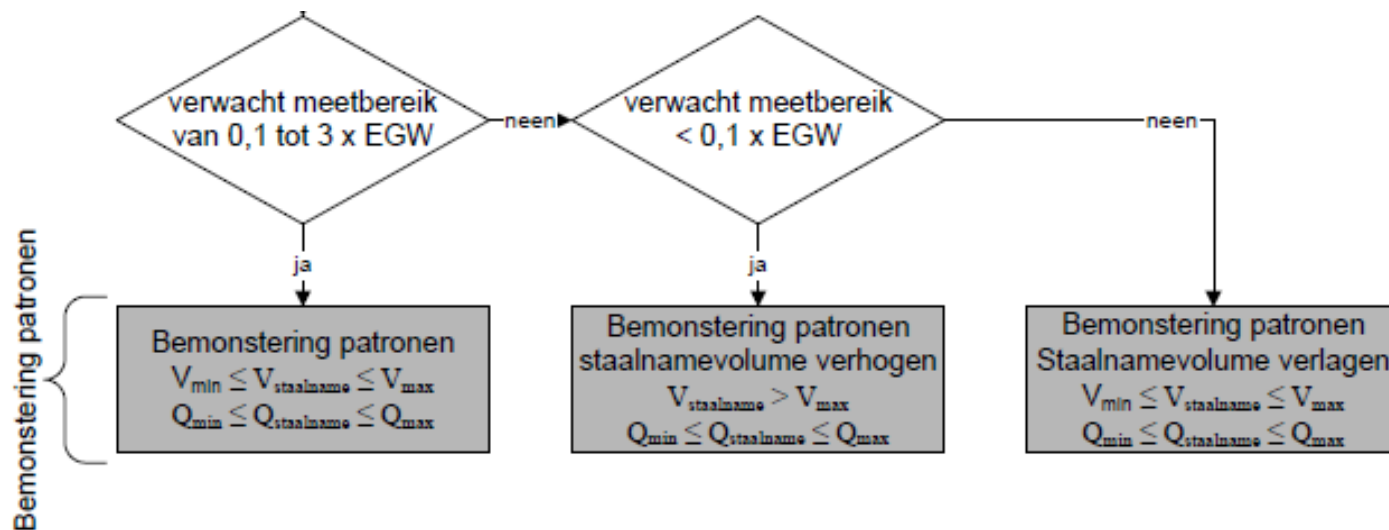
- » Schema A: Veiligheidsmarge van 2°C op het dauwpunt (consistentie);
- » Overgang A naar B en C: Verwijdering van het dauwpunt bij start B en C (wateroplosbaarheid)

NU



Wijzigingen hoofdstuk 2: Principe

- » Schema's B en C:
 - » Eén verdunningsfactor ipv theoretische en minimale verdunningsfactor;
 - » Aanpassing meetbereik: aanbeveling ipv verplichting;

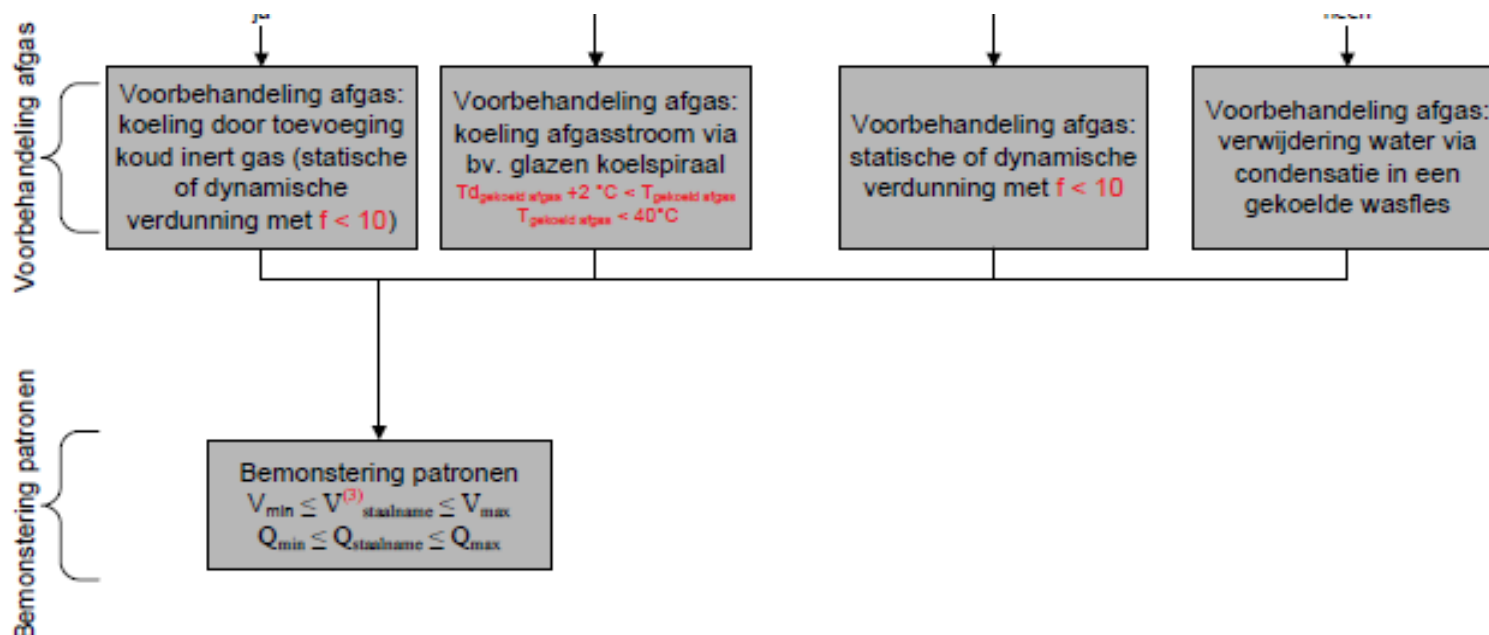


Wijzigingen hoofdstuk 2: Principe

» Schema's B en C:

- » Eén verdunningsfactor ipv theoretische en minimale verdunningsfactor;
- » Aanpassing meetbereik: aanbeveling ipv verplichting:

(3) Het is aan te raden bij verwachte concentraties in het afgas buiten $0,1^ - 3^*EGW$ het staalnamevolume aan te passen*



Wijzigingen hoofdstuk 3: Uitrusting, uitvoering en aandachtspunten

» Opname van voorwaarden rond isokinetische bemonstering en rastermetingen;
Conform LUC/0/005: “Essentiële Kwaliteitsvereisten”

4.1.2 GASVORMIGE COMPONENTEN

Voor gasvormige componenten is een 1-puntsmeting toegestaan onder één van de volgende voorwaarden:

- De homogeniteit van de hele meetsectie werd aangetoond volgens EN 15259; in dat geval kan elk punt worden gekozen als enkel meetpunt;
- Het gekozen meetpunt werd geïdentificeerd als een representatief punt voor de emissie volgens de methodiek van EN 15259 (dit kan ook in een niet-homogeen meetvlak);
- Indien er geen vermoeden van inhomogeniteit is (zie punt 2.3).

Voor schouwdiameters groter dan 1,10 meter dient het vermoeden van homogeniteit steeds gesteund te zijn op een experimentele bepaling met een voldoende aantal punten.

In geval van aanwezigheid van druppels dienen de wateroplosbare gasvormige componenten HCl, HF, NH₃, ... via een rastermeting **en isokinetisch** bemonsterd te worden.

Wijzigingen hoofdstuk 3: Uitrusting, uitvoering en aandachtspunten

- » Opname van voorwaarden rond isokinetische bemonstering en rastermetingen; Conform CEN/TS 13649:2014

6 Sampling procedure

6.1 General

The requirements of EN 15259 shall be met.

NOTE The homogeneity tests specified in EN 15259 can be performed using direct read-out FID instruments in accordance with EN 12619 [3] providing the FID signal obtained is representative of the compound of interest.

Wijzigingen hoofdstuk 3: Uitrusting, uitvoering en aandachtspunten

» De verwijzing voor keuze staalnamevolume en debiet naar de directe bemonstering (3.4-3.7) is vervangen door een herhaling van de paragraaf;

bv. 3.5 DYNAMISCHE VERDUNNING AFGAS VOLGENS EPA METHODE 18 (METHODE 5):

- keuze staalnamevolume ($V_{\text{staalname}}$) en staalnamedebiet ($Q_{\text{staalname}}$) patronen: in functie van de bemonsteringstijd en de te verwachten concentratie(s) in het afgas:

- indien de concentratie gesitueerd is tussen 0,1 tot 3 x EGW; dan bemonstering patronen:

$$V_{\min} \leq V_{\text{staalname}} \leq V_{\max} \text{ en } Q_{\min} \leq Q_{\text{staalname}} \leq Q_{\max},$$

- indien de concentratie kleiner is dan 0,1 x EGW; dan bemonstering patronen bij voorkeur als volgt uitvoeren: $V_{\min} \leq V_{\text{staalname}} \leq V_{\max}$, $Q_{\min} \leq Q_{\text{staalname}} \leq Q_{\max}$ en analytische bepalingsgrens verkleinen a rato de gebruikte verdunningsfactor,

- indien concentratie groter is dan 3 x EGW dan wordt aangeraden bij bemonstering patronen: $V_{\text{staalname}} < V_{\min}$ en $Q_{\text{staalname}} = Q_{\min}$,

Wijzigingen hoofdstuk 3: Uitrusting, uitvoering en aandachtspunten

» De kwaliteitscontrole (3.4-3.7) is geen aandachtspunt meer, maar aparte paragraaf; bv. 3.5 DYNAMISCHE VERDUNNING AFGAS VOLGENS EPA METHODE 18 (METHODE 5):

3.5.3 KWALITEITSCONTROLEVERDUNNINGSFACOR

Bij elke meetdag dient een controle van de verdunningsfactor uitgevoerd te worden. Hiervoor kan een van ondervermelde opties worden toegepast:

- stabiliteit aanzuigdebiet verwarmde pompen: bepaling debieten vóór en na de meting via een totale volumemeting waarbij het gehele verdunningssysteem is aangesloten (inclusief verwarmde leiding),
- door vergelijking met een gemeten verdunningsfactor op basis van simultane metingen met bijvoorbeeld een FID-analyser in het onverdunde en verdunde afgas. De meetonzekerheid op de verdunningsfactor moet meegenomen worden in het totale meetonzekerheidsbudget.

Wijzigingen hoofdstuk 4: Analyse

- » Opname van de analyse van het condensaat onder het hoofdstuk analyse

“Indien de condensatiemethode wordt toegepast moeten het condensaat en de toegevoegde spoelvloeistof geanalyseerd worden met een gevalideerde methode. De minimale prestatiekenmerken van deze methode zijn vermeld in CMA/6/A ”

Toepassingsgebied

» Uitbreiding van het toepassingsgebied:

Van de algemene grenswaarde van 100 mg/Nm³ naar de sectorale grenswaarde van 2 mg/Nm³ → van 300 tot 0,2 mg/Nm³ = factor 1500!

VLAREM II

Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne

Artikel 5.59.2.2.

§ 1.

Stoffen of mengsels waaraan een of meer van de gevarenaanduidingen H340, H350, H350i, H360D of H360F [...] is of zijn toegekend of die van deze aanduidingen moeten zijn voorzien wegens hun gehalte aan VOS die krachtens de CLP-verordening als kankerverwekkend, mutageen of toxisch voor de voortplanting zijn ingedeeld, moeten voor zover mogelijk en worden als dat mogelijk is en binnen zo kort mogelijke tijd door minder schadelijke stoffen of mengsels vervangen.

§ 2.

Voor de uitstoot van de in paragraaf 1 vermelde VOS, waarbij de massastroom van de stoffen waarvoor de in paragraaf 1 vermelde etikettering verplicht is, in totaal 10 g/uur of meer bedraagt, geldt een emissiegrenswaarde van 2 mg/ Nm³. De emissiegrenswaarde geldt voor de totale massa van de stoffen in kwestie

Prestatiekenmerken

- » Gevalideerde prestatiekenmerken:
 - » *Stabiliteit*
 - » Doorbraak
 - » Desorptierendement
 - » *Aantoonbaarheidsgrens*
 - » Meetonzekerheid
 - » *Identificatie*
 - » Lineariteit

Prestatiekenmerken

- » Doorbraak: > 50 normaal liter
- » Desorptierendement: 98 % (0,1 EGW)
- » Meetonzekerheid: 22,8 %
- » Lineariteit: Twee werkgebieden → factor 1500

Tabel 9: Relatieve responsfactoren i.f.v. de concentratie (sectorale emissiegrenswaarde)

| Component | Relatieve responsfactoren | | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | ± 0,2 mg/m ³ | ± 0,4 mg/m ³ | ± 2 mg/m ³ | ± 7 mg/m ³ | gemiddelde |
| Dimethylformamide | 0,213 | 0,214 | 0,234 | 0,262 | 0,231 ± 0,023 |

Tabel 11: Afwijkingen van de ijkpunten ten opzichte van de concentratie uit de regressierechte (sectorale emissiegrenswaarde)

| | Concentratie (µg/g) | Berekende Concentratie (µg/g) | Afwijking |
|------------|---------------------|-------------------------------|-----------|
| ±0,1 x EGW | 0,29 | 0,25 | -12% |
| ±0,4 x EGW | 1,06 | 0,93 | -12% |
| ±1 x EGW | 3,28 | 3,15 | -3,9% |
| ±3,5 x EGW | 10,5 | 11,3 | 7,4% |