

# CvGP Batch na Consultatieronde 2

Werkgroep 05/05/2023

G. OTTEN

## TIJDSLIJN CVGP BATCH

- Drafversie verstuurd naar labo's + zelfcontrole bedrijven feb 2019
- Online op EMIS-website voor publieke consultatie vanaf 15 maart 2019
- Termijn voor reactie tot einde april 2019
- Goedkeuring Vlarem trein 2017 in mei 2019
- Bespreking opmerkingen juni 2019
- Toelichting werkgroep september 2019
- Toelichting opleidingsdag zelfcontrole Lucht oktober 2019
- Vervolgtaak 2020 ; praktijk aftoetsing
- Overleg Overheid 2/6/2021, 11/2 en 21/4 /2022
- Werkgroep april 2022
- Publieke Consultatie vanaf mei tot einde november 2022
- Verwerking reacties
- Werkgroep 5 mei 2023
- Publicatie juni 2023

### ▪ Drie ambities

- Ambitie 1
  - Uniforme aanpak door de labo's: staalname, verwerking resultaten en rapportering
- Ambitie 2
  - Staalname en verwerking resultaten conform bepalingen in Vlarem II en Vlarem III
- Ambitie 3
  - Praktisch, technisch en economisch haalbaar

Het erkende labo zal de richtlijnen die in de Code worden gegeven toepassen binnen de scope van de verschillende types batchprocessen. Desgevallend, in complexe situaties, kan het labo, als expert, en exploitant als opdrachtgever, overgaan tot een aangepaste aanpak, waarbij steeds het doel moet zijn om tot een representatief resultaat te komen binnen het kader van de regelgeving. De aanpak dient in dat geval aan de toezichhoudende overheid voorgelegd te worden, die hiervoor zijn goedkeuring dient te geven.

## CVGP BATCH PRINCIPES

Aanpak : minimum duurtijd van bemonstering afhankelijk van de duurtijd van de batch, principe van effectieve emissies vervalt

- a) Meetwaarde is **representatief** voor de **volledige** batch
- b) Aanpak is afhankelijk van de **duur van de batch**.
  - Batch  $\leq$  1 uur: bemonsteringsperiode = volledige duur van de batch
  - Batch  $>$  1 uur, bemonsteringsperiode = 1 uur + minimaal helft van resterende duur, afgetopt op 4u
- c) aanpak dient **wel overwogen** op basis van grondige procesinfo die door exploitant moet geleverd te worden

## Aantal Definities/Begrippen

➤ Definitie “**meetwaarde**” uit Vlarem II

“een zo nauwkeurig mogelijke benadering van de werkelijke gemiddelde concentratie of massa van een verontreinigende stof over een volledige referentieperiode”

➤ Definitie “**referentieperiode**” uit Vlarem II

“tenzij het anders is vermeld één uur of negentig minuten; voor metingen bij discontinue productieactiviteiten (batchprocedés), geldt als referentieperiode de tijdsduur van de activiteit (batch) met een maximum van vier uur”

➤ **bemonsteringsperiode**

“de bemonsteringsperiode wordt beschouwd als de periode die start bij het nemen van het eerste monster en die eindigt op het moment dat het laatste monster is genomen”

## Aantal Definities/Begrippen

### ➤ **massa-uitstoot (g)**

“De massa-uitstoot is de hoeveelheid geëmitteerde pollutant in g als berekend resultaat over de volledige bemonsteringsperiode”

### ➤ **massastroom (g/uur)**

“De hoeveelheid geëmitteerde hoeveelheid pollutant in g/uur; wordt bepaald op basis van de massa-uitstoot, de duur van de bemonsteringsperiode, en de totale tijdsduur dat batchprocessen draaien op dagbasis. Deze waarde is vereist als de algemene grenswaarde van bijlage 4.4.2. van Vlarem II van toepassing zijn bij overschrijding van de drempelwaarde voor de massastroom”

## CVGP BATCH BEMONSTERINGSPERIODE

### A. Batchduur $\leq 1$ uur

- **bemonsteringsperiode** gedurende de volledige duurtijd (= referentieperiode) van de batch :
  - a) representatief voor de volledige batch.
    - vermijdt dat er overwegend tijdens periodes van hoge of lage emissies wordt gemeten
    - vermijdt dat de massastroom wisselend de drempelwaarde wel of niet overschrijdt hetgeen niet overeenkomt met de praktijk
  - b) volgende bemonsteringsmethoden conform Vlarem II artikel 4.4.4.3 toegelaten  
<https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=8556>
    - continue bemonstering conform 4.4.4.3.1°
    - opeenvolgende discontinue bemonsteringen gedurende de volledige referentieperiode conform 4.4.4.3.2°
    - discontinue bemonstering conform Artikel 4.4.4.3.3 niet meer toegelaten
  - c) Indien de duur vd batch te beperkt ivm bepalinglimiet, meerdere volledige batchen bemonsteren

## CVGP BATCH MASSASTROOM

### A. Batchduur $\leq 1$ uur

- Berekening **massastroom** (g/uur) op dagbasis
  - berekend op basis van de massa-uitstoot van de volledig gemeten batch(en) en op basis
    - van het gemiddeld aantal batchen per uur op dagbasis
  - Of
    - van de tijdsduur per uur dat het batchproces in werking is op dagbasis.
- **Dagbasis : rekening houdend met de totale duurtijd waarbinnen de batchen draaien waarbij periodes van langere stilstand worden afgetrokken om te sterke uitmiddeling te vermijden**
- voorbeeld



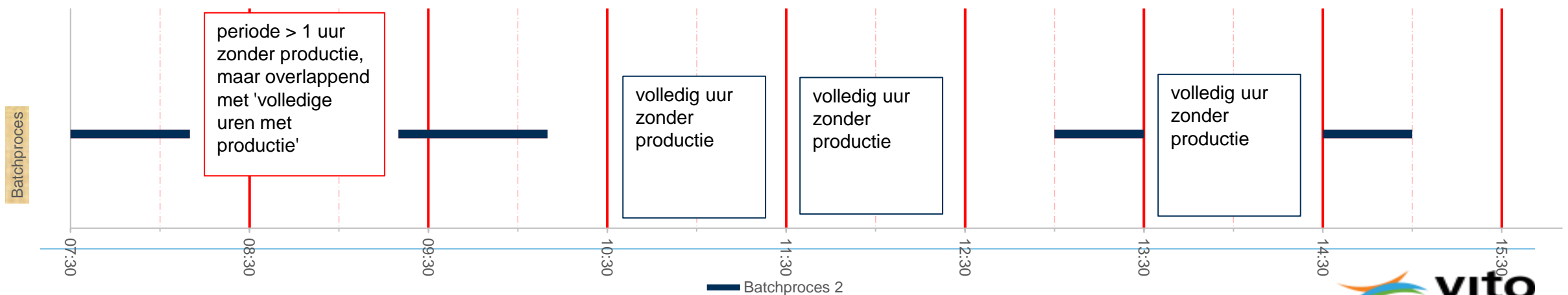
# CVGP BATCH MASSASTROOM

## A. Batchduur $\leq 1$ uur

Voorbeeld : wisselende tijdsduur batch

- in totaal 4 batchen waarvan 2 gemeten, bemonsteringsperiode = 1,5 u , massa-uitstoot = 1000 g
- totale batchduur = 2,5 u
- totale duurtijd = 7u30-3u00 = 4,5
- massastroom =  $\frac{1000 \cdot 2,5}{1,5} / 4,5 = 370$  g/u

Batchproces 2 - Volledige uren van x:30 - (x+1):30



## CVGP BATCH MEETWAARDE

### A. Batchduur $\leq 1$ uur

- Bepaling meetwaarde cfr Vlarem II ( mg/Nm<sup>3</sup>)
  - wordt bepaald als debiet-en tijdsgewogen gemiddelde over de duur van de referentieperiode (= batchduur)
  - Indien meerdere batchen worden gemeten ifv het voldoen aan de bepalinglimiet, wordt de meetwaarde bepaald over deze meerdere batchen.

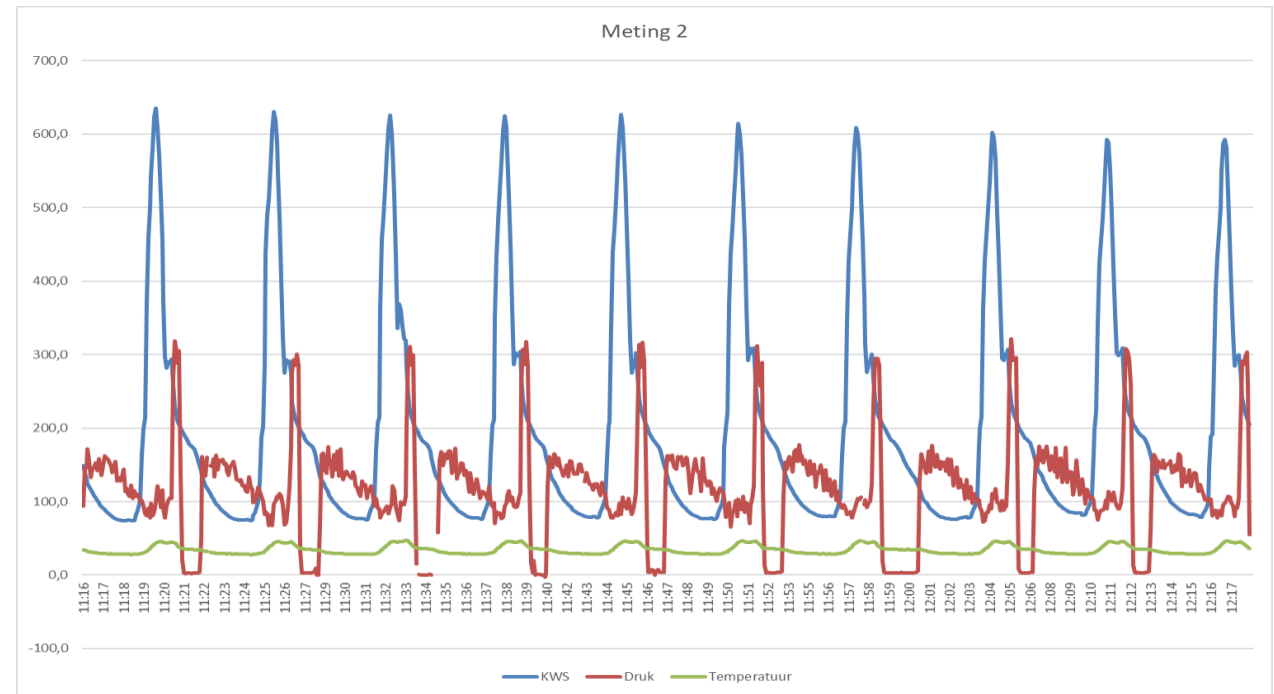
$$\text{➤ } C_{\text{gem}} = \frac{C_1 * V_1 * \frac{T_1}{60} + C_2 * V_2 * \frac{T_2}{60} + \dots + C_x * V_x * \frac{T_x}{60}}{V_1 * \frac{T_1}{60} + V_2 * \frac{T_2}{60} + \dots + V_x * \frac{T_x}{60}}$$

# AANTAL CONCRETE VOORBEEDEN

## Voorbeeld 1: Batchproces $\leq$ 1uur

➤ Het batchproces is opgebouwd uit 4 verschillende deelprocessen met telkens een verschillende volumedebiet:

- 1) Deelproces 1 (176 seconden,  $\pm 9000 \text{ m}^3/\text{u}$ )
- 2) Deelproces 2 (107 seconden,  $\pm 7200 \text{ m}^3/\text{u}$ )
- 3) Deelproces 3 (34 seconden,  $\pm 12600 \text{ m}^3/\text{u}$ )
- 4) Deelproces 4 (60 seconden, debiet valt weg)



## AANTAL CONCRETE CASES

### Voorbeeld 1: Batchproces $\leq$ 1uur

#### ➤ Aanpak

- Bemonsteringsperiode loopt over verschillende batchen
- Continue debietmeting
- Adsorptiepatroon per deelproces
- FID-meting verplicht indien specifieke EGW voor TOC
- massastroom = gemiddelde massa-uitstoot van de gemeten batchen \* aantal gemiddeld aantal batchen per uur op dagbasis
- meetwaarde is debiets-en tijdsgewogen concentratie bepaald op de verschillende patronen

# CVGP BATCH BEMONSTERINGSPERIODE

## B. Batchduur > 1 uur

- Referentieperiode = duur van de batch met een maximum van 4 uur
- bemonsteringsperiode = 1 uur + minimaal helft resterende tijd van de batchduur :
  - a) **bij voorkeur volledige proces doormeten**
  - b) voor een batch van 4 uur bedraagt de bemonsteringsperiode minimaal 2,5 uur;
  - c) Bepaling meetwaarde conform Vlarem II Artikel 4.4.4.3
    - via een continue bemonstering conform 4.4.4.3. 1°
    - via aaneensluitende discontinue bemonsteringen gedurende de volledige referentieperiode conform 4.4.4.3.2°
    - via discontinue bemonsteringen conform 4.4.4.3. 3° (maar voorwaarde van minimale bemonsteringsduur blijft)

<i>monsternemingsduur</i>	<i>minimumaantal monsters</i>
<i>voor een referentieperiode van 1 uur:</i>	
<i>&lt; 2,5 minuten</i>	<i>4</i>
<i>2,5 tot 15 minuten</i>	<i>3</i>
<i>15 tot 30 minuten</i>	<i>2</i>
<i>30 minuten tot 1 uur</i>	<i>1</i>
<i>voor referentieperioden die langer dan 1 uur duren:</i>	
<i>&lt; 15 minuten</i>	<i>4</i>
<i>15 tot 60 minuten</i>	<i>3</i>
<i>1 tot 2 uur</i>	<i>2</i>
<i>2 uur of meer</i>	<i>1</i>
<i>voor batchprocedures die minder dan 1 uur duren: het aantal monsters, vermeld in punt a). Als het batchproces te kort is om een gepast aantal bemonsteringen uit te voeren, wordt bemonsterd gedurende verschillende opeenvolgende batches.</i>	

## CVGP BATCH BEMONSTERINGSPERIODE

### B. Batchduur > 4 uur

- Per definitie : referentieperiode = 4 uur
  - a) de referentieperiode wordt gekozen als die periode waarbinnen de emissies het hoogste zijn (massa-uitstoot)
    - op basis van de eerste volledige doormeting van het proces
    - mogelijk verschillend voor verschillende pollutanten. (zie voorbeeld volgende slides)
  - b) de referentieperiode is aaneensluitend in tijd
  - c) De bemonsteringsmethode // artikel 4.4.4.3
  - d) vanaf een batchduur van 7 uur geldt steeds een bemonsteringsperiode van 4 uur

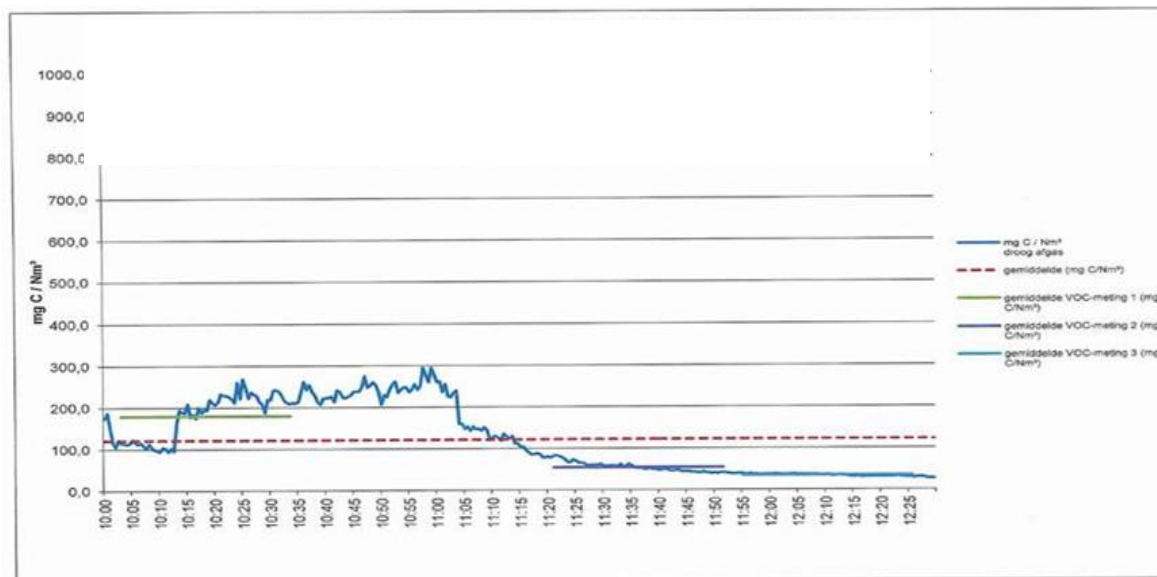
### B. Batchduur > 1 uur

- **De massa-uitstoot** is de hoeveelheid pollutant in g die men bepaalt en berekent over de volledige bemonsteringsperiode
- **De massastroom** in g/u wordt berekend op basis van de massa-uitstoot en de duur van de bemonsteringsperiode (steeds > 1uur)
- **De meetwaarde** in mg/Nm<sup>3</sup> wordt bepaald als debiet-en tijdsgewogen gemiddelde over de duur van de bemonsteringsperiode

## AANTAL CONCRETE CASES

### Voorbeeld 2: Batchproces > 1uur

- Het batchproces met 2 verschillende deelprocessen
  - 1) Duur batch is variabel, afhankelijk van de grootte van het stuk , maar >1uur en <4uur
  - 2) Volumedebiet is constant







## Voorbeeld 2: Batchproces > 1uur

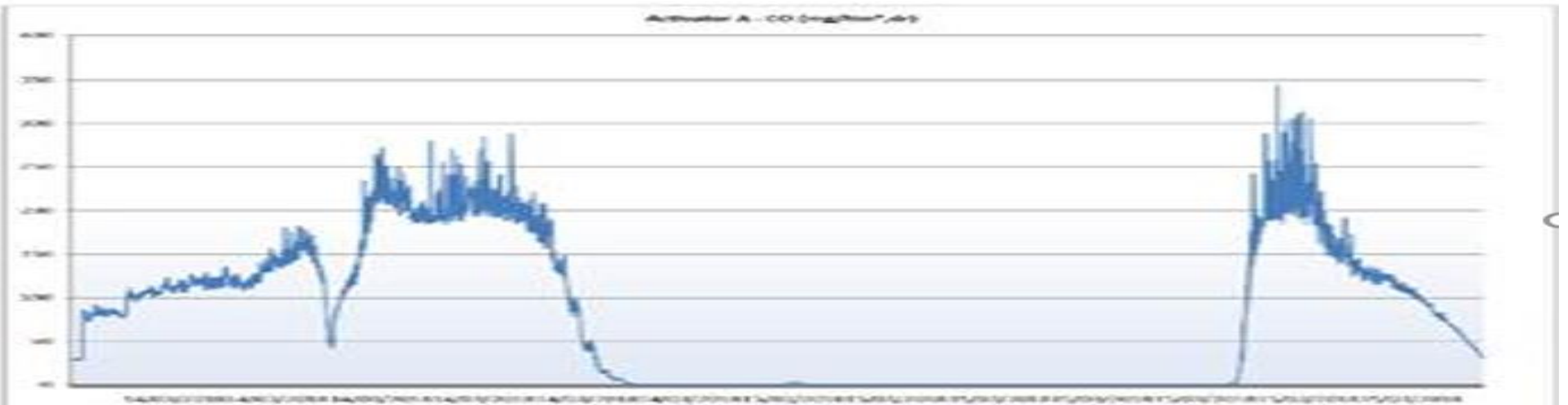
### ➤ Aanpak

- Referentieperiode = duur van de batch
- Bemonsteringsperiode 1 uur + minimaal helft van resterende duurtijd, tijdsevenredig verdeeld over twee deelprocessen
- Continue in principe niet nodig (constant debiet)
- Adsorptiepatroon per deelproces kan, maar niet nodig
- FID-meting indien specifieke EGW voor TOC
- massastroom = massa-uitstoot van de gemeten batch/ totale bemonsteringsduur
- Concentratie = het debiet- en tijdgewogen rekenkundige gemiddelde van de verschillende metingen uitgevoerd tijdens de volledige bemonsteringsperiode

## CVGP BATCH VOLUMEDEBIET

- **Het ogenblikkelijke volumedebiet dient gekend te zijn**
  - op basis van proceskennis : debiet = constant, éénmalige voorafgaande debietmeting per (deel)proces voldoende.
    - Voorafgaande meting van debiet op verschillende punten cfr EN 15259
    - Verplicht: bij elke meting /meetdag te herhalen
  - Bij variabele debieten
    - Voorafgaande meting van het debiet op verschillende punten cfr EN 15259
    - **Opvolging door continue snelheidsmeting in 1 referentiepunt**
  - Het wegvallen van het debiet
    - in het geval van mechanisch geventileerde emissies = stoppen van de ventilator
    - Bij natuurlijke ventilatie bepaald door de ondergrens van de beschikbare en in de toepasselijke normen beschreven technieken om afgassnelheden te meten. Conform het LUC/0/004 is naast het gebruik van pitotbuizen ook de vleugelradanemometer in de NBN EN ISO 16911-1 opgenomen.
      - ondergrens van goed meetbare snelheden **0,5m/s**.

# AANTAL VOORBEELDEN



## VLAREM III HOOFDSTUK 3.10 NON-FERROMETAALINDUSTRIE

➤ *Art. 3.10.2.5.6.*

*Tenzij het anders is vermeld, wordt voor periodieke metingen van emissies naar lucht een van de volgende bemonsteringsperioden gebruikt om de meetwaarde te bepalen:*

*1° continue bemonstering gedurende negentig minuten;*

*2° bemonstering gedurende drie opeenvolgende tijdsintervallen van ten minste dertig minuten. De meetwaarde wordt hierbij berekend als het debietgewogen rekenkundig gemiddelde van de verschillende metingen.*

*Voor batchprocessen kan, in afwijking van het eerste lid, het gemiddelde van een representatief aantal metingen dat is genomen over de totale ladingstijd, of het resultaat van een meting die is uitgevoerd over de totale ladingstijd, gebruikt worden. Emissiemetingen van batchprocessen worden uitgevoerd en gerapporteerd conform een code van goede praktijk*

Concreet komt het neer op het bepalen van minstens 1 meetwaarde conform deze Code die kan afgetoetst worden aan de geldende emissiegrenswaarde.

# AANTAL SPECIFIEKE BEPALINGEN IN VLAREM II OF III.

## VLAREM II

Vlarem II Art. 4.4.4.2.§2bis :

*“ Emissiemetingen van batchprocessen worden uitgevoerd en gerapporteerd conform een code van goede praktijk.”*

In principe dient er slechts **1 bepaling** van de meetwaarde uitgevoerd te worden conform de bepalingen van artikel 4.4.4.3 van Vlarem II en de bepalingen van deze Code.

Deze meetwaarde kan dan afgetoetst worden aan de geldende emissiegrenswaarde .

**Dit geldt ook voor batchprocessen die vallen onder de GPBV-installaties opgenomen in Vlarem III.**

## AANTAL SPECIFIEKE BEPALINGEN IN VLAREM II OF III.

### VLAREM II HOOFDSTUK 5.59. ACTIVITEITEN DIE GEBRUIKMAKEN VAN ORGANISCHE OPLOSMIDDELEN

#### ➤ *Artikel 5.59.3.1 §2.2°*

- Bij periodieke metingen worden gedurende elke meetcampagne ten minste drie meetresultaten geregistreerd en gelden de volgende meetfrequenties:

- ...

#### ➤ *Artikel 5.59.3.3 §3*

- Bij periodieke metingen wordt geacht aan de emissiegrenswaarden voldaan te zijn indien in één meetcampagne:

- 1° het debiet- en tijdgewogen rekenkundig gemiddelde van alle meetresultaten onder normale omstandigheden niet hoger is dan de emissiegrenswaarde;

- 2° geen van de meetresultaten onder normale omstandigheden hoger is dan 1,5 maal de emissiegrenswaarden.

## VLAREM II HOOFDSTUK 5.59. ACTIVITEITEN DIE GEBRUIKMAKEN VAN ORGANISCHE OPLOSMIDDELEN

- Voor batchprocessen  $\leq$  1 uur worden minimaal drie meetwaarden gegenereerd conform de Code met telkens het resultaat van een bemonstering over 1 of meerdere volledig batchprocessen
- Voor batchprocessen  $>$  1 uur worden
  - of minimaal 3 bemonsteringen uitgevoerd, conform Vlarem II art. 4.4.4.3.3° om tot één meetwaarde te komen
  - of minimaal 3 meetwaarden conform Vlarem II artikel 4.4.4.3.1° en 2°

## AANTAL COMPLEXERE SITUATIES

### Complexe, langlopende batchprocessen

- Zeer lange processen die over nacht/weekend doorlopen
- verschillend qua emissiepatroon en duurtijd met verschillende soorten grondstoffen, in verschillende combinaties
- in principe telkens een volledige doormeting om de referentieperiode te bepalen
  - organisatorisch moeilijk: inzet bedrijfslabo of erkend labo
  - hoge kost
- Exploitant kan overgaan tot specifieke aanpak die dient voorgelegd en goedgekeurd door de toezichthoudende overheid



# AANTAL COMPLEXERE SITUATIES

## Bepaling van de totale massastroom bij (parallel lopende) batchprocessen aangesloten op verschillende emissiepunten

*De emissiegrenswaarden gelden voor elk emissiepunt waarvoor de grensmassastroom, vermeld in bijlage 4.4.2 of in andere bepalingen van Vlarem II, wordt overschreden. Als voor de hele milieutechnische eenheid de grensmassastroom, vermeld in bijlage 4.4.2 of in andere bepalingen van Vlarem II, wordt overschreden, voldoet ook de debietgewogen gemiddelde concentratie van de emissies uit de milieutechnische eenheid aan de emissiegrenswaarden*

- *Situatie 1 : twee parallelle lijnen waar een gelijkaardig batchproces loopt.*
  - De totale massastroom (g/u) is dan de som van de massastroom bepaald op beide lijnen.
- **Situatie 2: batchproces met 2 (of meer) emissiepunten**
  - In dat geval wordt het batchproces bemeten op beide emissiepunten.
    - batch  $\leq$  1 uur → de deelprocessen worden volledig doormeten → massa-uitstoot van beide emissiepunten samentellen → massastroom op basis van aantal batchen per dag
    - batch  $>$  1 uur → de deelprocessen worden (deels) doormeten → massa-uitstoot van beide emissiepunten samentellen → massastroom op basis van duur bemonsteringsperiode

# AANTAL COMPLEXERE SITUATIES

## Bepaling van de totale massastroom bij parallel lopende batchprocessen aangesloten op hetzelfde emissiepunt

- In dat geval wordt aanbevolen om de batchprocessen afzonderlijk te meten. Voor de berekening van de massastromen per batch en de massastroom van de samentel wordt dezelfde principes gehanteerd als boven reeds beschreven .
- Indien de processen niet afzonderlijk kunnen gemeten worden; blijven de regels van de Code gelden
  - specifieke aanpak voor te leggen aan de bevoegde overheid
- **indien de verschillende batchprocessen aangesloten zijn op een gemeenschappelijke afgasreiniging**
  - onderscheid tussen twee gevallen, met aanpak voorgelegd aan en goedgekeurd door de toezichhoudende Overheid
    - Als het profiel van de batchen nog zichtbaar is in de emissies, blijven de regels van de Code gelden
    - Indien er geen link meer kan gelegd worden met de aangesloten batchprocessen,
      - Als continu proces beschouwd en geldt een referentieperiode van 1 uur.

