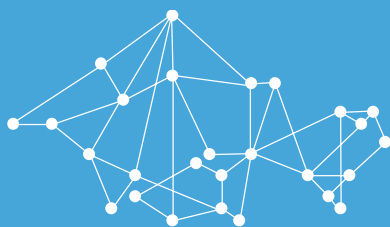




DEPARTEMENT
OMGEVING

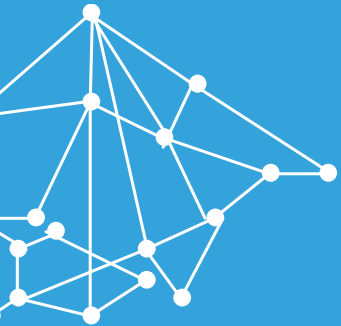


CVGP STOOKINSTALLATIES



INHOUD

Kader
Wijzigingen Vlarem II /Code
Aanvullingen in de Code



Code van Goede Praktijk

- geen gevalideerde bemonstering/analysemethode voor specifieke parameters/component(groepen)
- beschrijving van methodische aanpak en randvoorwaarden van/bij
 - metingen op bepaalde type installaties
 - metingen van specifieke parameters (snuffelploegmetingen/continue dioxinebemonstering)
- gebaseerd op wetgeving en normmethodes : praktische oplossingen en interpretaties van de wetgeving/normmethodes ⇒ uniforme aanpak
- expliciete verwijzing in Vlarem II naar CvGP Stookinstallaties:
 - Artikel 5.43.2.35. “De bemonstering en analyse van de verontreinigende stoffen in kwestie en de metingen van procesparameters worden uitgevoerd conform artikel 4.4.4.2. Aanvullend wordt ook de code van goede praktijk toegepast”

Wijzigingen Vlarem II Hoofdstuk 5.43

I. Structurele revisie VLAREM II

- voorwaarden stookinstallaties (ketels, fornuizen, stationaire motoren, gasturbine-installaties) in één hoofdstuk
 - Bepalingen stationaire motoren (hoofdstuk 5.31) en biomassa-afvalverbranding (subafdeling 5.2.3bis4) naar hoofdstuk 5.43
 - Hoofdstuk 5.31 (stationaire motoren) wordt leeg
 - Subafdeling 5.2.3bis4 (biomassa-afval-stook) behoudt nog enkele bepalingen
 - Bv EGW's voor aantal bijkomende parameters voor stook met niet-verontreinigd behandeld houtafval
- Stookinstallaties in raffinaderijen geregeld onder apart regime (afdeling 5.20.2)

Wijzigingen VlareM II Hoofdstuk 5.43

II. Kleine en middelgrote stookinstallaties: afdeling 5.43.2

- MCP-richtlijn (Richtlijn 2015/2193):vermogen van 1 MW tot <50 MW
- VlareM II legt ook normen op voor installaties ≥ 300 kW
- EGW ifv brandstof, type installatie, vermogen, bedrijfsuren en de vergunning
- Installaties vergund voor 19/12/2017 en in dienst voor 20/12/2018 onderscheid tussen EGW die
 - gelden tot 31 december 2024
 - gelden tussen 1 januari 2025 tot en met 31 december 2029
 - gelden vanaf 1 januari 2030
 - Dit onderscheid wordt niet gemaakt voor installaties ≤ 500 bedrijfsuren en installaties later vergund of in dienst

Wijzigingen VlareM II Hoofdstuk 5.43

III. Kleine en middelgrote stookinstallaties: afdeling 5.43.2

- stookinstallaties < 300 kW, gevoed met andere vaste, vloeibare en gasvormige brandstoffen dan biomassa-afval
 - geen EGW, tenzij ze deel uitmaken van een samenstel(zie later)
- VlareM II artikel 5.2.3bis.4.9: stookinstallaties op biomassa-afval < 0,3 MW
 - EGW + andere bepalingen van hoofdstuk 5.43 van toepassing op installaties van 0,3 tot en met 1 MW.
- stookinstallaties <100 bedrijfsuren per kalenderjaar
 - geen EGW, uitzondering in geval vaste brandstoffen
 - vallen niet onder de samentelregel

Wijzigingen Vlarem II Hoofdstuk 5.43

IV. Grote stookinstallaties: afdeling 5.43.3

- RIE (Richtlijn 2010/75/EU) herzielt en herschikt een aantal richtlijnen waaronder de richtlijn 2001/80/EG inzake grote stookinstallaties
- Vermogen $\geq 50\text{MW}$
- EGW
 - geen differentiatie in tijd
 - onderscheid ifv brandstof, type installatie, vermogen, bedrijfsuren en de vergunning

Meetfrequentie

Kleine en middelgrote stookinstallaties (artikel 5.43.2.20):

- A. De concentratie stof, SO₂, NO_x, CO , organische stoffen, HCl, HF, nikkel en vanadium in afgassen bij 500 bedrijfsuren per jaar of meer: **hogere frequentie voor stook met vaste biomassa**
- a. voor installaties van 0,3 tot en met 1 MW: ten minste om de vijf jaar ingeval van stook met vaste fossiele, vloeibare en gasvormige brandstoffen: **minstens jaarlijks ingeval van stook met vaste biomassa;**
 - b. meer dan 1 MW tot en met 5 MW: ten minste om de twee jaar ingeval van stook met vaste fossiele, vloeibare en gasvormige brandstoffen: **ten minste om de zes maanden ingeval van stook met vaste biomassa**
 - c. meer dan 5 MW: ten minste jaarlijks voor HCl, HF, nikkel en vanadium, ten minste om de drie maanden voor de andere parameters in geval van stook met vaste fossiele, vloeibare en gasvormige brandstoffen of andere vaste biomassa dan niet-verontreinigd behandeld houtafval, **ten minste om de drie maanden in geval van stook met niet-verontreinigd behandeld houtafval voor NO_x en SO₂, en continu in geval van stook met niet-verontreinigd behandeld houtafval voor stof en CO....**
- B. minder dan 500 bedrijfsuren per jaar: **geen onderscheid voor stook met vaste biomassa**
- a. voor installaties van 0,3 tot 1 MW: tenminste om de vijf jaar;
 - b. voor installaties 1 tot en met 5 MW: ten minste om de vijf jaar of als 1500 bedrijfsuren zijn verstreken, afhankelijk van welke periode de kortste is;
 - c. voor installaties > 5 MW tot en met 20 MW: ten minste om de twee jaar;
 - d. voor installaties >20 MW: ten minste om de twee jaar of als 500 bedrijfsuren zijn verstreken, afhankelijk van welke periode de kortste is.
- C. Controle meetprogramma bijlage 4.4.4 :
- a. Als voor de parameters stof, SO₂, NO_x en CO een meetfrequentie wordt opgelegd van meer dan één keer per kalenderjaar, ⇒ maximaal dalen tot de basisfrequentie/4, met een minimum van één keer per jaar.

Meetfrequentie

▪ Grote stookinstallaties (artikel 5.43.3.25)

A. als ≥ 100 MW

- continue meting van stof, SO₂, NO_x, en CO
- continue meting O₂, H₂O, temperatuur en druk

B. als < 100 MW

- concentratie stof, SO₂, NO_x en CO, ten minste om de drie maanden gemeten
- O₂, H₂O, temperatuur en druk minste om de drie maanden gemeten

C. toepassing van het controlemeetprogramma, vermeld in bijlage 4.4.4,

- meetfrequentie voor CO bij met gas gestookte installaties en voor SO₂, NO_x en stof maximaal dalen tot om de zes maanden.

Meetfrequentie

■ Periodisch werkende installaties

- Artikel 5.43.2.33 (voor kleine en middelgrote stookinstallaties) stelt dat:
“Periodieke metingen zijn alleen vereist voor de periodes dat de stookinstallatie effectief gebruikt wordt. De werking van de stookinstallatie wordt in dat geval geregistreerd”
- Afname frequentie afhankelijk van aaneensluitende periode niet in werking
 - Voorbeeld installatie: normaal 4 metingen per jaar

Installatie niet in werking gedurende # aaneensluitende maanden	aantal metingen
3	3
6	2
9	1

- afname enkel toegelaten als frequentie > 1 jaar
- Analoge regel voor grote stookinstallaties < 100 MW
- bepalingen voor < 500 bedrijfsuren primeren

Samentelregel

▪ Kader

- voorkomen dat installaties worden opgesplitst om onder minder strenge voorwaarden te vallen .
- 2 of meer branders aangesloten op één schouw of als de afgassen van die stookinstallaties, met inachtneming van technische en economische factoren, volgens het oordeel van de vergunningverlener via een gemeenschappelijke schoorsteen uitgestoten kunnen worden.
 - samentelregels van Vlare II artikels 5.43.2.1 en 5.43.3.1
 - nominaal thermisch ingangsvermogen van afzonderlijke installaties opgeteld voor de berekening van het totale nominaal thermisch vermogen
 - de meetfrequentie en het toetsingskader bepaald door het totale vermogen van de als één geheel aangemerkte stookinstallatie

Samentelregel

▪ Vlarem II

- artikel 5.43.2.1 Kleine en middelgrote installaties (≤ 300 kW tot 50MW)
 - afzonderlijke stookinstallaties < 15 MW, die vergund zijn vóór 19/12/2017 en die in dienst genomen zijn vóór 20/12/2018, buiten beschouwing gelaten
 - tenzij de emissiemetingen uitgevoerd worden op de samentel op het gemeenschappelijk afgaskanaal
- artikel 5.43.3.1 Grote installaties (≥ 50 MW)
 - afzonderlijke stookinstallaties < 15 MW buiten beschouwing gelaten
- als de installatie volgens de samentelregels in art. 5.43.2.1 een vermogen ≥ 50 MW heeft, dient nagegaan of deze ook volgens de samentelregels van art. 5.43.3.1 een vermogen ≥ 50 MW heeft.
 - Indien ja, gelden de voorwaarden van afdeling 5.43.3.
 - Indien nee, gelden de voorwaarden van afdeling 5.43.2.

Samentelregel

▪ Aantal bijkomende regels

I. Gewogen EGW

- bepaal Vermogen van de samentel
- bepaal EGW voor elke installatie // vermogen van de samentel
- gewogen optellen

Voorbeeld 1

- › *2 installaties van respectievelijk 20 MW (steenkool) en 25 MW (stookolie), met een gemeenschappelijke schoorsteen, vergund na 19 december 2017. De twee installaties worden als 1 stookinstallatie beschouwd met een totaal ingangsvermogen van 45 MW.*
- › *De EGW van bv. NO_x gewogen berekend als $(20 \text{ MW} \cdot 100 \text{ mg/Nm}^3 + 25 \text{ MW} \cdot 150 \text{ mg/Nm}^3) / 45 \text{ MW} = 128 \text{ mg/Nm}^3$.*
- › *Het referentiezuurstofgehalte wordt eveneens gewogen bepaald en bedraagt dan $(20 \text{ MW} \cdot 6 \text{ vol \%} + 25 \text{ MW} \cdot 3 \text{ vol \%}) / 45 \text{ MW} = 4,3 \text{ vol \%}$*

Samentelregel

▪ Aantal bijkomende regels

II. Gewogen concentraties

- concentraties op verschillende installaties gewogen optellen op basis van vermogen als het over dezelfde brandstoffen gaat.
- Als het over verschillende brandstoffen gaat gebeurt dit debiet gewogen.
- Als debieten niet gemeten kunnen worden, theoretisch berekenen.

Voorbeeld 2

- 2 installaties van respectievelijk 20 MW (steenkool) en 10 MW (steenkool), met een gemeenschappelijke schoorsteen, vergund na 19 december 2017.
- De twee installaties worden afzonderlijk gemeten met voor NO_x een concentratie van respectievelijk 95 mg/Nm³ en 100 mg/Nm³
- De gewogen concentratie wordt dan berekend als $(20 \text{ MW} \cdot 95 \text{ mg/Nm}^3 + 10 \text{ MW} \cdot 100 \text{ mg/Nm}^3) / 30 \text{ MW} = 97 \text{ mg/Nm}^3$.
- Het referentiezuurstofgehalte wordt eveneens gewogen bepaald en bedraagt dan $(20 \text{ MW} \cdot 6 \text{ vol} \% + 10 \text{ MW} \cdot 6 \text{ vol} \%) / 30 \text{ MW} = 6 \text{ vol} \% \text{ O}_2$

Samentelregel

- **Aantal bijkomende regels**

III. Frequentie

- De frequentie van de metingen wordt bepaald door het vermogen van de samentel.
- Indien installaties apart gemeten worden, maar vallen onder de samentel dan wordt de frequentie van deze metingen eveneens bepaald door het vermogen van de samentel.

IV. Installaties <300 kW (wetgeving)

- stookinstallaties < 300 kW, in principe geen EGW of meetfrequenties van toepassing, tenzij ze deel uitmaken van een samenstel

Samentelregel

▪ Aantal bijkomende regels

V. Bestaande installaties (kleine en middelgrote)

- bestaande = definitie van Vlarem II
- geen expliciete bepalingen opgenomen in Vlarem II
 - de installaties bij voorkeur afzonderlijk meten in de schouw of in de afzonderlijke toevoerleidingen van elke installatie naar de schouw toe.
 - *De aftoetsing gebeurt dan tov de EGW van elke installatie apart*
 - Als de installaties samen worden gemeten
 - *vermogens van alle samen gemeten installaties optellen*
 - *EGW worden gewogen berekend*
 - *verstrenging van Vlarem II*

Samentelregel

▪ Aantal bijkomende regels

VI. Nieuwe + bestaande installaties (kleine en middelgrote)

- bestaande = definitie van Vlarem II
- Toetsingskader
 - Indien de metingen worden uitgevoerd op de installaties samen,
 - *vermogens van de verschillende installaties (nieuwe + bestaande) optellen*
 - *voor de bestaande installaties is dit een verstrenging van Vlarem II*
 - Indien de metingen uitgevoerd worden op de installaties apart (voorkeursituatie)
 - *voor de bestaande installaties gelden de vermogens van deze installaties*
 - *voor de nieuwe installaties gelden de regels van de samentel*

Samentelregel

- **Code geeft aantal voorbeelden, met onderscheid tussen drie situaties**
 - situatie A met effectief een gemeenschappelijke afgaskanaal
 - A1: de afgassen worden samen gemeten en de ingangsvermogens van alle nieuwe installaties opgeteld, ook deze met een vermogen < 15MW
 - A2: de afgassen worden afzonderlijk gemeten, installaties < 15 MW (vergund voor 19 december 2017 en in dienst genomen voor 20 december 2018) niet mee in rekening gebracht.
 - situatie B waar volgens het oordeel van de vergunningverlener... , de afgassen via een gemeenschappelijke schoorsteen kunnen worden uitgestoten, maar waar er fysiek geen gemeenschappelijk kanaal aanwezig is.

Samentelregel

Voorbeeld 3

- 2 nieuwe installaties van 16 MW, en vergund voor 19 december 2017
- 2 nieuwe installaties van 14 MW vergund na 19 december 2017 of in dienst na 20 december 2018

- Situatie A1: Totaal vermogen = $16+16+14+14 = 60$ MW:
 - concentraties getoetst tov de EGW voor installatie met een ingangsvermogen van 60 MW.
 - conform de samentelregels van Vlarem II artikel 5.43.3.1 wordt dit niet beschouwd als een grote stookinstallatie.
 - de toetsing gebeurt tov de EGW van een middelgrote stookinstallatie. Deze EGW dienen dan gewogen berekend te worden.

- Situatie A2: de installaties worden apart gemeten. De gemeten concentraties op elke installatie worden dan gewogen opgeteld en getoetst tov dezelfde EGW als berekend onder A1.

- Situatie B: Analoog aan A2

Voorwaarden Meetlocatie

- Toegestane afwijkingen in LUC/0/001 t.o.v. de 4 voorwaarden van de NBN EN 15259 en het niet voldoen aan het aantal openingen/assen
 - Specifiek voor kleine gasgestookte installaties en **installaties op gasolie tot 5 MW** met uitzondering van atmosferische branders zijn volgende afwijkingen t.o.v. NBN EN 15259 toegelaten:
 1. Slechts 1 meetopening i.p.v. 2 meetopeningen beschikbaar
 2. meting op 1 punt
 3. Afwijkingen van 1 of meer van de 4 voorwaarden voor een homogeen stromingsprofiel
 - 4 bijkomende situaties (gelden algemeen)

bv: Indien enkel gasvormige parameters zonder debiet gemeten moeten worden in een homogene gasstroom zonder druppels, dan moeten de 4 voorwaarden voor een homogeen snelheidsprofiel uit NBN EN 15259 niet worden afgetoetst en is het niet voldaan zijn aan 1 of meerdere van deze voorwaarden geen afwijking. Voor niet wateroplosbare gasvormige parameters geldt dit eveneens voor homogene gasstromen met druppels.

Homogeniteitsbepalingen toegepast op stookinstallaties

- **Meting van gasvormige componenten in één punt, in plaats van meting over het volledige meetvlak (traversering - scanning), is alleen toegelaten:**
 - Indien de homogeniteit aangetoond volgens NBN EN 15259:
 - in één representatief punt volgens NBN EN 15259;
 - Voor kleine gasgestookte installaties en **installaties op gasolie tot 5 MW** met uitzondering van atmosferische branders;
 - Bij veronderstelde homogeniteit
- **Bepaling van homogeniteit van meetvlakken van kanalen waar meerdere installaties zijn op aangesloten.**
 - indien de metingen op de verschillende installatie apart worden uitgevoerd, dient de homogeniteitsmeting voor elke installatie herhaald te worden.
 - indien de metingen worden uitgevoerd terwijl er verschillende installaties tegelijkertijd draaien, wordt er een homogeniteitsmeting uitgevoerd onder die situatie, bij aanvang van de meting.
 - Alternatief : meting via een rastermeting

Ketelbelasting

- **Aanbeveling:**
emissiemetingen uit te voeren bij nominale capaciteit of bij hoogste instelbare capaciteit, cfr Duitse Wetgeving
- **Insteek:**
representatieve en vergelijkbare metingen
- **Afwijking toegestaan in overleg met toezichthoudende overheid**
 - nominale capaciteit minder dan 30% vd tijd
 - bij nominale capaciteit onvoldoende lang kan gemeten worden

Verskillende brandstoffen

- afwisselend gebruik van verschillende brandstoffen
- als brandstof in $\geq 25\%$ van de totale jaarbehoefte aan warmte voorziet metingen uitvoeren tijdens het gebruik van deze brandstof à rato van de toepassing.

Voorbeeld

- *Een middelgrote installatie met brandstof A 70% en brandstof B 30%.
3 van de 4 metingen met A als brandstof en 1 met B.*
- *Een kleine installatie met brandstof A 70% en brandstof B 30%:
op elk van beide brandstoffen één controlemeting uitgevoerd gedurende de referentieperiode (om de 2 of 5 jaar volgens vermogen van de installatie).*
- *Een middelgrote installatie met brandstof A 90% en brandstof B 10%.
4 metingen met A als brandstof en 1 bijkomende met B
In overleg met DEP OMG kan voor dit laatste afwijking gevraagd worden*

Verschillende brandstoffen

- gelijktijdig gebruik van verschillende brandstoffen
- EGW wordt gewogen berekend op basis warmte inhoud van de verschillende brandstoffen

Veelvuldig stilvallen van installatie omwille van lage warmte behoefte

- **Artikel 4.4.4.3. van Vlarem II,**
 - verschillende bemonsteringsmethoden worden opgegeven voor de bepaling van de meetwaarde.
 - referentieperiode in principe 1 uur
- **Schema 3a**
 - bv 1 *30 min of bv ook 4 * 2,5 min
 - aanbeveling meetperiode uit te breiden tot maximaal 2 uur
- **Voor CO**
 - installatie “forceren”
 - op- en afslaan op basis van T/v-metingen
 - meerdere installatie op 1 schouw: apart meten en basislast omschakelen

Veelvuldig stilvallen van installatie omwille van lage warmte behoefte

- **Voor stof**
 - Zelfde regels gelden: maximaal 2 uur
 - Installatie “forceren”
 - Instellen isokinetisme en scannen mag desgevallend achterwege laten worden voor kleine installaties (≤ 5 MW)

