

Ontwerpmethoden

Updates t.o.v. MB 2024

Deze methoden zijn in voorbereiding.

Code	Titel	Datum	Wijziging
LUC/0/005	Essentiële kwaliteitsvereisten voor emissiemetingen	03/2024	Toevoeging bijlage 1: parameterpakketten organische componenten emissiemetingen (L.6 en L.7.1/L.7.3) Algemene revisie/kleine tekstuele aanpassingen
LUC/I/002	Bepaling van de stofvormige fractie van metalen in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; 'in een geleide gasstroom') Revisie referentielijst
LUC/I/003	Bepaling van de massaconcentraties PM10 en PM2,5 in een geleide gasstroom met behulp van tweetraps impactoren	03/2024	Aanpassing formule pagina 15/28 Eenheden: hPa in plaats van mbar
LUC/III/001	Bepaling van de concentratie aan gasvormige anorganische chloriden in een geleide gasstroom, uitgedrukt als HCl	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') Eenheden: hPa in plaats van mbar 4.2 en 4.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde 5.1.1 sonde: minimum nozzle diameter: doorverwijzing naar vereisten van de EN 13284-1 10 Referenties: Revisie referentielijst
LUC/III/002	Bepaling van lage gehalten gasvormig chloor in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 4.2 en 4.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde 5.1.1 sonde: minimum nozzle diameter: doorverwijzing naar vereisten van de EN 13284-1 12 Referenties: Revisie referentielijst

Code	Titel	Datum	Wijziging
LUC/III/003	Bepaling van het gehalte gasvormig of totaal NH ₃ in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overall 'in een geleide gasstroom')</p> <p>3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde</p> <p>11 Referenties: Revisie aantal referenties</p>
LUC/III/004	Bepaling van het gehalte gasvormig formaldehyde in een geleide gasstroom	03/2024	<p>3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde</p> <p>Eenheden: hPa in plaats van mbar</p>
LUC/III/005	Bepaling van het gehalte gasvormig fenol in een geleide gasstroom	04/2024	<p>2 Principe: doorverwijzing naar 2 alternatieve analysemethoden en hun toepassing.</p> <p>3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde</p> <p>Opname van een alternatieve analysemethode zonder voorafgaande derivatisering onder:</p> <p>5 Analyseprocedure</p> <p>De analyse van de fenolen in de absorptievloeistof dient uitgevoerd te worden volgens de procedure WAC/IV/A/001. Deze procedure beschrijft een methode voor de extractie, derivatisering, zuivering en analyse van fenolen in water. Alternatief kan de methode uit bijlage I zonder voorafgaande derivatisering van de stalen toegepast worden. Standaarden en hoeveelheden kunnen aangepast worden op voorwaarde dat steeds voldaan wordt aan de vereiste voor de bepalingsgrens (zie 8).</p> <p>Een tweede alternatieve methode is Alternatief kan de spectrofotometrische 4-amino-antipyrinemethode (WAC/IV/B/001) toegepast worden. Met deze methode worden echter alle fenolen gemeten die reageren met het 4-amino-antipyrine en kan geen differentiatie gemaakt worden tussen de verschillende soorten fenolen. Indien de emissiegrenswaarde voor fenol overschreden wordt bij toepassing van de spectrofotometrische 4-amino-</p>

Code	Titel	Datum	Wijziging
			<p>antipyrinemethode, dient daarom een heranalyse met GC-MS uitgevoerd te worden. De "fenolindex" analysemethode conform WAC/IV/B/001 schrijft een destillatie van vluchtige fenolen voor. Indien tijdens de monsterneming reeds een filtratie op 120°C wordt toegepast, blijven de weinig vluchtige mogelijke interferenten reeds achter op de filter. In dat geval dient geen destillatie meer te worden toegepast.</p> <p>Validatie volgens 8 dient in het algemeen voor iedere toegepaste analysemethode uitgevoerd te worden.</p> <p>Eenheden: hPa in plaats van mbar</p> <p>9 Meetonzekerheid</p> <p>Vlarem II Art. 4.4.4.2. §5 stelt dat bij de beoordeling van de eerbiediging van de emissiegrenswaarden de som van alle systematische en toevallige fouten van de monsterneming en de analyse samen niet meer bedragen dan 30% van het resultaat van de meting.</p> <p>10 Referenties: Revisie referentielijst</p> <p>Toevoeging BIJLAGE 1: Alternatieve analysemethode zonder derivatisering</p>
LUC/III/006	Bepaling van de concentratie van gasvormige fluoriden in een geleide gasstroom , uitgedrukt als HF	04/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>Eenheden: hPa in plaats van mbar</p> <p>2 Aanvullingen of afwijkingen t.o.v. de norm Fluorarm geschrap</p> <p>6 Referenties: Revisie referentielijst</p>
LUC/III/008	Natchemische bepaling van SOx in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>Enkele fundamentele wijzigingen! Methode voor SO₃-SO₂ in procesgassen met IPA 80% - 3%H₂O₂ doorheen de ganse methode geschrap</p> <p>EGW voor SOx van toepassing en SO₃ in de gasstroom aanwezig:</p>

Code	Titel	Datum	Wijziging
			<p>EN 14791 (natchemisch) + nageschakelde glasvezel vlakfilter die na de bemonstering bij de H₂O₂ oplossing gevoegd wordt.</p> <p>Onderaan tabel 1:</p> <p>*** De natchemische SO₂ bepaling conform EN 14791 heeft een beperkte nauwkeurigheid (20%) en trage respons. EN 14791 kan voor de goedkeuring van vast opgestelde meettoestellen alleen worden toegepast indien via validatie of ringtesten werd aangetoond dat aan de strengere nauwkeurigheidsvereiste van 15% kan worden voldaan. [...]</p> <p>Terminologie aanpassingen: Schouw → schoorsteen Gas → afgas</p> <p>Aanpassing schema's (figuur 1): Chemische processen, droge gasemissies of gasemissies die oververhitte stoom bevatten: geen betrouwbare meetmethode voor SO₂ en SO₃ afzonderlijk</p> <p>2 Aanvullingen bij de normen De vereisten voor de absorptie-efficiëntie zijn opgenomen in de EN 14791 (paragraaf [...] 6.2.6, 7.2 en 8.9).</p> <p>5 Referenties: Revisie referentielijst</p>
LUC/III/009	Bepaling van het gehalte gasvormig HCN in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>5 Referenties: Revisie referentielijst</p>
LUC/III/010	Bepaling van het totale gehalte (som van de stofvormige- en gasvormige fractie) aan metalen in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>5 Referenties: Revisie referentielijst</p>
LUC/VI/001	Bepaling van het gehalte aan PAK's in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>1 Toepassingsgebied</p> <p>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</p>

Code	Titel	Datum	Wijziging
			<p>monsterneming en analyse van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>De bovenstaande normen gelden behalve waar expliciet andere of aanvullende eisen in deze compendiumprocedure onder 2 worden opgelegd.</p> <p>De LUC-methode is gericht op de kwantificering van de 16 EPA-PAK's:</p> <ul style="list-style-type: none"> acenaftteen 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 <p>5 Referenties: Revisie referentielijst</p>
LUC/VI/002	Bepaling van het gehalte aan PCDD's, PCDF's en dioxineachtige en merker PCB's in een geleide gasstroom	03/2024	<p>Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom')</p> <p>5 Referenties: Revisie referentielijst</p> <p>Header rechtsboven: merker PCB's toegevoegd</p>
LUC/VII/001	NH ₃ rendementsbepaling van luchtwassers bij stalsystemen	03/2024	<p>4.2.2 Homogeniteitscontrole</p> <p>...</p> <p>Alternatief kan eveneens een NH₃-sensor (bijvoorbeeld Dräger Pac 7000) of een on-line monitor (bijvoorbeeld een NEO Lasergas NH₃-monitor) voor de homogeniteitscontrole gebruikt worden.</p>

Code	Titel	Datum	Wijziging
			<p>De herhaalbaarheid van de gebruikte meetmethode dient conform WAC/VI/A/001 gecontroleerd te worden en mag maximaal 10% bedragen.</p> <p>Met herhaalbaarheid wordt volgens WAC/VI/A/001 de precisie bedoeld die wordt verkregen bij uitvoering van alle betreffende metingen door dezelfde analist, met dezelfde meetapparatuur, op zo dicht mogelijk bij elkaar gelegen tijdstippen. De gebruikelijke maat is de herhaalbaarheidsstandaardafwijking of de herhaalbaarheidsvariatiecoëfficiënt (relatieve herhaalbaarheidsstandaardafwijking). Bepaling van de herhaalbaarheid van een meetmethode gebeurt in principe op praktijkmonsters of monsters die hierop zoveel mogelijk gelijken. Eén van de beschreven methoden uit WAC/VI/A/001 is herhaalde analyse (minstens 5 keer) van eenzelfde monster.</p> <p>De herhaalbaarheid van de meetmethode ter bepaling van de homogeniteit van de gaswasser dient ten minste op 2 NH₃-concentratieniveaus (resp. in het bereik 1 - 3 ppm en 5 - 25 ppm) gecontroleerd te worden.</p> <p>Eenheden: hPa in plaats van mbar</p>
LUC/VIII/001	Totale depositie aan PCDD/F's en dioxine-achtige PCB's met neerslagkruiken	03/2024	Nieuwe methode