Ontwerpmethoden MB 2025

Updates t.o.v. Ministerieel goedgekeurde versie van 7 mei 2024

De ministeriële goedkeuring van deze methoden is momenteel lopende, verwachte inwerkingtredingsdatum op 15/01/2025

Code	Titel	Datum	Wijziging
LUC/0/005	Essentiële kwaliteitsvereisten voor emissiemetingen	05/2024	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 gehaltes 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	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde 11 Referenties: Revisie aantal referenties
LUC/III/004	Bepaling van het gehalte gasvormig formaldehyde in een geleide gasstroom	03/2024	3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde Eenheden: hPa in plaats van mbar
LUC/III/005	Bepaling van het gehalte gasvormig fenol in een geleide gasstroom	04/2024	2 Principe: doorverwijzing naar 2 alternatieve analysemethoden en hun toepassing. 3.2 en 3.3: aanpassing volgorde uitvoering controles/bemonstering met betrekking tot voorverwarming van de sonde Opname van een alternatieve analysemethode zonder voorafgaande derivatisering onder: 5 Analyseprocedure 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). 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-

Code	Titel	Datum	Wijziging
			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. Validatie volgens 8 dient in het algemeen voor iedere toegepaste analysemethode uitgevoerd te worden. Eenheden: hPa in plaats van mbar 9 Meetonzekerheid 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. 10 Referenties: Revisie referentielijst Toevoeging BIJLAGE 1: Alternatieve analysemethode zonder derivatisering
LUC/III/006	Bepaling van de concentratie van gasvormige fluoriden in een geleide gasstroom, uitgedrukt als HF	06/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') Eenheden: hPa in plaats van mbar 2 Aanvullingen of afwijkingen t.o.v. de norm - De bemonstering wordt uitgevoerd met een opstelling ~~conform~~ volgens NBN T 95-501. Dit betekent dat met een verwarmde filter buiten de ~~schouw~~ schoorsteen wordt gewerkt. In geval van een glazen sonde en filterhouder bedraagt de ~~filter~~temperatuur van sonde/filter ~~minstens 20°C hoger dan het dauwpunt en bij voorkeur~~ minstens 150°C om reacties van de gassen met het glas uit te sluiten ~~met stofdeeltjes~~

Code	Titel	Datum	Wijziging
			~~op de filter te minimaliseren~~. Ook bij toepassing van PTFE als materiaal voor de sonde/filterhouder wordt deze temperatuur aanbevolen om reacties van de gassen met stofdeeltjes op de filter te minimaliseren en moet de filtertemperatuur in elk geval minstens 20°C hoger zijn dan het dauwpunt. - Een kwartswolfilter is niet toegestaan aangezien vanuit validatie blijkt dat HF-verliezen op dit type filter plaatsvinden; naast een PTFE-vlakfilter (‘membraanfilter’) kan een kwarts vlak- of hulsfilter toegepast worden op voorwaarde dat het waterdampgehalte in het afgas meer dan 2 vol% bedraagt. - De wasflessen dienen ofwel volledig uit PTFE/PFA/FEP vervaardigd te zijn of indien de wasflessen uit glas gemaakt zijn, dienen ze allen een volledig PTFE/PFA/FEP insteekstuk te bevatten. Wasflessen die volledig bestaan uit ~~van~~ (borosilicaat) glas zijn niet toegelaten ~~op voorwaarde dat de absorptievloeistof na de bemonstering naar plastic recipiënten overgebracht wordt~~. ~~- Bij afwezigheid van druppels is een filtratie in de schoorsteen toegelaten op voorwaarde dat de afgastemperatuur minstens 20°C boven de dauwpuntstemperatuur ligt.~~ - Bij niet gesplitste gasstromen kan bij afwezigheid van stof een niet verwarmde sonde zonder filter worden gebruikt die na de bemonstering wordt uitgespoeld op voorwaarde dat de sonde uit PTFE/PFA/FEP vervaardigd is of met één van deze materialen gecoat is. Deze spoelvloeistof wordt bij in de eerste impinger opgevangen en wordt mee geanalyseerd. Het gebruik van een onverwarmde glazen sonde,

Code	Titel	Datum	Wijziging
			zelfs indien die na de monsterneming gespoeld wordt, is niet toegestaan. - De gebruikte materialen moeten inert ~~en fluorarm~~ zijn. 6 Referenties: Revisie referentielijst
LUC/III/009	Bepaling van het gehalte gasvormig HCN in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 5 Referenties: Revisie referentielijst
LUC/III/010	Bepaling van het totale gehalte (som van de stofvormige- en gasvormige fractie) aan metalen in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 5 Referenties: Revisie referentielijst
LUC/VI/001	Bepaling van het gehalte aan PAK's in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 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

Code	Titel	Datum	Wijziging
			benzo(g,h,i)peryleen benzo(k)fluorantheen chryseen dibenzo(a,h)anthraceen fluorantheen fluoreen indeno(1,2,3-cd)pyreen naftaleen fenantreen pyreen 5 Referenties: Revisie referentielijst
LUC/VI/002	Bepaling van het gehalte aan PCDD's, PCDF's en dioxineachtige en merker PCB's in een geleide gasstroom	03/2024	Aanpassing titel (uniformisering met andere procedures; overal 'in een geleide gasstroom') 5 Referenties: Revisie referentielijst Header rechtsboven: merker PCB's toegevoegd
LUC/VI/003	Bepaling van de concentratie aan per- en polyfluoralkylverbindingen (PFAS) in een geleide gasstroom	06/2024	Nieuwe validatieresultaten toegevoegd (op basis van ILC van februari 2024): quantitatieve/indicatieve componenten in Tabel 1 en 2 Verduidelijking extractie van verschillende analysefracties update LOQ's op basis van herhaalde metingen op 2 lage spikingniveaus (10xstdev) Verlaging aantal veldstalen van 28 naar 19 (Appendix 1) Opwerking spoelsel impingers (MeOH) met andere MeOH spoelsels (F2), ipv met waterfractie (F4)
LUC/VII/001	NH_3 rendementsbepaling van luchtwassers bij stalsystemen	03/2024	4.2.2 Homogeniteitscontrole … Alternatief kan eveneens een NH_3-sensor (bijvoorbeeld Dräger Pac 7000) of een on-line monitor (bijvoorbeeld een NEO Lasergas NH_3-monitor) voor de homogeniteitscontrole gebruikt worden. De herhaalbaarheid van de gebruikte meetmethode dient conform WAC/VI/A/001 gecontroleerd te worden en mag maximaal 10% bedragen. Met herhaalbaarheid wordt volgens WAC/VI/A/001 de precisie bedoeld die wordt verkregen bij uitvoering van alle betreffende metingen door dezelfde

Code	Titel	Datum	Wijziging
			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. De herhaalbaarheid van de meetmethode ter bepaling van de homogeniteit van de gaswasser dient ten minste op 2 NH_3-concentratieniveaus (resp. in het bereik 1 - 3 ppm en 5 - 25 ppm) gecontroleerd te worden. Eenheden: hPa in plaats van mbar
LUC/VIII/001	Totale depositie aan PCDD's, PCDF's en dioxine-achtige PCB's met neerslagkruiken	05/2024	Nieuwe methode