

Ref.nr.: 20-338sh.HS
Datum: 7 mei 2020

MEETRAPPOR

ONDERZOEK NAAR DE AFGASSAMENSTELLING VAN DROOGKAMER 12

Ten behoeve van de milieuvergunning

Bestemd voor: Steenfabriek Klinkers
Brusselseweg 700
6216 NB Maastricht

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 08-03-2021

Zaaknummer : 18-1983WB

Behoort bij besluit van B&W
d.d. 19-10-2021

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W

d.d. 10-03-2021

Stichting TCKI Florijnweg 6, Velp-Arnhem, The Netherlands +31 26 3845600
PO Box 27, NL-6880 AA Velp KvK 41047499 info@tcki.nl www.tcki.nl

SAMENVATTING

In opdracht van steenfabriek Klinkers is onderzoek gedaan naar de afgassamenstelling van droogkamer 12. De metingen zijn uitgevoerd in het kader van de milieuvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens procedures zoals deze in het Activiteitenbesluit, module lucht worden aangegeven. De stofemissie voor de totale droger is geëxtrapoleerd op basis van de vastgestelde emissie van kamer 12. De belangrijkste resultaten worden vermeld in tabel S1 en S2. De genoemde jaarlijkse emissie is gebaseerd op een extrapolatie van de actueel gemeten omstandigheden.

Meetdatum : 31-03-2020

Productsoort : 040 / 310

Tabel S1: Vracht ¹⁾.

Component	Vracht kamer 12 gram/uur	Jaarlijkse emissie	
		Kamer 12 kg/jr	Totaal droger kg/jr
Stof	46	250	1070

1) Meetwaarden betrokken op droog rookgas, 0 °C en 101.3 kPa.

Tabel S2: Rookgassamenstelling ²⁾.

Component	Meetwaarde	95% BIA
Stof (mg/m _n ³)	9.0	3.5

2) Meetwaarden betrokken op droog rookgas, 0 °C en 101.3 kPa.

Voor de toetsing van de meetwaarde aan de emissiegrenswaarde dient het 95 % betrouwbaarheidsinterval mee beschouwd te worden. In tabel S3 wordt het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend op basis van de meetonzekerheden zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit, artikel 2.23. Indien geen emissiegrenswaarde is opgenomen in de milieuvergunning wordt het betrouwbaarheidsinterval bepaald aan de hand van de gemiddelde meetwaarde.

Tabel S3: Vergunde grenswaarden versus gemeten waarden inclusief 95 % BI_A, kamer 12.

Component	Vergunde Vracht g/uur	Gemeten Vracht g/uur	Vracht voldoet Ja/Nee	Vergunde concentratie, mg/m _n ³	Gemeten concentratie, mg/m _n ³	Concentratie Voldoet Ja/Nee
Stof	—	46	--	20	9.0 ± 3.5	Ja

Op basis van de in de tabel S3 opgenomen vergunde en gemeten emissiewaarden kan gesteld worden dat, na aftrek van het 95 % betrouwbaarheidsinterval van de gemiddelde meetwaarde, de component stof voldoet aan de vergunde concentratie-eisen.

INHOUD

SAMENVATTING	2
1. Inleiding	4
2. Uitvoering	5
2.1. Algemene gegevens	5
2.2. Meetvlakbeoordeling debiet- en stofmeting	5
2.3. Meetprocedures en analysetechnieken	5
2.3.1. Algemeen	5
2.3.2. Stof	6
2.3.3. Vocht	6
2.3.4. Afgasdebiet	7
2.4. Berekeningen	7
2.4.1. Stof	7
3. Meetresultaten	8
3.1. Controle van het meetvlak	8
3.1.1. Meetvlakbeoordeling debiet- en stofmeting	8
3.2. Bevindingen en afwijkingen tijdens uitvoering meting	8
3.3. Samenstelling afgassen	8
4. Toetsing resultaten	11
4.1. Rekenmethodiek	11
4.2. Toetsing	11
BIJLAGE I : Overzicht meetpunten	13
BIJLAGE II : Meetapparatuur	15
BIJLAGE III : Basismeetgegevens	18
BIJLAGE IV : Analyseresultaten	22
BIJLAGE V : Meetplan	24
BIJLAGE VI : Vergunde emissiegrenswaarden, 95 % betrouwbaarheids-intervallen en kalibratiewaarden	26

1. INLEIDING

In opdracht van steenfabriek Klinkers zijn door TCKI metingen verricht naar de samenstelling van de afgassen van droogkamer 12. De metingen zijn uitgevoerd in het kader van de milieuvergunning.

In de afgassen zijn de componenten stof en vocht bepaald. De meting en de uitwerking hebben plaatsgevonden volgens richtlijnen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit, lucht. De bemonstering heeft plaatsgevonden in afgasleiding na de ventilator (zie bijlage I).

In hoofdstuk 2 wordt de uitvoering van de meting toegelicht en de toetsingscriteria die worden gesteld aan het meetvlak. In hoofdstuk 3 worden de meetresultaten weergegeven, waarbij tevens een toelichting op de toegepaste rekenmethodieken is opgenomen. In hoofdstuk 4 worden de meetresultaten getoetst aan de gestelde criteria uit onder andere de milieuvergunning.

2. UITVOERING

2.1. Algemene gegevens

In tabel 1 worden de algemene gegevens, zoals deze van toepassing waren op het moment van de meting, gepresenteerd.

Tabel 1: Algemene informatie.

Meetdatum (data)	: 31-03-2020
Identificatienummer	: Drogerij
Projectnummer	: 1800
Omschrijving meetpunt	: Uitlaat van droogkamer 12
Productsoort	: 040 / 310
Jaarlijks aantal bedrijfsuren	: 5460
Metingen uitgevoerd door	: H. Steenbergen

2.2. Meetvlakbeoordeling debiet- en stofmeting

Voorafgaande aan de meting is het meetpunt getoetst aan de onderstaande eisen die volgens NEN-EN 15259 worden gesteld:

- richting gasstroom niet meer dan 15 ° afwijkt ten opzichte van de lengteas;
- geen negatieve gasflow;
- minimale druk 5 Pa;
- verhouding van de hoogste en laagste gassnelheid moet minder zijn dan 3:1.

De resultaten van de toetsing worden besproken in hoofdstuk 3.1.1.

2.3. Meetprocedures en analysetechnieken

2.3.1. Algemeen

Ten behoeve van de afgasmetingen zijn op de afgasleiding de onderstaande monsternamen/meetsystemen aangesloten:

1. systeem ten behoeve van de bemonstering van stof en vocht;
2. systeem ten behoeve van de bemonstering van afgastemperatuur en afgasdebiet.

Alle metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethoden zoals genoemd in tabel 2. In bijlage II is een overzicht opgenomen van de toegepaste meetapparatuur met de bijbehorende specificaties. Er is in drievoud gemeten/bemonsterd. In de beschouwde situatie is de meetperiode voor de bemonstering stof en vocht steeds 30 minuten geweest.

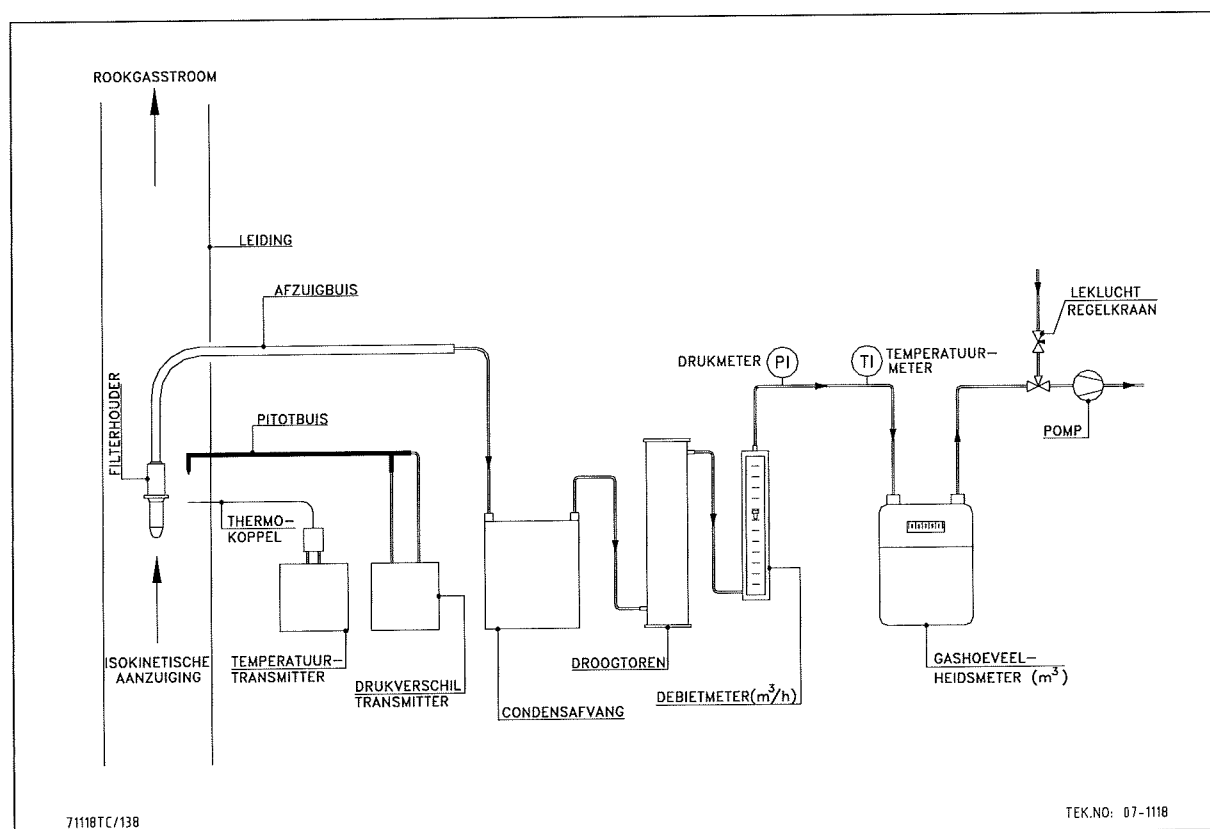
Tabel 2: Meetmethoden.

Parameter ¹⁾		Meetnorm	Principe
Q	Stof	NEN-EN 13284-1	Isokinetische monsternamname, gravimetrische analyse
Q	Water (H ₂ O)	NEN-EN 14790	Condensatie, gravimetrische analyse
Q	Afgastemperatuur	Algemene meetpraktijk	Thermokoppel
Q	Afgasdebiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet

1) Q = de met "Q" aangeduide verrichtingen zijn RvA-geaccrediteerd.

2.3.2. Stof

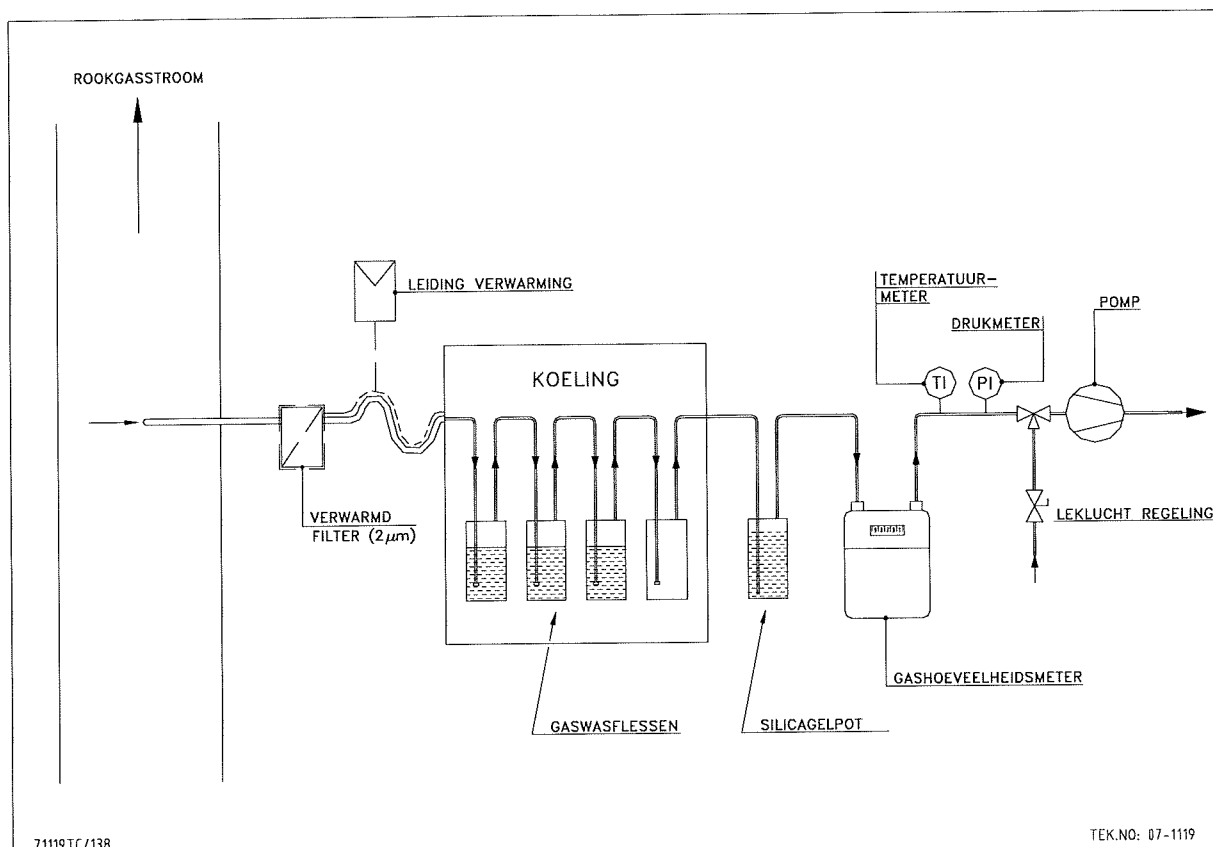
Stof wordt opgevangen op een kwartswol vlakfilter die, in een filterhouder geplaatst, in zijn geheel in de afgasleiding is ingebracht (zie figuur 1). Het scheidend vermogen van het filter is 0.3 µm. Gedurende de monsternametijd wordt rookgas, via het filter, isokinetisch aangezogen. Druk en temperatuur van het doorgeleide gas worden geregistreerd om hierop een correctie te kunnen uitvoeren naar standaardhoeveelheden. Uit het doorgeleide volume en een gravimetrische bepaling van het opgevangen stof, wordt de stofconcentratie in de rookgassen vastgesteld.



Figuur 1: Meetopstelling stof.

2.3.3. Vocht

Via een op 180 °C verwarmd keramisch filter (scheidend vermogen 2 µm), en een op 180 °C verwarmde teflon leiding, wordt rookgas door een RVS-sonde afgezogen. Het vocht is in vier gaswasflessen en een silicageldroogtoren opgevangen. De hoeveelheid afgevangen vocht is gravimetrisch bepaald door de gaswasflessen en silicagel voorafgaand en na de metingen te wegen. Tezamen met het vastgestelde debiet, temperatuur en druk van het doorgeleide gas is hieruit de vochtconcentratie in het rookgas bepaald.



Figuur 2: Meetopstelling vocht.

2.3.4. Afgasdebiet

Het profiel van de afgasstroom in de afgasleiding is met behulp van een pitotbuis bepaald. Bij het uitvoeren van stofmetingen wordt per meting het debiet berekend (zie bijlage III). Het berekende debiet is de som van alle deelmeetpunten per meting. Het aantal deelmeetpunten is afhankelijk van het oppervlak van de te meten afgasleiding. In de beschouwde situatie is in 3 assen gemeten met 3 deelmeetpunten per as.

2.4. Berekeningen

2.4.1. Stof

Bij de berekening wordt gebruik gemaakt van basismetgegevens zoals deze worden gepresenteerd in bijlage III en analyseresultaten zoals opgenomen in bijlage IV.

- Stofconcentratie = $\frac{\text{hoeveelheid bemonsterd stof (mg)}}{\text{afgezogen, genormaliseerd volume (m}_n^3\text{)}} , \text{ uitgedrukt in mg/m}_n^3.$

3. MEETRESULTATEN

Op basis van het vooraf afgestemde meetplan, opgenomen in bijlage V, zijn de metingen van de betreffende componenten uitgevoerd. In de onderstaande paragrafen worden naast de meetresultaten ook de toetsing van het meetvlak behandeld.

Voorafgaand aan een meting wordt het meetvlak getoetst of deze aan de gestelde criteria van de betreffende norm voldoet. Indien de meetvlaktoetsing in een eerder stadium is uitgevoerd wordt dit aangegeven met vermelding van het betreffende rapport waarin deze toetsing is opgenomen.

3.1. Controle van het meetvlak

3.1.1. Meetvlakbeoordeling debiet- en stofmeting

De resultaten van de controlemetingen zoals opgenomen in bijlage III tonen aan dat niet aan alle onderstaande eis zoals gesteld in NEN-EN 15259 wordt voldaan:

- minimale druk 5 Pa.

In overleg met de opdrachtgever en bij gebrek aan een meer geschikte meetplaats is besloten het meetpunt te handhaven.

3.2. Bevindingen en afwijkingen tijdens uitvoering meting

Vanwege een storing heeft de meting plaatsgevonden tijdens de beginfase van het droogproces, hierdoor is het debiet laag en kon niet worden voldaan aan bovenstaande eis. Gedurende de uitvoering van de meting hebben geen belangrijke veranderingen plaatsgevonden in de procesvoering.

De verwachte concentraties zoals opgenomen in het meetplan (zie bijlage V) komen overeen met de gemeten concentraties.

3.3. Samenstelling afgassen

In tabel 3 wordt, per bepaalde component, een overzicht gegeven van de vracht per uur, en de jaarlijkse emissie, op basis van de veronderstelling dat de gemeten emissie representatief is voor de emissie gedurende het gehele jaar.

Tabel 3: Berekende vracht ¹⁾.

Rookgastemperatuur	:	72 °C		
Rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden	:	6700 m ³ /uur		
Rookgasdebiet, genormaliseerd naar 0°C	:	5150 m _n ³ /uur		
Component	Vracht Kamer 12 g/uur	Jaarlijkse emissie		
		Kamer 12 kg	Totaal droger kg	
Stof	46	250	1070	

1) Betrokken op droog rookgas, 0 °C en 101.3 kPa.

De afzonderlijke metingen bestaan, zoals aangegeven in het Activiteitenbesluit, minimaal uit 3 deelmetingen. De eerste kolom van iedere deelmeting geeft de berekende meetwaarde, betrokken op droog rookgas, aan.

Een overzicht van de meetresultaten van de afzonderlijke deelmetingen worden in tabel 4 gepresenteerd. In deze tabel is tevens de gemiddelde rekenwaarde opgenomen van de uitgevoerde deelmetingen per component.

De totale jaarlijkse emissie is een extrapolatie van de dagproductie van kamer 12 naar de totale dagproductie. Per dag worden gemiddeld 144 liften geproduceerd, waarvan 36 liften in kamer 12 worden opgesteld. De overige 108 liften worden opgesteld in 9 kleinere droogkamers met 12 liften per kamer. Naast een verschil in het aantal liften, drogen de kleine droogkamers gemiddeld 2 uur langer dan kamer 12. Uitgaande dat gemiddeld per uur een gelijke hoeveelheid lucht per droogfase door de droogkamer wordt verbruikt, is het totale droogdebiet een factor $(36 \text{ liften} \times 21 \text{ uur} + 108 \text{ liften} \times 23 \text{ uur}) / (36 \text{ liften} \times 21 \text{ uur}) = 4.3$ hoger dan kamer 12. In totaal verbruikt de droger gemiddeld $4.3 \times 5.150 \text{ m}_n^3/\text{h} = 22.000 \text{ m}_n^3/\text{h}$.

De stofemissie per uur en per jaar voor de totale droger zullen met een gelijke factor toenemen tot 1070 kg.

De gemiddelde stofemissie in mg/m_n^3 zal per kubieke meter lucht gelijk blijven.

Tabel 4a: Meetperioden rookgasmetingen.

Soort meting	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Indirecte vocht metingen			
Meetdatum	31-03-2020	31-03-2020	31-03-2020
Tijd	14:07 - 14:31	-	-
Stofmeting			
Meetdatum	31-03-2020	31-03-2020	31-03-2020
Tijd	15:05 - 15:38	15:52 - 16:25	16:36 - 17:07

Tabel 4b: Resultaten rookgasmetingen ¹⁾.

	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Rekenkundig gemiddelde	
	Gemeten waarde	Gemeten waarde	Gemeten waarde	Gemeten waarde	95 % BI _A
Indirecte vochtmetingen					
Bemonsterde rookgashoeveelheid (m _n ³)	0.129	--	--		
Vocht (vol. %)	3.7	--	--	3.7 ±	0.6
Stofmeting					
Bemonsterde rookgashoeveelheid (m _n ³)	0.248	0.139	0.190		
Stof (mg/m _n ³)	15	6.8	4.9	9.0 ±	3.5

1) Betrokken op droog rookgas, 0 °C en 101.3 kPa.

4. TOETSING RESULTATEN

4.1. Rekenmethodiek

Voor het toetsen van de meetresultaten aan de emissiegrenswaarden (EGW) dient, zoals beschreven in het Activiteitenbesluit, artikel 2.23, de onnauwkeurigheid van de meetmethodiek meebeschouwd te worden. Het 95 % betrouwbaarheidsinterval per rookgascomponent wordt als volgt berekend:

$$95 \% BI_A = \frac{C_A * 95 \% BI_T}{100 * \sqrt{n}}$$

waarin:

95 % BI_A = 95 % betrouwbaarheidsinterval van een afzonderlijke meting, in %;

C_A = emissie grenswaarde (bij ontbreken grenswaarde, meetwaarde), in mg/m³ of vol. %;

95 % BI_T = totale 95 % betrouwbaarheidsinterval per rookgascomponent (zie bijlage VI), in %;

n = aantal deelmetingen.

Indien geen EGW is opgenomen in de milieuvergunning wordt het 95 % betrouwbaarheidsinterval op basis van de gemiddelde meetwaarde zoals opgenomen in tabel 4 berekend.

4.2. Toetsing

In diverse meetnormen zijn absolute meetonzekerheden opgenomen waaraan de uitgevoerde metingen in het veld dienen te voldoen. In bijlage VI is tabel VI-1 opgenomen met de behaalde meetonzekerheden tijdens de uitvoering van de metingen. De meetonzekerheden worden per component bepaald aan de hand van prestatiekenmerken, die weer zijn vastgelegd in validatierapporten. Deze rapporten zijn beoordeeld door de RvA. De vastgelegde prestatiekenmerken worden per meting toegepast, voor het berekenen van de meetonzekerheid van de uitgevoerde meting.

Op basis hiervan kan worden gesteld dat de uitgevoerde metingen voldoen aan de gestelde criteria uit de norm

Voor de toetsing van de meetwaarde aan de emissiegrenswaarde dient het 95 % betrouwbaarheidsinterval verminderd te worden van het gemiddelde meetresultaat. In bijlage VI, tabel VI-1, worden de verschillende actuele 95 % betrouwbaarheidsintervallen per rookgascomponent weergegeven inclusief correctie voor zuurstof, indien deze correctie gewenst is. Deze actuele 95 % betrouwbaarheidsintervallen worden per component getoetst of deze voldoen aan de 95 % betrouwbaarheidsintervallen zoals opgenomen in Activiteitenbesluit, artikel 2.23.

Op basis hiervan kan worden gesteld dat de uitgevoerde metingen voldoen aan de 95 % betrouwbaarheidsintervallen uit Activiteitenbesluit, artikel 2.23.

Voor de toetsing van de meetresultaten aan de grenswaarden uit de milieuvergunning wordt het 95 % betrouwbaarheidsinterval toegepast zoals opgenomen in Activiteitenbesluit, artikel 2.23. Deze 95 % betrouwbaarheidsintervallen zijn inclusief correctie naar standaard zuurstof-condities, indien deze zuurstofcorrectie gewenst is.

In tabel 5 zijn alle vergunde en gemeten waarden opgenomen. De toetsing die plaatsvindt of de gemeten concentratie voldoet aan de vergunde waarde, wordt uitgevoerd na aftrek van het 95 % betrouwbaarheidsinterval van de gemeten gemiddelde concentratie. In paragraaf 4.1 is de rekensystematiek opgenomen voor het bepalen van het 95 % betrouwbaarheidsinterval.

Tabel 5: Vergunde grenswaarden versus gemeten waarden inclusief 95 % BI_A, kamer 12

Component	Vergunde Vracht g/uur	Gemeten Vracht g/uur	Vracht voldoet Ja/Nee	Vergunde concentratie, mg/m ³	Gemeten concentratie, mg/m ³	Concentratie Voldoet Ja/Nee
Stof	--	46	n.v.t.	20	9.0 ± 3.5	Ja

Op basis van de in de tabel 5 opgenomen vergunde en gemeten emissiewaarden kan gesteld worden dat, na aftrek van het 95 % betrouwbaarheidsinterval van de gemiddelde meetwaarde, de component stof voldoet aan de vergunde concentratie-eisen.

BIJLAGE I: OVERZICHT MEETPUNTEN
Bestaande uit 1 bladzijde.

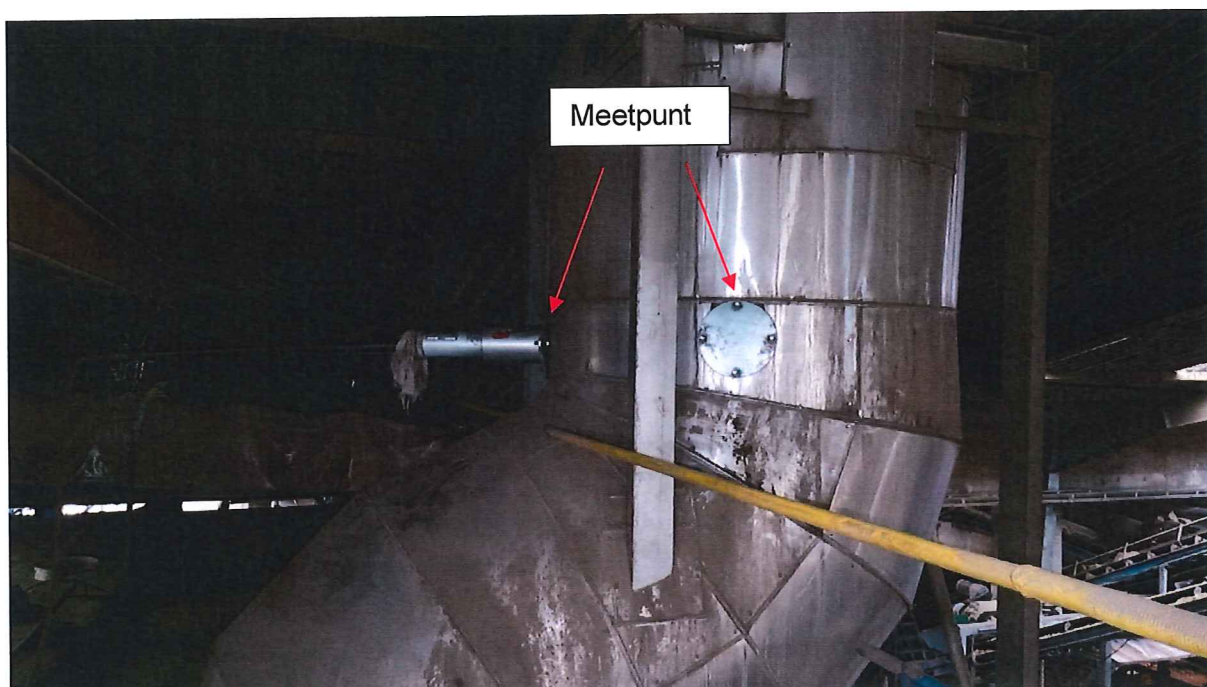


Foto 1: Afgasleiding droogkamer 12 na de ventilator.

BIJLAGE II: MEETAPPARATUUR

Bestaande uit 2 bladzijden.

Discontinue metingen

Debiet

Meetprincipe	: Verschil en statische druk
Type	: TT370S
Fabrikant	: DPM
Code analysers	: Druk-05
Meetbereik	: 0 – 7000 Pa
Kalibratie	: Interne controle met drukkalkibrator (Druk_02, herleidbaar naar internationale standaard)

P- Pitotbuis

Fabrikant	: Acin
Code	: P-VIII
Kalibratie	: Interne controle met drukkalkibrator in windtunnel (Herleidbaar naar internationale standaard)

Temperatuurmeter

Meetprincipe	: Thermokoppel
Type	: 53 II
Fabrikant	: Fluke
Code analyser	: Temp-05
Meetbereik type T	: 0 – 400 °C
Meetbereik type K	: 0 – 1370 °C
Kalibratie	: Interne controle met temperatuurkalkibrator (Temp-02, herleidbaar naar internationale standaard)

Thermokoppel

Fabrikant Type T	: IEC
Fabrikant Type K	: IEC

Water (H₂O)

Meetprincipe	: Volumebepaling afgezogen hoeveelheid afgas en gravimetrische bepaling hoeveelheid geabsorbeerd water
Omschrijving	: Afgas wordt verwarmd isokinetisch afgezogen en via een stoffilter naar de wasflessen geleid. De wasflessen zijn in een waterbad geplaatst (temperatuur lager dan 20 °C) waar condensatie van het afgas plaatsvindt. De afgassen worden door een volumemeter geleid voor vaststelling van de hoeveelheid afgezogen droog afgas
Type	: Bravo M-basic
Fabrikant	: Tecora
Code analysers	: Emis-05
Meetbereik	: 0- 40 l/min
Kalibratie	: Interne controle met volumemeter (Herleidbaar naar internationale standaard)
Monsternamesonde	: RVS, 180 °C

Stof

Meetprincipe	: Volumebepaling afgezogen hoeveelheid afgas en gravimetrische bepaling: afgevangen hoeveelheid stof
--------------	--

Omschrijving : Afgas wordt verwarmd isokinetisch afgezogen en over een vooraf gewogen instack stoffilter geleid. Het gas wordt afgekoeld in een waterbad (temperatuur lager dan 20 °C) en door de volumemeter geleid voor vaststelling afgezogen hoeveelheid droog afgas

Type : Isostack G4

Fabrikant : Tecora

Code analysers : Stof-03

Meetbereik : 0- 30 l/min

Kalibratie : Interne controle met volume-, druk- en temperatuurmeter (Herleidbaar naar internationale standaarden)

Monsternamesonde : RVS, 180 °C

BIJLAGE III: BASISMEETGEGEVENS
Bestaande uit 3 bladzijden.

Stofmeting I t/m III

Veldblanco

Nummer vlakfilter : 38
Lektest : 0.19 l/min

Controle registratie	Tijd hh:mm	Gasmeter m_b^3	Druk voor instellen	Druk na instellen	Temp °C	Gasmeter m_n^3
1	14:45	0.000	-----	0	0.0	0.000
2	14:46	0.000	0			
3						
4						
5						
Totale hoeveelheid afgezogen rookgas is:						0.000 m_n^3

Stofmeting I

DI factor : -1.24%
Nummer vlakfilter : 51
Afzuigmond : 8 mm
Lektest : 0.38 l/min

Controle registratie	Tijd hh:mm	Gasmeter m_b^3	Druk voor instellen	Druk na instellen	Temp °C	Gasmeter m_n^3
1	15:05	0.000	-----	0	0.0	0.248
2	15:38	0.248	0			
3						
4						
5						
Totale hoeveelheid afgezogen rookgas is:						0.248 m_n^3
Rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden:						9604 m^3/h
Rookgasdebiet, genormaliseerd naar 0 °C:						7434 m_n^3/h

Stofmeting II

DI factor : -0.74%
Nummer vlakfilter : 52
Afzuigmond : 10 mm
Lektest : 0.19 l/min

Controle registratie	Tijd hh:mm	Gasmeter m_b^3	Druk voor instellen	Druk na instellen	Temp °C	Gasmeter m_n^3
1	15:52	0.000	-----	0	0.0	0.139
2	16:25	0.139	0			
3						
4						
5						
Totale hoeveelheid afgezogen rookgas is:						0.139 m_n^3
Rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden:						5370 m^3/h
Rookgasdebiet, genormaliseerd naar 0 °C:						4135 m_n^3/h

Stofmeting III

DI factor : -1.30%
 Nummer vlakfilter : 53
 Afzuigmond : 10 mm
 Lektest : 0.38 l/min

Controle registratie	Tijd hh:mm	Gasmeter m_b^3	Druk voor instellen	Druk na instellen	Temp °C	Gasmeter m_n^3
1	16:36	0.000	-----	0	0.0	0.190
2	17:07	0.190	0		0.0	
3						
4						
5						
Totale hoeveelheid afgezogen rookgas is:					0.190	m_n^3
Rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden:					4992	m^3/h
Rookgasdebiet, genormaliseerd naar 0 °C:					3829	m_n^3/h

Bestandsnaam is klinkersEmStofDrog31-03-2020

Wasflesmeting vocht I

Nummer wasflesset : 20
 Inweeg : 2397 gram
 Terugweeg : 2401 gram

Controle registratie	Tijd hh:mm	Gasmeter m_b^3	Druk voor mbar	Druk na mbar	Temp °C	Gasmeter m_n^3
1	14:07	68.157	-----	0	23.2	0.129
2	14:19	68.224	0	0	26.3	
3	14:31	68.296	0		30.9	
4						
5						
Totale hoeveelheid afgezogen rookgas:						0.129

Bestandsnaam is klinkersEmStofDrog31-03-2020

Basismetgegevens, controle meetvlak NEN-EN 13284-1.

Opdrachtgever		:	Klinkers		Droog rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden				5567	m ³ /uur					
Meetdatum		:	31-03-02020		Droog rookgasdebiet, genormaliseerde omstandigheden				4630	m ³ /uur					
Meetpunt		:	Drogerij		Nat rookgasdebiet, bedrijfsomstandigheden				5782	m ³ /uur					
Bestandsnaam		:	klinkersEmStofDrog31-03-2020		Nat rookgasdebiet, genormaliseerde omstandigheden				4809	m ³ /uur					
Rond rookgaskanaal															
Diameter leiding		:	1	m	Breedte meetas				:	m					
Statische druk		:	8	Pa	Dichtheid rookgas				:	1.067 kg/m ³					
Atmosferische druk		:	1031	mbar	Vochtconcentratie				:	31.05 g/m ³					
Bedrijfsuren per jaar		:	in uur		Stapgrootte				:	0.500 m					
Meetpunt		Meetas 1			Meetas 2			Meetas 3			Meetas 4				
nr.	P _{dyn} Pa	T _{rookgas} °C	V _a ' m/s	A m ²	Flux m _n ³ /h	P _{dyn} Pa	T _{rookgas} °C	V _a ' m/s	A m ²	Flux m _n ³ /h	P _{dyn} Pa	T _{rookgas} °C	V _a ' m/s	A m ²	Flux m _n ³ /h
1	1.9	61.0	1.89	0.20	1068	3.0	61.0	2.37	0.20	1343					
2	2.1	61.0	1.98	0.20	1123	2.0	61.0	1.94	0.20	1096					
Gem.	2.0	61.0	1.9			2.5	61.0	2.2							

Toetsing meetvlak conform ISO 13284-1

Toetsing meetvlak conform ISO 15204-1						
Afstand leidinglengte t.o.v. meetpunt	Afstand voor meetpunt 0.5 m en Afstand na meetpunt 2.5 m tot top schoorsteen					Voldoet niet
Aantal assen	Norm, 2 assen Toegepast, 2 assen					voldoet
Toetsingsparameters	Meetas 1	Meetas 2	Meetas 3	Meetas 4	Totaal	
Negatieve gasflow	1.9, voldoet	2, voldoet			1.9, voldoet	
Minimale $P_{dyn} \geq 5$ Pa	1.9, voldoet niet	2, voldoet niet			1.9, voldoet niet	
$v_{max}/v_{min} < 3:1$	--	--	--	--	1.3, voldoet	
Hoekverdraaiing	--	--	--	--	Voldoet	

BIJLAGE IV: ANALYSERESULTATEN
Bestaande uit 1 bladzijde.

Stofmetingen



Stichting TCKI Florijnweg 6, 6883 JP Velp, The Netherlands +31 26 3845600
PO Box 27, NL-6880 AA Velp KvK 41047499 info@tcki.nl www.tcki.nl



Steenfabriek Klinkers B.V.
T.a.v. I. Brabant
Brusselseweg 700
6219 NP Maastricht

Analyseresultaten ¹⁾

Meetnorm	: Conform NEN-EN 13284-1		
95% BI	: 1.0 mg		
Verzamelaanduiding	: Stoffilters drogerij		
Ordernummer	: 1800	Aanleverdatum :	31-03-2020
Aangeleverd door	: TCKI	Analysedatum :	06-04-2020
Onderzoek aan	: Emissie stof		

Geachte,

De resultaten zijn als volgt:

Uw aanduiding	Q	
	stof	
	mg	
38	<	0.25
51		3.15
52		0.78
53		0.76
naspoel 38	<	0.25
naspoel totaal		1.01

1) De met "Q" aangeduide verrichtingen zijn RvA-geaccrediteerd.

- * Resultaten uit deze rapportage hebben alleen betrekking op de beproefde monsters.
- * Monsternamen, aanbevelingen en interpretaties van de resultaten vallen buiten de scope van accreditatie.
- * Vermenigvuldigingen van dit document is alleen toegestaan na voorafgaande toestemming van TCKI of de opdrachtgever.

Blad: 1 van 1

BIJLAGE V: MEETPLAN
Bestaande uit 1 bladzijde.

	Procedure	Code: H6
	Vorbereiding emissiemetingen	Pagina 4 van 4

INVULFORMULIER: Vorbereiding emissie-metingen

Bedrijfsnaam	: Steenfabriek Klinkers BV		
Bedrijfsadres	: Brusselseweg 700		
Identificatie bedrijf	: Deoegrij		
Projectnummer TCKI	: 1800		
Contactpersoon bedrijf	[REDACTED]		
Doel van de meting	: T.B.V. milieuvergunning		
Componenten	Norm	Q	Verwachte waarde
HF	Eigen methode ISO 15713	Ja / Nee	
HCl	Eigen methode NEN-EN 1911	Ja / Nee	
SOx	Eigen methode NEN-EN 14791	Ja / Nee	
NOx	NEN-EN 14792 of NEN-ISO 10849	Ja / Nee	
C3	NEN-EN 12619	Ja / Nee	
O2	NEN-EN 14789	Ja / Nee	
Stof	NEN-EN 13284-1	☒ Ja / Nee	< 20 mg/m ³
SO2	NEN-ISO 7935	Ja / Nee	
Temperatuur	Algemene meetpraktijk	☒ Ja / Nee	± 70 °C
Debiet	ISO 10780	☒ Ja / Nee	± 6000 m ³ /uur
Vocht	NEN-EN 14790	☒ Ja / Nee	± 5 %
Type installatie	: Deoegrij		
Reinigingstechniek aanwezig	: nee		
Nieuw meetpunt	:	☒ ja/nee	
5x diameter voor/na meetpunt:	:	ja/nee	Afstand voor: 0.5m Afstand na: 2.5m
Controle op NEN-EN 15259	:	☒ ja/nee	Bij nee waarom: omgevingslucht.
Controle op ISO 10780	:	☒ ja/nee	Bij nee waarom:
Tijdstip van meten	: 31-03-2020		
Aantal deelmetingen	: 3		
Bemonsteringstijd	: 30 min		
Productietempo (tijd en kg/h):			
Productsoort	: 040 / 310		
Stroomvoorziening (380V, 3 fase, aarde en nul; 32A)			
Afgestemd	:	☒ ja/nee	
Veiligheidsaspecten			
Besproken	:	☒ ja/nee	
Eventueel georganiseerd	: steiger / hoogwerker		
Opstellen meetplan t.b.v. vergunningverlener	:	☒ ja/nee	
Kostenindicatie/offerte			
Besproken	:	☒ ja/nee	Bedrag €

Uitgavenummer: 3

Datum: 02-03-2020

**BIJLAGE VI: VERGUNDE EMISSIEGRENSWAARDEN, 95 % BETROUWBAARHEIDS-
INTERVALLEN EN KALIBRATIEWAARDEN**

Bestaande uit 1 bladzijde.

Tabel VI-1: Vergunde emissiegrenswaarden en 95% betrouwbaarheidsintervallen

Component	Eenheid	EGW	Datum	95% Actueel ¹⁾				Toetsings	Meetresultaten		95% Norm		Veldblanco		95% ^NeR ¹⁾		
				Meet- waarde	meetonzekerheid				bij	±95% BI Abs t.o.v. EGW of MW	Voldoet	normeis	voldoet	Voldoet	Ja/nee	%	
					Abs	%	Abs incl. O ₂										% incl. O ₂
Stof	mg/mn3	20	aug-19	9.0	1.3	14.7	n.v.t.	n.v.t.	NeR	9.0	3.5	10%	Ja	30	n.v.t.	n.v.t.	
Vocht	vol%	n.v.t.	aug-19	3.7	0.6	15.2	n.v.t.	n.v.t.	NeR	n.v.t.	n.v.t.	20% MW	ja	--	40	n.v.t.	n.v.t.
Debiet	mn3/h	n.v.t.	aug-19	5133	489	9.5	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	282	n.v.t.	ja	--	40	n.v.t.	n.v.t.
Software versie: Emis-blanco V2.6																	