



## **Samenvatting van onderzoek**

Verklaring van gelijkwaardigheid

Rapportnummer: 2008-D-R0009/B-S

Geldig tot: 1 januari 2010

Van Mourik Broekmanweg 6  
Postbus 49  
2600 AA Delft

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

F 015 276 30 00

T 015 276 30 10

*Het kwaliteitssysteem van  
TNO Bouw en Ondergrond is  
gecertificeerd overeenkomstig  
ISO 9001.*

# **Afvoerloze sferhaarden met brandertypen P23, L23 en L30 Gelijkwaardigheidsonderzoek inzake binnenmilieu belasting**

### ***Opdrachtgever:***

Focal Point Fires plc  
Avon Trading Park Christchurch  
Dorset  
United Kingdom

Alle rechten voorbehouden.  
Niets uit deze uitgave mag worden  
vermenigvuldigd en/of openbaar  
gemaakt door middel van druk,  
fotokopie, microfilm of op welke  
andere wijze dan ook, zonder  
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd  
uitgebracht, wordt voor de rechten en  
verplichtingen van opdrachtgever en  
opdrachtnemer verwezen naar de  
'Algemene Voorwaarden voor  
Onderzoeksopdrachten aan TNO', dan  
wel de betreffende terzake tussen  
partijen gesloten overeenkomst.  
Het ter inzage geven van het TNO-  
rapport aan direct belanghebbenden  
is toegestaan.

## Management samenvatting

De toepassing van Focal Point afvoerloze sfeerhaarden tot een capaciteit van 2,6 kW kan, in relatie tot geldende regelgeving, toegestaan worden in Nederland op basis van het gelijkwaardigheidprincipe. Onderzoek van TNO heeft aangetoond dat toepassing van Focal Point afvoerloze sfeerhaarden tot een capaciteit van 2,6 kW resulteert in een betere of vergelijkbare binnenluchtkwaliteit als de toepassing van een afvoerloze 15 kW geiser, zoals toegestaan volgens de Nederlandse regelgeving.

## Inleiding

In opdracht van Focal Point Fires plc is, door TNO Bouw en Ondergrond, onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van afvoerloze sfeerhaarden, zoals deze geleverd worden door Focal Point Fires plc voor toepassing in woningen. De verbrandingsgassen komen bij dit soort toestellen vrij in de woning. Dit is slechts toelaatbaar mits een goed binnenmilieu onderhouden kan worden.



## Gelijkwaardigheidprincipe

In het Bouwbesluit 2003 wordt gesteld dat een gasgestookt kooktoestel en/of een gasgestookt warmwatertoestel, met een nominale capaciteit van ten hoogste 15 kW, zonder een voorziening voor de afvoer van rookgassen mogen worden toegepast. Deze belasting van het binnenmilieu wordt dus acceptabel geacht. Het Bouwbesluit kent het zogenaamde gelijkwaardigheidprincipe. Dit houdt in dat een afvoerloze gasgestookte sfeerhaard toegepast mag worden, mits deze een gelijke of mindere belasting van het binnenmilieu geeft dan de hiervoor genoemde toegestane toestellen.

## Modelonderzoek

Om deze vraagstelling te beantwoorden is, door middel van modelsimulaties over een geheel jaar met het ventilatiemodel COMIS, de blootstelling van bewoners aan verbrandingsgassen bepaald en vergeleken in geval van (a) toepassing van een afvoerloze 15 kW geiser én (b) toepassing van een afvoerloze sfeerhaard van Focal Point Fires. De emissiegegevens van de geiser en sfeerhaarden zijn ontleend aan metingen. Beschouwd zijn de vrijkomende stikstofoxiden, koolmonoxide en kooldioxide. Op basis van het "handboek sfeerverwarming" is een representatieve gebruiksduur voor een sfeerhaard vastgesteld, namelijk vijf uur gebruik op drie avonden per week gedurende het stookseizoen. Dit komt in totaal neer op 455 uur per jaar. Aan de hand van tappatronen volgens KIWA, is het gebruik van de 15 kW geiser afgeleid. Verder zijn representatieve aannamen gemaakt inzake de aanwezigheid van bewoners en het gebruik van de ventilatievoorzieningen en is uitgegaan van representatieve weersgegevens (onder andere windsnelheden en richtingen) voor Nederland. Beschouwd is een woning met aparte keuken (afgescheiden van de woonkamer). De sfeerhaard is opgesteld in de woonkamer en de geiser in de keuken. Uitgegaan is van een kleine keuken (17,5 m<sup>3</sup>) en woonkamer (56 m<sup>3</sup>), hetgeen ongunstig is in verband met een snelle opbouw van de verontreinigingniveaus.

## Resultaten

Uit het modelonderzoek volgt dat de verontreinigingniveaus, waaraan bewoners gemiddeld over een jaar blootgesteld worden, bij toepassing van de beschouwde afvoerloze sfeerhaarden van Focal Point Fires met maximum vermogen van 2,6 kW (betrokken op de bovenste verbrandingswaarde) lager dan wel vergelijkbaar zijn als bij toepassing van een afvoerloze 15 kW geiser. Oftewel dergelijke afvoerloze sfeerhaarden hebben een kleiner of vergelijkbaar negatief effect op het binnenmilieu, waardoor op basis van gelijkwaardigheid toepassing is toegestaan. In dit geval geldt dit voor de sfeerhaarden van Focal Point Fires met de brandtypen P23, L23 en L30.

## Aanvullende opmerkingen

Toepassing van een afvoerloze sfeerhaard in combinatie met een afvoerloze 15 kW geiser óf een tweede afvoerloze sfeerhaard, is niet toegestaan. De combinatie van twee toestellen zal immers altijd negatief doorwerken op het binnenmilieu.

Verder is toepassing van de sfeerhaard als basis verwarmingstoestel niet beschouwd bij het onderhavige onderzoek én dit gebruik valt dan ook niet binnen de onderhavige gelijkwaardigheidverklaring.

Uit het onderzoek volgt verder dat zowel de afvoerloze sfeerhaarden als de afvoerloze geiser, afhankelijk van de buitenconcentraties, aanleiding kunnen zijn tot het overschrijden van de grenswaarden voor NO<sub>2</sub>. De stikstofoxiden in rookgassen zijn aanleiding voor irritatie van onder andere de luchtwegen. Vanuit deze optiek dient op rationele wijze gebruik gemaakt te worden van afvoerloze toestellen en/of zijn aanvullende voorzieningen om de blootstelling te reduceren wenselijk.