

# Stikstofdioxide meting

## Een kosteneffectieve methodiek

voor particulieren



**De Palmes diffusiebuis is een kosteneffectieve methodiek voor het meten van de stikstofdioxide concentratie. In veel landen wordt van deze passieve methode gebruik gemaakt. Het is een eenvoudig toepasbare meetmethodiek die zich in de praktijk bewezen heeft.**

### Bronnen van stikstofdioxide

Het verkeer levert een belangrijk aandeel aan de stikstofdioxide concentratie in de buitenlucht. In het algemeen ontstaat stikstofdioxide daar, waar bij hoge temperaturen verbranding plaatsvindt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan elektriciteitscentrales, maar ook aan de geiser of centrale verwarming in huis. Hierdoor is stikstofdioxide als tracer voor de bepaling van de effecten van het wegverkeer.

### Effecten van stikstofdioxide

Chronische blootstelling aan lage concentraties stikstofdioxide en kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties stikstofdioxide kunnen luchtwegklachten veroorzaken.

In Nederland wordt de Europese norm voor stikstofdioxide concentratie in de buitenlucht nog op enkele plaatsen overschreden. Vooral bij de gevels van woningen gelegen aan drukke verkeerswegen en in woonwijken gelegen naast drukke snelwegen worden nog regelmatig verhoogde concentraties gemeten.

### Wet Luchtkwaliteit

In het kader van de Wet luchtkwaliteit is het de plicht van lokale overheden (gemeenten en provincies) om de luchtkwaliteit vast te stellen en eventuele knelpunten aan te geven. De hier gepresenteerde meetmethode is de manier voor particulieren om in hun leefomgeving zelf in de buitenlucht op een betaalbare wijze de stikstofdioxide concentratie te meten. Deze methodiek kan gebruikt worden als indicatie van de gemiddelde stikstofdioxide blootstelling gedurende een bepaalde meetperiode. Bij bijvoorbeeld een aankomende verandering in de verkeerssituatie, kan door zowel vooraf als naderhand een paar maanden de stikstofdioxide concentratie bij de woning te meten het effect van de verandering worden aangetoond.

### Methodiek

Een Palmes diffusiebuisje is circa 8 cm lang en 1 cm breed. Het busje wordt aan de onderzijde geopend (geel dopje wordt verwijderd) en gedurende een vastgestelde tijd (meestal 4 weken tot 1 maand) in de binnen- of buitenlucht opgehangen. Bij voorkeur worden op een locatie 2 busjes tegelijk bemonsterd en worden de busjes opgehangen in een koker welke op de meetplek aan een lantaarnpaal of iets dergelijks is bevestigd.

De bovenzijde van het busje is gesloten, hierin bevindt zich een gaasje geïmpregneerd met een adsorptiemiddel. De ongeopende busjes moeten binnen 6 weken worden ingezet voor metingen. Na afloop van de meetperiode wordt het busje gesloten en in het laboratorium van Buro Blauw in Wageningen geanalyseerd.

### Achtergronden bij de methodiek

De passieve monsternamen van stikstofdioxide door middel van Palmes busjes is in eerste instantie ontwikkeld voor het meten van de binnenluchtkwaliteit in woningen en bedrijven. Diverse studies uit verschillende landen hebben aangetoond dat de diffuse methode in de buitenlucht goed vergelijkbaar is met de continue metingen gebaseerd op chemiluminescentie (de referentiemethode). De busjes worden dan ook vanaf 1986 veelvuldig gebruikt voor het bepalen van de concentratie stikstofdioxide in zowel de binnenlucht als in de buitenlucht.

Inmiddels is deze inzetbaarheid van de busjes in buitenluchtmetingen door Buro Blauw zelf ook aangetoond door verschillende jaren vergelijkende metingen bij RIVM-stations te hebben uitgevoerd.

### Toepassing van de methodiek

Buro Blauw verzorgt de laatste jaren voor een groot aantal gemeenten de maandelijkse metingen en jaarrapportages van stikstofdioxideconcentraties. Maar ook verschillende bewonersverenigingen, particulieren en organisaties als Milieudefensie en GGD-en hebben de afgelopen jaren metingen uitgevoerd met de Palmes

diffusiebuisjes. Op het gebied van Arbo en binnenlucht heeft Buro Blauw in samenwerking met o.a. de Arbo Unie, gemeenten en/of GG&GD verschillende projecten uitgevoerd waarbij de stikstofdioxide concentratie op de arbeidsplaats en in woningen is vastgesteld.

### Kwaliteit

De metingen worden uitgevoerd gelijkwaardig aan de Europese norm NEN-EN 13528. Buro Blauw is voor belangrijke verrichtingen geaccrediteerd volgens de norm NEN-EN-ISO/iec 17025<sup>1</sup>. Buro Blauw heeft veel ervaring met de uitvoering van buitenluchtmetingen. Ook voor de NO<sub>2</sub> analyses van de Palmes busjes zijn wij geaccrediteerd. Buro Blauw is lid van de Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen (VKL).

Voor aanvullende informatie kunt u een info-pakket opvragen via ons emailadres.

<sup>1</sup> Voor de volledige scope verwijzen wij u naar de website van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)). Buro Blauw is geaccrediteerd onder registratienummer L400

