

WAT IS **STIKSTOFDIOXIDE?**

Stikstofdioxide wordt in de volksmond vaak stikstof genoemd. Bijvoorbeeld als er gesproken wordt over de stikstofproblematiek in verband met bouwprojecten en schade aan natuurgebieden. Deze problematiek betreft echter niet het gas stikstof N_2, maar NOx. Dit is een verzamelnaam voor diverse stikstofverbindingen, waaronder stikstofdioxide NO_2. Stikstofdioxide (NO_2) is een chemische verbinding tussen de gassen zuurstof (O_2) en stikstof (N_2). Beide gassen zijn van nature in onze atmosfeer aanwezig.

NO_2 ontstaat na omzetting van NO dat wordt gevormd bij hoge temperaturen die vrijkomen tijdens verbrandingsprocessen van motoren, bij energiecentrales en andere processen waarbij verbrandingsprocessen plaatsvinden.

Onder invloed van zonlicht kan het giftige en reactieve ozon gevormd worden als gevolg van fotochemische reacties tussen NO_2 en koolwaterstoffen in de atmosfeer.
Ozon is een belangrijke component van zomersmog en draagt bij aan de vorming van het schadelijke fijnstof.

GEVAREN VOOR DE GEZONDHEID

Te veel inademing van NO_2 kan irritatie van de longen en luchtwegen veroorzaken en hiermee verminderde weerstand tegen infecties van de luchtwegen. Ook kunnen er longklachten en hart- en vaatziekten door ontstaan of door verergeren. Kwetsbare groepen voor deze aandoeningen zijn:



Kinderen

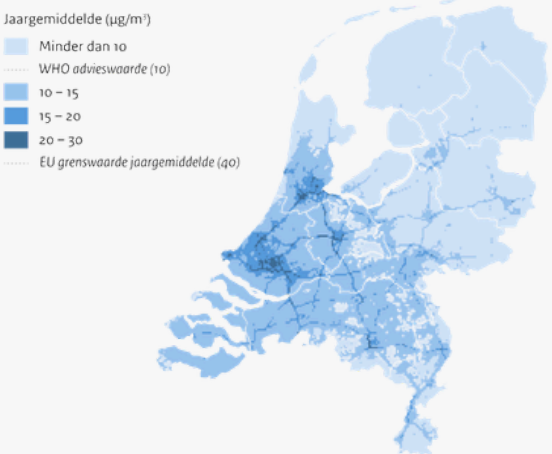


Ouderen



Mensen met longaandoeningen

STIKSTOFDIOXIDE IN ONZE **LEEFOMGEVING**



De concentraties gemiddelde NO_2 in Nederland zijn sinds 2013 dankzij diverse emissiebeperkende maatregelen afgenomen. Dit met name in het noorden en noordwesten van ons land. Lokaal nabij drukke wegen en nabij grote steden zijn echter nog wel pieken zichtbaar waarbij de Europese grenswaarde van 40 µg/m³ wordt overschreden.

De Europese grenswaarde ligt echter ruim boven de advieswaarde van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) die een grenswaarde van 10 µg/m³ voor NO_2 aanbeveelt.



STIKSTOFDIOXIDE IN VENTILATIESYSTEMEN

MECHANISCHE VENTILATIESYSTEMEN

Mechanische ventilatiesystemen verversen de lucht binnen gebouwen. Hierbij zijn de bewoners of gebruikers afhankelijk van de kwaliteit van de heersende binnenlucht. De toegevoerde lucht wordt over het algemeen zoveel mogelijk ontdaan van schadelijk fijnstof met behulp van stoffilters, zoals:

- zakkenfilters
- paneelfilters



Omdat NO_2 gasvormig is, wordt dit niet afgevangen door standaard stoffilters. Voor het afvangen van dit gas dient gebruik te worden gemaakt van moleculaire filters, zoals specifieke actieve koolstof. Idealiter zou een mechanisch ventilatiesysteem uitgerust moeten zijn met een combinatie van hoog efficiënte stoffilters om fijnstof af te vangen en de juiste moleculaire filters om NO_2 en andere schadelijke gassen af te vangen.

HOE WERKT EEN MOLECULAIR FILTER?

Waar een stoffilter deeltjes mechanisch tegenhoudt, werkt een moleculair filter op moleculair niveau. Het filtermedium, zoals actieve koolstof, heeft een poreuze structuur met een zeer groot inwendig oppervlak. Gasmoleculen zoals NO_2 hechten zich aan dit oppervlak en worden zo uit de luchtstroom verwijderd. Dit proces heet adsorptie.

Voor specifieke gassen kan het filtermedium worden geïmpregneerd met een reactieve stof. Hierbij wordt het gas niet alleen vastgehouden, maar ook chemisch omgezet in een onschadelijke verbinding. Dit heet chemisorptie. De juiste keuze van het medium hangt af van de gassen die in de buitenlucht aanwezig zijn.



Meer weten?

Wilt u weten hoe u stikstofdioxide (NO_2) en andere schadelijke gassen effectief uit de lucht kunt filteren? Neem contact op met onze specialisten voor een vrijblijvend advies over de juiste filteroplossing voor uw ventilatiesysteem.