

Lucht	Water	A	B	C	D	AT	AVBs	Bouw	Buitenland	Consumenten	DWBs
Energie	HDO	Industrie	Landbouw	Raffinaderijen	RWZIs	Verkeer	Diffuus	Puntbron	ZEZ		

Dit document is opgesteld in het kader van het verschijnen van de *Voortgangsrapportage Milieubeleid voor Nederlandse Prioritaire Stoffen*. Zie voor meer informatie over prioritaire stoffen [www.rivm.nl/rvs/stoffen/prio](http://www.rivm.nl/rvs/stoffen/prio).

## Stikstofoxiden

### Algemeen

#### Overzicht indeling stoffen

CAS-nr.

Overige stoffen	
Overige stoffen	
Stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> )	11104-93-1

De volgende stoffen behoren tot deze stofgroep (de afzonderlijke verbindingen staan niet als zodanig op de prioritaire-stoffenlijst):

Stikstofoxide	10102-43-9
Stikstofdioxide	10102-44-0

#### Productie en gebruik

Stikstofoxiden worden gevormd bij verbrandingsprocessen. De emissie vindt voornamelijk plaats in de vorm van stikstofmonoxide (NO) dat in de lucht voor het grootste deel wordt geoxideerd tot stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>).

#### Bronnen en effecten

De belangrijkste bronnen van stikstofoxiden zijn verkeer (wegtransport), energiecentrales en industrie.

Stikstofoxiden (inclusief stikstofmonoxide) dragen bij aan de verzurings- en vermestingsproblematiek. Nadelige effecten bij mens en ecosystemen van met name de NO<sub>2</sub> fractie treden op bij kortdurende blootstelling aan hoge niveaus en bij chronische blootstelling aan lage niveaus. Stikstofdioxide heeft een direct effect op de mens in de vorm irritatie aan de huid, ogen en slijmvliezen. Indirect verlaagt stikstofdioxide de weerstand van longen en tegen infectieziekten. Bij gevoelige personen, zoals mensen met CARA<sup>1</sup>, heeft stikstofdioxide al bij kortdurende blootstelling nadelige effecten op de longfunctie. Stikstofoxiden veroorzaken ook schadelijke effecten op de vegetatie.

### Milieuaspecten

#### Normen

In Nederland heeft de stikstofdioxidenorm voor de kortdurende blootstelling van de mens aan piekconcentraties van NO<sub>2</sub> een grenswaarde van 200 µg/m<sup>3</sup> voor het uur-gemiddelde van NO<sub>2</sub>, die niet vaker dan 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

<sup>1</sup> Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen.

De norm voor langdurende blootstelling van de bevolking is de grenswaarde van 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de jaargemiddelde  $\text{NO}_2$ -concentratie. Ter bescherming van vegetatie geldt de grenswaarde van 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de jaargemiddelde concentratie van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ). Dit is conform de Europese normen (richtlijn 2008/50/EC) welke zijn opgenomen in het Besluit Luchtkwaliteit 2005. Deze is per 15 november 2007 vervangen door titel 5.2 van de Wet milieubeheer welke gaat over luchtkwaliteitseisen en staat bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. In Nederland geldt een streefwaarde van 0,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Emissies

#### Overzicht relevante emissiebronnen (doelgroepen)

Doelgroep	Type bron <sup>a)</sup>	Emissie lucht <sup>b)</sup>	Emissie water <sup>b)</sup>	Emissie bodem <sup>b)</sup>	Opmerkingen
Afvalverwerkingsbedrijven	P	+	-	-	
Bouw	D	-	-	-	
Buitenland	D/P	+	-	-	
Consumenten	D	+	-	-	
Drinkwaterbedrijven	P	-	-	-	
Energiesector	P	+	-	-	
HDO	D	-	-	-	
Industrie	P	+	-	-	
Landbouw	D	+	-	-	
Raffinaderijen	P	+	-	-	
RWZIs	P	-	-	-	
Verkeer en vervoer	D	+	-	-	

<sup>a)</sup> P, puntbron; D, diffuse bron

<sup>b)</sup> Kwalitatieve indicatie: + = ja; - = nee of verwaarloosbaar (<5%).

In 2007 was de totale emissie van stikstofoxiden (als  $\text{NO}_2$ ) in Nederland (exclusief zeescheepvaart) 316 kiloton, waarvan ca 45% afkomstig was van het wegverkeer.

### Milieukwaliteit

Sinds 1990 zijn de emissies van stikstofoxiden gedaald met 40% (meting 2006).

Volgens de raming van de Milieubalans 2008 komt de doelstelling voor 2010 (NEC-plafond van 260 kiloton) in zicht. Op basis van het huidige beleid is de schatting dat in 2010 de emissie van stikstofoxiden 261 ( $\pm 15\%$ ) kiloton bedraagt. In 2006 was de emissie van  $\text{NO}_x$  in Nederland gedaald tot een niveau van 327 kiloton.

De  $\text{NO}_2$ -grenswaarde voor de uurwaarden werd in 2007 niet overschreden. Incidenteel, bijvoorbeeld op drukke verkeerslocaties, werden wel voor uurwaarden boven de 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bereikt. Het aantal uurwaarden kwam voor de betreffende stations echter niet uit boven de gestelde limiet van 18 maal per jaar. In 2007 bedroeg het landelijk gemiddelde niveau voor deze maat 71  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  bedroeg in 2007 gemiddeld voor Nederland 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Overschrijdingen van de norm van 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  is geconstateerd op 2 LML straatstations van enkele grote steden.

De jaargemiddelde concentratie NO<sub>x</sub> bedroeg in 2007 gemiddeld voor Nederland 27 µg/m<sup>3</sup>. Overschrijdingen van de norm van 30 µg/m<sup>3</sup> kwamen in 2007 voornamelijk voor ten zuiden van de lijn Alkmaar-Arnhem.

## Beleid

### *Internationaal*

Op 11 juni 2008 is de nieuw Europese luchtkwaliteitsrichtlijn, 2008/50/EC van kracht geworden. Hierin is de bestaande luchtkwaliteitswetgeving grotendeels samengevoegd en blijven de bestaande normen van kracht. Er zijn echter nieuwe normen en meetverplichtingen voor fijnere fractie van fijn stof, PM<sub>2,5</sub>. De nieuwe richtlijn geeft de mogelijkheid om onder voorwaarden later te voldoen aan de grenswaarden. Nederland heeft medio 2008 aan de Commissie medegedeeld dat ze gebruik wil maken van derogatie voor NO<sub>2</sub>. Als de Commissie binnen 9 maanden geen bezwaar maakt is de Commissie akkoord, en kan Nederland derogatie toepassen. Nederland dient dan uiterlijk in 2015 aan de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> te voldoen.

Sinds 2001 geldt de Europese NEC-richtlijn (2001/81/EG), waarbij NEC staat voor "National Emission Ceilings". In deze richtlijn worden per EU-lidstaat plafonds toegekend voor de emissies van zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), vluchtige organische stoffen (VOS) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) in 2010. De NEC-richtlijn wordt momenteel (2008) herzien. In de herziene versie zullen onder andere nieuwe plafonds worden opgenomen waaraan vanaf 2020 moet worden voldaan.

### *Nationaal*

De Europese NEC-regelgeving is per juli 2001 opgenomen in de Nederlandse wetgeving met het Besluit Luchtkwaliteit (Staatsblad, 2001). Sinds november 2007 zijn de EU-richtlijnen voor de luchtkwaliteit echter omgezet in de nationale wetgeving via de Wet Milieubeheer.

In Nederland is inmiddels een systeem van emissiehandel voor NO<sub>x</sub> opgezet. Om de handel te regelen wordt aan de wet milieubeheer aparte hoofdstukken toegevoegd waarin de handel NO<sub>x</sub>-emissierechten wordt geregeld. In de wet milieubeheer wordt eveneens de instelling van de Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) geregeld. De NEa is een onafhankelijke organisatie die gaat toezien op de emissiehandel. Daarnaast is er een hoofdstuk over de handhaving van de emissiehandel toegevoegd.

De AMvB NO<sub>x</sub>-emissiehandel welke gebaseerd is op de Wet milieubeheer, bevat de uitvoeringsbepalingen voor het systeem voor NO<sub>x</sub>-emissiehandel. Volgens deze regeling moeten bedrijven die aan de prestatienorm voor NO<sub>x</sub> moeten voldoen ook voldoen aan de verplichtingen voor monitoring en verificatie (ministeriele regeling monitoring).

In het kader van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) gelden de volgende klassenindeling en emissie-eisen:

Stofnaam	Klassenindeling	Grensmassa- stroom (g/uur)	Emissie-eis (mg/m <sup>3</sup> )
Stikstofoxiden <sup>a)</sup>	gA.5 <sup>b)</sup>	<sup>b)</sup>	50/100/200/500 <sup>b)</sup>

<sup>a)</sup> Berekend als NO<sub>2</sub>.

<sup>b)</sup> In de NeR gelden speciale emissie-eisen voor organische stoffen. Voor de klasse gA.5 geldt dat bij een emissievracht van 2 kg/uur of meer emissiebeperkende maatregelen moeten worden toegepast conform de Stand der Techniek. Dit wordt in de NeR meer gedetailleerd besproken (§3.2.3).

De *Besluiten emissie-eisen stookinstallaties A en B* (Bees A en Bees B) stellen emissie-eisen voor onder andere NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en stof van stookinstallaties met een vermogen van 0,9 MW of meer. Met Bees A wordt de Europese richtlijn voor grote stookinstallaties (2001/80/EC) in de Nederlandse regelgeving geïmplementeerd. Deze wijziging is vanaf 7 april 2005 van kracht.