

De grote concentratie van industrie, de hoge bevolkingsdichtheid en de daarmee samenhangende grote verkeersdruk maken de luchtkwaliteit in de regio Rijnmond een blijvend onderwerp van zorg. Stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en fijn stof vormen daarbij de belangrijkste knelpunten. Weliswaar laten de meetpunten van DCMR en RIVM geen overschrijdingen van de wettelijke normen voor luchtkwaliteit meer zien, maar plaatselijk is de luchtkwaliteit langs drukke verkeerswegen in het stedelijke gebied nog onvoldoende. Omdat er niet overal gemeten kan worden, wordt de luchtkwaliteit op de andere plekken in de regio het behulp van berekeningen in kaart gebracht. De rekenmodellen worden gecontroleerd aan de hand van de meetresultaten. Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarde bij sommige drukke verkeerswegen nog wordt overschreden.

### Wet- en regelgeving en beleid

Luchtverontreiniging is bij uitstek een onderwerp dat via Europese samenwerking aangepakt moet worden. De uitstoot van fabrieken en andere bronnen verspreidt zich namelijk over grotere afstanden. De Europese Unie (EU) onderneemt dan ook diverse acties om de vervuiling internationaal door bronbeleid aan te pakken, bijvoorbeeld door emissie-eisen aan auto's te stellen. Ook heeft zij maximale luchtverontreinigingniveaus vastgesteld om gezondheids- en natuurschade door luchtverontreiniging te beperken. Deze maximale niveaus zijn bij de indicatoren aangegeven.

Ultrafijn stof ( $\text{PM}_{2.5}$ ) is een betere indicator voor gezondheidseffecten dan fijn stof ( $\text{PM}_{10}$ ). In Europa is daarom eind 2007 overeenstemming bereikt over een extra norm voor  $\text{PM}_{2.5}$ . De streefwaarde voor 2020 is  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Bovendien moet in 2020 de achtergrondconcentratie van  $\text{PM}_{2.5}$  ten opzichte van 2010 met 15% zijn gereduceerd. In 2013 zal de Europese Commissie op basis van de laatste wetenschappelijke informatie de streefwaarden voor  $\text{PM}_{2.5}$  evalueren. Deze eisen moeten te zijner tijd ook in de Nederlandse Wet luchtkwaliteit worden opgenomen.

Tussen 2005 en 2007 zijn de Europese richtlijnen herzien waarin de maximale verontreinigingniveaus zijn vastgelegd. Nederland had hier groot belang bij, omdat het ondanks veel maatregelen niet aan de gestelde eisen kon voldoen. Nederland pleitte dan ook voor meer Europees bronbeleid en meer flexibiliteit bij het halen van de grenswaarden. De herziene richtlijn Luchtkwaliteit komt tegemoet aan de Nederlandse wensen. Zo zal de Europese Commissie (EC) binnenkort met nieuwe voorstellen komen voor strengere emissie-eisen voor vrachtauto's en fabrieken en treft ze maatregelen om de luchtverontreiniging door (zee)scheepvaart te beperken. Daarnaast kan een land desgewenst een verzoek doen om de termijn verlengen waarbinnen het aan de luchtkwaliteitseisen moet voldoen (derogatie). De EC heeft het Nederlandse verzoek om derogatie begin april 2009 goedgekeurd.

Kern van de Wet luchtkwaliteit vormt het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het is de verwachting dat het NSL in juli 2009 wordt vastgesteld.

In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (de zogenoemde overschrijdingsgebieden) gaan overheden via gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren. Om te voorkomen dat bouwprojecten niet doorgaan of grote vertraging ondervinden, heeft minister Eurlings in 2007 de Commissie Elverding benoemd. Deze commissie heeft in het voorjaar van 2008 verslag uitgebracht. Haar belangrijkste bevinding is dat de

besluitvormingstijd rondom infrastructurele projecten tot de helft in te korten is. Hiervoor heeft de commissie een aantal aanbevelingen gedaan.

Het beleid voor lucht is onder te verdelen in drie sporen:

1. een spoor gericht op gedragsmaatregelen;
2. een brongericht emissiebeleid (per bedrijf zo schoon mogelijk, maar ook schone motoren voor voertuigen en schepen);
3. een maximaal volume van sommige luchtverontreinigende stoffen (een emissieplafond voor heel Nederland).

Interessant in dit kader is vooral het derde spoor. Op het gebied van emissies zijn er al nationale emissieplafonds voor stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ), zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en koolwaterstoffen (KWS). Deze maxima per stof voor alle bronnen in een land zijn in Europees verband overeengekomen. Landen zetten bestaande én nieuwe instrumenten in om deze nationale plafonds over sectoren en bedrijven te verdelen. Voor  $\text{NO}_x$  bestaat sinds juni 2005 een emissiehandelssysteem. Dit systeem moet het mogelijk maken op de goedkoopste manier precies die hoeveelheid maatregelen te nemen die overeenkomt met de toegestane emissieomvang. Het systeem verkeert nog in de opstartfase. Er wordt gewerkt met een standaard prestatienorm (performance standard rate, PSR) die tot en met 2010 vastligt, maar deze blijkt te ruim gekozen om onder het nationale  $\text{NO}_x$ -emissieplafond voor 2010 te komen. Het systeem kan na 2010 een belangrijke motor worden om de  $\text{NO}_x$ -emissies efficiënt terug te dringen, mits de standaard prestatienorm significant omlaaggaat.

Het ministerie van VROM heeft in 2008 het Besluit emissie-eisen voor middelgrote stookinstallaties milieubeheer aangepast. Hiermee wordt zowel de  $\text{NO}_x$ -emissie gereduceerd als tegemoetgekomen aan de verplichtingen uit de Europese richtlijnen. Het nieuwe besluit stelt onder meer eisen aan de emissies van koolwaterstoffen met het oog op reductie van methaanemissies (een zeer sterk broeikasgas) bij gasmotoren en aan stookinstallaties waarin biobrandstoffen worden verstoekt. Middelgrote stookinstallaties zijn vooral in de dienstensector, glastuinbouw en industrie in gebruik. Naar verwachting zal het besluit nog voor de zomer van 2009 in werking treden.

Voor zwaveldioxide is de doelstelling op basis van vergunningen en brancheafspraken onder het afgesproken plafond voor 2010 te komen. De verwachting is dat dit bij benadering gaat lukken.  $\text{SO}_2$  komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De raffinaderijen en de elektriciteitscentrales vormen de belangrijkste bronnen van  $\text{SO}_2$ . De minister van VROM, de provincies (IPO) en de energiebedrijven in Nederland (vertegenwoordigd door de brancheorgani-

saties VME en EnergieNed) hebben in juni 2008 een convenant ondertekend. Hierin is vastgelegd hoe energieproducenten de uitstoot voor zwaveldioxide tot het jaar 2020 onder een maximaal plafond van 13,5 kiloton houden. Voor alle Europese lidstaten is een maximaal plafond afgesproken. Voor Nederland bedraagt dit plafond 50 kiloton SO<sub>2</sub> per jaar vanaf 2010. Op dit moment wordt nog circa 65 kiloton uitgestoten. Of het doel voor ammoniak wordt gehaald is onzeker. De ammoniakproblematiek speelt in Rijnmond echter geen rol van betekenis.

### Inspanningen

Met het sluiten van het convenant hebben VROM, de provincies en de elektriciteitsproducenten afspraken gemaakt over de ruimte die in totaal voor hen beschikbaar is en over te nemen reductie-maatregelen. De elektriciteitssector waarborgt met de afspraken de realisatie van ruim een kwart van de nationale doelstelling. Met dit convenant nemen de Nederlandse producenten hun verantwoordelijkheid. Soms nemen ze vrijwillig een extra verplichting bovenop de bestaande emissienormen. De provincies zijn bij dit convenant betrokken.

Om te voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen, wordt op alle bestuurlijke niveaus actie genomen. De EU stelt eisen aan individuele voertuigen en richt de aandacht inmiddels ook op mobiele werktuigen en schepen. Op nationaal niveau heeft Nederland geprobeerd de Europese voertuigeisen versneld door te voeren, om daarmee de fijnstofconcentraties binnen bereik te brengen. Deze versnelde doorvoering van eisen is overigens niet gelukt. De regering heeft aan de EU gevraagd haar vijf jaar uitstel te verlenen om aan de luchtkwaliteitseisen te voldoen (derogatie). Dit uitstel is inmiddels verleend.

In Rijnmond is hard gewerkt aan een regionale nota, die onderdeel is van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Deze in 2008 vastgestelde nota 'Dat lucht op! Naar een schone lucht in Rijnmond' beschrijft de bijdrage van de stadsregio Rotterdam, de gemeente Rotterdam en andere partners aan het Regionale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (RSL) Zuid-Holland. In de nota staan de projecten die zijn voorzien in het RR2020 en de saneringsopgave waarvoor het gebied van de stadsregio Rotterdam zich qua luchtkwaliteit gesteld ziet. Bovendien geeft de nota aan hoe alle knelpunten met fijn stof en NO<sub>2</sub> tijdig op te lossen zijn met het eerder vastgestelde maatregelenpakket van dit gebied (RAP/RAL 2005) en een aanvullend maatregelenpakket. Deze maatregelen zijn gebaseerd op de huidige inzichten en de huidige inschatting van de geraamde effecten en kosten. Daarbij is het Rijk inhoudelijk en financieel verantwoordelijk voor het oplossen van knelpunten op het hoofdwegennet. Via monitoring wordt het effect van het pakket maatregelen gevolgd en wordt bepaald waar aanvullende of efficiëntere instrumenten nodig zijn. Naast fysieke maatregelen zijn communicatieve maatregelen van belang. Deze zijn erop gericht kennis te vergroten en begrip en draagvlak te creëren. Hiermee worden burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties opgeroepen actief bij te dragen aan oplossingen.

In het project Publieksinformatiepunt Luchtkwaliteit (PIL) werken de DCMR en de GGD Rotterdam-Rijnmond samen om bewoners te informeren over de luchtkwaliteit in hun straat en over de mogelijke gezondheidseffecten van luchtverontreiniging.

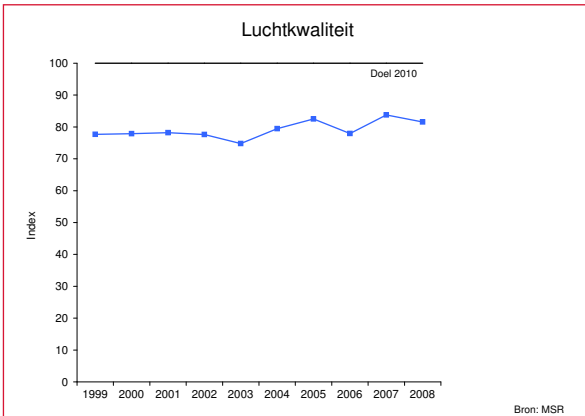
Een van de speerpunten in de komende tijd is de scheepvaart bij te laten dragen aan een betere luchtkwaliteit. Dit zal niet gemakkelijk zijn: het gaat immers om schepen uit diverse bouwjaren onder allerlei vlag, die in Rotterdam binnenlopen vanuit havens uit alle delen van de wereld. Eenmaal in de havens zijn schepen voor de elektriciteitsvoorziening afhankelijk van de eigen, milieubelastende, dieselmotoren. Als er walstroom wordt aangeboden, kunnen de motoren uitgezet worden. In een deel van de binnenvaart gebeurt dit al. Nu de zeevaart nog. Zo heeft de Stena Line in Hoek van Holland met het Havenbedrijf een convenant gesloten om in het voorjaar van 2009 op walstroom over te gaan. Daartoe wordt een voorziening aan wal gebouwd en bouwt men de schepen om. Ook het Loodswezen maakt in Hoek van Holland gebruik van walstroom.

In december 2008 heeft de Raad voor Accreditatie het kwaliteitsstelsel van het luchtmeetnet van de DCMR Milieudienst Rijnmond extern geaudit. Deze audit leverde een klein aantal bevindingen op. Begin 2009 hebben er als gevolg daarvan enkele aanpassingen plaatsgevonden. De Raad heeft hierop een nieuw certificaat toegekend waardoor de kwaliteit van de metingen is gewaarborgd.

### Toekomstige ontwikkelingen

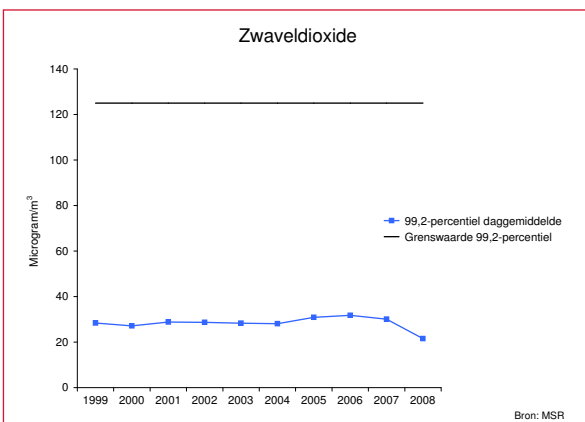
Het brongerichte emissiebeleid zal geleidelijk aangescherpt blijven worden. De aanscherpingen volgen de vergroting van technische mogelijkheden en de economische haalbaarheid ervan. In de Europese Unie lopen voorbereidingen voor emissienormering voor fijn stof. Hoe deze eruit komt te zien, is nog niet duidelijk.

Eind 2007 heeft de EU een voorstel bekend gemaakt voor nieuwe emissie-eisen voor vrachtauto's (Euro VI). Het Europese Parlement heeft nog niet met dit voorstel ingestemd door het lobbywerk van vooral de Duitse auto-industrie. Toch is de verwachting nog steeds dat Euro VI in 2013 in werking kan treden. Ten opzichte van Euro V, die in oktober 2009 ingaat, gaat de emissie van NO<sub>x</sub> met 80% omlaag en de uitstoot van roetdeeltjes met 66%. Met het oog op de toekomstige luchtkwaliteitsnormen voor PM<sub>2,5</sub> zullen de meetinspanningen de komende jaren geïntensiveerd worden. De DCMR schaft nieuwe apparatuur aan, samen met het RIVM en de andere instanties die luchtkwaliteitsmetingen uitvoeren. Op deze manier zal er overal in Nederland op dezelfde manier gemeten worden. ■



In deze grafiek is de samengestelde index voor de luchtkwaliteit weergegeven voor de gemeten concentraties van acht stoffen (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, fijn stof, benzeen, zwarte rook, lood, cadmium en ozon). Het betreft metingen op drie punten in het Rijnmondgebied, die zijn afgezet tegen de doelstellingen voor 2010. De grafiek geeft de afstand tot de algemene doelstelling weer, maar is niet representatief voor het hele Rijnmondgebied.

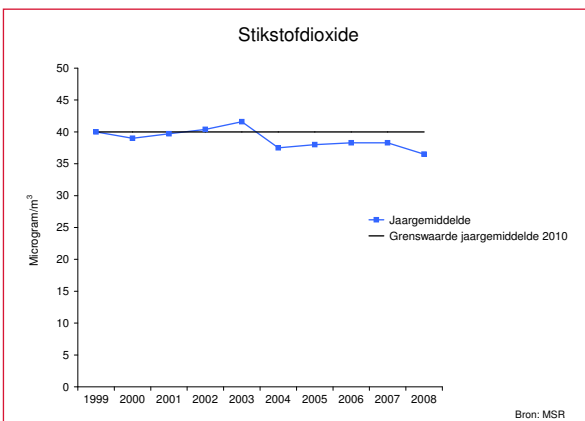
De index laat zien dat de luchtkwaliteit op de drie meetpunten iets slechter geworden is. Dit komt doordat de concentratie zwarte rook iets hoger was en doordat er iets meer dagen waren met hoge ozonconcentraties. De afstand tot de doelstelling wordt dus bepaald door fijn stof en ozon en door zwarte rook, waarvoor geen officiële doelstelling voor 2010 bestaat, maar waarvoor een ambitieuze doelstelling is aangenomen. Ook de doelstelling voor fijn stof is in deze index ambitieuzer dan de formele grenswaarde. 9003



**Beleid/doel** De grenswaarden voor SO<sub>2</sub> zijn vooral gericht op bescherming van de bevolking tegen kortdurende blootstelling aan hoge concentraties: een daggemiddelde concentratie van 125 µg/m<sup>3</sup> mag slechts drie keer per jaar voorkomen. Dat is 0,8% van de tijd en wordt uitgedrukt als 99,2-percentiel. Een uurgemiddelde van 350 µg/m<sup>3</sup> mag 24 keer per jaar voorkomen (99,7-percentiel).

**Toelichting** In de grafiek is de gemiddelde 99,2-percentielwaarde weergegeven van de negen meetpunten die in het Rijnmondgebied staan. De belangrijkste bron van SO<sub>2</sub> vormen de grote bedrijven, maar de scheepvaart wordt, relatief gezien, een steeds belangrijkere bron doordat de uitstoot op een veel geringere hoogte plaatsvindt.

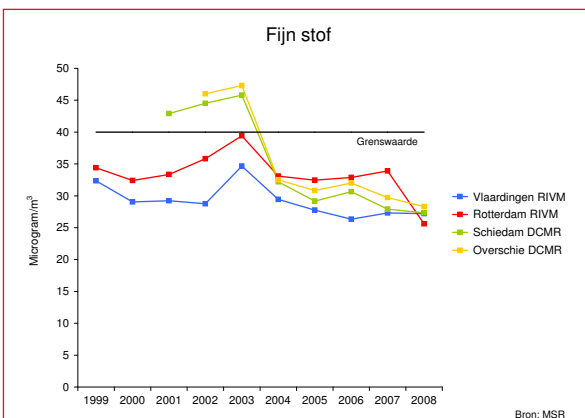
**Conclusie** De dagwaarden liggen al geruime tijd ruim onder de grenswaarde. In 2008 was het 99,2-percentiel 21,6 µg/m<sup>3</sup> en de laagste concentratie in vijftien jaar. Hoge uurwaarden komen gelukkig nauwelijks meer voor. Het 99,7-percentiel van de uurgemiddelden ligt met 38,8 µg/m<sup>3</sup> ruim onder de grenswaarde. 3075



**Beleid/doel** De grenswaarde voor stikstof dioxide (NO<sub>2</sub>) bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde. Deze waarde moet in 2010 bereikt zijn. Uurgemiddelden hoger dan 200 µg/m<sup>3</sup> mogen niet meer dan achttien keer per jaar voorkomen.

**Toelichting** De grafiek toont het verloop van de jaargemiddelde van de concentratie NO<sub>2</sub> in de lucht op basis van drie meetstations in Maassluis, Schiedam en Hoogvliet. De laatste jaren meet de DCMR NO<sub>2</sub> op meer meetpunten, maar voor de vergelijkbaarheid met de jaren ervoor is besloten voorlopig het gebiedsgemiddelde nog te berekenen op basis van de drie voornoemde meetstations. Hoge uurgemiddelden komen al geruime tijd niet of nauwelijks meer voor en daarom is ervoor gekozen deze waarden niet meer te presenteren.

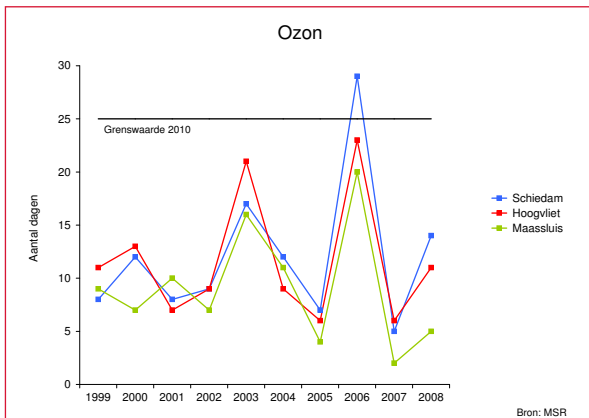
**Conclusie** Het jaargemiddelde ligt al jaren rondom de grenswaarde. Meteorologisch gezien is 2003 een ongunstig jaar geweest, hetgeen zich vertaalt in een stijging van de optredende concentraties. De gemiddelde concentratie in 2008 is 36,5 µg/m<sup>3</sup>. 3072



**Beleid/doel** De grenswaarde voor fijn stof is 40 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde. Verder mag op maximaal 35 dagen per jaar de 24-uursgemiddelde concentratie meer dan 50 µg/m<sup>3</sup> zijn.

**Toelichting** Fijn stof (PM<sub>10</sub>) komt vrij bij industriële verbrandingsprocessen en die van weg- en scheepvaartverkeer. Zeker de helft is afkomstig van buiten de regio en zelfs uit het buitenland. De figuur toont het verloop van het door het RIVM gemeten fijn stof in Vlaardingen en Rotterdam vanaf 1999. Het RIVM heeft begin 2007 die reeks aan meetwaarden opnieuw geïkt en iets bijgesteld. De DCMR meet intussen op veel meer meetpunten PM<sub>10</sub>, maar de tijdreeksen zijn nog te kort om hier te geven.

**Conclusie** Op alle meetpunten zijn de concentraties iets gedaald ten opzichte van 2007. Op het meetpunt Rotterdam van het RIVM is sprake van een forse daling. De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie is niet overschreden. Ditzelfde geldt voor de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie. 3079

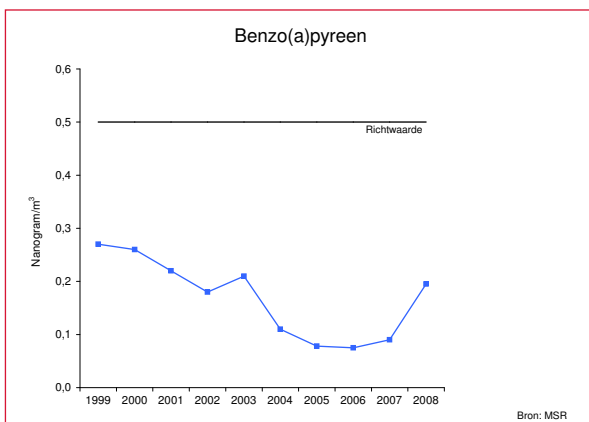


**Beleid/doel** In 2003 is de nieuwe Europese dochterrichtlijn voor ozon van kracht geworden. De grenswaarde is dat (gemiddeld over drie jaar) op maximaal 25 dagen per jaar 8-uurgemiddelde concentraties van meer dan  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ozon mogen voorkomen.

**Toelichting** De grafiek toont voor de meetstations Schiedam, Hoogvliet en Maassluis het aantal dagen dat de maximale 8-uurgemiddelde ozonconcentratie hoger was dan  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Conclusie** In de afgelopen jaren is op verreweg de meeste meetstations het aantal dagen met 8-uurgemiddelden van meer dan  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ozon minder dan 25 geweest. In 2006 zijn er op het meetpunt Schiedam 29 dagen geweest met 8-uurgemiddelden van meer dan  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gemiddeld over drie jaar is de waarde minder dan 25, waardoor de grenswaarde niet overschreden is. In 2008 zijn er meer dagen met verhoogde ozonwaardes dan in 2007. Mooie zomerse dagen met relatief hoge temperaturen en weinig wind leveren doorgaans verhoogde ozonwaardes op.

3073

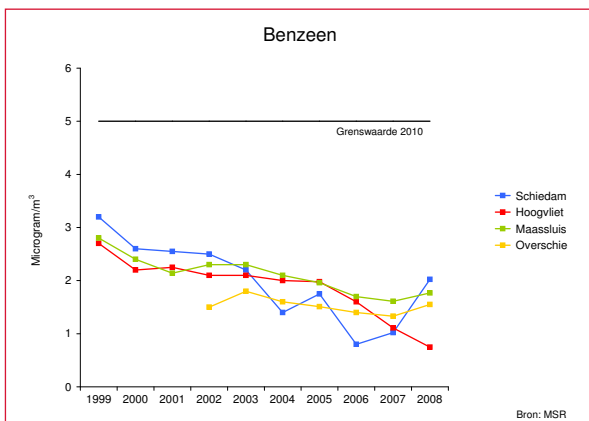


**Beleid/doel** De grenswaarde voor benzo(a)pyreen is een jaargemiddelde concentratie van 1 nanogram per kubieke meter ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ). De richtwaarde is  $0,5 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

**Toelichting** Benzo(a)pyreen (BaP) is één van de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Deze groep van stoffen wordt gevormd bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen. Op één punt in het centrum van Rotterdam wordt benzo(a)pyreen gemeten in het daar bemonsterde stof. Het wegverkeer is de voornaamste bron.

**Conclusie** De concentratie BaP is in 2008 sterk gestegen ten opzichte van de jaren daarvoor. Voor een deel komt dat door een relatief groot aantal afgekeurde metingen. Verder worden de PAK monsters maar om de zes dagen genomen en dit jaar is 31 december een van de monsterdagen geweest. Op die dag is een concentratie van  $2,1 \text{ ng}/\text{m}^3$  gemeten. Als er dan verder vrij weinig goed-gekeurde metingen zijn, wordt de gemiddelde concentratie daardoor sterk beïnvloed. De concentraties BaP liggen overigens al een aantal jaren ruim onder de richtwaarde.

3049

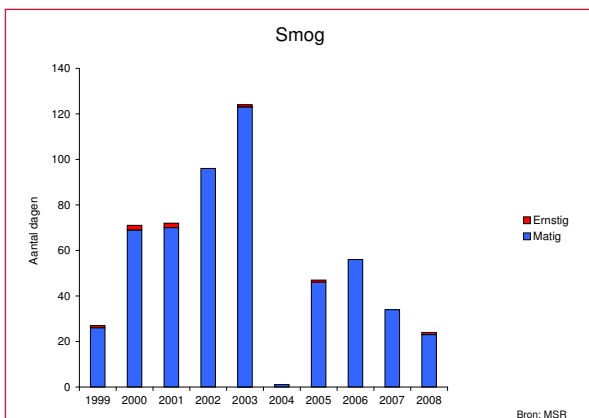


**Beleid/doel** De grenswaarde voor benzeen is  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als jaargemiddelde. Deze wordt in 2010 verlaagd naar  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Toelichting** De belangrijkste bron van benzeen is het wegverkeer, maar ook de industrie draagt enigszins bij aan de gemeten concentraties. De grafiek toont de jaargemiddelden van benzeen in Schiedam, Hoogvliet en Maassluis voor de periode 1999-2008. Op het meetpunt Overschie wordt pas sinds 2002 gemeten.

**Conclusie** De benzeenconcentraties liggen op alle meetpunten ruim onder de grenswaarde voor 2010. In 2008 laat het meetpunt Hoogvliet een daling zien ten opzichte van de voorgaande jaren. De andere punten vertonen stijgingen en die in Schiedam is verhoudingsgewijs fors.

3067

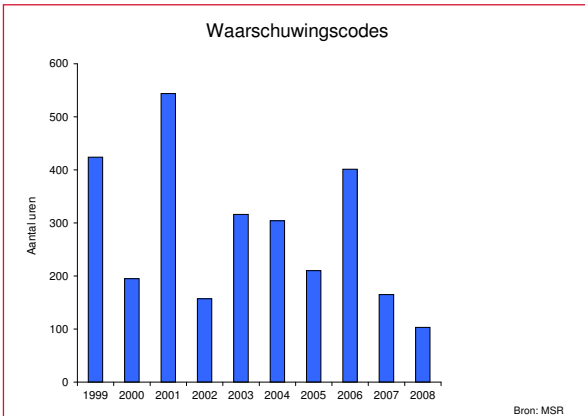


**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht smog te voorkomen. In 2000 is een nieuwe smogregeling van kracht geworden, die is gebaseerd op de EU-richtlijnen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, ozon en zwevende deeltjes ( $\text{PM}_{10}$ ). De regeling schrijft maatregelen voor wanneer bij een van de stoffen het criterium voor ernstige smog (de alarmpiegel) wordt overschreden. Voor matige smog zijn ook criteria opgesteld.

**Toelichting** Het optreden van smog is sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden. De figuur toont het verloop van het aantal smogdagen. Een dag wordt als smogdag aangemerkt indien er op ten minste één meetpunt van de DCMR aan de criteria voor matige of ernstige smog wordt voldaan. Fijn stof en ozon veroorzaken bijna alle smogdagen. Alleen in 1999 kwamen er twee smogdagen voor als gevolg van zwaveldioxide. Stikstofdioxide veroorzaakt eveneens zelden smogdagen.

**Conclusie** In 2008 was er op 23 dagen sprake van matige smog en op één dag van ernstige smog.

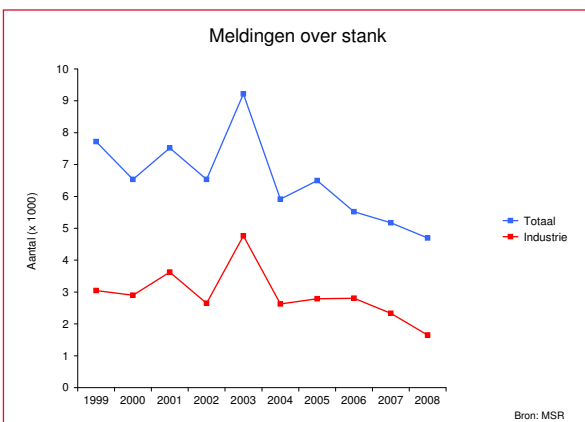
3082



**Beleid/doel** Als zich weersomstandigheden voordoen waarbij de verspreiding van luchtverontreiniging minder dan normaal is en de verontreiniging dus blijft hangen, kan de DCMR waarschuwingscodes uitgeven aan de industrie, die dan passende maatregelen moet treffen. Hierdoor worden pieken in overlast en luchtverontreiniging bestreden. Afhankelijk van het soort verontreiniging kan de DCMR een code voor stank of reactieve koolwaterstoffen uitgeven. Code 1 is een attentering aan de bedrijven; bij code 2 moeten zij maatregelen treffen.

**Toelichting** De figuur laat het aantal uren zien dat een code is uitgegeven.

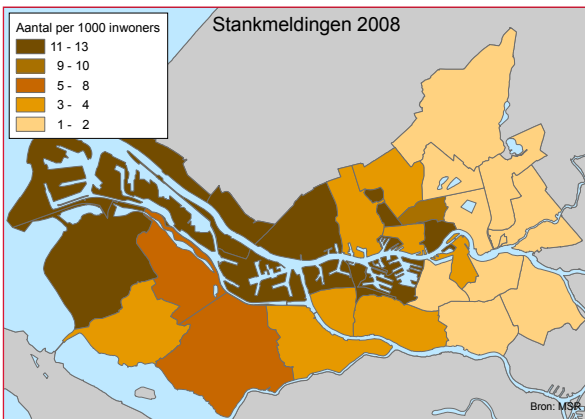
**Conclusie** In 2008 was gedurende drie periodes met een totaal van circa 103 uur een waarschuwingscode voor stank van kracht. 3083



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht hinder door stank zoveel mogelijk te voorkomen.

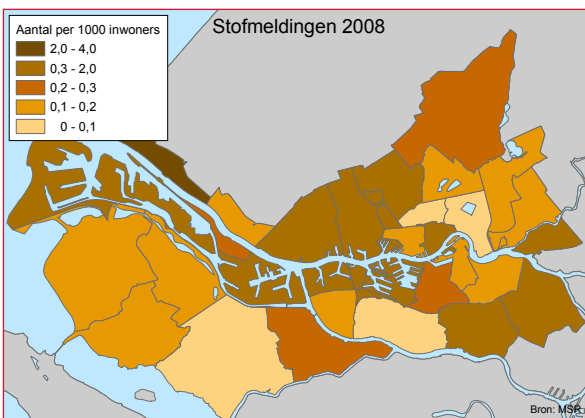
**Toelichting** De grafiek laat het verloop zien van de stankmeldingen die zijn geregistreerd door de meldkamer van de DCMR. De meldingen die worden veroorzaakt door de grote industrie zijn apart weergegeven ten opzichte van het totaal.

**Conclusie** Het aantal stankmeldingen is in 2008 historisch laag en met 10% gedaald ten opzichte van 2007. Over de langere termijn is voor zowel het totaal als de grote industrie een dalende trend te zien. In 2008 veroorzaakte de grote industrie 35% van de stankmeldingen. 3002



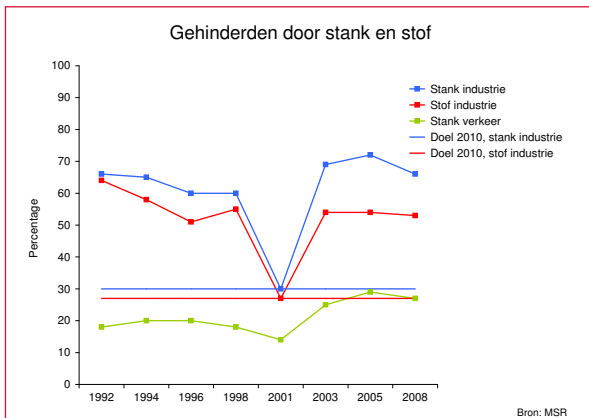
**Toelichting** Op deze kaart is het aantal stankmeldingen per (deel)gemeente weergegeven. Om de (deel)gemeenten met elkaar te kunnen vergelijken, hebben we het aantal meldingen per duizend inwoners gepresenteerd.

**Conclusie** Dit jaar zijn Vlaardingen en Rotterdam-Centrum (incl. Havengebied) de (deel)gemeenten waar - relatief gezien - de meeste stankmeldingen vandaan komen, namelijk dertien per duizend inwoners. Daarna volgen Pernis en Hoek van Holland met twaalf meldingen per duizend inwoners, gevolgd door Maassluis, Rozenburg en Westvoorne met elk elf per duizend inwoners. 3087



**Toelichting** In deze kaart is het aantal klachten over stof (stofmeldingen) per (deel)gemeente weergegeven. Om de (deel)gemeenten met elkaar te kunnen vergelijken, staat het aantal meldingen per duizend inwoners gepresenteerd.

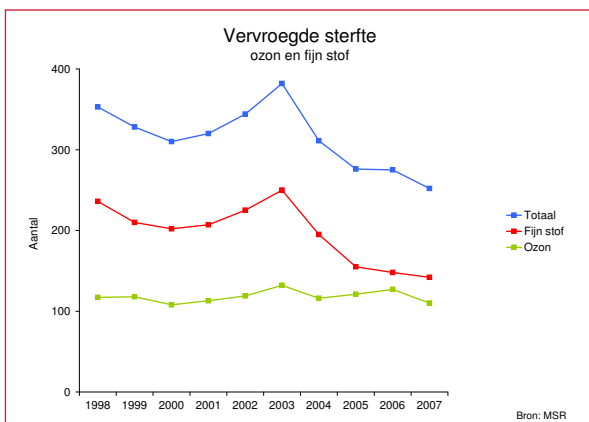
**Conclusie** Stofmeldingen komen relatief weinig voor. Het hoogste aantal meldingen per duizend inwoners kwam dit jaar uit Hoek van Holland met vier meldingen per duizend inwoners. Alle andere (deel)gemeenten hebben niet meer dan één melding per duizend inwoners. 3088



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht hinder door slechte luchtkwaliteit zo veel mogelijk terug te dringen. In het programma van ROM-Rijnmond zijn voor 2010 doelen afgesproken voor het percentage gehinderden door de industrie. Voor hinder door wegverkeer zijn geen doelen gesteld.

**Toelichting** De provincie Zuid-Holland houdt tweejaarlijks een milieubelevingsonderzoek onder bewoners. Hierbij zijn acht locaties in Rijnmond betrokken. Deze zogenoemde knelpuntlocaties zijn geselecteerd vanwege de overlast die de industrie daar veroorzaakt. Het is niet zeker of ze ook representatief zijn voor verkeersoverlast. Weergegeven is het percentage van de ondervraagden dat aangeeft soms, vaak of regelmatig overlast te hebben.

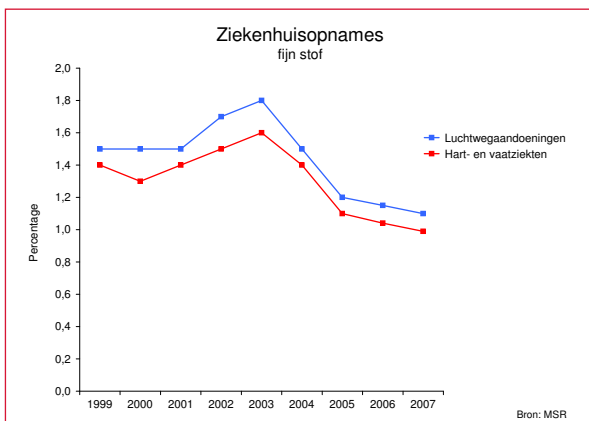
**Conclusie** Het milieubelevingsonderzoek van 2008 geeft aan dat het percentage gehinderden ruim boven de doelstelling ligt. 4029



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht de luchtkwaliteit in Rijnmond zodanig te verbeteren dat de negatieve gezondheidseffecten worden geminimaliseerd.

**Toelichting** Deze grafiek toont schattingen van het aantal inwoners van Rijnmond dat jaarlijks enkele weken tot maanden eerder overlijdt als gevolg van kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties ozon en fijn stof (PM<sub>10</sub>). Dit betreft verzwakte mensen die aan een hart- of luchtwegziekte lijden.

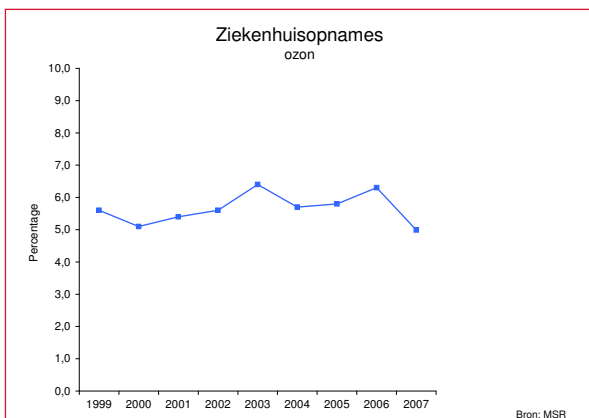
**Conclusie** Het aantal mensen in Rijnmond dat eerder overlijdt door kortdurende blootstelling aan hoge concentraties ozon en fijn stof, is ongeveer 250 per jaar. Vanaf 2003 is een sterke afname waargenomen van het aantal mensen dat vroegtijdig overlijdt door fijn stof. Deze dalende trend is inmiddels afgevlakt. Dit komt vooral doordat de concentraties fijn stof, vergeleken met voorgaande jaren, minder sterk zijn afgenomen. 3020



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht de luchtkwaliteit in Rijnmond zodanig te verbeteren dat de negatieve gezondheidseffecten worden geminimaliseerd.

**Toelichting** Op basis van uit de literatuur bekende dosis-responsrelaties is berekend welk percentage van de ziekenhuisopnames van inwoners in Rijnmond jaarlijks wordt veroorzaakt door kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties fijn stof (PM<sub>10</sub>). Het gaat om opnames vanwege luchtwegziekten en hart- en vaatziekten. Gegevens over 2008 zijn nog niet beschikbaar.

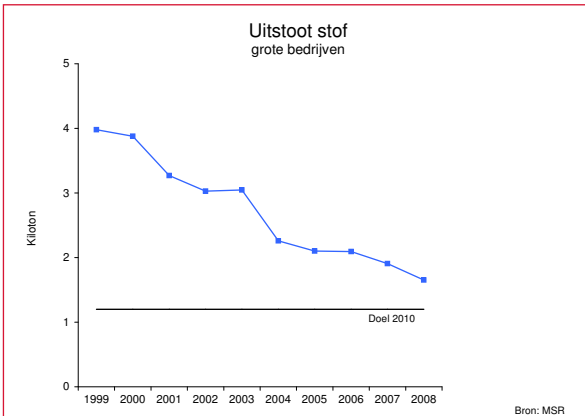
**Conclusie** Jaarlijks wordt ruim 2% van de ziekenhuisopnames veroorzaakt door kortdurende blootstelling aan fijn stof. Ongeveer de helft hiervan betreft luchtwegziekten, de andere helft hart- en vaatziekten. De dalende trend die vanaf 2003 is waargenomen, vlakt de laatste jaren af. Dit komt vooral doordat de concentraties fijn stof, vergeleken met voorgaande jaren, minder sterk zijn afgenomen. 1058



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht de luchtkwaliteit in Rijnmond zodanig te verbeteren dat de negatieve gezondheidseffecten worden geminimaliseerd.

**Toelichting** Op basis van uit de literatuur bekende dosis-responsrelaties is berekend welk percentage van de ziekenhuisopnames van inwoners in Rijnmond jaarlijks wordt veroorzaakt door kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties ozon. Het gaat om opnames vanwege luchtwegziekten in de zomerperiode (mei-oktober). Gegevens over 2008 zijn nog niet beschikbaar.

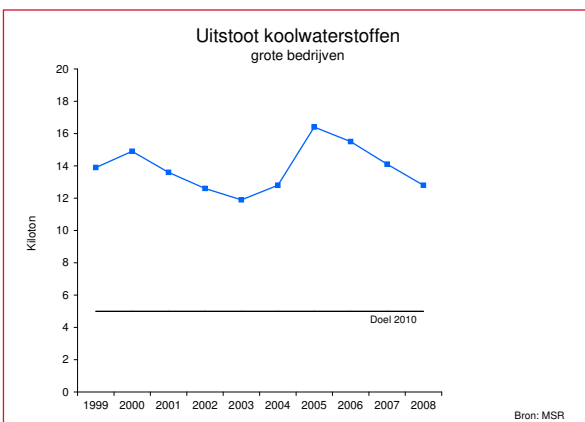
**Conclusie** In de zomer veroorzaken kortdurende hoge concentraties ozon ongeveer 5% van het aantal ziekenhuisopnames vanwege de luchtkwaliteit in Rijnmond. Het betreft vooral mensen ouder dan 65 jaar; zij zijn namelijk extra gevoelig voor blootstelling aan ozon. Het percentage ziekenhuisopnames in Rijnmond is ten opzichte van het voorgaande jaar iets gedaald. Dit percentage is de afgelopen jaren vrij constant. 1059



**Beleid/doel** De uitstoot van stof door de industrie wordt geregeld via de Nederlandse Emissierichtlijnen (NER). Deze geven de maximale concentratie in de rookgassen in  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Er is geen landelijke doelstelling in termen van een maximale uitstoot in tonnen per jaar. Op basis van de verwachte ontwikkelingen in de komende jaren is de verwachting uitgesproken dat de industrie in Rijnmond in 2010 nog 1.200 ton stof zal uitstoten.

**Toelichting** De figuur toont de totale stofuitstoot door de industrie in Rijnmond. De gegevens zijn afkomstig uit de milieujaarverslagen en de jaarpogaven van de bedrijven. Ruim 80% van dit stof zal bestaan uit fijn stof. De gepresenteerde cijfers zijn overigens zonder de uitstoot van de op- en overslagbedrijven van bulkgoederen (kolen en erts), omdat van die bedrijven nog geen langjarige reeks van emissiecijfers beschikbaar is.

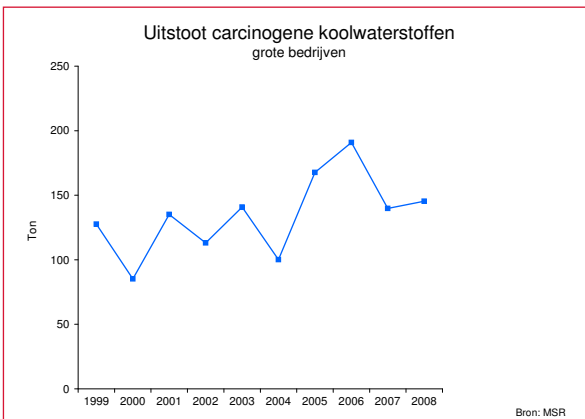
**Conclusie** In 2008 is er opnieuw sprake van een afname van de uitstoot van stof door de grote industrie. 3025



**Beleid/doel** Koolwaterstoffen veroorzaken door chemische reacties onder invloed van zonlicht hoge ozonconcentraties op leefniveau. Uit het inmiddels geformuleerde beleid kan worden afgeleid dat de industrie in Rijnmond in 2010 de uitstoot van koolwaterstoffen moet hebben teruggebracht tot 5 kiloton.

**Toelichting** De figuur toont het verloop van de totale uitstoot van koolwaterstoffen door de grote industrie in Rijnmond. De gegevens over 2008 van enkele grote op- en overslagbedrijven zijn te laat binnen gekomen. Voor die bedrijven zijn de emissies van 2007 genomen. In 2008 bedroeg de uitstoot van koolwaterstoffen 12,8 kiloton.

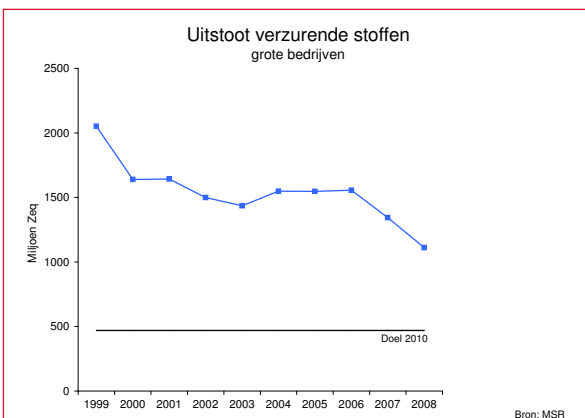
**Conclusie** Er was gedurende enkele jaren een stijging zichtbaar van de uitstoot van koolwaterstoffen, maar nu is er weer sprake van een afname. Er zijn nog forse inspanningen nodig om de doelstelling voor 2010 op tijd te halen. 3009



**Beleid/doel** Carcinogene koolwaterstoffen zijn chemische stoffen met kanker-  
verwekkende eigenschappen. Het beleid is erop gericht de uitstoot van deze stoffen te minimaliseren.

**Toelichting** In de figuur is het verloop weergegeven van de totale uitstoot van zeven carcinogene koolwaterstoffen door de grote bedrijven in Rijnmond. Het grootste aandeel daarin hebben benzeen, propyleenoxide en 1,2-dichloorethaan.

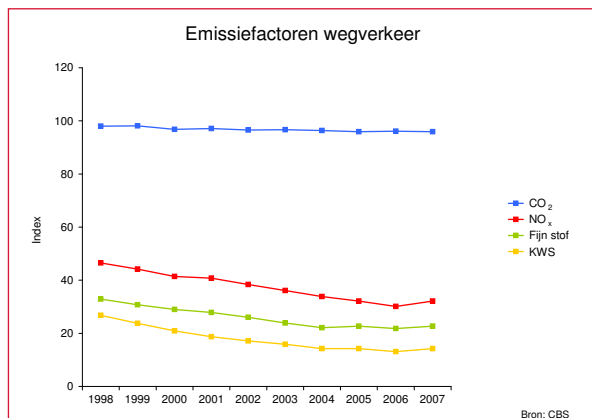
**Conclusie** De uitstoot van alle kankerverwekkende stoffen is door maatregelen bij de industrie in de jaren '80 sterk verlaagd, maar de afgelopen tien jaar lijkt een stijgende trend zichtbaar. De laatste twee jaren is er sprake van vrijwel gelijkblijvende emissies. 4002



**Beleid/doel** De doelstellingen voor de uitstoot van verzurende stoffen door de diverse doelgroepen in het milieubeleid zijn verschillend. De som van deze doelstellingen is in de figuur aangegeven. Op grond van de verwachte ontwikkelingen in de komende jaren is ook een doelstelling voor 2010 geformuleerd.

**Toelichting** De figuur toont de totale uitstoot van verzurende stoffen ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  en  $\text{HCl}$ ) door de grote bedrijven in Rijnmond. Door de uitstoot uit te drukken in zuurequivalenten (Zeq), kunnen we de emissies vergelijken en optellen. Vrijwel alle bedrijven hebben op tijd voor deze rapportage hun milieujaarverslag ingeleverd, zodat slechts een klein deel van de weergegeven uitstoot op schattingen berust.

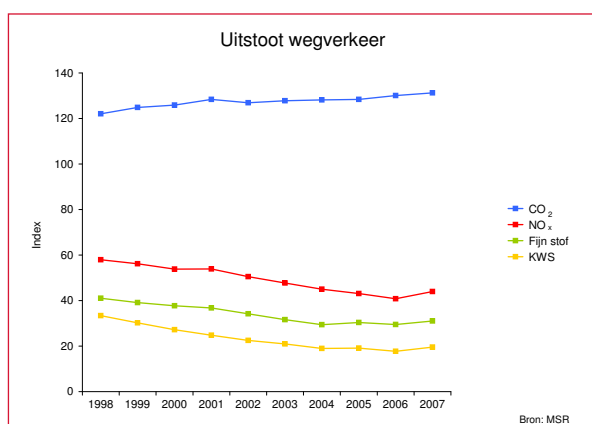
**Conclusie** De totale uitstoot door de industrie van verzurende stoffen is in 2008 opnieuw fors gedaald ten opzichte van 2007. De doelstelling voor 2010 is nog niet binnen bereik. 4001



**Beleid/doel** Het beleid is gericht op vermindering van de uitstoot per afgelegde kilometer. Dit wordt gedaan door het in Europees verband afspreken van normen voor zuinigere en schonere motoren. Verder spelen de snelheid en het rijgedrag van de automobilist een rol.

**Toelichting** Weergegeven is de ontwikkeling van de uitstoot voor een aantal luchtverontreinigende stoffen van het gemiddelde Nederlandse wagenpark. Daarbij zijn de emissiefactoren, uitgedrukt in gram per kilometer, in 1986 op 100 gezet. Voor een aantal stoffen zijn de emissiefactoren voor de laatste jaren aangepast als gevolg van nieuwe inzichten. Gegevens over 2008 zijn nog niet beschikbaar.

**Conclusie** Voor bijna alle stoffen is de uitstoot per afgelegde kilometer van het Nederlandse wagenpark sinds 1986 flink afgenomen (68-86%). Dit is vooral het resultaat van aanpassingen aan motoren en brandstof. De uitzondering is CO<sub>2</sub>: de CO<sub>2</sub>-emissiefactor is slechts 4% gedaald. Het gemiddelde Nederlandse voertuig is wel schoner geworden, maar is niet noemenswaardig zuiniger. 3086



**Beleid/doel** Het beleid is erop gericht de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer te verminderen. Voor stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en koolwaterstoffen (KWS) is een afname gewenst van 75% in de periode van 1986 tot 2010, voor fijn stof een afname van 50%. Voor CO<sub>2</sub> streeft men naar een afname van 10%.

**Toelichting** Weergegeven is de ontwikkeling van de uitstoot van NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, koolwaterstoffen en fijn stof tot en met 2007. De uitstoot is afhankelijk van de gemiddelde emissie per afgelegde voertuigkilometer en het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers. De emissies in 1986 zijn op 100 gezet.

**Conclusie** Ondanks de toename van het aantal afgelegde kilometers (+36,9% sinds 1986) is de uitstoot van NO<sub>x</sub>, fijn stof en koolwaterstoffen met respectievelijk 56, 69 en 81% aanzienlijk afgenomen. Deze reductiepercentages zijn vooral het resultaat van de schonere motoren. Doordat de emissiefactor voor CO<sub>2</sub> de afgelopen jaren nauwelijks is gedaald (zie 3086), heeft hier de toename van het aantal afgelegde kilometers geleid tot een stijging van de uitstoot met 31%. 3046