

# een slag in de lucht

effecten van beleid luchtkwaliteit



Rekenkamer  
**ROTTERDAM**



# een slag in de lucht

effecten van beleid luchtkwaliteit





## voorwoord

Het voor u liggende onderzoek naar luchtkwaliteit is om meerdere redenen bijzonder. In de eerste plaats is het onderzoek meer dan andere onderzoeken sterk gekoppeld aan grotestadsproblematiek. Veel van de luchtverontreinigende stoffen vinden hun oorsprong in (zware) industrie en gemotoriseerd verkeer. Objecten waar een stad als Rotterdam ruim mee is gezegend.

In de tweede plaats en hiermee samenhangend is het onderzoek onderdeel van een breder rekenkameronderzoek naar de luchtkwaliteit in de vier grote steden (G4). Dit gemeenschappelijke onderzoek van de vier grootstedelijke rekenkamers vindt voor het eerst plaats en biedt naast het stedelijke beeld tevens een mooie benchmark om de prestaties tegen af te kunnen zetten.

In de laatste plaats biedt het brede G4-onderzoek tevens de basis voor een gemeenschappelijke rekenkamerbrief met aanbevelingen gericht aan de rijksoverheid. De verwevenheid van rijks- en lokaal beleid is bij luchtkwaliteit immers groot.

De uitkomsten van het onderzoek laten zien dat – ondanks veel inspanningen en geld – de effecten van de ingezette maatregelen erg achterblijven bij de verwachtingen. Enerzijds kan dat zijn oorsprong hebben in (te) optimistische bestuurlijke inschattingen, anderzijds kan het ook het gevolg zijn van suboptimale inzet van maatregelen.

Aan beide oorzaken dient naar de mening van de rekenkamer aandacht te worden geschonken. Dat vereist wel heldere en transparante beslissingen in een domein dat te veel en te vaak wordt gekenmerkt door een veelheid van (boven)bestuurlijke belangen en een complexe meet- en regeltechniek.

Voor haar onderzoek heeft de rekenkamer gesproken met medewerkers van de gemeente Rotterdam, de Stadsregio Rotterdam en de DCMR. De rekenkamer is hen allen erkentelijk voor hun medewerking. Het onderzoek werd verricht door een team bestaande uit Shona Dickson, Evelien van Rij, Kees de Waijer en Rolf Willemse (projectleider).

Paul Hofstra  
*Directeur Rekenkamer Rotterdam*



## deel 1 bestuurlijke nota

### 1 inleiding

- 11 1-1 aanleiding
- 11 1-2 doelstelling en onderzoeksvragen
- 12 1-3 leeswijzer

### 2 conclusies en aanbevelingen

- 13 2-1 hoofdconclusies
- 13 2-2 toelichting hoofdconclusies
- 19 2-3 aanbevelingen aan B en W

### 3 reacties en nawoord

- 21 3-1 reactie B en W
- 32 3-2 nawoord rekenkamer

## deel 2 nota van bevindingen

### 1 inleiding

- 41 1-1 aanleiding
- 42 1-2 samenwerkingsproject G4
- 42 1-3 Europees en nationaal kader
  - 42 1-3-1 Europese richtlijnen en nationale wetgeving
  - 43 1-3-2 Nationaal en Regionaal Samenwerkingsprogramma
  - 44 1-3-3 meten en berekenen
- 44 1-4 luchtkwaliteitsbeleid Rotterdam
  - 44 1-4-1 Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit
  - 45 1-4-2 saneringsopgave in Rotterdam
  - 45 1-4-3 financiën
  - 45 1-4-4 bestuurlijke aandacht luchtkwaliteit
  - 45 1-4-5 taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden
- 46 1-5 probleemstelling
  - 46 1-5-1 doelstelling
  - 46 1-5-2 vraagstelling
  - 46 1-5-3 analysekader
- 47 1-6 gevalstudies
  - 47 1-6-1 aanleiding gevalstudies
  - 47 1-6-2 gevalstudie 1: lokale knelpunten
  - 48 1-6-3 gevalstudie 2: maatregelen
- 48 1-7 leeswijzer

### 2 doelen en organisatie

- 51 2-1 inleiding
- 51 2-2 doelen en instrumenten
  - 51 2-2-1 doelstellingen
  - 55 2-2-2 maatregelen

57	2-2-3	rapportages
60	2-3	organisatie van het beleid
60	2-3-1	betrokken diensten
63	2-3-2	bestuurlijke verantwoordelijkheden

### **3 berekenen en meten**

65	3-1	inleiding
65	3-2	hoofdpijnen
66	3-3	saneringstool en monitoringstool
69	3-4	onzekerheid
69	3-4-1	bestaan van onzekerheden
69	3-4-2	bronnen van onzekerheid
72	3-4-3	onderkend onzeker
72	3-4-4	omgaan met onzekerheden
73	3-5	metingen van luchtkwaliteit
75	3-6	NO <sub>2</sub> als indicatorstof

### **4 normenkader**

77	4-1	inleiding
77	4-2	normen vraag 1
78	4-3	normen onderzoeksvraag 2
80	4-4	normen onderzoeksvraag 3
80	4-5	variatie in normen

### **5 maatregelenpakket**

81	5-1	inleiding
82	5-2	voorbereiding maatregelen
82	5-2-1	probleemanalyse
88	5-2-2	uitvoeringsplan
90	5-3	uitvoering en resultaten maatregelen
90	5-3-1	uitvoering maatregelen
91	5-3-2	bijstelling maatregelen
92	5-4	resultaten
92	5-4-1	vaststelling resultaten
93	5-4-2	doelbereiking
93	5-5	succes- en faalfactoren
94	5-6	informatievoorziening aan de raad
94	5-6-1	beleidsvoorbereiding
95	5-6-2	uitvoering en resultaten

### **6 zes specifieke maatregelen**

99	6-1	inleiding
100	6-2	oordelen vergeleken
100	6-2-1	totaaloordelen
100	6-2-2	ontwerp van de maatregelen
101	6-2-3	uitvoering van de maatregelen
102	6-2-4	resultaten van de maatregelen
104	6-2-5	informatie van de raad
105	6-3	succes- en faalfactoren vergeleken
107	6-4	kosten vergeleken



## **7 knelpunten**

109	7-1	inleiding
110	7-2	's Gravendijkwal
110	7-2-1	omschrijving van het gebied
111	7-2-2	probleemanalyse
113	7-2-3	informatievoorziening aan de raad
114	7-3	Weena
114	7-3-1	inleiding
114	7-3-2	probleemanalyse en informatievoorziening aan raad
117	7-3-3	maatregelenpakket
117	7-3-4	monitoring en bijstelling

## **8 de G4 vergeleken**

119	8-1	inleiding
119	8-2	maatregelenpakket vergeleken
119	8-2-1	voorbereiding
122	8-2-2	uitvoering en resultaten
124	8-3	de maatregel schoon OV vergeleken
124	8-3-1	voorbereiding
125	8-3-2	uitvoering en resultaten
126	8-4	schoon gemeentelijk wagenpark
126	8-4-1	voorbereiding
126	8-4-2	uitvoering en resultaten
128	8-5	milieuzone
128	8-5-1	voorbereiding
128	8-5-2	uitvoering en resultaten maatregel

## **deel 3 bijlagen**

131	<b>bijlage 1</b>	<b>bevindingen onderzochte maatregelen</b>
132	<b>bijlage 2</b>	<b>oordelen op normen en criteria</b>
136	<b>bijlage 3</b>	<b>onderzoeksverantwoording</b>
137	<b>bijlage 4</b>	<b>geïnterviewde en geraadpleegde personen</b>
138	<b>bijlage 5</b>	<b>geraadpleegde bronnen</b>
141	<b>bijlage 6</b>	<b>lijst met afkortingen</b>



***bestuurlijke nota***



# 1 inleiding

## 1-1 aanleiding

Luchtvervuiling bedreigt de gezondheid van burgers. Daarom heeft de Europese Unie normen gesteld ten aanzien van de luchtkwaliteit. Vanaf 2004 heeft de rechter regelmatig besloten dat bouwprojecten niet door kon gaan, omdat deze normen ter plaatse zouden worden overschreden. Daarom voeren gemeenten beleid om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit doen zij in meer en mindere mate op eigen initiatief (en ook) in het kader van het zogenoemde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit is een samenwerkingsprogramma waarin de lokale, provinciale en regionale overheden en het rijk maatregelen hebben opgenomen om aan de normen van de Europese Unie voor de concentraties van fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) te voldoen. De Europese Unie heeft als norm gesteld dat de hoeveelheid PM10 in 2011 onder de 32,5 µg/m<sup>3</sup> komt en de hoeveelheid NO<sub>2</sub> in 2015 onder de 40 µg/m<sup>3</sup>. Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden.

In het NSL schrijft het rijk rekenmodellen voor om de luchtkwaliteit te berekenen, de zogenaamde saneringstool en de jaarlijkse up-date daarvan, de monitoringstool. De saneringstool rekent uit hoe sterk de luchtvervuiling is als de nationale maatregelen in het NSL zijn uitgevoerd. Een plek waar de EU-normen voor luchtkwaliteit, zonder aanvullende maatregelen ten opzichte van het rijksbeleid, worden overschreden heet een knelpunt.

In de G4-steden zijn er diverse knelpunten. De gemeenten moeten maatregelen nemen om er voor te zorgen dat op deze knelpunten de EU-norm niet overschreden wordt. Dit is de zogenoemde gemeentelijke bijdrage aan het NSL.

De gemeente Rotterdam voerde overigens al voor de komst van het NSL beleid om de luchtkwaliteit te verbeteren. In 2005 hebben het college en de raad de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAL) vastgesteld. Daarin zijn verschillende soorten maatregelen opgenomen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Met de komst van het NSL zijn de meeste maatregelen uit het RAL opgevoerd voor het NSL.

Het Rotterdamse luchtkwaliteitsbeleid wordt deels door het rijk en deels door de gemeente bekostigd. In de periode 2006-2009 was € 25 miljoen beschikbaar, waarvan € 5 miljoen rijksbijdrage en € 20 miljoen eigen middelen. Voor de periode 2010-2014 heeft het rijk voor Rotterdam € 33,4 miljoen gereserveerd. Hier staan geen eigen Rotterdamse middelen tegenover.

## 1-2 doelstelling en onderzoeksvragen

De rekenkamer beoogt met dit onderzoek een oordeel te geven over de mate waarin de lokale aanpak luchtkwaliteit tot uitvoering is gekomen en beoogde resultaten zijn gerealiseerd.

Door de gezamenlijke vergelijkende aanpak van het onderzoek in G4-verband (een benchmark) kan de rekenkamer goede en slechte praktijken onder de aandacht brengen. Op basis daarvan doet de rekenkamer aanbevelingen om het lokale beleid en de uitvoering van de maatregelen te verbeteren.

De centrale onderzoeksvraag luidt als volgt:

In hoeverre komt de lokale aanpak luchtkwaliteit volgens planning tot uitvoering, leidt dit tot de beoogde resultaten en wat zijn daarbij de succes- en faalfactoren?

### **1-3 leeswijzer**

In de nota van bevindingen staan de resultaten van het onderzoek die als basis dienen voor de conclusies in de bestuurlijke nota. In deze nota van bevindingen wordt antwoord gegeven op de centrale vraag en daarvan afgeleide onderzoeksvragen. Tevens bevat het een vergelijking van bevindingen tussen de G4. De bestuurlijke nota bevat de voornaamste conclusies en aanbevelingen.

Samen vormen de bestuurlijke nota en de nota van bevindingen het rekenkamerrapport.

## 2 conclusies en aanbevelingen

### 2-1 hoofdconclusies

- 1 De Europese regelgeving voor luchtkwaliteit is in het leven geroepen om de volksgezondheid te verbeteren. Hierin is bepaald dat Nederland in 2011 moet voldoen aan de norm voor PM10 en in 2015 aan de norm voor NO<sub>2</sub>. Als aan deze normen niet voldaan wordt, mogen er geen nieuwe bouwprojecten gerealiseerd worden die de luchtkwaliteit verslechteren. Het beleid van de gemeente is er primair op gericht om de wettelijke normen ten aanzien van NO<sub>2</sub> en PM10 te halen. Dit geeft echter onvoldoende garantie dat ook de volksgezondheid voldoende verbeterd wordt. In het luchtkwaliteitsbeleid heeft volksgezondheid geen prioriteit.
- 2 Met alleen de maatregelen in het RAL zal in 2015 de luchtkwaliteit wat betreft de NO<sub>2</sub>-concentratie niet voldoende zijn verbeterd, in die zin dat volgens de monitoringstool en metingen niet aan de wettelijke norm zal zijn voldaan. In 2011 zal naar verwachting wel aan de wettelijke norm ten aanzien van de concentratie van PM10 zijn voldaan.
- 3 Het rijk heeft de sanerings- en monitoringstool ontwikkeld om de luchtkwaliteit te berekenen. De manier waarop het college deze voorgeschreven tools in het beleid gebruikt, is verkeerd. Hierdoor is het aannemelijk dat het college ten onrechte bepaalde wegen niet als knelpunt aanmerkt en wordt het probleem van de luchtkwaliteit onderschat.
- 4 Ook met de door het college aan de raad voorgestelde herijking (mei 2011) zullen de wettelijke concentratienormen van NO<sub>2</sub> niet gehaald kunnen worden.
- 5 Sinds 2005 hebben de colleges de raad niet consequent geïnformeerd over de omvang van het luchtkwaliteitsprobleem, de genomen maatregelen en de effecten van het beleid.

### 2-2 toelichting hoofdconclusies

- 1 *De Europese regelgeving voor luchtkwaliteit is in het leven geroepen om de volksgezondheid te verbeteren. Hierin is bepaald dat Nederland in 2011 moet voldoen aan de norm voor PM10 en in 2015 aan de norm voor NO<sub>2</sub>. Als aan deze normen niet voldaan wordt, mogen er geen nieuwe bouwprojecten gerealiseerd worden die de luchtkwaliteit verslechteren. Het beleid van de gemeente is er primair op gericht om de wettelijke normen ten aanzien van NO<sub>2</sub> en PM10 te halen. Dit geeft echter onvoldoende garantie dat ook de volksgezondheid voldoende verbeterd wordt. In het luchtkwaliteitsbeleid heeft volksgezondheid geen prioriteit.*
  - De wettelijke normen ten aanzien van concentraties NO<sub>2</sub> en PM10 zijn door de Europese Unie primair bedoeld om de luchtkwaliteit te verbeteren met het oog op de volksgezondheid.

- In het zogenoemde Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL) hebben het rijk, provinciale, regionale en lokale overheden maatregelen ingebracht om aan de wettelijke normen ten aanzien van de luchtkwaliteit te kunnen voldoen.
- De doelstelling van het NSL is tweeledig: het verbeteren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de volksgezondheid en het bieden van ruimte voor en bijdragen aan de onderbouwing van ruimtelijke projecten.
- De gemeente heeft in haar eigen actieprogramma's – waaronder het RAL – deze dubbeldoelstelling, zij het in iets andere bewoordingen, overgenomen.
  
- In het beleid en de uitvoering is de gemeente erop gericht om aan de wettelijke normen te voldoen zodat bouwprojecten door kunnen gaan. De gemeente stelt zich nauwelijks de vraag of zij met de maatregelen de volksgezondheid voldoende verbetert.
- Zo heeft de gemeente ten aanzien van de volksgezondheid geen target geformuleerd.
- In beleidsdocumenten richt het college zich op de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10, terwijl andere deeltjes in de lucht de volksgezondheid meer of evengoed schaden. Verbrandingsmotoren stoten namelijk naast NO<sub>2</sub> ook allerlei andere deeltjes uit. Een deel daarvan is veel schadelijker voor de volksgezondheid dan NO<sub>2</sub>.<sup>1</sup> NO<sub>2</sub> is een indicatorstof die wijst op het vóórkomen van andere wel schadelijke deeltjes, zoals polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), waarbij vooral van de oxy-PAK en nitro-PAK een mutagene<sup>2</sup> en/of kankerverwekkende werking toegeschreven zou kunnen worden.
- Verder is slechts 10% van alle deeltjes PM10 echt schadelijk voor de gezondheid. Deze gezondheidsschade kan zich uiten in verergering van hart-, vaat- en longaandoeningen en hiermee verbonden ziekenhuisopnamen en uiteindelijk vroegtijdige sterfte. Als het beleid zich richt op het terugbrengen van de niet- schadelijke PM10-deeltjes, dan wordt de totale PM10-concentratie weliswaar lager, maar de volksgezondheid niet beter. In haar beleid maakt de gemeente echter geen onderscheid tussen het deel van de fijnstofconcentratie dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid en de 10% die dat wél is.
- Om de plaatsen te bepalen waar de luchtkwaliteit verbeterd moet worden, maakt de gemeente geen gebruik van bij de GGD beschikbare gegevens over gezondheidseffecten van luchtverontreiniging in Rotterdam.
- Voor zover effecten van maatregelen zijn doorgerekend, is dit alleen in termen van NO<sub>2</sub> en PM10 gedaan. Voor de selectie van maatregelen heeft de gemeente niet onderzocht welke uitstoot uit welke bronnen in het bijzonder voor de volksgezondheid schadelijk zijn. De gemeente heeft geen gebruik gemaakt van de (bij bijvoorbeeld TNO) beschikbare kennis hierover.
  
- Op 11 mei 2011 heeft het college het 'Programma Duurzaam. Investeren in duurzame groei.' aan de pers gepresenteerd.
- Hierin onderkent het college een relatie tussen luchtkwaliteit en gezondheid. Rotterdammers worden gemiddeld 1,3 tot 1,6 jaar minder oud en deze achterstand wordt voor 10 tot 12% veroorzaakt door de relatief slechte luchtkwaliteit.

---

<sup>1</sup> Strikt genomen stoten voertuigen NO<sub>x</sub> uit, wat in de lucht wordt omgezet in NO<sub>2</sub>. Omdat er een relatie is tussen beide en ter bevordering van de leesbaarheid, gebruiken we hier bij emissies de term NO<sub>2</sub>.

<sup>2</sup> Stoffen met een mutagene werking kunnen de erfelijke eigenschappen in een cel blijvend veranderen.



- Het college kondigt de ontwikkeling en uitvoering van maatregelen aan, ‘met een focus op blootstelling aan luchtverontreinigde stoffen die de gezondheid het meest negatief kunnen beïnvloeden (ultrafijn stof en zwarte rook)’. Het zal dit echter doen in de periode ná 2015.
  - Ook in het Programma Duurzaam ontbreken concrete doelstellingen over gezondheid in relatie tot de luchtkwaliteit.
- 2 *Met alleen de maatregelen in het RAL zal in 2015 de luchtkwaliteit wat betreft de NO<sub>2</sub>-concentratie niet voldoende zijn verbeterd, in die zin dat volgens de monitoringstool en metingen niet aan de wettelijke norm zal zijn voldaan. In 2011 zal naar verwachting wel aan de wettelijke norm ten aanzien van de concentratie van PM10 zijn voldaan.*
- Volgens de wettelijke norm mag de NO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht in 2015 niet meer zijn dan 40 µg/m<sup>3</sup>. De hoeveelheid PM10-deeltjes in de lucht mag in 2011 niet meer zijn dan 32,5 µg/m<sup>3</sup>.
  - Met de saneringstool en monitoringstool wordt berekend welke zogenoemde knelpunten er in 2011 respectievelijk 2015 zullen zijn.
  - Om de luchtkwaliteit te verbeteren en knelpunten op te lossen, heeft de raad in 2005 de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAL) vastgesteld. Dit programma bevat maatregelen van uiteenlopende aard, zoals voorlichting, verschoning van voertuigen, het stimuleren van andere vervoerswijzen, walstroomvoorzieningen en de verbetering van de doorstroming in het verkeer.
  - In 2009 werd met de saneringstool berekend dat in 2015 het Weena over een lengte van 0,6 km een NO<sub>2</sub>-knelpunt zou zijn. Met de in het RAL aangekondigde maatregelen zou dit knelpunt in 2015 opgelost moeten zijn (0,031 µg/m<sup>3</sup> onder de norm).
  - Aan de hand van de monitoringstool is in 2010 berekend of er zich in 2011 dan wel 2015 bepaalde knelpunten zullen voordoen.
  - Hieruit blijkt dat er in Rotterdam in 2015, zélf na uitvoering van de lokale maatregelen, méér NO<sub>2</sub>-knelpunten zullen bestaan, dan bij aanvang verwacht, namelijk vijf in plaats van geen. Naast het Weena gaat het om de Doklaan, Westblaak, de Statentunnel en de zuidelijke uitgang van de Maastunnel. In totaal gaat het om ongeveer 1,6 kilometer.
  - Ook uit metingen van DCMR blijkt dat de benodigde concentratiereductie per jaar om in 2015 aan de norm te voldoen, niet gerealiseerd zal worden. Om de grenswaarden te halen, zouden de NO<sub>2</sub>-concentraties op de verkeersstations Overschie en Statenweg de komende vijf jaar met meer dan 2 µg/m<sup>3</sup> per jaar moeten dalen. Uit metingen blijkt dat in de afgelopen zes jaar deze daling niet is gerealiseerd.
  - Op basis van de monitoringstool 2010 zijn voor 2011 in Rotterdam geen PM10-knelpunten te verwachten.
- De rekenkamer heeft zes afzonderlijke maatregelen nader bestudeerd: schoon openbaar vervoer, schoon gemeentelijk wagenpark, milieuzonering, P+R-voorzieningen, groene golven en walstroomvoorzieningen.
  - In alle gevallen zijn of zullen de beoogde prestaties (grotendeels) worden geleverd. Het college stuurt vooral op de uitvoering en de te realiseren prestaties. Het stuurt nauwelijks op de effecten van de maatregelen op de concentraties vervuilende stoffen, laat staan dat het deze in kaart brengt.
  - Voor zover er informatie is over de effecten op de luchtkwaliteit van de maatregelen, vallen deze tegen (schoon openbaar vervoer, eigen wagenpark),

zijn ze niet aannemelijk (P+R-voorzieningen) of zijn ze (nog) niet aangetoond (groene golven en walstroomvoorzieningen).

- In het geval van de milieuzone – die wordt geacht een substantiële bijdrage te leveren aan het oplossen van knelpunten – is het effect op de NO<sub>2</sub>-en PM10-concentraties op dit moment te verwaarlozen. Dit komt deels door tegenvallende emissieprestaties van Euro V-motoren, alsook door overtredingen en door de gemeente verleende ontheffingen. De invoering van nieuwe voertuigtechnieken zal vanaf 2013 de milieuzone naar verwachting enig positief effect hebben, zij het dat deze zeer beperkt is (een afname van de NO<sub>2</sub>-concentraties van 0,02 tot 0,09 µg/m<sup>3</sup>).
- 3 *Het rijk heeft de sanerings- en monitoringstool ontwikkeld om de luchtkwaliteit te berekenen. De manier waarop het college deze voorgeschreven tools in het beleid gebruikt, is verkeerd. Hierdoor is het aannemelijk dat het college ten onrechte bepaalde wegen niet als knelpunt aanmerkt en wordt het probleem van de luchtkwaliteit onderschat.*
- Zoals aangegeven worden de sanerings- en monitoringstool gebruikt om te berekenen welke PM10- en NO<sub>2</sub>-knelpunten zich in 2011 respectievelijk 2015 voor zullen doen. Deze tools zijn door het rijk ontwikkeld.
  - Inherent aan modelberekeningen is dat zij onzekerheid kennen. De onzekerheden van de sanerings- en monitoringstool worden veroorzaakt door onzekerheden over ingevoerde emissies per voertuig, achtergrondconcentraties en verkeersgegevens.
  - De onzekerheidsmarges van de sanerings- en monitoringstool worden door het college onderkend en zouden 20% zijn. Dit betekent dat indien uit de berekeningen blijkt dat er geen knelpunten zijn, de kans groot is dat de feitelijke luchtkwaliteit op bepaalde wegvakken wel degelijk boven de norm ligt; de zogenoemde bijna-knelpunten.
  - Op basis van de definitieve saneringstool uit 2009 konden 15 wegvakken evengoed wel een NO<sub>2</sub>-knelpunt zijn. Het college heeft ten aanzien van deze bijna-knelpunten geen additionele maatregelen genomen.
  - Volgens de monitoringsrapportage van 2010 kent Rotterdam inmiddels 20 van deze zogenaamde bijna-knelpunten, namelijk de Bergweg, Beukelsdijk, Coolsingel, Henegouwerlaan, Jonker Fransstraat, Maasboulevard, Maastunnel noordzijde, Mathenesserlaan, Oostbrug, Rochussenstraat, Schiekade, Schieweg, 's Gravendijkwal, Statentunnel, Statenweg, Strevelsweg, Westblaak, Westzeedijk, Zaagmolendrift en Zaagmolenstraat. Het college heeft ook hiervoor geen specifieke extra maatregelen benoemd.
  - Hierbij komt dat de rekenmodellen waarop de sanerings- en monitoringstool gebaseerd zijn, de luchtkwaliteit niet op elke plek goed kunnen berekenen. De 's Gravendijkwal is een voorbeeld, door onder andere de complexiteit van de bebouwde omgeving en de verdiepte ligging.
  - Omdat de tools deze weg niet als een knelpunt aanmerken, acht het college specifieke maatregelen of metingen ten aanzien van de luchtkwaliteit niet nodig.
  - Tegen het eind van het rekenkameronderzoek heeft de rekenkamer van ambtenaren vernomen dat een windtunnelonderzoek ter berekening van de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal alsnog in overweging wordt genomen.

- Het college heeft de omvang van het probleem met de luchtkwaliteit ook onderschat door een verkeerde invoer van doorstromingsgegevens in de saneringstool.
  - De saneringstool gaat ervan uit dat als er meer doorstroming is, de NO<sub>2</sub>- en PM10-emissies door het verkeer kleiner zijn.
  - Rotterdam heeft een volledige doorstroming ingevoerd. Dit zou betekenen dat er in Rotterdam geen files staan.
  - Hiermee is een te gunstig beeld van de luchtkwaliteit geschapen.
  - In de andere drie grote steden (Amsterdam, Den Haag en Utrecht) is overigens wél een geschatte waarde ingevoerd.
- Ten slotte heeft de gemeente slechts drie maatregelen in de saneringstool ingevoerd (schoon OV rondom het Weena, de milieuzone en P+R-voorzieningen). De tools gaan voor de berekeningen van de luchtkwaliteit niet uit van andere maatregelen die de gemeente neemt.
  - Voor de ingevoerde maatregelen geldt materieel een resultaatverplichting: blijft het beoogde effect uit (de bijbehorende concentratiereductie wordt niet gerealiseerd), dan moet de gemeente aanvullende maatregelen nemen.
  - Hiermee is het aantrekkelijk om zo min mogelijk maatregelen in te voeren, waarbij volgens de berekeningen geen knelpunten zijn te verwachten. Of de overige maatregelen noemenswaardig bijdragen aan de luchtkwaliteit en volksgezondheid is daarbij niet duidelijk.
  - Gelet op de grote onzekerheden van de tools – die bij het college bekend waren – was het echter verstandiger geweest als het college zich had gecommitteerd aan meer maatregelen. Er zou daarmee een kans zijn geweest dat de NO<sub>2</sub>-normen wel gehaald zullen worden.
- 4 Ook met de door het college aan de raad voorgestelde herijking (mei 2011) zullen de wettelijke concentratienormen van NO<sub>2</sub> niet gehaald kunnen worden.
- Na het verschijnen van de monitoringsrapportage 2010 – waaruit bleek dat in 2015 nieuwe overschrijdingen te verwachten zijn – heeft het college per brief van 16 november 2010 aan de raad laten weten dat het opnieuw nadere maatregelen zal nemen om alsnog aan de grenswaarden te voldoen
  - Het college heeft vervolgens op 3 mei 2011 aan de raad een herijking gestuurd. Hierin stelt het diverse nieuwe maatregelen voor, zoals het bevorderen van fietsen, het vergroten van het aandeel elektrische scooters en een verdere verschoning van het gemeentelijk wagenpark.
  - Het college stelt tegelijkertijd zelf dat ‘de effecten van de maatregelen vrijwel niet zijn uit te drukken in concentratievermindering langs een weg’. Hiermee geeft het aan dat de effecten van de maatregelen op het wegnemen van knelpunten niet zijn vast te stellen.
  - Om te bepalen of in 2015 de NO<sub>2</sub>-normen worden gehaald, rekent de monitoringstool, zoals eerder aangegeven, met drie maatregelen. In de herijking worden de desbetreffende maatregelen (schoon openbaar vervoer, P+R-voorzieningen en de milieuzone) niet geïntensiveerd.
  - In de herijking wordt het bestaan van bijna-knelpunten genoemd. Daarop gerichte maatregelen ontbreken echter.
- In het RAL van 2005 ontbreken enkele potentieel effectieve maatregelen. Te denken valt aan het verminderen van verkeersstromen door een reductie van het aantal parkeerplaatsen, verhoging van de parkeertarieven of het afsluiten

van delen van de stad voor gemotoriseerd wegverkeer. Omdat minder auto's leiden tot minder emissies is het zeer aannemelijk dat dergelijk relatief ingrijpende maatregelen wél leiden tot een reductie van NO<sub>2</sub>-concentraties.

- Bij het opstellen van het RAL in 2005 zijn dergelijke maatregelen niet geselecteerd, omdat binnen de diensten verwacht werd dat daarvoor binnen de gemeente bij voorbaat geen politiek draagvlak zou zijn.
  - Ook in de herijking van 2011 stelt het college dergelijke relatief ingrijpende maatregelen niet aan de raad voor.
  - In twee andere G4-steden worden zulke maatregelen wel uitgevoerd dan wel voorgenomen:
    - In het verkeerscirculatieplan van de gemeente Den Haag is de afsluiting van enkele wegen opgenomen. Momenteel worden de effecten daarvan op de luchtkwaliteit onderzocht.
    - In Utrecht zal in 2014 een grote knip worden doorgevoerd, hetgeen inhoudt dat bepaalde wegen worden afgesloten. Hiermee verwacht de gemeente de in de saneringstool 2009 berekende knelpunten in 2015 te hebben opgelost. De Rekenkamer Utrecht acht het effect van deze maatregel aannemelijk.
- 5 *Sinds 2005 hebben de colleges de raad niet consequent geïnformeerd over de omvang van het luchtkwaliteitsprobleem, de genomen maatregelen en de effecten van het beleid.*
- De raad is met het RAL van 2005 en een actualisatie in 2007 geïnformeerd over de achtergronden van het beleid en de voorgenomen maatregelen teneinde aan de wettelijke NO<sub>2</sub>- en PM10-normen te voldoen.
  - De raad is daarbij niet geïnformeerd over de potentieel positieve effecten voor de luchtkwaliteit van maatregelen als het terugdringen van verkeersstromen door de reductie van het aantal parkeerplaatsen of het afsluiten van wegen.
  - De resultaten van de afzonderlijke maatregelen hebben de colleges in de jaarrapportages RAP/RAL weergegeven. In geen van de rapportages geven zij aan dat het vaststellen van effecten van maatregelen, gezien het werken met modellen, met grote onzekerheden omgeven is.
  - Bij de jaarrapportage RAP/RAL 2009 meldt het college (september 2010) dat 'mede dankzij de maatregelen uit het RAL' er in Rotterdam geen knelpunten meer zijn. Het verdwijnen van de knelpunten is echter met name een gevolg van herberekeningen met een nieuwe versie van de saneringstool.
  - Bij de jaarrapportage RAP/RAL 2009 meldt het college verder dat Rotterdam tijdig aan de grenswaarden voor PM10 en NO<sub>2</sub> zal voldoen. Niettemin spreekt het ook de verwachting uit dat er nieuwe knelpunten zullen ontstaan als gevolg van een hogere achtergrondconcentratie. Dat dit inderdaad is gebeurd, meldt het college per brief van november 2010.
  - Op 2 februari 2010 bericht het college de raad voor het eerst over de vermoedelijke tegenvallende effecten van de milieuzone, die door onderzoeken worden bevestigd.
  - Toch stelt het college in een brief van september 2010 dat de milieuzone 'een van de effectiefste maatregelen uit het RAP/RAL is'. Tegelijkertijd geeft het aan dat de concentratiereductie van NO<sub>2</sub> in 2010 slechts tussen de 0 en de 0,2 µg/m<sup>3</sup> ligt. Ter vergelijking: volgens de saneringstool zou de milieuzone in Rotterdam in 2015 samen met de schone bussen een effect van 0,34 µg/m<sup>3</sup> moeten hebben.

- Bij de aanbieding van het VROM-inspectierapport aan de raad in november 2010 schrijft het college zonder onderbouwing dat ‘de inspanningen hebben geresulteerd in een zeer duidelijke verbetering van de luchtkwaliteit’.
- In een brief van 3 mei 2011 aan de raad geeft het college opnieuw aan dat de effecten van de milieuzone tegenvallen en neemt het geen besluit tot uitbreiding van de zone.

### 2-3 aanbevelingen aan B en W

De rekenkamer komt op basis van haar onderzoek tot diverse aanbevelingen aan het college. Deze hebben onder meer betrekking op de doelstellingen van het beleid en de uitwerking daarvan, op het gebruik van de sanerings- en monitoringstool in het beleid en op de informatievoorziening aan de raad.

Zoals eerder aangegeven is dit onderzoek gezamenlijk met de rekenkamers van Amsterdam, Utrecht en Den Haag uitgevoerd. Een aantal conclusies in deze nota raakt het rijksbeleid of heeft daar rechtstreeks betrekking op. Dit heeft geleid tot een aantal gezamenlijke aanbevelingen die in een brief aan de Kamer zullen worden aangeboden. Deze brief zal separaat aan de raad worden toegezonden.

#### doelstellingen beleid en uitvoering

- 1 Aan de Europese NO<sub>2</sub>- en PM10-concentratienormen liggen doelstellingen ten aanzien van de volksgezondheid ten grondslag, die de gemeente in haar beleid heeft overgenomen. Doe hier – nog deze collegeperiode – recht aan:
  - Hanteer bij de keuze van maatregelen niet alleen de uitkomsten van de sanerings- en monitoringstool als uitgangspunt, maar ook indicatoren ten aanzien van de volksgezondheid.
  - Maak gebruik van beschikbare gegevens over de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging, waaronder de resultaten van onderzoeken van de GGD hieromtrent. Overweeg de effecten op de volksgezondheid van verschillende bronnen zoals type motoren in kaart te brengen.
  - Formuleer concrete doelstellingen gericht op de volksgezondheid, bijvoorbeeld over de maximaal acceptabele blootstelling van inwoners aan schadelijke stoffen, gezondheidsklachten of het gebruik van bepaalde typen vervuilingbronnen.
  - Neem bijpassende maatregelen om de volksgezondheidsdoelen te bereiken.
- 2 Maak een expliciete en transparante overweging over het al dan niet nemen van meer rigoureuze maatregelen om de luchtkwaliteit in de stad te verbeteren, zoals het afsluiten van wegen voor doorgaand autoverkeer of het reduceren van het aantal parkeerplaatsen. Maak hierbij gebruik van de ervaringen die in de gemeenten Utrecht en Den Haag (zullen) worden opgedaan. Ga over de te maken keuzes in debat met de raad.
- 3 Maak expliciet welke maatregelen louter vanwege een voorbeeldfunctie worden ingevoerd en van welke maatregelen een substantiële bijdrage aan de verbetering van de luchtkwaliteit wordt verwacht. Zorg bij de laatste voor periodieke effectberekeningen dan wel –metingen, niet alleen door middel van de monitoringstool, maar ook met andere instrumenten. Rapporteer over de resultaten aan de raad. Als het bepalen van het effect van een maatregel niet mogelijk of te duur is, maak die afweging dan expliciet in voortgangsrapportages over de maatregelen.

#### gebruik saneringstool- en monitoringstool

- 4 Doe recht aan de onzekerheid van de uitkomsten van de sanerings- en monitoringstool:
  - Stel vast bij welke waarde uit de tool er voldoende zekerheid is dat een plek geen knelpunt zal zijn.
  - Stuur vervolgens óók op knelpunten die weliswaar beneden de wettelijke normen blijven, maar binnen de gekozen marge vallen (de zogenoemde bijna-knelpunten). Volsta daarbij niet alleen met generieke maatregelen, maar neem juist ook specifiek op de bijna-knelpunten gerichte maatregelen.
  - Verricht bij wegdelen waarvoor de tools niet geschikt zijn (zoals de 's Gravendijkwal), aanvullende metingen en onderzoeken (zoals een windtunnelonderzoek).
- 5 Voer, gelet op de onzekerheden van de tools, in de toekomst niet een minimum aan maatregelen in de monitoringstool in, maar meer. Zo is er meer zekerheid dat wettelijke normen inderdaad gehaald zullen worden.
- 6 Voer in de monitoringstool reële gegevens ten aanzien van de doorstroming van het verkeer in, zodat een correcter beeld van de luchtkwaliteit ontstaat en beter de benodigde maatregelen kunnen worden geselecteerd.
- 7 Gebruik naast de sanerings- en monitoringstool nog andere instrumenten (zoals metingen, andere modellen) om vast te stellen of de beoogde effecten van de afzonderlijke maatregelen op NO<sub>2</sub>- en PM10-concentraties worden gerealiseerd.

#### informatievoorziening aan de raad

- 8 Informeer de raad in de toekomst expliciet over:
  - welke gemeentelijke maatregelen wél worden meegenomen in de sanerings- en de monitoringstool en welke niet, zodat duidelijk wordt welke van de genomen maatregelen noodzakelijk zijn voor het halen van de wettelijke normen.
  - welke afwegingen zijn gemaakt bij het selecteren van maatregelen, bijvoorbeeld met betrekking tot het al dan niet nemen van omstreden maar zeer effectieve maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.
  - met welke onzekerheidsmarges in de uitkomsten van de tools het college werkt en welke consequenties dit voor het beleid heeft.
  - welke (bijna)knelpunten opgelost moeten worden.
  - de gerealiseerde effecten van elke maatregel afzonderlijk op de luchtkwaliteit.
  - indien effectberekeningen of –metingen niet mogelijk, te ingewikkeld of te kostbaar zijn en daarom achterwege blijven, over het feit dat de bijdrage van de desbetreffende maatregel aan de luchtkwaliteit ongewis is.
- 9 Informeer de raad in de toekomst ook over de effecten van het luchtkwaliteitsbeleid op de volkgezondheid, in relatie tot de ten aanzien daarvan gestelde doelen.

## 3 reacties en nawoord

### 3-1 reactie B en W

Op 16 mei jl. bood u het vertrouwelijke conceptrapport 'luchtkwaliteit' voor wederhoor aan en stelde u ons in de gelegenheid om te reageren op uw voorlopige onderzoeksresultaten en conclusies, waarvoor onze hartelijke dank. In deze brief reageren wij op uw conceptrapport.

Wij onderschrijven het belang van een goede luchtkwaliteit en zetten daarom al een aantal jaar fors in op een aanpak van de luchtproblematiek in onze stad. Dit doen we met het oog op de verbetering van de leefomgeving, de gezondheid en de economie van Rotterdam. De Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (RAL) is niet alleen geformuleerd omdat aan de wettelijke normen moet worden voldaan, maar ook omdat het van belang is aanvullend beleid te ontwikkelen gericht op nieuwe (schadelijke) stoffen. Met RAL hebben we in 2005 gekozen voor een zorgvuldige analyse van de problematiek, een projectmatige aanpak van de knelpunten en een cyclus van evalueren, monitoren en rapporteren. Dit leidt met enige regelmaat tot een bijstelling van het beleid of de aanpak; we erkennen hoe complex dit beleidsterrein is. Op allerlei niveaus vinden discussies plaats over zaken als het achtergrondniveau en omgevingsfactoren, en het optimaliseren van reken- en monitoringtools.

Het verbeteren van de luchtkwaliteit is één van de tien opgaven in het programma Duurzaam, dat wij april jl. hebben vastgesteld. De Rotterdamse duurzaamheidsaanpak voor de komende jaren komt er samengevat op neer dat de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving van de stad moet leiden tot meer welvaart in de stad. Daarnaast bevestigen we dat duurzaamheid in sociaal opzicht van groot belang is. Duurzaamheid heeft een directe relatie met gezondheid en welbevinden. Dit betekent concreet dat aspecten als schone buitenlucht, gezond binnenklimaat en terugdringing van geluidsoverlast moeten worden aangepakt.

Gelet op het voorgaande, zijn wij erkentelijk voor uw werk. Uw opmerkingen, conclusies en aanbevelingen zullen - waar van toepassing - worden ingezet om te komen tot een verdere verbetering van de uitvoering van het luchtbeleid. Hierbij merken wij op dat er geen blauwdruk bestaat voor een succesvolle aanpak van de luchtproblematiek. Voor het bereiken van de luchtdoelen zijn wij grotendeels afhankelijk achtergrondconcentraties die niet en omgevingsfactoren (hoogte bebouwing, bomen etc.) die moeilijk te beïnvloeden zijn. Desondanks zetten wij hier vol op in. We maken zo goed mogelijk gebruik van de monitoringsresultaten, ervaringen en leereffecten - en die van de andere steden - en passen deze daar waar mogelijk toe voor een nog betere uitvoering. Het doet ons daarom goed om te constateren dat vooral de programmatische aanpak van Rotterdam zich positief onderscheidt van de overige G4-gemeenten. De andere overheden (rijk, provincie, Europa) hebben eveneens verantwoordelijkheden op aspecten van het luchtbeleid en hebben dus ook een belangrijke rol. Ten slotte is het goed om te vermelden dat wij in gesprekken met het rijk de relatie tussen luchtkwaliteit en gezondheid op de agenda



hebben gezet en het ontwikkelen van nieuw beleid hierop aanjagen. Dit juist om de aandacht voor het belang van een goede luchtkwaliteit in relatie tot de gezondheid van de Rotterdammer te onderstrepen.

Graag geven wij hieronder per hoofdconclusie en aanbeveling aan hoe wij hiermee omgaan. De hoofdconclusie en aanbevelingen zoals deze zijn opgenomen in het rapport van de rekenkamer zijn cursief weergegeven.

### **Hoofdconclusies**

#### 1. Normen versus gezondheid

*De Europese regelgeving voor luchtkwaliteit is in het leven geroepen om de volksgezondheid te verbeteren. Hierin is bepaald dat Nederland in 2011 moet voldoen aan de norm voor PM10 en in 2015 aan de norm voor NO2. Als aan deze normen niet voldaan wordt, mogen er geen nieuwe bouwprojecten gerealiseerd worden die de luchtkwaliteit verslechteren. Het beleid van de gemeente is er primair op gericht om de wettelijke normen ten aanzien van NO2 en PM10 te halen. Dit geeft echter onvoldoende garantie dat ook de volksgezondheid voldoende verbeterd wordt. In het luchtkwaliteitsbeleid heeft volksgezondheid geen prioriteit.*

Wij achten een adequate uitvoering van het luchtbeleid van groot belang. In eerste instantie lag de focus sterk op het behalen van de normen voor NO2 en PM10. Omdat deze met de uitvoering van het NSL binnen handbereik lijken te komen, verschuift de focus inmiddels naar doelstellingen op het gebied van gezondheid. Dit gebeurt op landelijk en Europees niveau. En in Rotterdam, zoals is weergegeven in het programma Duurzaam. De keuze voor het type maatregelen dat Rotterdam uitvoert is een afweging waarbij meerdere thema's en afspraken uit het collegewerkprogramma 2010-2014 tegen elkaar zijn afgewogen. Rotterdam koos en kiest voor de ontwikkeling van een 'evenwichtige' stad, met oog voor belangen die tegengesteld kunnen zijn. Denk bijvoorbeeld aan economische groei vs bereikbaarheid vs milieu vs gezondheid. Radicale maatregelen ten gunste van één van deze thema's en verwante doelstellingen, maar ten koste van andere (zoals het afsluiten van de wegen) vallen hierbuiten. Er is daarom bewust gekozen voor een evenwichtig pakket maatregelen, dat minimaal moet leiden tot het halen van de luchtkwaliteitsdoelen, en dat past bij het samenhangende beleid op sociaal en economisch gebied, en het realiseren van verbeteringen t.a.v. gezondheid, geluidsreductie en CO2-emissie.

We erkennen dat er in de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit geen concrete target op het gebied van gezondheid is geformuleerd. In het vervolg wordt hierop nader ingegaan. De kern is dat gezondheidsklachten diverse oorzaken kennen. Tussen het effect van luchtverontreiniging en andere factoren is moeilijk onderscheid te maken. Wel vinden wij het wenselijk om de luchtkwaliteit verder te verbeteren. Maar een norm of grens waarbinnen geen effecten zijn op de volksgezondheid is niet te bedenken.

#### 2 en 4 Voldoen aan wettelijke normen

*Met alleen de maatregelen in het RAL zal in 2015 de luchtkwaliteit wat betreft de NO2-concentratie niet voldoende zijn verbeterd, in die zin dat volgens de monitoringstool en metingen niet aan de wettelijke norm zal zijn voldaan. In 2011 zal naar verwachting wel aan de wettelijke norm ten aanzien van de concentratie van PM10 zijn voldaan.*

Met de huidige inzet van de maatregelen uit de herijking RAL zetten wij in op het minimaal halen van de wettelijke normen, zowel op het gebied van NO2 als PM10.



Deze inzet wordt nauwlettend gemonitord. Jaarlijks wordt bezien of bijstelling van het maatregelenpakket noodzakelijk is om de gestelde Rotterdamse doelen en de wettelijke normen te kunnen behalen. Indien noodzakelijk, wordt daar naar gehandeld door het maatregelenpakket aan te passen.

*Ook met de door het college aan de raad voorgestelde herijking (mei 2011) zullen de wettelijke concentratienormen van NO<sub>2</sub> niet gehaald kunnen worden.*

Zoals hierboven al is aangegeven zijn de maatregelen uit de herijking RAL erop gericht de wettelijke normen te halen.

### 3. Toepassen tools

*Het rijk heeft de sanerings- en monitoringstool ontwikkeld om de luchtkwaliteit te berekenen. De manier waarop het college deze voorgeschreven tools in het beleid gebruikt, is verkeerd. Hierdoor is het aannemelijk dat het college ten onrechte bepaalde wegen niet als knelpunt aanmerkt en wordt het probleem van de luchtkwaliteit onderschat.*

Indien mogelijk wordt door de DCMR al gebruik gemaakt van andere instrumenten en tools. De gemeente en de DCMR participeren daartoe in landelijke werkgroepen.

Een belangrijke parameter in de monitoringstool is de zogenaamde stagnatiefactor. Rotterdam heeft er aanvankelijk voor gekozen om in de saneringstool en de monitoringstool geen stagnatie van het verkeer in te voeren, omdat de deskundigen op dit punt aangaven dat er op dat moment geen instrumentarium was dat dit goed (genoeg) kon berekenen. Hierdoor is het mogelijk dat het aantal knelpunten is onderschat. In 2011 is de stagnatie wel meegenomen in de monitoringstool. Indien noodzakelijk zal het maatregelenpakket RAL voor de komende jaren aangepast worden.

Opgemerkt wordt dat voor de maatregelen die worden opgenomen in het NSL een uitvoeringsplicht geldt. De gemeente is hieraan gecommitteerd, ook in financiële zin.

### 5. Informeren raad

*Sinds 2005 hebben de colleges de raad niet consequent geïnformeerd over de omvang van het luchtkwaliteitsprobleem, de genomen maatregelen en de effecten van het beleid.*

Met u zijn wij van mening dat het zorgvuldig en frequent informeren van de raad van groot belang is. Het is om die reden dat wij jaarlijks investeren in de informatievoorziening naar de raad over de luchtkwaliteit en de genomen maatregelen. Sinds 2000 rapporteert DCMR in onze opdracht jaarlijks over de luchtkwaliteit in Rotterdam. Dit betrof een wettelijke verplichting. Hoewel deze verplichting met de invoering van het NSL is komen te vervallen, voert de DCMR deze nog steeds uit. De rapportages geven inzicht in de luchtkwaliteit in het betreffend jaar, inclusief een vooruitblik. Daarnaast rapporteert de DCMR jaarlijks over de luchtkwaliteit in de MSR-rapportages. Hierin zijn ook de effecten van luchtkwaliteit op de gezondheid verwerkt. In 2005 is gestart met de uitvoering van de RAL-maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Over de voortgang en de effecten van de maatregelen is sinds 2006 gerapporteerd via de kwartaal- en jaarrapportages RAP/RAL. Deze rapportages zijn aangeboden aan de raad. Uw conclusies op dit onderdeel herkennen en delen wij daarmee niet. Voor 2011 en verder zullen wij de raad opnieuw over de voortgang en de effecten van de maatregelen informeren via de

monitoringsrapportage 2011. Daarnaast zal de raad apart worden geïnformeerd over de voortgang van de uitvoering van het programma Duurzaam, waarin de verbetering van de luchtkwaliteit één van speerpunten is.

## **Aanbevelingen**

### **Doelstellingen beleid en uitvoering**

*1. Aan de Europese NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-concentratienormen liggen doelstellingen ten aanzien van de volksgezondheid ten grondslag, die de gemeente in haar beleid heeft overgenomen. Doe hier – nog deze collegeperiode – recht aan:*

#### 1.1 Indicatoren gezondheid

*Hanteer bij de keuze van maatregelen niet alleen de uitkomsten van de sanerings- en monitoringstool als uitgangspunt, maar ook indicatoren ten aanzien van de volksgezondheid.*

De keuze van maatregelen is momenteel vooral gebaseerd op stoffen waarvoor normen zijn gesteld, namelijk NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Gezondheid is als één van de beoordelingscriteria meegenomen bij de afweging van de maatregelen uit de herijking 2011. Wij onderschrijven daarmee het standpunt van de Rekenkamer, dat het belangrijk is om bij de keuze van maatregelen ook indicatoren voor gezondheid als uitgangspunt mee te wegen. Het programma Duurzaam verkent in lijn met uw aanbeveling wat mogelijke indicatoren ten aanzien van gezondheid kunnen zijn. Wetenschappelijk onderzoek wijst erop dat de fijnste fractie van het fijn stof (ook wel ultrafijn stof genoemd), dat afkomstig is van verbrandingsprocessen, het meest schadelijk is voor de gezondheid. De concentratie zwarte rook (roet, een maat verwant aan ultrafijn stof) wordt daarom overwogen als indicator. Binnen het programma Duurzaam zal hieraan verdere uitwerking worden gegeven

Dit zullen wij in nauwe samenspraak met het rijk en daar waar mogelijk met Europa blijven doen. In deze gesprekken onderstrepen wij het belang van een goede luchtkwaliteit in relatie tot de gezondheid van Rotterdammers en de 'economische marktwaarde' van Rotterdam.

#### 1.2 Gegevens gezondheidseffecten

*Maak gebruik van beschikbare gegevens over de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging, waaronder de resultaten van onderzoeken van de GGD hieromtrent. Overweeg de effecten op de volksgezondheid van verschillende bronnen zoals type motoren in kaart te brengen.*

De effecten op de gezondheid van verschillende typen motoren kunnen in de praktijk niet worden bepaald via gezondheidsonderzoek. De inzet hierop heeft geen meerwaarde en gaat bovendien ten koste van de uitvoering van andere activiteiten die wel bijdragen aan het behalen van de wettelijke normen. Om deze redenen nemen wij dit deel van uw aanbeveling niet over.

Wel nemen wij uw aanbeveling over waar het gaat om algemene kennis (niet gebiedsspecifiek) over luchtkwaliteit en gezondheid, zoals vastgelegd in bijvoorbeeld de GGD richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid. Landelijk onderzoek naar emissiefactoren is gaande. Wij nemen daar waar mogelijk de resultaten van dit onderzoek mee in de keuze van maatregelen om de luchtkwaliteit in Rotterdam te verbeteren.

### 1.3 Concrete doelstelling volksgezondheid

*Formuleer concrete doelstellingen gericht op de volksgezondheid, bijvoorbeeld over de maximaal acceptabele blootstelling van inwoners aan schadelijke stoffen, gezondheidsklachten of het gebruik van bepaalde typen vervuilingsbronnen.*

De relatie tussen luchtkwaliteit en gezondheid is nauwelijks concreet te maken en in doelstellingen op te nemen. Tussen het effect van luchtverontreiniging en het effect van andere factoren is geen onderscheid te maken. Gezondheidsklachten kunnen naast luchtverontreiniging ook andere (veelal bepalendere) oorzaken hebben, denk bijvoorbeeld aan genetische factoren of leefstijl. De bijdrage van een luchtmaatregel aan een gezondheidsuitkomst is daarom niet direct meetbaar of te bepalen door gezondheidsonderzoek. Het is hooguit indirect te berekenen uit afnames van concentraties luchtverontreiniging via uit de wetenschappelijke literatuur bekende dosis-respons-relaties. De inzet hierop heeft daarom geen directe meerwaarde en gaat ten koste van de uitvoering van andere activiteiten die wel rechtstreeks bijdragen aan het behalen van de gestelde doelen. Wij nemen deze aanbeveling daarom niet over.

### 1.4 Maatregelen volksgezondheidsdoelen

*Neem bijpassende maatregelen om de volksgezondheidsdoelen te bereiken.*

Wij erkennen dat de relatieve achterstand van 'de' Rotterdammer op het gebied van gezondheid voor een deel te verklaren is uit de luchtkwaliteit. Echter bepalender zijn factoren als opleidingsniveau en huishoudinkomen. Op alle fronten moet gewerkt worden aan het verbeteren van de gezondheid van Rotterdammers. En dat doen wij. Zo werken we met het gemeentelijke gezondheidsprogramma aan al deze invloeden. Via het programma Duurzaam zetten we in op de aanpak van geluidhinder en het verbeteren van de luchtkwaliteit als onderdeel van een bredere aanpak om de gemiddelde gezondheid van de Rotterdammer te verbeteren. Via de herijking RAL 2011 zullen wij ten slotte de maatregelen presenteren die bijdragen aan het verminderen en verschonen van het wegverkeer; dit is de belangrijkste bron op lokaal niveau.

## 2. Overweging rigoureuze maatregelen

*Maak een expliciete en transparante overweging over het al dan niet nemen van meer rigoureuze maatregelen om de luchtkwaliteit in de stad te verbeteren, zoals het afsluiten van wegen voor doorgaand autoverkeer of het reduceren van het aantal parkeerplaatsen. Maak hierbij gebruik van de ervaringen die in de gemeenten Utrecht en Den Haag (zullen) worden opgedaan. Ga over de te maken keuzes in debat met de raad.*

Vooropgesteld wordt dat de collegemaatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit er, samen met de maatregelen die Rijken provincie nemen in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, aan bijdragen dat we gaan voldoen aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit. Wij richten ons hierbij op de ergste vervuilers. Het gemotoriseerde wegverkeer is de belangrijkste. Rotterdam gaat in zijn ambitie inderdaad verder dan alleen het voldoen aan de wettelijke normen. Want ook al wordt hieraan voldaan, dan nog levert verdere verbetering van de luchtkwaliteit gezondheidswinst op. Daarom werken wij samen met het rijk en de stadsregio aan een lange termijnagenda om de luchtkwaliteit te verbeteren. Speerpunten hierin zijn het verminderen van de groei van autokilometers, het stimuleren van elektrisch vervoer, gebruik van schonere brandstoffen, het stimuleren van het gebruik van de fiets, het schoner maken van het haventransport en een schonere industrie. Daarnaast zullen wij, in lijn met uw aanbeveling en mede op basis

van ervaringen van andere steden, onderzoek doen naar meer ingrijpende maatregelen, de effecten daarvan op de luchtkwaliteit en andere consequenties. De resultaten van dit onderzoek kunnen besproken worden met de raad.

### 3. Rapportage effecten maatregelen

*Maak expliciet welke maatregelen louter vanwege een voorbeeldfunctie worden ingevoerd en van welke maatregelen een substantiële bijdrage aan de verbetering van de luchtkwaliteit wordt verwacht. Zorg bij de laatste voor periodieke effectberekeningen dan wel –metingen, niet alleen door middel van de monitoringstool, maar ook met andere instrumenten. Rapporteer over de resultaten aan de raad. Als het bepalen van het effect van een maatregel niet mogelijk of te duur is, maak die afweging dan expliciet in voortgangsrapportages over de maatregelen.*

Wij zullen uitvoering aan deze aanbeveling geven, door in de jaarrapportage RAP/RAL daar waar mogelijk per maatregel te vermelden wat de effecten en de bijdragen zijn aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Daarbij zal gebruik worden gemaakt van beschikbare rekenmodellen zoals de monitoringstool, RVMK en emissiefactoren zoals bekend uit andere (landelijke) bronnen. Uitgezocht zal worden wat de mogelijkheden en consequenties zijn van het monitoren van de effecten van de maatregelen nadat deze zijn ingevoerd. Momenteel worden hiervoor de landelijk beschikbare emissiegegevens gebruikt.

### **Gebruik sanerings- en monitoringstool**

*Doe recht aan de onzekerheid van de uitkomsten van de sanerings- en monitoringstool:*

#### 4.1 Vaststellen waarde waar beneden geen knelpunt kan ontstaan

*Stel vast bij welke waarde uit de tool er voldoende zekerheid is dat een plek geen knelpunt zal zijn.*

Uitgaande van een onzekerheidsfactor van circa 20% in de monitoringstool betekent dit voor NO<sub>2</sub> een waarde van 32 µg/m<sup>3</sup>. Uit de monitoringsrapportage 2010 blijkt dat deze waarde op veel plaatsen in de binnenstad al grotendeels wordt opgevuld door de achtergrondconcentratie zoals deze berekend is voor 2015. Een ondergrens van 32 µg/m<sup>3</sup> is daarmee niet realistisch.

Wij nemen deze aanbeveling daarom niet over.

#### 4.2 Maatregelen bijna-knelpunten

*Stuur vervolgens óók op knelpunten die weliswaar beneden de wettelijke normen blijven, maar binnen de gekozen marge vallen (de zogenoemde bijna-knelpunten). Volsta daarbij niet alleen met generieke maatregelen, maar neem juist ook specifiek op de bijna-knelpunten gerichte maatregelen.*

Deze aanbeveling is reeds verwerkt in de herijking 2011. In de herijking RAL 2011 zijn veel maatregelen opgenomen die ook effect hebben op de bijna-knelpunten, namelijk alle maatregelen die gericht zijn op het verminderen en verschonen van het wegverkeer.

#### 4.3 Aanvullende metingen en onderzoek

*Verricht bij wegdelen waarvoor de tools niet geschikt zijn (zoals de 's Gravendijkwal), aanvullende metingen en onderzoeken (zoals een windtunnelonderzoek).*

Wij hebben reeds invulling gegeven aan deze aanbeveling. Op de wegdelen waar de monitoringstool niet toereikend is om een betekenisvol beeld te geven, wordt momenteel een windtunnelonderzoek verricht. Het betreft de 's Gravendijkwal, het Weena en de Maastunnel (inclusief Doklaan). Voor locaties waar het mogelijk en/of noodzakelijk is om specifieke maatregelen te nemen, zullen deze worden ingezet.

#### 5. Maatregelen in monitoringstool

*Voer, gelet op de onzekerheden van de tools, in de toekomst niet een minimum aan maatregelen in de monitoringstool in, maar meer. Zo is er meer zekerheid dat wettelijke normen inderdaad gehaald zullen worden.*

Voor maatregelen die worden opgenomen in de monitoringstool geldt een uitvoeringsplicht. Door in de monitoringstool meer maatregelen op te nemen, wordt de gemeente hier aan gecommiteerd, ook in financiële zin. Gegeven de huidige financiële kaders is deze optie onverantwoord. Overigens wordt benadrukt dat de maatregelen via de jaarlijkse monitoring kunnen worden bijgesteld. Hierdoor is adequate sturing op het behalen van de luchtdoelen georganiseerd. Wij nemen deze aanbeveling daarom niet over.

#### 6. Toepassen stagnatiefactor

*Voer in de monitoringstool reële gegevens ten aanzien van de doorstroming van het verkeer in, zodat een correcter beeld van de luchtkwaliteit ontstaat en beter de benodigde maatregelen kunnen worden geselecteerd.*

In 2010 was de eerste mogelijkheid voor Rotterdam om stagnatiefactor in te voeren in het model. Nu verkeers- en vervoerexperts van Rotterdam op basis van waarnemingen in het veld de stagnatiefactor voor Rotterdam hebben bepaald, zal deze worden ingevoerd in de monitoringstool 2011. Wij hebben hiermee reeds invulling gegeven aan deze aanbeveling.

#### 7. Toepassen andere instrumenten

*Gebruik naast de sanerings- en monitoringstool nog andere instrumenten (zoals metingen, andere modellen) om vast te stellen of de beoogde effecten van de afzonderlijke maatregelen op NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-concentraties worden gerealiseerd.*

Conform uw aanbeveling wordt in G4-verband gekeken of het mogelijk is om op programmaniveau een effect te berekenen.

### **Informatievoorziening aan raad**

#### 8. Informeren raad over maatregelen

*Informeer de raad in de toekomst expliciet over:*

- *welke gemeentelijke maatregelen wél worden meegenomen in de sanerings- en de monitoringstool en welke niet, zodat duidelijk wordt welke van de genomen maatregelen noodzakelijk zijn voor het halen van de wettelijke normen.*
- *welke afwegingen zijn gemaakt bij het selecteren van maatregelen, bijvoorbeeld met betrekking tot het al dan niet nemen van omstreden maar zeer effectieve maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.*
- *met welke onzekerheidsmarges in de uitkomsten van de tools het college werkt en welke consequenties dit voor het beleid heeft.*
- *welke (bijna)knelpunten opgelost moeten worden.*

- *de gerealiseerde effecten van elke maatregel afzonderlijk op de luchtkwaliteit.*
- *indien effectberekeningen of –metingen niet mogelijk, te ingewikkeld of te kostbaar zijn en daarom achterwege blijven, over het feit dat de bijdrage van de desbetreffende maatregel aan de luchtkwaliteit ongewis is.*

Wij merken opnieuw op van mening te zijn dat de raad adequaat is geïnformeerd. Dit door de raad jaarlijks op verschillende momenten te informeren over de luchtkwaliteit en de genomen maatregelen. Wij zullen dat blijven doen en bezien waar verdere verbetering mogelijk is. Voor 2011 en verder zal de raad opnieuw over de voortgang en de effecten van de maatregelen worden geïnformeerd via de monitoringsrapportage 2011. Daarnaast zal de raad apart worden geïnformeerd over de voortgang van de uitvoering van het programma Duurzaam, waarin de verbetering van de luchtkwaliteit één van de speerpunten is. Wij zullen hiermee wederom invulling geven aan deze aanbeveling.

*9. Informeren raad over de invloed van luchtkwaliteitsbeleid op de volksgezondheid*  
*Informeert de raad in de toekomst ook over de effecten van het luchtkwaliteitsbeleid op de volksgezondheid, in relatie tot de ten aanzien daarvan gestelde doelen.*

Onder verwijzing naar de reactie van ons onder aanbeveling 8, zullen wij in de lange termijn aanpak luchtkwaliteit en verkeer (actiepunten 81 uit het programma Duurzaam) ingaan op de effecten van het luchtkwaliteitsbeleid op de volksgezondheid in relatie tot de ten aanzien daarvan gestelde doelen. Over de voortgang hiervan wordt de raad geïnformeerd via de voortgangsrapportage van het programma Duurzaam.

Ter afsluiting het volgende. Met deze brief en bijlage verwachten wij een relevante bijdrage te hebben geleverd aan uw eindrapportage. Wij zien deze graag tegemoet en danken u nogmaals voor de verrichte inspanningen. Zoals u uit het voorgaande kunt opmaken, hebben wij de uitkomsten van uw concept-rapport getoetst aan de huidige praktijk en deze waar nodig op onderdelen aangescherpt..

### **Toelichting**

Om de luchtkwaliteit te verbeteren nemen alle overheden samen maatregelen. Het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) is een samenwerkingsprogramma van de Rijksoverheid, regionale en lokale overheden om de luchtverontreiniging te verminderen en de kwaliteit van de lucht te verbeteren. Het RAL is de Rotterdamse bijdrage aan het maatregelenpakket van het NSL. De uitvoering van het NSL moet ervoor zorgen dat overal in Nederland uiterlijk in juni 2011 de grenswaarde voor fijn stof en in januari 2015 de grenswaarde voor stikstofdioxide wordt gehaald.

Ten behoeve van het NSL zijn de saneringstool (nulsituatie) en de monitoringstool ontwikkeld door het ministerie van I&M. De uitvoering van het NSL wordt jaarlijks gemonitord. Met de monitoring wordt bekeken hoe ver het staat met de ruimtelijke projecten, de maatregelen en wat de (verwachte) luchtkwaliteit is in 2009, 2011, 2015 en 2020. Uit de eerste rapportage over de voortgang van het NSL die op 24 november 2010 naar de Kamer is gestuurd, blijkt dat een groot deel van Nederland tijdig aan de normen voor luchtkwaliteit zal voldoen. Ook blijkt dat het aantal mensen dat aan hoge concentraties fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO2) wordt blootgesteld

afneemt in de looptijd van het NSL. De Rotterdamse situatie is beschreven in de monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2010.

Uit de monitoring 2010 blijkt dat in Rotterdam geen overschrijdingen van de grenswaarden voor fijn stof (PM10) worden verwacht in 2011. Op de Rotterdamse wegen *Weena*, *Westblaak* en de *zuidelijke uitgang van de Maastunnel* liggen de concentraties net onder de grenswaarde in 2011. De grenswaarde voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in 2015 wordt in Rotterdam overschreden ter plaatse van de *Doklaan*, het *Weena*, de *Westblaak*, de *Statentunnel* en de *zuidelijke uitgang van de Maastunnel*. De Rotterdamse inzet is erop gericht deze overschrijdingen ongedaan te maken.

Langs 20 (drukke, doorgaande) straten liggen de concentraties net onder de grenswaarde. Het algemene beeld is dat de (bijna) knelpunten zich vooral in de binnenstad van Rotterdam en de toegangswegen bevinden. Overschrijdingen van de grenswaarden bij rijkswegen worden door het rijk geanalyseerd en indien noodzakelijk worden daar door het rijk maatregelen getroffen.

In de herijking 2011 zijn maatregelen opgenomen die vooral gericht zijn op het verminderen en verschonen van het verkeer. Deze maatregelen zijn alle tevens bedoeld om de bijna knelpunten op te lossen.

#### **Normen versus gezondheid**

Uiteindelijk doel van het luchtkwaliteitsbeleid is, naast de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en economie in Rotterdam, ook het bevorderen van de volksgezondheid. Er is geen concentratiewaarde aan te geven waaronder de volksgezondheid voldoende wordt verbeterd. De wetenschappelijke kennis over toxiciteit en welke stoffen en welke deeltjes de volksgezondheid het meest beïnvloeden is nog volop in ontwikkeling. Zo kan een klein deeltje van natuurlijke oorsprong minder schadelijk zijn dan een even groot deeltje dat wordt gevormd bij verbranding van fossiele brandstoffen.

Bovendien speelt de gevoeligheid en blootstellingsduur van mensen die bepaalde stoffen inademen een rol. Bij (kleine) kinderen, zieken en ouderen zal eerder sprake zijn van klachten en schade dan bij volwassenen.

De gemeentelijke inspanningen ter verbetering van de luchtkwaliteit kennen een lange geschiedenis. In de laatste decennia van de vorige eeuw zijn veel maatregelen getroffen bij de industrie in het kader van de steeds strenger wordende milieuwetgeving. Door de Europese regelgeving over luchtkwaliteit en het Besluit Luchtkwaliteit werd begin deze eeuw een volgende stap gezet en zag het RAL het daglicht. In 2005/2006 werd het bijna onvoorstelbaar geacht dat de Europese normen gehaald zouden kunnen worden. Alle inzet was dan ook op gericht op het halen van de normen. Pas sinds enkele jaren blijkt dat de normen voor luchtkwaliteit daadwerkelijk binnen bereik zijn. Wanneer die normen worden gehaald, zullen wij ons richten op een nog verdergaande verbetering van de luchtkwaliteit. In het Programma Duurzaam staan maatregelen om op de korte termijn (2011-2014) de knelpunten op te lossen. Impliciet betekenen deze maatregelen ook winst voor de bijna knelpunten. Voor de lange termijn wordt een aanpak ontwikkeld gericht op een structurele verbetering van de luchtkwaliteit, vooral met het oog op gezondheid.



Een mogelijk uitgangspunt is de ultrafijn stof<sup>3</sup> emissie of -concentratie: we weten dat (benzine)auto's, brommers en scooters sterk bijdragen aan concentraties ultrafijn stof, de fractie van fijn stof die het meest schadelijk is. In het kader van het Programma Duurzaam hebben wij maatregelen opgenomen zoals schone voertuigen en Rotterdam elektrisch om hiermee elektrisch vervoer te stimuleren. Deze maatregel leidt er niet toe dat de NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-normen eerder worden gehaald maar verbetert wel de volksgezondheid en de leefomgevingskwaliteit (minder uitstoot van het ultrafijn stof en minder geluidbelasting).

Overigens kent Rotterdam uiteraard doelen voor volksgezondheid.

De relatie tussen luchtkwaliteit en verkeer en vervoer is met enige regelmaat gespreksonderwerp op de werkvloer, binnen de directies en bij de bestuurders. Rotterdam heeft met het vaststellen van de Stadsvisie ingezet op een aantrekkelijke en bereikbare woon- en werkstad. Wij kiezen daarbij voor het bundelen van het wegverkeer op de hoofdwegen opdat zo de leefbaarheid in de wijken kan verbeteren. Het afsluiten van bepaalde wegen is niet per definitie beter voor de gezondheid, omdat dit niet 'gegarandeerd' leidt tot minder verkeersbewegingen. Het nemen van rigoureuze maatregelen t.a.v. het verkeer kan resulteren in het gebruik van andere routes waardoor de luchtkwaliteit langs die andere routes (sterk) verslechtert. Dit kan resulteren in een verslechtering van de luchtkwaliteit voor meer (gevoelige/kwetsbare) mensen. Het nemen van rigoureuze maatregelen in het kader van bereikbaarheid is mede om die reden eerder niet expliciet (aan de hand van een rapportage of voorstel) aan het gemeentebestuur voorgelegd.

Bij de behandeling van een voorstel voor een Beleidskader Lucht in de wethoudersstaf in het najaar van 2009, is door de wethouder opdracht gegeven om een meer *integraal* beleidskader voor de beoordeling van nieuwe ontwikkelingen in milieubelaste gebieden uit te werken. Op 2 maart 2010 hebben wij daarop de ambitie vastgesteld dat elk ruimtelijk plan een verbetering zou moeten betekenen voor de leefomgevingskwaliteit. Dit conform de lijn zoals beschreven in het Kader Leefomgevingskwaliteit Rotterdam (KLOK). KLOK is tot stand gekomen in intensief overleg met de diensten dS+V, GGD, OBR, GW en HbR, en in samenwerking met de DCMR. Tevens gaven wij de opdracht tot het uitvoeren en evalueren van 5 cases. De focus bij KLOK ligt op de luchtkwaliteit- en geluidhinderproblematiek. In het eerste trimester 2011 is de tussenevaluatie KLOK goedgekeurd in het Directeurenoverleg Duurzaam (DODZ) en voorgelegd aan de wethouder. Besloten is tot het bundelen van KLOK met Duurzame Gebiedsontwikkeling (DGO).

#### **Behalen wettelijke normen**

Met de huidige inzet van de maatregelen uit de herijking RAL zetten wij in op het halen van de normen, zowel op het gebied van NO<sub>2</sub> als PM<sub>10</sub>. Daarbij beseffen wij dat het daadwerkelijk halen van de normen ook sterk afhankelijk is van de achtergrondconcentratie, emissiefactoren en weersomstandigheden, die allen buiten de invloedssfeer van de gemeente Rotterdam liggen. Overschrijdingen zijn slechts voor een deel te wijten aan de bijdrage van lokale bronnen (vooral wegverkeer). De normen voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> worden voor een groot deel ingevuld door de

---

<sup>3</sup> De meest recente wetenschappelijke studies wijzen naar zwarte rook of elementair koolstof als meest schadelijke fractie van het mengsel waaruit fijn stof bestaat.



achtergrondconcentratie (zie monitoringsrapport 2010 of bijlage 2). De lokale bijdrage is gering maar kan wel leiden tot normoverschrijding.

Via de systematiek van het (NSL) zijn alle overheden gezamenlijk verantwoordelijk voor het halen van de normen. Mocht uit de NSL-monitoringsronden de komende jaren blijken dat de normen niet gehaald zullen worden in 2015, wordt in het kader van het NSL in overleg met de rijksoverheid en de provincie gezocht naar maatregelen/oplossingen.

Om te bepalen welke bronnen een effect hebben op de luchtkwaliteit heeft de gemeente gebruik gemaakt van landelijke gegevens. Uit deze gegevens blijkt dat verbrandingsprocessen (industrie, wegverkeer en de scheepvaart) de belangrijkste bronnen zijn voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. De gemeente neemt hierin haar verantwoordelijkheid door vooral maatregelen op het wegverkeer en de scheepvaart uit te voeren.

Voor de maatregelen in het NSL geldt een uitvoeringsplicht en geen resultaatsverplichting. Indien een maatregel niet wordt uitgevoerd dient deze maatregel te worden vervangen door een maatregel met een vergelijkbaar of beter effect.

#### **Toepassing tools**

Wij maken op de juiste wijze gebruik van de tool. De monitoringstool wordt gebruikt om te bepalen of de normen voor PM<sub>10</sub> en fijn stof naar verwachting kunnen worden gehaald met de voorgenomen maatregelen en IBM-projecten. De monitoringstool wordt gebruikt om te bepalen of de normen voor NO<sub>2</sub> en fijn stof naar verwachting kunnen worden gehaald met de voorgenomen maatregelen. Een belangrijke factor in de monitoringstool is de stagnatiefactor. In de saneringstool en in de monitoringstool 2010 heeft Rotterdam ervoor gekozen om geen stagnatiefactoren in te voeren in de rekenmodellen, omdat er volgens ons nog geen betrouwbare waarde beschikbaar was. Inmiddels hebben onze experts op het gebied van verkeer en vervoer medio 2010 een betekenisvolle stagnatiefactor bepaald, op basis van waargenomen stagnatie op wegen. Deze wordt in de monitoringsronde 2011 ingevoerd.

In de saneringstool was het niet mogelijk om alle maatregelen van het RAL in te voeren omdat er geen kengetallen beschikbaar waren of omdat het niet mogelijk was om verminderde emissies en lagere concentraties te kunnen berekenen. Uit de door de DCMR gemaakte analyse van de luchtkwaliteiteffecten blijkt dat de effecten vrijwel niet in concentratievermindering langs een weg (knelpunt) zijn uit te drukken, ook al weten we wel dat de maatregelen goed zijn voor de luchtkwaliteit. Het is algemeen bekend dat de inzet van elektrische (= lokaal 0-emissie) auto's als vervanging van hun (fossiele) brandstof-equivalent goed is voor de lokale luchtkwaliteit, maar het is niet mogelijk om te voorspellen waar die effecten zich precies zullen voordoen (zoals bedoeld in de monitoringstool). Wel is duidelijk dat het effect van dit soort auto's het grootst zal zijn als ze worden ingezet voor intensief stedelijk gebruik (zoals stedelijk openbaar vervoer, stedelijke distributie en service verkeer, taxi's, deelauto's en koeriersdiensten). In G4-verband wordt gezien of het mogelijk is om de effecten van het maatregelenpakket op programmaniveau te berekenen, zodat deze meegenomen kunnen worden in de monitoringstool.

In de verschillende eerdere versies van de saneringstool kwam in eerste instantie naar voren dat zich ter hoogte van het Weena een knelpunt bevond. In de laatste,

vastgestelde, versie van de saneringstool bleek dat er geen knelpunt was ter hoogte van het Weena.

#### **Onzekerheden in de rekenuitkomsten**

Wij zijn bekend met onzekerheden in de gebruikte modellen en dat een berekende concentratie in werkelijkheid hoger of lager kan zijn. Dit plaatst ons voor een lastig dilemma: enerzijds willen we de luchtkwaliteit zo veel mogelijk verbeteren en willen we de maatregelen daar inzetten waar dit het meeste effect sorteert, in termen van het halen van de normen en het verbeteren van de volksgezondheid. Aan de andere kant zijn er beperkte (financiële) middelen waarvan het merendeel afkomstig is van het rijk. Deze middelen zijn primair beschikbaar gesteld om de normen te halen en het rijk hanteert daartoe dezelfde modellen met de zelfde onzekerheden.

Door de relatief grote schommelingen in de modeluitkomsten (in de afgelopen jaren circa 2 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub>), kan het voorkomen dat een maatregel bij een volgende versie van de saneringstool of monitoringstool niet nodig was, of dat er nieuwe knelpunten bij komen. Op het moment van het verschijnen van de modeluitkomsten, moest echter gehandeld worden en maatregelkeuzen gemaakt worden naar de inzichten op dat moment.

De in het rapport genoemde onzekerheidsmarges zijn in absolute zin heel hoog. Een onbetrouwbaarheid van 20% komt overeen met ca. 8 µg/m<sup>3</sup>. Ter vergelijking: het gezamenlijke effect van (dure) maatregelen zoals milieuzonering en schone bussen is ca. 0,35 µg/m<sup>3</sup>, nog geen 1% van de norm. Dit illustreert de beperkte mogelijkheden van de gemeente om grote, significante effecten te realiseren. Dit zou betekenen dat wanneer de gemeente er 'helemaal zeker' van wil zijn dat de norm voor NO<sub>2</sub> in 2015 wordt gehaald, er maatregelen zouden moeten worden genomen die zo rigoureuus en omvangrijk zijn dat ze (zowel inhoudelijk als financieel) buiten de mogelijkheden van de gemeente liggen.

#### **Informerende raad**

Wij hebben de raad jaarlijks geïnformeerd over de luchtkwaliteit en de genomen maatregelen.

Sinds 2000 rapporteert DCMR in opdracht van ons jaarlijks over de luchtkwaliteit in Rotterdam. Dit betreft een wettelijke verplichting. Deze rapportages rapporteren over de luchtkwaliteit over het betreffende jaar, inclusief een vooruitblik. Daarnaast rapporteert de DCMR jaarlijks over de luchtkwaliteit in de MSR-rapportages. In deze rapportages worden ook de effecten van luchtkwaliteit op de gezondheid gerapporteerd.

In 2005 is gestart met de uitvoering van de RAL-maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Over de voortgang en de effecten van de maatregelen is sinds 2006 gerapporteerd middels de jaarrapportages RAP/ RAL. Deze rapportages zijn aangeboden aan de raad.

### **3-2 nawoord rekenkamer**

In hun reactie gaan B en W uitvoerig in op achtereenvolgens de hoofdconclusies, de aanbevelingen en – in een toelichting – enkele algemene inhoudelijke zaken. In het nawoord zal de rekenkamer enkele algemene opmerkingen maken en voor zover nog nodig, afzonderlijk op de collegereactie op de hoofdconclusies en aanbevelingen

ingaan. Hierbij worden de algemene inhoudelijke zaken die het college in een afzonderlijke toelichting heeft gebracht, meegenomen. Deze hebben namelijk raakvlakken en grote overeenkomsten met de collegereactie op de hoofdconclusies en aanbevelingen.

#### **belang volksgezondheid in beleid blijft gering**

Een eerste punt betreft het belang van volksgezondheid in het luchtkwaliteitsbeleid (hoofdconclusie 1). Waar de rekenkamer oordeelt dat volksgezondheid in het beleid geen prioriteit heeft – terwijl de Europese normen wel ten behoeve van de volksgezondheid zijn opgesteld – stelt het college dat ‘de focus inmiddels verschuift naar doelstellingen voor volksgezondheid’. B en W verwijzen onder meer naar het programma Duurzaam. In dit recente document wordt het belang van volksgezondheid inderdaad benadrukt, maar in wezen niet op een andere wijze als in het NSL, het RAP/RAL, de herijking of andere beleidsdocumenten over luchtkwaliteit: het wordt genoemd.

Wanneer volksgezondheid werkelijk prioriteit heeft, dan zou zich dit in het luchtkwaliteitsbeleid vertalen in bijvoorbeeld concrete gezondheidsdoelstellingen, bijpassende maatregelen en het gebruik van beschikbare gezondheidsgegevens om vast te stellen waar de luchtkwaliteit moet worden verbeterd. De rekenkamer heeft hiertoe diverse aanbevelingen gedaan, maar de meeste neemt het college niet (volledig) over, waaronder de aanbeveling om gezondheidsdoelstellingen te formuleren. ‘De relatie tussen luchtkwaliteit en gezondheid is nauwelijks concreet te maken en in doelstellingen op te nemen’, zo stelt het college. Dit verrast enigszins, omdat het college in zijn Programma Duurzaam zelf aangeeft dat Rotterdammers gemiddeld 1,3 tot 1,6 jaar minder oud worden en dat dit voor 10 tot 12% wordt veroorzaakt door de relatief slechte luchtkwaliteit. Blijkbaar zijn dergelijke gegevens er wél en voor het college ook nog bruikbaar. Los daarvan ziet de rekenkamer niet waarom een doelstelling in termen van bijvoorbeeld het aantal mensen (ouderen, kinderen) dat langs een weg aan bepaalde concentraties van bepaalde stoffen blootgesteld mag worden, in het geheel niet mogelijk zou zijn.

Het college stelt verder dat de ‘bijdrage van een luchtmaatregel aan een gezondheidsuitkomst niet direct meetbaar is.’ Ook ‘is er een norm of grens waarbinnen geen effecten zijn op de volksgezondheid niet te bedenken’. Bovendien is ‘de wetenschappelijke kennis over toxiciteit van stoffen en volksgezondheid nog volop in ontwikkeling’.

Deze argumenten acht de rekenkamer weinig overtuigend. Zij gelden namelijk óók voor de RAP/RAL-maatregelen die het college neemt om de Europese concentratienormen te behalen:

- Volgens de gemeente zijn ook de effecten van veel RAP/RAL-maatregelen op de PM10- en NO<sub>2</sub>-concentraties (al dan niet op specifieke knelpunten) niet vast te stellen.
- Vanwege de grote onzekerheden in de sanerings- en monitoringstool is evengoed onzeker of berekende veranderingen in PM10- en NO<sub>2</sub>-concentraties werkelijk een verbetering zijn.
- Ook de door de gemeente hanteerde sanerings- en monitoringstool zijn continu in ontwikkeling.

Voor het college is de vermeende moeilijkheid van het in kaart brengen van volksgezondheidseffecten van luchtkwaliteitsmaatregelen (wat dus net zo goed geldt voor de effecten op NO<sub>2</sub>- en PM10-concentraties) reden om hierop niet in te zetten. Volksgezondheidsdoelstellingen hebben 'geen directe meerwaarde en het gaat ten koste van de uitvoering van activiteiten die wel rechtstreeks bijdragen aan het behalen van de gestelde doelen.' Klaarblijkelijk neemt het college bij het nastreven van de Europese concentratienormen de problemen met de meetmethodieken voor lief, maar zijn deze in het geval van volksgezondheidsdoelen onoverkomelijk. Het college kiest er hiermee voor om het bestaande beleid voort te zetten en de prioriteit te blijven leggen bij het sec halen van de Europese normen.

Het college stelt overigens wél dat het overweegt de concentratie zwarte rook als indicator voor volksgezondheid te hanteren. Dit past in de aanbeveling van de rekenkamer om zich niet alleen te richten op NO<sub>2</sub> en PM10. Het college geeft aan dat hieraan binnen het Programma Duurzaam uitwerking zal worden gegeven. De rekenkamer neemt aan dat dit nog deze collegeperiode zal gebeuren. In het Programma Duurzaam staan dergelijke maatregelen namelijk aangekondigd voor ná 2015: dat is niet het huidige college, maar het volgende.

#### **ongefundeerd vertrouwen in halen Europese concentratienormen**

Een tweede algemeen punt betreft het al dan niet halen van de wettelijke NO<sub>2</sub>-concentratienormen in 2015 (hoofdconclusies 2 en 4). Het college geeft aan dat het voor het halen van deze normen 'sterk afhankelijk is van de achtergrondconcentratie, emissiefactoren en weersomstandigheden, die allen buiten de invloedssfeer van de gemeente liggen.' Niettemin stellen B en W dat 'de collegemaatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit er, samen met de maatregelen die Rijk en provincie nemen in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit, aan bijdragen dat we gaan voldoen aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit.'

Het is onduidelijk waaraan B en W deze zekerheid ontlenen. Zo is het de vraag of rijksmaatregelen voldoende soelaas zullen bieden, gelet op een brief die mede door de Rotterdamse wethouder milieu is ondertekend. Op 3 februari 2011 hebben de portefeuillehouders van Rotterdam, Amsterdam, Den Haag en Utrecht een brief aan de vaste Kamercommissie voor Infrastructuur en Milieu gestuurd met een roep om aanvullende rijksmaatregelen om nieuw geconstateerde knelpunten op te lossen. Klaarblijkelijk gingen de wethouders van de vier grote steden ervan uit dat het rijk niet uit zichzelf de verantwoordelijkheid zou nemen. De rekenkamer heeft op dit moment geen aanwijzingen dat het rijk ook daadwerkelijk aanvullende maatregelen neemt.

Het college gaat er verder vanuit dat ook de herijking bij zal dragen aan de realisatie van de wettelijke normen. B en W gaan voorbij aan de conclusie van de rekenkamer dat dit niet voldoende zal zijn, omdat dit uit de monitoringstool blijkt. Bovendien rekent voor het bepalen of aan de norm zal worden voldaan, de monitoringstool met slechts drie maatregelen, te weten schoon openbaar vervoer op het Weena, P+R-voorzieningen en de milieuzone. In de herijking worden juist deze maatregelen niet geïntensiveerd of uitgebreid. Tot op dit moment is hun effectiviteit tegenvallend, niet aannemelijk of afwezig. Het is zeer de vraag waarom dat de komende vier jaar anders zou zijn.

Daarbij komt dat in de herijking geen specifieke op bijna-knelpunten gerichte maatregelen zijn aangekondigd. Dit is van belang, omdat vanwege de onzekerheden van de berekeningsmodellen, deze wegvakken later alsnog (toch) een knelpunt kunnen zijn (waardoor de normen niet worden gehaald). In hun reactie geven B en W aan dat zij in de herijking wél rekening houden met bijna-knelpunten, 'namelijk alle maatregelen die gericht zijn op het verminderen en verschonen van het wegverkeer'. Dit gold echter ook vóór de herijking. Net als toen is er nu sprake van een generiek beleid voor alle wegvakken, zonder dat daarnaast aanvullende wegvakgebonden maatregelen worden getroffen. De herijking verschilt in die zin van het daaraan voorafgaande beleid dat de bijna-knelpunten expliciet genoemd worden en als risico worden onderkend. Maar dat zal voor het realiseren van de Europese normen niet uitmaken.

De rekenkamer heeft het college gewezen op de mogelijkheid van potentieel effectieve maatregelen, zoals het verminderen van verkeersstromen door een reductie van het aantal parkeerplaatsen, verhoging van parkeertarieven of het afsluiten van delen van de stad voor gemotoriseerd wegverkeer. In zijn reactie wijst het college op diverse neveneffecten daarvan (op bijvoorbeeld bereikbaarheid) en geeft het aan onderzoek te doen naar de mogelijkheden van zulke maatregelen. Op dit moment kiest de gemeente voor onder meer het bevorderen van fietsen, meer elektrische scooters en verdere verschoning van het eigen wagenpark. Het college stelt zelf in het Programma Duurzaam dat de effecten van deze maatregelen op de luchtkwaliteit langs wegen of knelpunten niet zijn vast te stellen.

#### **overige hoofdconclusies**

Het college deelt niet de conclusie dat het de sanerings- en monitoringstool verkeerd wordt gebruikt (hoofdconclusie 3). Tegelijkertijd valt op dat een aantal daarmee samenhangende aanbevelingen wel worden overgenomen, daarmee het oordeel van de rekenkamer onderschrijvend.

Zo is er in tegenstelling tot in de andere G3-steden geen correcte zogenoemde stagnatiefactor (mate van doorstroming van het verkeer) ingevoerd, waardoor de omvang van het luchtverontreiniging is onderschat. Dat ook het college dit niet juist vindt, blijkt uit het feit dat het nu wel een dergelijke factor invoert (opvolging van aanbeveling 6). Het gebruik van de tools is volgens de rekenkamer ook verkeerd, omdat de gemeente alleen knelpunten in ogenschouw neemt die dat volgens de berekeningen van de tools zijn. De tools kunnen de luchtkwaliteit echter niet op elke plek goed berekenen. In zijn reactie op aanbeveling 5 geeft het college aan op verschillende plaatsen als alternatief windtunnelonderzoek te gaan verrichten.

Over hoofdconclusie 5 (de informatievoorziening aan de raad) stellen B en W dat deze wel adequaat is geweest, daarbij verwijzend naar onder meer de jaarlijkse RAP/RAL-rapportages. Wij vermelden de informatievoorziening door middel van de genoemde rapportages wel degelijk.

Ons punt betreft daarentegen meer de kwaliteit en volledigheid van de informatie. Zo is de raad niet geïnformeerd over de saneringsopgave, mogelijk potentieel effectieve maatregelen als het sterk terugdringen van verkeersstromen. Ook zijn positieve uitkomsten (wegvallen van knelpunten) als succes van het beleid gepresenteerd, waar dat een gevolg was van een andere berekeningswijze. Andersom worden maatregelen nog wel eens als effectief gepresenteerd waar zij dat nauwelijks zijn (de milieuzone).

In de door de rekenkamer gesignaleerde gevallen (zie de argumenten onder hoofdc conclusie 5) gaat het om situaties waarin de raad beter in staat had moeten zijn om een goede politiek-bestuurlijke afweging te maken tussen de (voorgenomen of gerealiseerde) inzet van maatregelen en de (beoogde of gerealiseerde) effecten.

### **aanbevelingen**

In zijn rapport formuleert de rekenkamer negen aanbevelingen. Drie daarvan worden overgenomen (3, rapporteer aan de raad over effecten van afzonderlijke maatregelen; 6, opname stagnatiefactor in tools; 8, informeer raad over maatregelen).<sup>4</sup> De overige aanbevelingen worden niet of slechts gedeeltelijk overgenomen, of het is niet geheel duidelijk.

*Aanbeveling 1 betreft het recht doen aan de volksgezondheidsdoelstellingen die aan de Europese normen ten grondslag liggen. De aanbeveling bevat diverse subs, die niet los van elkaar kunnen worden gezien. Het college neemt de aanbeveling uiteindelijk niet over. Zo weigert het college om volksgezondheidsdoelstellingen te formuleren, laat staan dat daarbij passende maatregelen worden geformuleerd. Aan het begin van het nawoord zijn we hier uitvoerig op ingegaan.*

Het college stelt wel gebruik te willen maken van meer algemene gezondheidsgegevens. Dergelijke gegevens komen echter pas alleen goed tot hun recht als er concrete bijbehorende doelstellingen worden geformuleerd (zoals het aantal mensen dat blootgesteld mag zijn aan bepaalde concentraties). Specifieke gegevens over de relatie tussen de effecten van verschillende emissiebronnen op volksgezondheid zouden er niet zijn. Bij onder meer TNO is hier echter wel onderzoek naar gedaan.

*Aanbeveling 2 betreft het in overweging nemen van rigoureuze maatregelen. Deze neemt het college niet over. Het zet daarentegen in op bijvoorbeeld het verminderen van de groei van het autoverkeer (en niet de reductie van het huidige autoverkeer), elektrische scooters en het bevorderen van fietsverkeer. B en W zeggen wel onderzoek te gaan doen naar de mogelijkheden van rigoureuze maatregelen dat de resultaten met de raad kunnen worden besproken. De rekenkamer bedoelt dat er een overweging (besluit) moet worden gemaakt en dat daarover met de raad in debat moet worden gegaan.*

*Aanbeveling 4 (doe recht aan de onzekerheden van de uitkomsten van de saneringstool), die bestaat uit drie subs, wordt gedeeltelijk door het college overgenomen. B en W willen niet vaststellen bij welke waarde uit de tools er voldoende zekerheid is dat een plek geen knelpunt zal zijn. In hun reactie gaan B en W uit van een onzekerheidsmarge van 20%. De rekenkamer bedoelt echter een voor het college acceptabele onzekerheidsmarge, die voldoende zekerheid geeft (en geen 100%-garantie). De marge kan ook op bijvoorbeeld 2% worden gesteld. De kans op overschrijdingen is bij een dergelijke afwijking namelijk het grootst.*

---

<sup>4</sup> In hun reactie zeggen B en W de aanbeveling over te nemen, maar hun toelichting is vrij algemeen. Verschillende punten in aanbeveling 8 komen echter ook in andere overgenomen aanbevelingen terug.

In de herijking zou er volgens B en W al specifieke aandacht zijn voor bijna-knelpunten. Zoals we aangaven kiezen B en W echter opnieuw voor generiek beleid, waardoor ook dit de deel van de aanbeveling niet is overgenomen.

B en W nemen wel de aanbeveling over om aanvullend op de monitoringstool windtunnelonderzoeken te gaan verrichten.

*Aanbeveling 5 (voer meer maatregelen in de monitoringstool in, zodat er meer zekerheid is dat de normen worden gehaald)* neemt het college niet over. Het argument is dat de gemeente 'hieraan wordt gecommiteerd, ook in financiële zin. Gegeven de huidige financiële kaders is deze optie onverantwoord'. Maatregelen kosten echter altijd geld en de inzet ervan is een kwestie van afwegen: wel meer middelen inzetten met een grotere kans dat de Europese normen worden gehaald, of dat niet doen met het reële risico dat de normen niet worden gehaald.

*Aanbeveling 7 (gebruik ook andere instrumenten om effecten van afzonderlijke maatregelen vast te stellen)* zeggen B en W over te nemen, maar zij doen dat niet volledig. B en W gaan in G4-verband kijken of op programmaniveau een effect is te berekenen. Het gaat de rekenkamer echter niet alleen om berekeningen, maar ook om feitelijke metingen en andere onderzoeken (bijvoorbeeld gebruikersonderzoeken van P+R-plaatsen, effectstudies van parkeertarieven, onderzoek naar praktijkcommissies etc). Daarnaast gaat het de rekenkamer (ook) om effecten van afzonderlijke maatregelen en niet alleen om de effecten van het volledige programma.

*Aanbeveling 9 (informatie raad over invloed luchtkwaliteitsbeleid op doelstellingen volksgezondheid)* vloeit voort uit aanbeveling 1, waarin is opgenomen dat de gemeente volksgezondheidsdoelstellingen zou moeten opstellen. Het college zegt aanbeveling 9 over te nemen, door middel van het opstellen van en rapporteren over een langetermijnaanpak luchtkwaliteit en verkeer in 2012. Anderzijds willen B en W juist géén volksgezondheidsdoelstellingen formuleren, zoals uit hun reactie op aanbeveling 1 blijkt. Het is daarmee onduidelijk of B en W aanbeveling 9 werkelijk overnemen.





# *nota van bevindingen*



# 1 inleiding

## 1-1 aanleiding

Luchtvervuiling bedreigt de gezondheid van burgers en de leefbaarheid in delen van gemeenten. Ook kan een slechte luchtkwaliteit reden zijn om een streep te zetten door bouwprojecten. Daarom voeren gemeenten beleid om de luchtkwaliteit te verbeteren. Dit doen zij in meer en mindere mate op eigen initiatief en ook in het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (hierna: NSL). In het NSL staan de normen van de Europese Unie voor de uitstoot van fijn stof en stikstofdioxide centraal. Op 1 augustus 2009 is het NSL in werking getreden. In de periode daarvoor hebben gemeenten eigen maatregelenpakketten vastgesteld.

De maatregelenpakketten, gericht op het verbeteren van de luchtkwaliteit en op het oplossen van de knelpunten, worden enerzijds geëitimerd met verwijzing naar de gezondheid van burgers. Anderzijds wordt gesteld dat de maatregelen nodig zijn om de ruimtelijke en economische ontwikkelingen mogelijk te maken en om de stad bereikbaar te houden. In de G4-steden zijn er diverse knelpunten: plekken waar de EU-normen voor luchtkwaliteit, zonder aanvullende maatregelen ten opzichte van het rijksbeleid, worden overschreden in 2011 (fijn stof) respectievelijk 2015 (stikstofdioxide).

Op de politiek-bestuurlijke agenda van de gemeenten speelt luchtkwaliteit een méér of een minder grote rol.<sup>5</sup> De gemeente Rotterdam voerde al voor de komst van het NSL beleid om de luchtkwaliteit te verbeteren. In 2005 hebben het college en de raad de Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit (hierna: het RAL) vastgesteld. Daarin zijn verschillende soorten maatregelen opgenomen om de luchtkwaliteit te verbeteren. In 2007 is het RAL maatregelenpakket geïntegreerd met dat van het ROM Rijnmond en de DCMR, het Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit (RAP). Dit is mede gedaan omdat luchtkwaliteit een grensoverstijgend probleem is en een gecombineerd maatregelenpakket meer effect kan sorteren. Met de komst van het NSL is een deel van de maatregelen uit het RAL en RAP opgevoerd voor het NSL.

De Algemene Rekenkamer constateerde in maart 2009 dat het Nederlandse luchtkwaliteitsbeleid langzaam op gang is gekomen en stelt dat de mate waarin het nationale luchtkwaliteitsbeleid succes heeft, mede afhangt van hoe er op lokaal niveau invulling aan wordt gegeven.<sup>6</sup> De rekenkamers van Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Utrecht zijn daarom in 2010 een gezamenlijk onderzoek gestart naar de lokale aanpak van luchtvervuiling. De gezondheidsrisico's en het belang van gericht beleid op lokaal niveau vormen voor de rekenkamers de belangrijkste aanleidingen voor het onderzoek.

---

<sup>5</sup> Het luchtkwaliteitsbeleid speelt vergeleken met Den Haag een grotere rol in Utrecht, Rotterdam en Amsterdam. Het Utrechtse college viel in 2009 over het luchtkwaliteitsbeleid. In Amsterdam en Rotterdam was luchtkwaliteit één van de speerpunten in het Programma-akkoord respectievelijk Collegeakkoord 2006-2010.

<sup>6</sup> Algemene Rekenkamer, 'Milieueffecten wegverkeer', maart 2009.

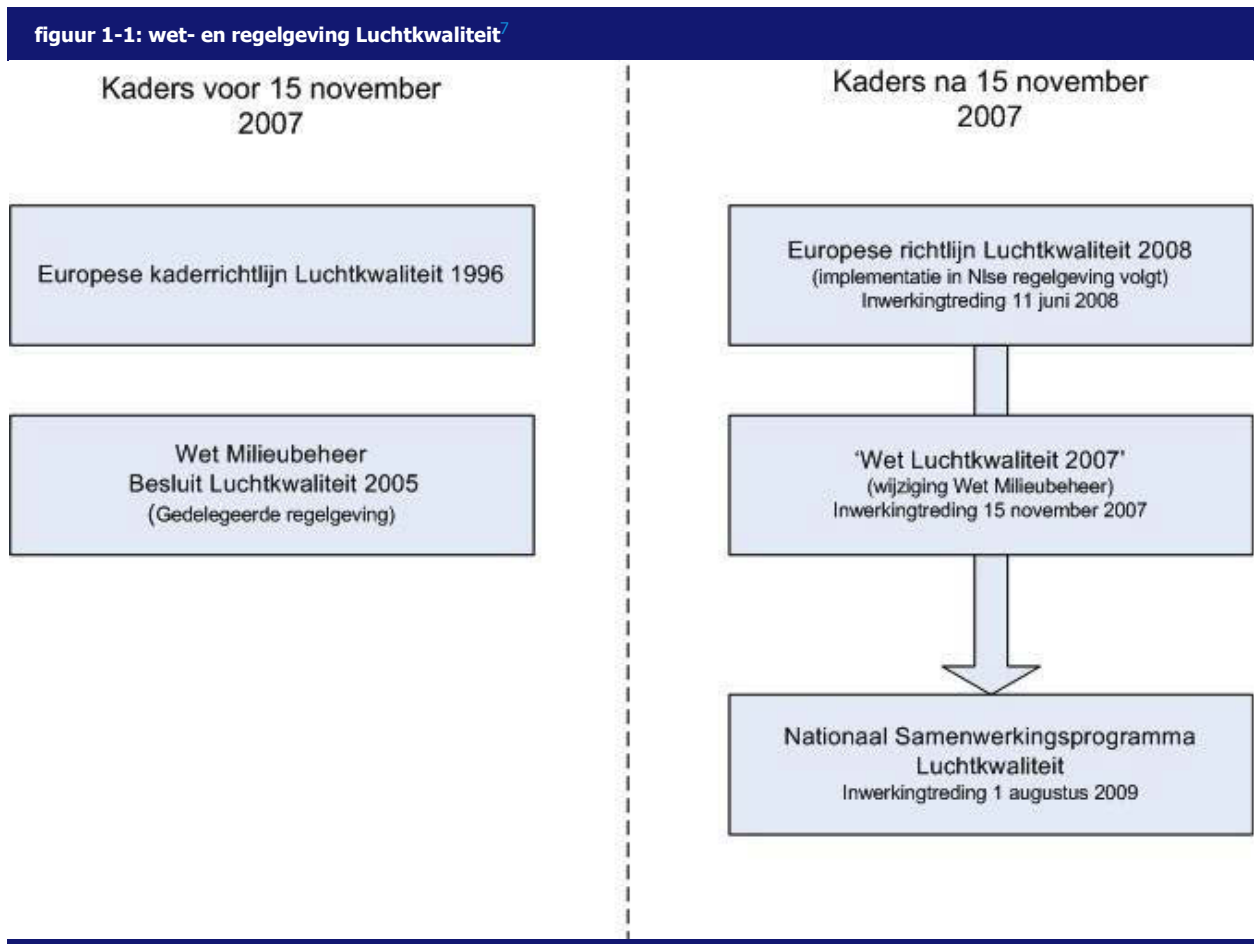
### 1-2 samenwerkingsproject G4

Het onderzoek is het eerste samenwerkingsproject tussen de deelnemende rekenkamers en daarom een bijzonder project. De samenwerking biedt inhoudelijke toegevoegde waarde, bijvoorbeeld een vergelijking van bevindingen, die is gebaseerd op een onderling afgestemde onderzoeksaanpak. Daarnaast biedt dit project ook de mogelijkheid voor de rekenkamers om te leren van elkaars werkwijze.

### 1-3 Europees en nationaal kader

#### 1-3-1 Europese richtlijnen en nationale wetgeving

De uitgangspunten voor het Nederlandse luchtkwaliteitsbeleid zijn vastgelegd in Europese regelgeving, welke is geïmplementeerd in nationale wetgeving. In figuur 1-1 zijn de Europese richtlijnen en daarop gestoelde nationale wetgeving weergegeven. In de richtlijnen en wetgeving is onder andere vastgelegd hoe er gemeten en berekend moet worden.



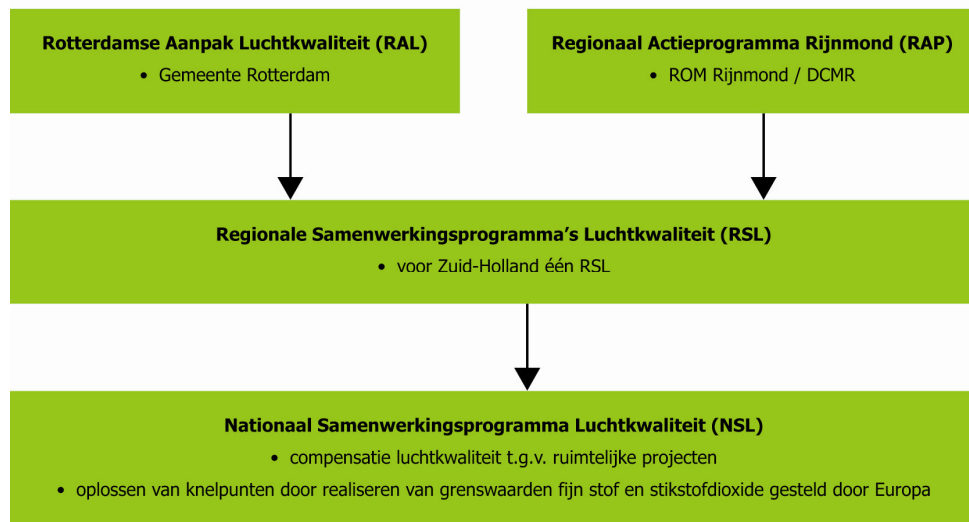
<sup>7</sup> Het feit dat de Europese richtlijn Luchtkwaliteit pas in 2008 is vastgesteld en de Nederlandse Wet Luchtkwaliteit van 2007 lijkt onjuist. De Nederlandse wet is eerder in werking getreden dan de Europese richtlijn, maar is er dus wel op gebaseerd. Iets dergelijks is ook gebeurd met het NSL. Dit is pas op 1 augustus 2009 in werking getreden maar gemeente voerden al voor die tijd maatregelen die bij het NSL passen.

Voor dit onderzoek is vooral van belang dat er door de Europese Unie normen zijn gesteld voor de maximale concentraties van PM10 (fijn stof) en NO<sub>2</sub> (stikstofdioxide). Voor beide stoffen geldt een maximaal jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m<sup>3</sup>. Voor PM10 wordt door de gemeente echter gestuurd op gemiddeld 32,5 µg/m<sup>3</sup>. Dit is de norm voor de 24-uursgemiddelde concentratie omgerekend naar de jaargemiddelde grenswaarde.<sup>8</sup> Oorspronkelijk gold voor NO<sub>2</sub> dat de normen uiterlijk 1 januari 2010 niet meer overschreden mogen worden. Voor PM10 was de oorspronkelijke termijn juni 2005.<sup>9</sup> In de volgende paragraaf wordt beschreven hoe Nederland deze termijnen heeft kunnen verlengen.

### 1-3-2 Nationaal en Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

De Europese richtlijn luchtkwaliteit van 2008 biedt lidstaten de mogelijkheid uitstel (derogatie) aan te vragen voor het voldoen aan de normen. Voor NO<sub>2</sub> geldt dat er uitstel kan worden aangevraagd tot 1 januari 2015, voor PM10 is dit 11 juni 2011. Uitstel wordt alleen gegeven als de lidstaat aannemelijk kan maken dat na het uitstel de normen niet meer overschreden worden. Nederland heeft van deze mogelijkheid gebruik gemaakt. Daarvoor is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) opgesteld. In dit programma maakt Nederland duidelijk wat zij gaat doen om de Europese normen wél te halen per respectievelijk 2011 en 2015.

**figuur 1-2: van lokaal naar internationaal luchtkwaliteitsbeleid**



Het NSL is de optelsom van de bijdragen die de decentrale overheid en rijksoverheid leveren aan het verbeteren van de luchtkwaliteit. In figuur 1-2 is weergegeven hoe het Rotterdamse beleid past in het regionale en nationale beleid. In paragraaf 1-4 wordt het Rotterdamse luchtkwaliteitsbeleid nader toegelicht.

<sup>8</sup> Gemeente Rotterdam en Stadsregio Rotterdam, 'Dat lucht op!', 2008, p. 8

<sup>9</sup> [http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time\\_extensions.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm) en Ministerie van VROM, 'Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht', juli 2009, p. 8.

### 1-3-3 meten en berekenen

De luchtkwaliteit wordt op verschillende plaatsen gemeten en op basis van vele variabelen berekend. De gegevens over de luchtkwaliteit in Nederland en zo ook Rotterdam zijn met name gebaseerd op berekeningen. Metingen van de luchtkwaliteit worden vooral gebruikt voor het toetsen en ijken van de rekenmodellen. Metingen worden ook gebruikt om trends in de tijd te onderscheiden en om verschillen te zien tussen verschillende typen plekken (achtergrond, langs een weg).

Zoals aangegeven zijn reken- en meetmethodes voor de luchtkwaliteit wettelijk bepaald en dus voor heel Nederland hetzelfde. In het kader van het NSL wordt de zogenoemde saneringstool gehanteerd. Dit is een model waarmee concentraties van stoffen kunnen worden berekend voor heel Nederland. Met de saneringstool kan worden nagegaan waar grenswaardenoverschrijdingen (overschrijdingen van Europese normen) te verwachten zijn. Ook kan het ondersteunen bij het bepalen van de effecten van maatregelen.

De saneringstool is speciaal voor het NSL ontwikkeld. Het model laat zien hoe hoog de concentraties luchtverontreiniging (stikstofdioxide en fijn stof) in Nederland zullen zijn, nadat de nationale en lokale maatregelen uit het NSL zijn getroffen. De plekken waar nog grenswaardenoverschrijdingen zijn ná uitvoering van de nationale maatregelen zijn de knelpunten. De gemeente zet maatregelen in om op deze knelpunten de concentratie onder de norm te brengen. Als met behulp van deze maatregelen de concentraties niet onder de norm komen te liggen, is er sprake van een hardnekkig knelpunt. Om de voortgang van de uitvoering van maatregelen, grote bouwprojecten en de ontwikkeling van de luchtkwaliteit bij te houden, is de monitoringstool ontwikkeld. Deze berekent ook de luchtkwaliteit.

In hoofdstuk 3 wordt deze materie nader uitgewerkt en toegelicht.

## 1-4 luchtkwaliteitsbeleid Rotterdam

### 1-4-1 Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit

Het luchtkwaliteitsbeleid van de gemeente Rotterdam is vastgelegd in het RAL (zie figuur 1-2). Dit actieprogramma is op basis van een bestuursopdracht van de toenmalig wethouder Van Sluis opgesteld. Aanleiding was dat de luchtkwaliteit in Rotterdam slecht is en dat daardoor mogelijk grote ruimtelijke projecten niet meer door konden gaan. Deze projecten hebben immers een negatieve invloed op de luchtkwaliteit. Als met de realisatie hiervan (bijna) niet aan de concentratienormen wordt voldaan, bestaat het risico dat er niet mag worden gebouwd. Ook de gevolgen van een slechte luchtkwaliteit voor de gezondheid van Rotterdammers speelde een rol.

In het RAL worden verschillende maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit gepresenteerd. Het maatregelenpakket van 2005 is in 2007 geactualiseerd, omdat er verschillende collegedoelstellingen met betrekking tot luchtkwaliteit werden geïntroduceerd en omdat Rotterdam meer maatregelen moest nemen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Ook is het pakket toen geïntegreerd met het RAP. Sindsdien wordt gesproken over het RAP/RAL maatregelenpakket.

#### 1-4-2 saneringsopgave in Rotterdam

Het RAP/RAL-maatregelenpakket bestond dus al voor het NSL en de nieuwe Europese richtlijnen. Zoals in paragraaf 1-2-3 is beschreven, worden gemeenten op basis van het NSL en de saneringstool geconfronteerd met knelpunten. Dit is de saneringsopgave. In 2008 is een voorlopige saneringsopgave bekend geworden voor Rotterdam. In de nota 'Dat lucht op! naar een schone lucht in Rijnmond' geeft Rotterdam samen met de stadsregio aan wat zij gaat doen om deze voorlopige saneringsopgave op te lossen. Voor de maatregelen die in het NSL staan, geldt een uitvoeringsplicht.

#### 1-4-3 financiën

In de periode 2006-2009 was € 25 miljoen beschikbaar, waarvan € 5 miljoen rijksbijdrage en € 20 miljoen eigen middelen. Hiervan is € 22 miljoen reeds besteed en € 3 miljoen bestemd. De stadsregio had € 40 miljoen beschikbaar. Voor de periode 2010-2014 heeft het rijk voor Rotterdam € 33,4 miljoen gereserveerd. Hier staan geen eigen Rotterdamse middelen tegenover, omdat de gemeente met de € 20 miljoen al aan een verplichting voor cofinanciering heeft voldaan.

#### 1-4-4 bestuurlijke aandacht luchtkwaliteit

In het collegeprogramma 2006-2010 zijn verschillende collegedoelstellingen met betrekking tot luchtkwaliteit opgenomen. De aard van de doelstellingen is gebaseerd op verschillende maatregelen die worden genomen in het kader van de luchtkwaliteit. Dit benadrukt de bestuurlijke aandacht voor het beleidsveld en de prioriteit die er wordt gegeven aan het uitvoeren van bepaalde maatregelen. In hoofdstuk 2 worden de collegedoelstellingen inhoudelijk verder toegelicht.

#### 1-4-5 taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

De bestuurlijke verantwoordelijkheid voor het luchtkwaliteitsbeleid is sinds de opstelling van het RAL 2005 als volgt:

- 2002 – 2006: wethouder de heer W. van Sluis;
- 2006 – 2007: wethouder de heer R. de Boer;
- 2007 – 2009: wethouder de heer M. Harbers;
- 2009 – 2010: wethouder de heer R. Grashoff;
- vanaf 2010: wethouder mevrouw A. van Huffelen.

De ambtelijke verantwoordelijkheid voor het luchtkwaliteitsbeleid is verdeeld over twee gemeentelijke diensten. De dienst Stedenbouw en Volkhuysvesting (dS+V) is verantwoordelijk voor de opstelling van het beleid. Voor de uitvoering van het beleid is de dienst Gemeentewerken (GW) verantwoordelijk, in het bijzonder de afdeling Coördinatie Milieutaken Rotterdam (CMR).

De regionale DCMR Milieudienst Rijnmond (hierna: DCMR) doet in opdracht van de gemeente Rotterdam de technische ondersteuning in het kader van het NSL. De DCMR heeft in dat kader een adviserende rol gehad bij het opstellen van het RAP/RAL en rekent (mogelijke) maatregelen door. Bovendien wordt de luchtkwaliteit al langer door de DCMR berekend en gemeten. De resultaten hiervan staan in de 'Rapportages

Luchtkwaliteit'.<sup>10</sup> In hoofdstuk 2 komen de doelen en organisatie van het beleid uitgebreid aan de orde.

## 1-5 probleemstelling

### 1-5-1 doelstelling

De rekenkamer beoogt met dit onderzoek:

*een oordeel te geven over de mate waarin de lokale aanpak luchtkwaliteit tot uitvoering is gekomen en beoogde resultaten zijn gerealiseerd.*

Door de gezamenlijke vergelijkende aanpak van het onderzoek in G4-verband (een benchmark) kan de rekenkamer goede en slechte praktijken onder de aandacht brengen. Op basis daarvan kunnen de rekenkamers aanbevelingen doen om het lokale beleid en de uitvoering van de maatregelen te verbeteren.

### 1-5-2 vraagstelling

De centrale onderzoeksvraag luidt:

*In hoeverre komt de lokale aanpak luchtkwaliteit volgens planning tot uitvoering, leidt dit tot de beoogde resultaten en wat zijn daarbij de succes- en faalfactoren?*

De centrale onderzoeksvraag is uitgewerkt in drie deelvragen. Deze drie deelvragen van het onderzoek worden voor de betreffende gemeenten beantwoord en op basis daarvan vindt een vergelijking plaats tussen de gemeenten (benchmark).

De bijbehorende deelvragen luiden als volgt:

- 1 Wat zijn de maatregelen en de beoogde resultaten van de betrokken gemeenten gericht op het verbeteren van de luchtkwaliteit, zijn deze goed onderbouwd en samenhangend, en wordt de raad hierover voldoende geïnformeerd?
- 2 In hoeverre:
  - Komen de (meest belangrijke) maatregelen volgens planning tot uitvoering?
  - Stellen de betrokken gemeenten op juiste wijze vast of de maatregelen tot het beoogde resultaat leiden en worden de beoogde resultaten gerealiseerd?
  - Worden de maatregelpakketten naar aanleiding van nieuwe inzichten en bereikte resultaten bijgesteld?
  - Wordt de raad over bovenstaande aspecten voldoende geïnformeerd?
- 3 Wat zijn succes- en faalfactoren bij de uitvoering en het bereiken van de beoogde resultaten van de maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit?

### 1-5-3 analysekader

Bij het onderzoek gaan we uit van de beleidscyclus. Deze is voor dit onderzoek toegepast op het luchtkwaliteitsbeleid en leidt tot een analysekader zoals opgenomen in figuur 1-3.<sup>11</sup>

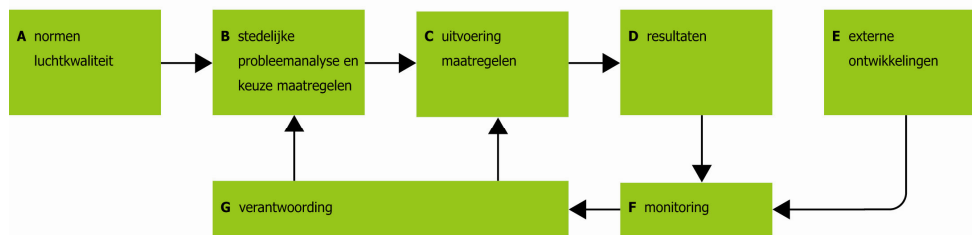
---

<sup>10</sup> De Rapportages Luchtkwaliteit (Gemeente Rotterdam, DCMR Milieudienst Rijnmond) zijn gemaakt als verantwoording in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

<sup>11</sup> De pijlen geven de volgorde van de stappen aan. Om die reden gaat er geen pijl van monitoring naar resultaten. Hoewel er op resultaten wordt gemonitord, moeten de resultaten er eerst zijn, wil er gemonitord kunnen worden.



**figuur 1-3: analysekader**



Uitgangspunt voor het lokale luchtkwaliteitsbeleid zijn de Europese normen voor luchtkwaliteit (A). Op lokaal niveau moet de luchtkwaliteit in beeld worden gebracht om eventuele knelpunten te identificeren die het bereiken van de normen belemmeren en er moet een adequate aanpak bepaald worden (B). Na vaststelling vindt de uitvoering van de maatregelen plaats (C) en worden de resultaten geconstateerd (D). Er vindt monitoring plaats op de uitvoering van de maatregelen en de resultaten (F). Hierbij moet rekening worden gehouden met mogelijke externe ontwikkelingen (E). Vervolgens wordt verantwoording afgelegd aan de raad over de knelpunten en de beoogde aanpak, de uitvoering van de maatregelen en de resultaten (F). Op basis van de verantwoording kunnen de stedelijke probleem analyse en de keuze van maatregelen (B) of de uitvoering van de maatregelen (C) worden bijgesteld.

Voor dit onderzoek is voor de beoordeling van het beleid, de uitvoering en effecten een normenkader opgesteld. Het normenkader is opgenomen en toegelicht in hoofdstuk 4.

## 1-6 gevalstudies

### 1-6-1 aanleiding gevalstudies

Voor het onderzoek is een aantal specifieke gevallen (knelpunten en maatregelen) geselecteerd. Het doel van de gevalstudies is beter zicht te krijgen op het oplossen van knelpunten en de werking van maatregelen. Hierbij zal specifiek gelet worden op de succes- en faalfactoren die een rol spelen in de uitvoering van de maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit en de resultaten daarvan.

### 1-6-2 gevalstudie 1: lokale knelpunten

Op basis van de definitie van het NSL is een knelpunt een plek waar overschrijding van de grenswaarden voor fijn stof en koolstofdioxide plaatsvindt. Het gaat dan om locaties waarvan de verwachting is – na uitvoering van de nationale maatregelen uit het NSL – dat in 2011 voor PM10 en 2015 voor NO<sub>2</sub> niet voldaan zal worden aan de normen.

Naast deze juridisch gedefinieerde knelpunten kunnen er knelpunten worden onderscheiden die politiek-bestuurlijk van belang zijn. Dit zijn plekken in de stad waar de Europese normen, volgens de berekeningen van de saneringstool, niet worden overschreden, maar die door de burgers en het gemeentebestuur wel als problematisch voor vooral de gezondheid van burgers worden gezien. Kenmerken van deze politiek-bestuurlijke knelpunten zijn dat er (veelvuldig) over gedebatteerd is in de gemeenteraad en dat er bijvoorbeeld moties over zijn aangenomen.

We hebben twee knelpunten geselecteerd. Deze zijn hieronder aangegeven, inclusief een toelichting.

- 's-Gravendijkwal: dit is een politiek-bestuurlijk relevant knelpunt, omdat het al jaren regelmatig in de gemeenteraad besproken wordt. Het heeft ook een plek in het nieuwe coalitieakkoord gekregen. Daarnaast is de 's-Gravendijkwal in een voorlopige berekening in het kader van het NSL als knelpunt aangemerkt.
- Weena: dit is een knelpunt volgens de saneringsopgave NSL, volgens de definitieve saneringstool.<sup>12</sup>

### 1-6-3 gevalstudie 2: maatregelen

Naast specifieke knelpunten is ook een aantal maatregelen geselecteerd.

Selectiecriteria zijn de volgende:

- een relatief grote verwachte impact op de luchtkwaliteit;
- bij voorkeur in alle gemeenten van de G4 getroffen, zodat een vergelijking mogelijk is.

De keuze is gevallen op de volgende maatregelen die in de gehele G4 worden genomen:

- schoon openbaar vervoer;
- schoon eigen wagenpark;
- milieuzonering.

Daarnaast hebben wij een verdiepende analyse uitgevoerd van nog drie andere maatregelen:

- groene golven (doorstroming verkeer);
- P+R-voorzieningen;
- walstroomvoorzieningen.

### 1-7 leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 komen de doelen en organisatie van het luchtkwaliteitsbeleid aan de orde. Dit is een beschrijvend hoofdstuk. Hetzelfde geldt voor hoofdstuk 3, waarin de complexe materie rond het meten en berekenen van de luchtkwaliteit wordt toegelicht.

In hoofdstuk 4 is het normenkader opgenomen. De reden dat dit in een apart hoofdstuk is gedaan, is tweeledig. Ten eerste om inzichtelijk te maken welke normen bij welke onderzoeksvragen behoren. Ten tweede om toe te lichten waarom bepaalde normen gesteld zijn. Vervolgens zal bij de daarop volgende hoofdstukken steeds het relevante deel van het normenkader worden opgenomen. Daarbij wordt aangegeven waar het antwoord op elke onderzoeksvraag gegeven wordt.

In hoofdstuk 5 wordt de stedelijke probleemanalyse, de keuze voor en uitvoering van maatregelen – het maatregelenpakket – beschreven en beoordeeld. Ook de monitoring

---

<sup>12</sup> Er zijn meerdere opeenvolgende versies van de saneringstool geweest. In de onderzoeksopzet heeft de rekenkamer ook de Pleinweg en Maasboulevard als knelpunt geselecteerd. Dit was op basis van de 'Rapportage Luchtkwaliteit 2007' van de DCMR, in het bijzonder bijlage 2 'straten met overschrijdingen'. Inmiddels is deze rapportage achterhaald en zijn de Maasboulevard en Pleinweg ook niet een zogenoemd bijna knelpunt.

van het beleid en de uitvoering en de verantwoording aan de raad komen hier aan de orde.

In hoofdstuk 6 en 7 worden de bevindingen en oordelen met betrekking tot de gevalstudies beschreven. In hoofdstuk 6 komen de zes specifieke maatregelen aan de orde en in hoofdstuk 7 de geselecteerde knelpunten. Hoofdstuk 8 is een vergelijking tussen de vier grote steden.



Milieuzone

ZONE



kenhuis

## 2 doelen en organisatie

### 2-1 inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de doelen en organisatie van het gemeentelijke luchtkwaliteitsbeleid. Deze informatie is nodig voor het vervolg van het rapport en om een oordeel te kunnen geven ten aanzien van de normen in hoofdstuk 4 (hetgeen gebeurt in de daaropvolgende hoofdstukken). De cursieve teksten in dit hoofdstuk fungeren als samenvatting van de gepresenteerde feiten en hebben nog geen oordeel in zich. In hoofdstuk 5 en verder zal regelmatig informatie uit dit hoofdstuk worden gebruikt voor de desbetreffende oordelen.

### 2-2 doelen en instrumenten

#### 2-2-1 doelstellingen

*De overkoepelende doelen van het luchtkwaliteitsbeleid zijn vastgelegd in het RAL en worden in andere beleidsdocumenten over luchtkwaliteit bij de herijking voor 2011 steeds bevestigd. Deze doelen zijn geformuleerd voor de lange termijn en in termen van maatschappelijk effect. De gemeente beoogt de luchtkwaliteit te verbeteren om enerzijds ruimte te houden om te bouwen en anderzijds de gezondheid van Rotterdammers niet negatief te beïnvloeden. De afzonderlijke collegedoelstellingen ten aanzien van luchtkwaliteit hebben een concreter karakter dan in de algemene beleidsnota's en zijn op maatregelniveau geformuleerd (bijvoorbeeld een schoon eigen wagenpark). Deze doelen gelden voor de periode 2006-2010.*

#### Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit 2005

Het luchtkwaliteitsbeleid van de gemeente Rotterdam is vastgelegd in het actieplan 'Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit' van 1 november 2005 (hierna: RAL 2005). Het RAL 2005 is op basis van een bestuursopdracht van het college tot stand gekomen. Daarin wordt de volgende aanleiding geschetst: 'recente gegevens over de luchtkwaliteit in de Randstad en Rotterdam in het bijzonder, uitspraken van de Raad van State over ruimtelijke plannen, Europese regelgeving en rapportages over gezondheidseffecten hebben de politiek-maatschappelijk aandacht gevestigd op het dossier luchtkwaliteit. De huidige situatie is te kenschetsen als een waarin deelbelangen elkaar gevangen houden, waardoor de stedelijke en economische ontwikkeling op slot dreigt te raken zonder dat de milieusituatie feitelijk verbetert.'<sup>13</sup> De doelen uit het RAL 2005 worden reeds in de bestuursopdracht genoemd en zijn:

- 'Minimaal geen verslechtering en inzetten op verbetering van de luchtkwaliteit, o.a. door de bedreiging om te zetten in – ook economische – kansen.
- Ruimte scheppen voor (stedelijke) ontwikkeling: wetgeving, normering en maatregelenpakket zodanig inrichten, dat de stad zich zowel economisch als ruimtelijk verder kan blijven ontwikkelen.'<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Bestuursopdracht Luchtkwaliteit, 14 juni 2005.

<sup>14</sup> dS+V/Gemeente Rotterdam, Actieplan 'Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit', 1 november 2005, p. 4.



In het RAL 2005 wordt ook nog de context van de doelen geschetst. Enerzijds gaat het om het verbeteren van de situatie in Rotterdam waar langs 41 wegen de luchtkwaliteit niet voldoende zou zijn.<sup>15</sup> Anderzijds gaat het om voorkomen dat belangrijke ruimtelijke projecten – waaronder de Tweede Maasvlakte – geen doorgang kunnen vinden.

#### rechter vernietigt bouwplannen

De Europese richtlijnen op het gebied van de luchtkwaliteit hebben zeer veel invloed gehad op het Nederlandse luchtkwaliteitsbeleid. Regels uit Europese richtlijnen zijn in principe niet direct van toepassing voor burgers. De lidstaten moeten de Europese regels omzetten in nationale wet- en regelgeving. Als de lidstaat daarmee te laat is, of de richtlijn niet goed omzet, dan kunnen Nederlandse burgers wel een direct beroep doen op deze Europese regels. De Nederlandse rechter zal dan deze regels toepassen.

In 2004 en de jaren daarna vernietigde de Nederlandse rechter regelmatig besluiten om bouwplannen toe te staan omdat door deze bouwplannen de luchtkwaliteit kon verslechteren. Het gaat dan bijvoorbeeld om de aanleg van extra rijstroken bij wegen, maar ook om de bouw van bedrijventerreinen met een verkeersaantrekkende werking. Bij het vernietigen van deze besluiten speelde de ongelukkige omzetting van de Europese richtlijn in de Nederlandse wet- en regelgeving en het gegeven dat Nederland geen adequaat plan had om de luchtkwaliteit op het gewenste niveau te brengen een grote rol.<sup>16</sup>

#### actualisatie RAL: RAL 2007

In mei 2007 is het RAL 2005 geactualiseerd in de notitie 'Actualisatie actieprogramma Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit 2007-2010' (hierna: RAL 2007). Daarbij heeft op maatregelniveau een integratie met het 'Regionale actieprogramma luchtkwaliteit Rijnmond' (RAP) plaatsgevonden. Daardoor is er één gecombineerd maatregelenpakket, het zogenoemde RAP/RAL-pakket, tot stand gekomen. Beide actieprogramma's zijn wel apart van elkaar opgesteld.

Met de actualisatie blijven de doelen van het Rotterdamse luchtkwaliteitsbeleid hetzelfde als in het RAL 2005. In het RAL 2007 wordt wel een verdere typering van de doelstellingen gegeven. Enerzijds is het doel gericht op het 'halen van de normen, met als achterliggend doel (...) gezondheidsrisico's (...) te verkleinen', anderzijds bedoeld om 'stagnatie in (economische) ontwikkeling van de stad tegen te gaan'. In het RAL 2007 wordt al vooruitgelopen op de komst van het NSL: 'Deze dubbeldoelstelling sluit goed aan bij de doelstellingen van het NSL: overal de grenswaarden halen, waardoor ruimtelijke projecten doorgang kunnen vinden.'<sup>17</sup>

De actualisatie van het RAL betreft vooral een versnelling en verdere concretisering van het bestaande beleid. Het college noemt daarvoor twee redenen. Ten eerste is uit

<sup>15</sup> Dit aantal is gebaseerd op een rapportage van Milieudefensie en niet op basis van de Saneringstool (beschreven in hoofdstuk 3).

<sup>16</sup> De ongelukkige omzetting bestond er onder andere uit dat het zeer lastig was om ervoor te zorgen dat rechters geen besluiten vernietigden waarbij een beetje luchtvervuiling op de ene plek een verbetering luchtkwaliteit op een andere plek tot gevolg had, bijvoorbeeld bij de aanleg van een rondweg om een stad waardoor er minder verkeer door de stad gaat. Daarnaast was de Nederlandse wetgever niet consequent geweest met het begrip "in acht nemen" in de Wet Milieubeheer.

<sup>17</sup> dS+V/ Gemeente Rotterdam, 'Actualisatie actieprogramma Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit 2007-2010', mei 2007.

de rapportage luchtkwaliteit over het jaar 2005<sup>18</sup> gebleken dat Rotterdam 'grote moeite heeft en zal hebben' om aan de grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide te voldoen. Zelfs als alle maatregelen uit het RAL 2007 en andere nationale en internationale maatregelen nog zouden worden uitgevoerd, blijven er knelpunten bestaan. Ten tweede heeft het toenmalige college in zijn programma voor 2006-2010 doelstellingen voor luchtkwaliteit heeft opgenomen.

#### het NSL en Dat lucht op!, 2008

Voor de totstandkoming van het NSL is aan alle regionale en lokale overheden een bijdrage aan het luchtkwaliteitsbeleid gevraagd. Concreet betekende dit dat het rijk om maatregelen vroeg die moesten leiden tot het oplossen van de saneringsopgave ofwel de knelpunten ná uitvoering van de nationale maatregelen. Deze bijdragen komen samen in de zogenoemde RSL's (regionale samenwerkingprogramma's lucht). De nota 'Dat lucht op! Naar schone lucht in Rijnmond' is de bijdrage van de stadsregio en gemeente Rotterdam aan het RSL. 'Dat lucht op!' is in april vastgesteld door het college van B en W en het dagelijks bestuur van de Stadsregio Rotterdam.<sup>19</sup>

In het document wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan maatregelen die al worden ingezet in de regio, de saneringsopgave voor PM10 en NO<sub>2</sub> in de regio Rijnmond en de daarbij behorende denkbare extra maatregelen die genomen moeten worden om deze saneringsopgave op te lossen. Er wordt hier zowel aandacht besteed aan de aanpak van knelpunten als aan die van 'bijna-knelpunten'. Het uiteindelijke doel van het voorgenomen beleid in 'Dat lucht op!' is het oplossen van knelpunten die op basis van de saneringstool zijn berekend (zie ook hoofdstuk 3).

In 'Dat lucht op!' heeft het college ook aandacht voor het mogelijk ontstaan van nieuwe knelpunten als gevolg van verkeersspreiding of tegenvallende (effecten van) maatregelen. In de rapportage beperkt dit zich tot het signaleren van deze problematiek. Daarbij wordt ook aangegeven dat het verder verbeteren van de luchtkwaliteit dan de wettelijke normen van belang is voor de gezondheid van mensen.

#### collegeprogramma 2006-2010

In het collegeprogramma 2006-2010 is een viertal doelstellingen opgenomen die het luchtkwaliteitsbeleid raken. Deze doelen zijn concreet – dat wil zeggen op maatregelniveau – geformuleerd:

- schoon gemeentelijk wagenpark: in 2010 bestaat minimaal 75% van het gemeentelijk wagenpark uit schone voertuigen.
- met ingang van 2010 zijn bij alle maatregelen in het kader van de benchmark 'de Tien voor Lucht'<sup>20</sup> concrete projecten uitgevoerd.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Gemeente Rotterdam en DCMR, 'Rapportage Luchtkwaliteit 2005', januari 2007.

<sup>19</sup> Gemeente Rotterdam en Stadsregio Rotterdam, 'Dat lucht op! Naar schone lucht in Rijnmond, RSL Zuid-Holland', april 2008.

<sup>20</sup> De maatregelen uit de 'Tien voor Lucht' - afkomstig van Stichting Natuur en Milieu en de 12 provinciale milieufederaties - zijn:

1. Zorg voor roetfilters op alle personen, bestel, vrachtauto's en bussen.
2. Verlaag de maximum snelheid naar 80 km/uur bij steden.
3. Weer de meest vervuilende vrachtauto's uit de stad.
4. Stuur met prijsbeleid: km-heffing, tolheffing in steden en gedifferentieerde parkeertarieven.
5. Stimuleer schone scheepvaart via subsidies, haventarieven en walstroomb.
6. Investeer in fietsvriendelijke steden.

- bevorderen autobereikbaarheid binnenstad: een gemiddelde rijsnelheid van minimaal 25 km per uur op alle hoofdinvalswegen in beide richtingen, behalve daar waar de aansluiting op de rijkswegen dit onmogelijk maakt.
- bevorderen Park + Ride: het uitbreiden van parkeerplaatsen voor P+R en het verhogen van het gebruik van de P+R-voorzieningen.<sup>22</sup>

De eerste twee collegedoelstellingen zijn in het collegeprogramma ook daadwerkelijk aangemerkt als doelen in het kader van luchtkwaliteit. De doelen met betrekking tot de gemiddelde rijsnelheid en P+R-voorzieningen zijn geformuleerd in het kader van het thema bereikbaarheid van de stad. Beide zijn echter ook maatregelen die genomen worden in het kader van het luchtkwaliteitsbeleid. De rekenkamer betreft daarom ook deze doelstellingen in haar onderzoek.

### bestuurlijk belang van collegedoelstellingen

In de gemeente Rotterdam werkt het college met een programma waarin meetbare doelstellingen zijn opgenomen. Dit is voor het eerst gedaan in de collegeperiode 1998–2002. De aanleiding was om meetbaar aan te kunnen tonen of het college na afloop van de bestuursperiode zijn (verkiezings)beloftes heeft waargemaakt. Het college verantwoordt jaarlijks over de voortgang en resultaten van het collegeprogramma en hierover vindt een debat plaats in de gemeenteraad. Inmiddels zijn er drie bestuursperiodes geweest waarin het college zich 'afrekenbaar' heeft opgesteld met een zogenaamd SMART<sup>23</sup> opgesteld collegeprogramma.

De gemeenteraad vraagt de rekenkamer sinds 2002 om een beoordeling van de jaarlijkse verantwoordingen van het college. Meer concreet is de rekenkamer verzocht de juistheid van de collegeverantwoording jaarlijks te onderzoeken, opdat het politiek-bestuurlijke debat op basis van betrouwbare informatie wordt gevoerd. Dit heeft geresulteerd in een jaarlijks onderzoek van de rekenkamer naar de juistheid, relevantie en controleerbaarheid van de collegeverantwoordingen. Aan het begin van de bestuursperiode beoordeelt de rekenkamer ook in hoeverre de collegedoelstellingen voldoende SMART<sup>24</sup> zijn geformuleerd.

Het belang van het realiseren van het collegeprogramma is dus erg groot:

- het college stelt zich 'afrekenbaar' op door zich te committeren aan collegedoelstellingen waarvan het zegt deze aan het eind van de periode te hebben gerealiseerd;
- jaarlijks vindt er een verantwoordingsdebat in de gemeenteraad plaats over de tot dan toe gerealiseerde resultaten van het college;
- het openbare onderzoek van de rekenkamer maakt dat er extra aandacht is voor het zorgvuldig verantwoorden van de resultaten.

---

7. Schaf schone bussen en een schoon wagenpark aan.

8. Voer langzaam Rijden Gaat Sneller (Largas) in.

9. Investeer in de vergunningverlening en handhaving voor de industrie.

10. Toets plannen op luchtkwaliteit en bescherm kwetsbare groepen.

<sup>21</sup> Gemeente Rotterdam, 'Nieuw Definitieboek Collegeresultaten 2006-2010', september 2008, p. 96.

<sup>22</sup> Gemeente Rotterdam, 'Nieuw Definitieboek Collegeresultaten 2006-2010', september 2008, p. 97–105.

<sup>23</sup> SMART staat voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden.

<sup>24</sup> De 'A' van Acceptabel wordt niet getoetst door de rekenkamer omdat de raad en het college in het politieke debat bepalen of een doelstelling wel of niet acceptabel is.



#### collegeprogramma 2010-2014

In het nieuwe collegeprogramma komt het beleidsthema luchtkwaliteit niet meer terug. Wel de keert de doelstelling om een gemiddelde rijsnelheid van minimaal 25 km per uur op de hoofdinvalswegen te realiseren, terug.

#### herijking RAP/RAL, 2010

Eind 2010 heeft er een herijking van het RAP/RAL-maatregelenpakket plaatsgevonden. De doelen uit het RAL 2005/2007 zijn nog steeds actueel, zij het in iets andere bewoordingen,<sup>25</sup> maar nog wel identiek aan de doelen van het NSL.

#### 2-2-2 maatregelen

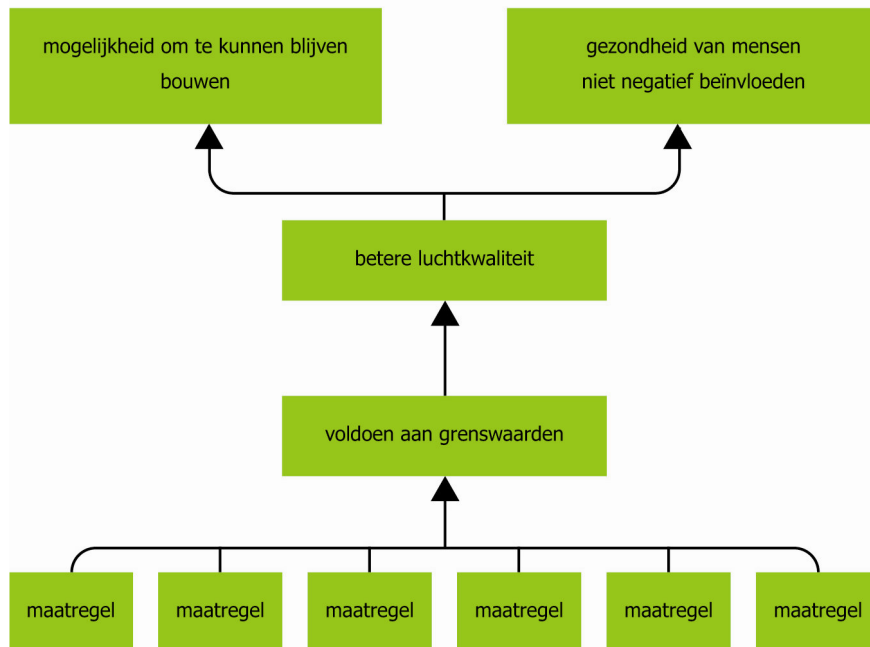
*In het RAL 2005/2007 worden verschillende maatregelen aangedragen waarvan sommige meteen in uitvoering kunnen worden genomen en andere nog verder uitgedacht moeten worden. Ook zijn er in de periode 2005-2007 nieuwe maatregelen toegevoegd en maatregelen afgevoerd. Het maatregelenpakket is daarmee dynamisch van aard. De aard van de maatregelen is erg divers. Globaal beschouwd zijn er maatregelen die een direct effect hebben op de luchtkwaliteit en maatregelen die een voorbeeld- of communicatieve werking hebben.*

Voor het behalen van de RAL-doelstellingen zijn er in beide actieprogramma's (RAL en RAP) maatregelen aangekondigd. Hoe de doelen en maatregelen met elkaar samenhangen is in figuur 2-1 weergegeven. Sinds 2007 zijn er zowel maatregelen toegevoegd als afgevoerd. Daarnaast konden sommige maatregelen direct in uitvoering worden genomen en moesten andere nog verder worden uitgewerkt. Bovendien moest door de introductie van het NSL en de saneringstool het maatregelenpakket ook leiden tot oplossing van de zogenoemde saneringsopgave. Deze laatste kan aan verandering onderhevig zijn, waarop het college in de keuze van de maatregelen weer moet reageren.

---

<sup>25</sup> Namelijk het 'voldoen aan de gestelde luchtkwaliteitsnormen en daarmee ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken' en 'het verbeteren van de luchtkwaliteit ten behoeve van de volksgezondheid'; Herijking RAP/RAL september 2010, p. 5-7.

**figuur 2-1: beleidsproces luchtkwaliteit**



In het RAL 2005 wordt een onderscheid gemaakt in clusters van maatregelen, waaronder 'schone voertuigen', 'verbeteren doorstroming' en 'huishoudens' (zie onderstaand kader). Het programma vormt een mix van maatregelen die een concreet effect hebben op de luchtkwaliteit en die een voorbeeldwerking hebben om ook andere partijen op hun rol aan te spreken. In het RAL 2005 worden in totaal 29 maatregelen aangekondigd.

**luchtkwaliteitsmaatregelen RAL, onderverdeeld in clusters**

- 1 schone voertuigen, waaronder schoon gemeentelijk wagenpark, schoon OV en milieuzonering.
- 2 verbeteren doorstroming, waaronder groene golven en snelheidsregulering snelweg.
- 3 stimuleren andere vervoerswijzen, waaronder uitbreiding P+R - voorzieningen, uitbreiding en differentiatie betaald parkeren.
- 4 huishoudens/burgers/bedrijven, waaronder gebruik restwarmte en 'zelf aan de slag ondersteunen initiatieven burgers en bedrijven'.
- 5 haven en scheepvaart, waaronder meer walstroomvoorzieningen en bevordering milieuvriendelijke vervoerswijzen.
- 6 communicatie en innovatie, waaronder doorontwikkeling nieuwe hybride/elektrische aandrijftechnologie.
- 7 overige maatregelen, waaronder vervoerplannen voor Rotterdamse diensten en het tegengaan van het gebruik van diesellocomotieven

In het RAL 2005 geeft de gemeente prioriteit aan maatregelen die op een relatief korte termijn kunnen worden ingevoerd en waar de gemeente zelf verantwoordelijkheid voor kan nemen. Vervolgens worden de meest effectieve maatregelen uitgevoerd. Dit zijn zogenoemde bronmaatregelen, maatregelen die de bronnen van luchtvervuiling aanpakken. De gemeente geeft hierbij aan dat haar rol daarin beperkt is. Dit komt omdat een groot deel van de luchtvervuiling niet in de stad, maar door bronnen op grote(re) afstand geproduceerd wordt, zoals industrie in Nederland maar ook daar buiten.

Een bronmaatregel waar de gemeente wel reële invloed op heeft, is het realiseren van 'schoner wegverkeer'. Een groot deel van de vervuiling op leefniveau wordt immers veroorzaakt door het (goederen)verkeer en dit neemt in en rond de stad alleen maar toe. Daarom zijn de maatregelen uit de clusters 'schone voertuigen', 'verbeteren doorstroming' en 'stimuleren andere vervoerswijzen' de belangrijkste luchtkwaliteitsmaatregelen die de gemeente neemt.

Naast het treffen van maatregelen die een direct effect op de luchtkwaliteit hebben, zet de gemeente ook in op maatregelen die een voorbeeldwerking hebben. Met deze maatregelen wordt kennisinnovatie, bewustwording en gedragsverandering gestimuleerd. Zo wordt beoogd initiatieven van burgers en bedrijven en onderzoek naar nieuwe technologieën te ondersteunen.<sup>26</sup>

In het RAL 2007 wordt de lijn doorgezet om zich vooral te richten op het gemotoriseerde wegverkeer en naast fysieke maatregelen ook voorbeeld- en communicatieve maatregelen te nemen. In het RAL 2007 wordt nog eens benadrukt dat 'bedrijven en scheepvaart belangrijke bronnen zijn voor met name de achtergrondconcentratie' en dat het RAL zich dus ook uitdrukkelijk op deze sectoren richt. In het RAL 2007 worden totaal 48 maatregelen genoemd, waarvan een deel lopend en een deel nieuw is.

### 2-2-3 rapportages

*Er zijn verschillende rapportagelijnen als het gaat om de verantwoording van de voortgang van de maatregelen die in het kader van het luchtkwaliteitsbeleid zijn genomen. Rapportages van de DCMR geven een stand van zaken van de luchtkwaliteit zelf, op basis van metingen en berekeningen. In de jaarlijkse RAP/RAL- jaarrapportage wordt sinds 2007 de voortgang en resultaten van maatregelen verantwoord. Ook de collegeverantwoordingen uit de periode 2006-2010 zijn relevante rapportages. De rapportagelijnen richting het rijk is indirect, omdat dit gaat via de tools (rekenmodellen) van het voormalig ministerie van VROM (de monitoringsrapportage).*

#### **rapportages luchtkwaliteit DCMR**

De DCMR meet en berekent de luchtkwaliteit al tientallen jaren voor de regio Rijnmond en de gemeente Rotterdam. De luchtmetingen worden op een aantal plekken in de stad continu gedaan en zijn meteen via de website van de DCMR te raadplegen. Jaarlijks komt er een rapport uit - 'Lucht in cijfers' - met daarin de gevalideerde cijfers van de metingen. Deze rapportage wordt ter kennisgeving aan de raad aangeboden.

---

<sup>26</sup> dS+V/Gemeente Rotterdam, 'Actieplan 'Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit'', 1 november 2005, p. 12-13.

Naast metingen voert de DCMR ook berekeningen uit. Deze berekeningen worden eigenlijk altijd gedaan om te bezien of de Europese grenswaarden naar verwachting niet overschreden worden. Voor de komst van het NSL gold namelijk het Besluit Luchtkwaliteit 2005 en ook daarin moest worden voldaan aan wettelijke normen. Deze berekeningen zijn gepresenteerd in de 'Rapportages Luchtkwaliteit'. Met de invoering van het NSL worden deze berekeningen gedaan met de rekenmodellen die zijn voorgeschreven door de rijksoverheid, de zogenoemde sanerings- en monitoringstool (zie hoofdstuk 3).

#### **input voor sanerings- en monitoringstool**

De rapportagelijnen naar het rijk zijn indirect via de verschillende sanerings- en monitoringstools van het voormalig ministerie van VROM. De gemeente is zelf verantwoordelijk voor de input. Deze bestaat uit onder meer verkeersgegevens en de effecten van kwantificeerbare maatregelen (zie hoofdstuk 3).

#### **RAP/RAL-jaarrapportages**

Over de uitvoering van het RAP/RAL-maatregelenpakket wordt sinds 2007 jaarlijks gerapporteerd. In de RAP/RAL-verantwoordingsrapportages wordt eerst een stand van zaken gegeven van de programma's. Hierin wordt onder andere aandacht besteed aan de financiële organisatie en de stand van de luchtkwaliteit in het algemeen.

Vervolgens wordt onder de noemer 'projecten en resultaten' de voortgang en resultaten van maatregelen beschreven. De rapportages zijn zo opgesteld dat er per maatregel een verantwoording is. Er wordt aangegeven wat de start- en einddatum van het project is, wie de verantwoordelijke en betrokken dienst(en) zijn, het doel van het project en een beschrijving van de voortgang van het project. Uit de rapportage wordt ook duidelijk hoeveel maatregelen er in uitvoering zijn per het einde van het jaar.

De maatregelen vallen in verschillende categorieën, die op basis van het effect en/ of resultaat zijn bepaald. De belangrijkste maatregelen vallen in de categorieën 'kwantificeerbaar positief effect' en 'niet kwantificeerbaar positief effect'. Dit zijn de maatregelen die een te berekenen of te beredeneren effect op de luchtkwaliteit hebben. In de RAP/RAL-verantwoordingsrapportage 2008 zijn sommige maatregelen als niet-kwantificeerbaar getypeerd, waar dat in de rapportage 2007 nog als wel-kwantificeerbaar werd genoemd. De belangrijkste voorbeelden zijn de 'groene golven', het schoon gemeentelijk wagenpark en P+R-terreinen.

#### **onderverdeling van maatregelen in categorieën voor RAP/RAL-rapportages**

- **kwantificeerbaar positief effect**  
van de projecten in deze categorie is het effect op de luchtkwaliteit – en de stoffen PM10 en NO<sub>2</sub> - berekenbaar.
- **niet kwantificeerbaar positief effect**  
de resultaten van de projecten in deze categorie zijn niet in cijfers weer te geven, maar het is wel zeer aannemelijk dat ze bijdragen aan het verbeteren van de luchtkwaliteit.
- **voorbeeld- en pilotprojecten**  
tot deze categorie behoren projecten die in omvang te gering zijn om tot een substantiële verbetering van de luchtkwaliteit te leiden.
- **voorlichting en gedragsbeïnvloeding**

het verbeteren van de luchtkwaliteit kunnen Rotterdam en de regio niet alleen. Om te zorgen dat de bewoners en bedrijven van Rotterdam de luchtproblematiek binnen hun stad kennen en onderdeel worden van de oplossing zijn voorlichtings- en gedragsbeïnvloedingsprojecten nodig. Het effect van de maatregelen is in deze fase niet kenbaar.

- onderzoek

indien nodig wordt voorafgaand aan de uitvoering van RAP/RAL - projecten onderzoek verricht.

- overig

in deze categorie vallen de maatregelen die niet in bovengenoemde categorieën geplaatst kunnen worden, zoals het project 'meten en rekenen'.

### verantwoording collegeprogramma 2006-2010

Zoals aangegeven zijn er in het kader van het luchtkwaliteitsbeleid ook colledgeoelstellingen geformuleerd voor de bestuursperiode 2006-2010. De voortgang hiervan wordt jaarlijks verantwoord aan de gemeenteraad, via de tussentijdse voortgangsrapportages van het college. De rekenkamer heeft ook de relevantie, juistheid en controleerbaarheid van deze rapportage onderzocht en beoordeeld in haar jaarlijkse onderzoek 'Resultaten Tellen'.

### gezondheid en luchtkwaliteit

Een slechte luchtkwaliteit heeft ook negatieve gevolgen voor de gezondheid van mensen. Daarom is het voor de hand liggend dat deze in dat kader gemonitord wordt. De GGD Rotterdam-Rijnmond heeft dan ook een rol op het gebied van luchtkwaliteit en gezondheid. De GGD is verantwoordelijk voor het informeren en adviseren van bestuur, milieudiensten en bevolking over de effecten van luchtverontreiniging op de gezondheid. Dat betekent dat de GGD het perspectief van de gevolgen van een slechte luchtkwaliteit op de gezondheid vertegenwoordigt. Zo adviseert de GGD over de gezondheidseffecten bij toekomstige ontwikkelingen en eventueel te nemen maatregelen. In die rol is de GGD ook betrokken geweest bij het opstellen van het RAL en RAP en adviseert zij over de ruimtelijke inrichting op plekken langs drukke wegen. Tot slot kunnen mensen met gezondheidsklachten die te maken kunnen hebben met luchtkwaliteit van de woonplek hierover advies krijgen bij de GGD.<sup>27</sup>

Ook is de GGD betrokken bij het maken van rapportages waarin luchtkwaliteit en gezondheidseffecten worden gemonitord. Zo doet de GGD onderzoek naar gezondheidseffecten en maakt zij jaarlijks een berekening van het aantal ziekenhuisopnames en mensen die vroegtijdig overlijden vanwege blootstelling aan luchtverontreiniging. Deze gegevens worden gepresenteerd in de jaarlijkse rapportages van het samenwerkingsverband MSR (Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam).<sup>28</sup> MSR brengt jaarlijks een rapportage uit waarin sinds 1994 de milieusituatie in Rijnmond in beeld wordt gebracht.<sup>29</sup> Uit de rapportages blijkt dat vervroegde sterfte door blootstelling aan fijn stof in 2003 nog ongeveer 250 mensen

<sup>27</sup> [www.ggd.rotterdam.nl](http://www.ggd.rotterdam.nl) geraadpleegd op 7 februari 2011.

<sup>28</sup> Het samenwerkingsverband MSR bestaat uit de DCMR Milieudienst Rijnmond, de provincie Zuid-Holland, de Stadsregio Rotterdam, de gemeente Rotterdam, Rijkswaterstaat Zuid-Holland, de hoogheemraadschappen Delfland en Schieland en de Krimpenerwaard en het Waterschap Hollandse Delta, de GGD Rotterdam-Rijnmond en de politie Rotterdam-Rijnmond.

<sup>29</sup> De indicatoren die in de jaarlijkse milieumonitor worden gepresenteerd zijn ontwikkeld op basis van onderzoek naar en berekening van gezondheidseffecten op de luchtkwaliteit: MSR, 'Luchtkwaliteit en gezondheid in Rijnmond – berekening van gezondheidseffecten bij de bevolking', april 2003.

betrof en vanaf 2007 blijft steken op ongeveer 150. De dalende trend die waarneembaar is, is volgens MSR inmiddels afgevlakt. Dat komt vooral omdat de concentraties fijn stof minder sterk zijn afgenomen. Het aantal ziekenhuisopnames als gevolg van fijn stof, het gaat dan om luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten, was in 2003 nog ongeveer 3,5% in 2007 is dit 2%. Ook hier geldt dat de dalende trend inmiddels is afgevlakt.<sup>30</sup>

Er is momenteel een traject in gang gezet waarin de koppeling tussen beleid en gezondheidseffecten van luchtkwaliteit concreter wordt gemaakt. Dit is in 2010 naar aanleiding van een advies van de Erasmus Universiteit Rotterdam opgestart en het MSR is bezig dit in 2011 verder vorm te geven.<sup>31</sup>

## 2-3 organisatie van het beleid

*Het maken, implementeren en uitvoeren van het luchtkwaliteitsbeleid is belegd bij meerdere diensten, afdelingen en wethouders. Er is daarmee sprake van een versnippering van de organisatie van het beleid. Voor de aansturing en uitvoering komen de verschillende betrokken partijen op ambtelijk niveau bij elkaar in drie verschillende overleg- en besluitvormingsorganen, het KT-U, het DLO en MTM. Daarmee is de integrale afweging op ambtelijk niveau gewaarborgd. Besluitvorming in het college waarborgt op bestuurlijk niveau een integrale afweging.*

### 2-3-1 betrokken diensten

#### **algemeen**

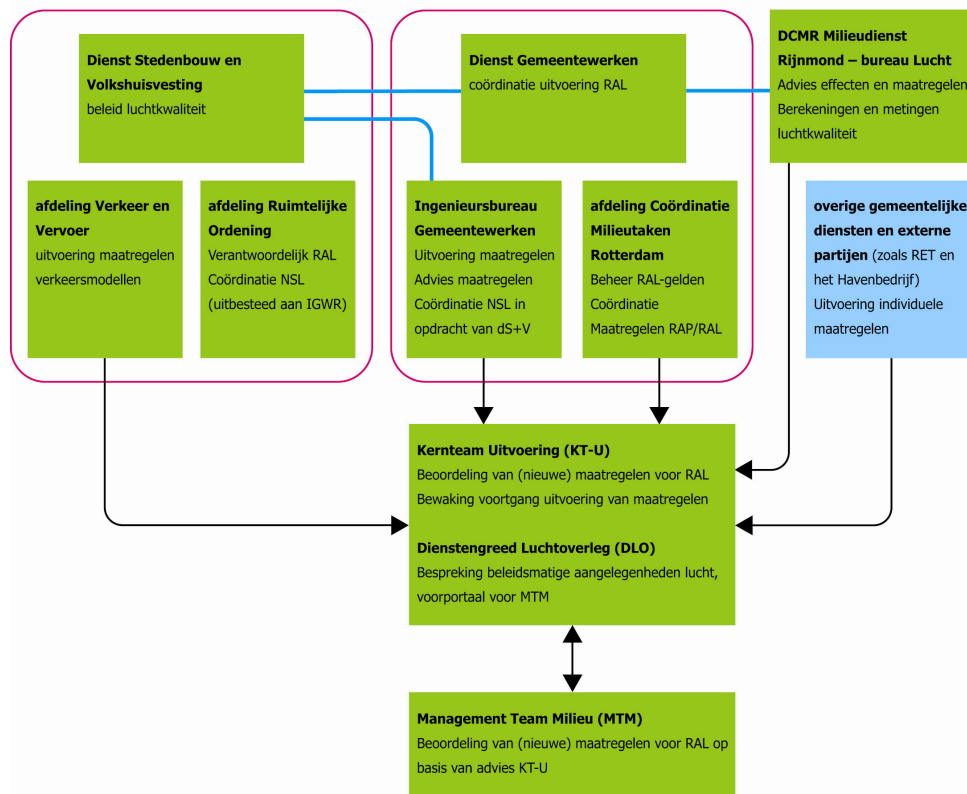
In figuur 2-2 is de organisatie van het luchtkwaliteitsbeleid binnen de gemeente opgenomen. In de figuur worden niet zozeer hiërarchische relaties weergegeven, alswel een overzicht van en relaties tussen de verschillende betrokken diensten, afdelingen, partijen en overleg- en besluitvormingsorganen en hun rol in het luchtkwaliteitsbeleid.

---

<sup>30</sup> MSR, 'MSR rapport 2008', hoofdstuk 4, juni 2008; MSR, 'MSR rapport 2009', hoofdstuk 4, mei 2009.

<sup>31</sup> [www.hetmilieuinderegiorotterdam.nl](http://www.hetmilieuinderegiorotterdam.nl) geraadpleegd op 7 februari 2011.

**figuur 2-1: organisatie luchtkwaliteitsbeleid**



De bovenste laag geeft de verdeling van de ambtelijke eindverantwoordelijkheid. Deze ligt bij twee gemeentelijke diensten. De *dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting* (dS+V) is de zogenaamde beleidsdienst en daarmee verantwoordelijk voor het luchtkwaliteitsbeleid. In een interview is aangegeven dat dS+V deze rol heeft omdat verkeer een belangrijke bron van luchtvervuiling is. De kennis over verkeersbewegingen en mogelijke maatregelen zit bij deze dienst.<sup>32</sup> Dit geldt bijvoorbeeld ook voor deskundigheid in verkeersmodellen. De data die uit de verkeersmodellen komt, zijn belangrijke input voor luchtkwaliteitsberekeningen.

Voor de coördinatie van de uitvoering van de maatregelen is de dienst *Gemeentewerken* (GW) verantwoordelijk. De regionale *DCMR Milieudienst Rijnmond* (DCMR) – in het bijzonder het bureau Lucht – is ook op dit niveau betrokken bij het luchtkwaliteitsbeleid van Rotterdam. De DCMR is niet verantwoordelijk voor het beleid, maar speelt een belangrijke rol bij de onderbouwing. In opdracht van de gemeente doet de DCMR een groot deel van de technische ondersteuning, ook in het kader van het NSL. Zo heeft de DCMR een adviserende rol gehad bij het opstellen van het RAP/RAL. Daarnaast is de dienst verantwoordelijk voor veel van de (indicatieve) effectberekeningen van maatregelen. Ook leveren zij een belangrijke bijdrage aan de invoer(data) voor de sanerings- en monitoringstool.

<sup>32</sup> Interview beleidsmedewerker dS+V, 22 oktober 2010.

In de tweede laag van de figuur staan de specifieke afdelingen uit de diensten die zich bezighouden met de vormgeving en uitvoering van het luchtkwaliteitsbeleid. Bij dS+V zijn dit de *afdeling Verkeer en Vervoer (V&V)* en de *afdeling Ruimtelijke Ordening (RO)*. RO is verantwoordelijk voor het RAL en de coördinatie van het NSL. De afdeling V&V is zoals aangegeven de plek waar de verkeersmodellen voor de gemeente worden beheerd en gevuld. Inzicht in de verkeersbewegingen in de stad is van groot belang, omdat data uit de verkeersmodellen de basis vormen voor luchtkwaliteitberekeningen. De afdeling V&V is ook verantwoordelijk voor de opzet en uitvoering van afzonderlijke (verkeers)maatregelen.

De *afdeling Coördinatie Milieutaken Rotterdam (CMR)* is de spreekwoordelijke spin in het web. Bij het CMR worden de financiën en de projectadministratie voor het RAL beheerd. Ook de verantwoordingsrapportages RAP/RAL worden hier gemaakt. Het CMR is niet verantwoordelijk voor de uitvoering van afzonderlijke maatregelen.

Het *Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR)* heeft naast de verantwoordelijkheid over de uitvoering van maatregelen in het kader van het RAL ook een meer algemene rol. Vanaf 2010 wordt het IGWR door dS+V ingehuurd ten behoeve van de beleidsverantwoordelijkheid voor de ruimtelijke ordening. De rol van het IGWR bestaat daarmee onder andere uit het geven van advies over maatregelen en ruimtelijke plannen. Dit staat los van het RAL. Ook heeft het een rol in de coördinatie van het NSL, zoals bijvoorbeeld het verzamelen van de invoerdata voor en het duiden van de informatie uit de sanerings- en monitoringstool. De verantwoordelijkheid voor de coördinatie van het NSL blijft bij dS+V.

#### **afzonderlijke maatregelen**

Uit voorgaande wordt duidelijk dat de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de individuele maatregelen onder andere bij de afdeling V&V en IGWR ligt. Deze kan ook liggen – zoals figuur 2-2 laat zien – bij *andere diensten en/of partijen*. Dit zijn onder andere gemeentelijke diensten als de Roteb en het OBR, maar ook het havenbedrijf, de RET en andere externe partijen. In de RAP/RAL-rapportages staat per maatregel welke dienst trekker is en welke andere diensten en/of partijen betrokken zijn. Ook de GGD kan hieronder worden geschaard, bijvoorbeeld door haar monitoring van de gezondheidseffecten.

#### **beoordeling en bewaking voortgang van individuele maatregelen**

In de derde laag van figuur 2-2 zijn drie ambtelijke overleg- en besluitvormingsorganen opgenomen: het *Kernteam Uitvoering (KT-U)*, het *Dienstenbreed Lucht Overleg (DLO)* en het *Management Team Milieu (MTM)*. In het KT-U zijn de inhoudelijke adviseurs van alle betrokken diensten en partijen vertegenwoordigd.<sup>33</sup> In het DLO zijn dezelfde diensten en partijen vertegenwoordigt alleen heeft het overleg een ander karakter, namelijk beleidsinhoudelijk overleg. Per november 2010 zijn het KT-U en DLO samengegaan in één overleg het *Kernteam Lucht (KTL)*. Omdat het KT-U en DLO tot het laatste kwartaal van 2010 nog apart van elkaar functioneerden zijn zij –

---

<sup>33</sup> De CMR vervult het voorzitterschap en secretariaat van het KT-U. Deelnemers zijn het OBR, dS+V, GW, Bsd, SRR, GGD, DCMR, HbR, RET, Roteb en RCI. Tot 2009 was Rijkswaterstaat ook deelnemer van het KT-U, sinds die tijd is Rijkswaterstaat alleen agendalid.



tezamen – opgenomen in de figuur.<sup>34</sup> In deze rapportage zal omdat het KTL nog recentelijk ingesteld is, ook steeds gesproken worden over het KT-U. In het MTM zijn alle directeuren/ managers van de betrokken diensten en partijen vertegenwoordigd.<sup>35</sup> Het MTM stuurt en coördineert het beleidsveld Milieu. Samen zijn het KT-U en het MTM verantwoordelijk voor de beoordeling van RAL-maatregelen en het bewaken van de voortgang van de uitvoering.

Het KT-U komt elke zes weken bij elkaar om plannen van aanpak voor en de voortgang van maatregelen te bespreken. De plannen van aanpak worden op basis van randvoorwaarden en criteria getoetst. Er bestaat een format voor de plannen van aanpak en daarin zijn de beoordelingscriteria ook verwerkt. Als het KT-U verdeeld is, dan wordt het besluit over het wel of niet opnemen van een maatregel in het RAL voorgelegd aan het MTM.<sup>36</sup> Het MTM bepaalt formeel welke dienst of partij verantwoordelijk wordt voor de uitvoering van een maatregel. De directeur GW is door het MTM gemachtigd om subsidies toe te kennen aan partijen voor uitvoering van ingediende maatregelen.

Ook de voortgang van de uitvoering van maatregelen wordt in het KT-U besproken. Als de budgetten voor een maatregel zijn toegekend, moet de verantwoordelijke dienst voortgangs- en eindrapportages aanleveren. Ook hiervoor is een standaardformat. Het MTM bespreekt de voortgang van het luchtkwaliteitsdossier niet op maatregel-, maar op strategisch niveau. Bestuursopdrachten worden uitgezet en de voortgang ervan bewaakt.

Het MTM is ook het voorportaal voor de *Wethoudersstaf Milieu*<sup>37</sup> (WHS). In de WHS zijn de directeuren GW, OBR, DCMR, dS+V en de programmadirecteur Klimaat vertegenwoordigd. De WHS vergadert elke zes à acht weken en besluit of beleid gereed is om aangeboden te worden aan het college. Als er nieuwe maatregelen voor het NSL worden voorgesteld door het KT-U en MTM, dan moeten deze eerst worden vastgesteld door het college van B en W.

### 2-3-2 bestuurlijke verantwoordelijkheden

Momenteel ligt de bestuurlijke verantwoordelijkheid voor het luchtkwaliteitsbeleid bij wethouder Van Huffelen. Zij heeft in haar portefeuille, duurzaamheid, binnenstad en buitenruimte. Het luchtkwaliteitsbeleid heeft echter raakvlakken met allerlei verschillende beleidsterreinen, waaronder volksgezondheid, ruimtelijke ordening en bereikbaarheid. Vanuit dat perspectief bezien hebben de portefeuilles van wethouder Karakus (Wonen, Ruimtelijke Ordening en Vastgoed), wethouder Kriens (Volksgezondheid) en wethouder Baljeu (Verkeer) evengoed raakvlakken met het luchtkwaliteitsbeleid. Besluitvorming in het college waarborgt een afweging tussen de verschillende belangen op bestuurlijk niveau.

---

<sup>34</sup> CMR Notitie 'Kern Team Lucht (KTL) 3 september 2010, bijlage bij overleg KTU 8 november 2010.

<sup>35</sup> Het MTM wordt voorgezeten door de directeur GW, deelnemers zijn het OBR, dS+V, GW, Bsd, SRR, GGD, DCMR, HbR, RET en Roteb. Voorheen is het MTM ook aangeduid als de Directieraad Milieu (DRM).

<sup>36</sup> Interview beleidsadviseur CMR, 4 november 2010.

<sup>37</sup> De wethoudersstaf Milieu heet nu wethoudersstaf Duurzaamheid en Buitenruimte.



Rekenkamer  
**ROTTERDAM**

## 3 berekenen en meten

### 3-1 inleiding

In dit hoofdstuk wordt beschreven met welke middelen de luchtkwaliteit wordt bepaald. In de volgende paragraaf worden enkele hoofdlijnen geschetst, waarna in 3-3 dieper wordt ingegaan op sanerings- en monitoringstool, waarnaar in de inleiding en hoofdstuk 2 al meerdere malen werd verwezen. Paragraaf 3-4 gaat in de op de onzekerheden die met de berekeningen aan de hand van deze tools gepaard gaan. De laatste paragraaf gaat in op een alternatief van de saneringstool, namelijk feitelijke metingen.

### 3-2 hoofdlijnen

*Om de luchtkwaliteit te bepalen en om te weten of aan de Europese normen aan luchtkwaliteit wordt voldaan, maakt de Nederlandse overheid gebruik van rekenmodellen. Deze meten de luchtkwaliteit niet, maar berekenen deze.*

Zoals we eerder aangaven is het luchtkwaliteitsbeleid erop gericht om in 2011 aan de Europese grenswaarde voor PM10 te voldoen en in 2015 aan de Europese grenswaarde voor NO<sub>2</sub>. Dit betekent dat dan de hoeveelheid PM10 in de lucht niet meer dan 32,5 µg/m<sup>3</sup> en de hoeveelheid NO<sub>2</sub> niet meer dan 40 µg/m<sup>3</sup> mag zijn.<sup>38</sup> Ruimtelijke projecten die leiden tot hogere concentraties mogen niet gerealiseerd worden als dit leidt tot (verdere) overschrijding van de grenswaarden.

Om te onderzoeken of met de te nemen maatregelen de concentraties in 2011 en 2015 onder de grenswaarden zullen zijn, rekent men de toekomstige concentraties uit. Hiervoor gebruikt men bepaalde computerprogramma's. Dit zijn rekenmodellen die de luchtkwaliteit uit kunnen rekenen. Op hoofdlijnen komt het erop neer dat deze modellen een achtergrondconcentratie uitrekenen en daarbij een verkeersbijdrage optellen. De achtergrondconcentratie is een deken van luchtvervuiling die wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld de industrie en scheepvaart. De verkeersbijdrage wordt voor elke weg afzonderlijk bepaald. Figuur 3-1 laat zien hoe dit berekend wordt.

---

<sup>38</sup> Het gaat hier om jaargemiddelde concentraties. Bij NO<sub>2</sub> is deze jaargemiddelde concentratie maatgevend. Bij PM10 is de grenswaarde voor de 24-uurgemiddelde concentratie maatgevend. Deze wordt overschreden bij jaargemiddelde concentraties hoger dan 32,5 µg/m<sup>3</sup>. Daarom werkt men bij PM10 met een jaargemiddelde concentratie van 32,5 µg/m<sup>3</sup>.

figuur 3-1: berekening verkeersbijdrage aan luchtkwaliteit



De verkeersbijdrage wordt uitgerekend door het aantal voertuigen dat op een weg rijdt te vermenigvuldigen met de uitstoot per voertuig. Dit levert dan de luchtverontreiniging door het verkeer op een weggedeelte op.

In de praktijk zijn de rekenmodellen geavanceerder. Afhankelijk van bijvoorbeeld de omgevingskenmerken zoals de afstand van de weg tot de gevels van de gebouwen aan de weg, de stagnatie van het verkeer en het typen voertuigen dat op een weg rijdt, vermenigvuldigt het model de luchtvervuiling met andere getallen. Hierdoor komt de berekende luchtvervuiling dichterbij de daadwerkelijke luchtvervuiling te liggen. De modelbouwers toetsen de berekende waarden aan gemeten waarden en passen het model indien nodig aan.

### 3-3 saneringstool en monitoringstool

*Om de luchtkwaliteit te kunnen beoordelen heeft de rijksoverheid de zogenoemde saneringstool en monitoringstool ontwikkeld. De invoer komt deels van de gemeente, zoals verkeersgegevens. De tools zijn meerdere malen gewijzigd, met verschillende uitkomsten als gevolg. Hierdoor is het moeilijk een consistente lijn te volgen om maatregelen al dan niet uit te voeren.*

De toenmalige ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat hebben de saneringstool gemaakt om aan de Europese commissie te laten zien dat Nederland voor 2011 en 2015 aan de norm zal voldoen. De saneringstool is een rekenmodel dat de luchtkwaliteit op alle plekken in Nederland uitrekent. Als de concentratie NO<sub>2</sub> boven de 40,5 µg/m<sup>3</sup> en de concentratie PM10 boven de 32,5 µg/m<sup>3</sup> uitkomt, moeten de gemeenten maatregelen gaan nemen.<sup>39</sup> Deze maatregelen melden de gemeenten aan bij het landelijke Bureau Monitoring. Dit bureau is door het toenmalige ministerie van VROM opgericht en is een samenwerking tussen RIVM en het Agentschap NL/Infomil. Na de invoering van de maatregelen in de saneringstool berekent het model vervolgens opnieuw de luchtvervuiling.

Binnen het NSL hebben de gemeenten en het rijk het volgende afgesproken voor het geval een bepaalde maatregel minder effect heeft. Hierover schrijft het rijk: 'Om zeker te stellen dat de grenswaarden tijdig worden gehaald, kent het NSL een uitvoeringsplicht voor de maatregelen zoals die in het NSL zijn opgenomen. Mochten deze maatregelen onvoldoende effect blijken te hebben, dan heeft de betrokken NSL-partner (rijk of regio) een inspanningsverplichting om na te gaan of door intensivering

<sup>39</sup> Alle waarden tot en met de 40,5 worden afgerond naar 40 en zijn nog toegestaan.

van bestaande maatregelen of inzet van aanvullende maatregelen alsnog tijdig aan de grenswaarden voldaan kan worden. Mocht ook dit niet leiden tot het oplossen van het knelpunt, dan hebben rijk en regio's gezamenlijk een resultaatverplichting om ervoor te zorgen dat voor afloop van de derogatieperiode het knelpunt is opgelost.<sup>40</sup> Deze tekst legt niet duidelijk vast welke overheidslaag ervoor moet zorgen dat, als een maatregel te weinig effect heeft, er maatregelen worden genomen die wel leiden tot het beoogde effect. Uit bovenstaande tekst wordt echter wel duidelijk dat de betrokken NSL-partner als eerste aan zet is als de effecten tegen vallen. Als het gaat om gemeentelijke maatregelen, neemt de rekenkamer aan dat de betrokken NSL-partner de gemeente is. De gemeente heeft dus de verplichting om na te gaan of intensivering of aanvullende maatregelen mogelijk zijn om alsnog op tijd de beoogde concentratiereductie te halen. In interviews met ambtenaren werd dit onderschreven. Zij gaven het volgende aan: als meer maatregelen ingevoerd zouden zijn in de saneringstool en de resultaten van deze maatregelen zouden tegen vallen, dat zou dan de gemeente er met alternatieve maatregelen voor moeten zorgen dat het effect alsnog bereikt zou worden.<sup>41</sup>

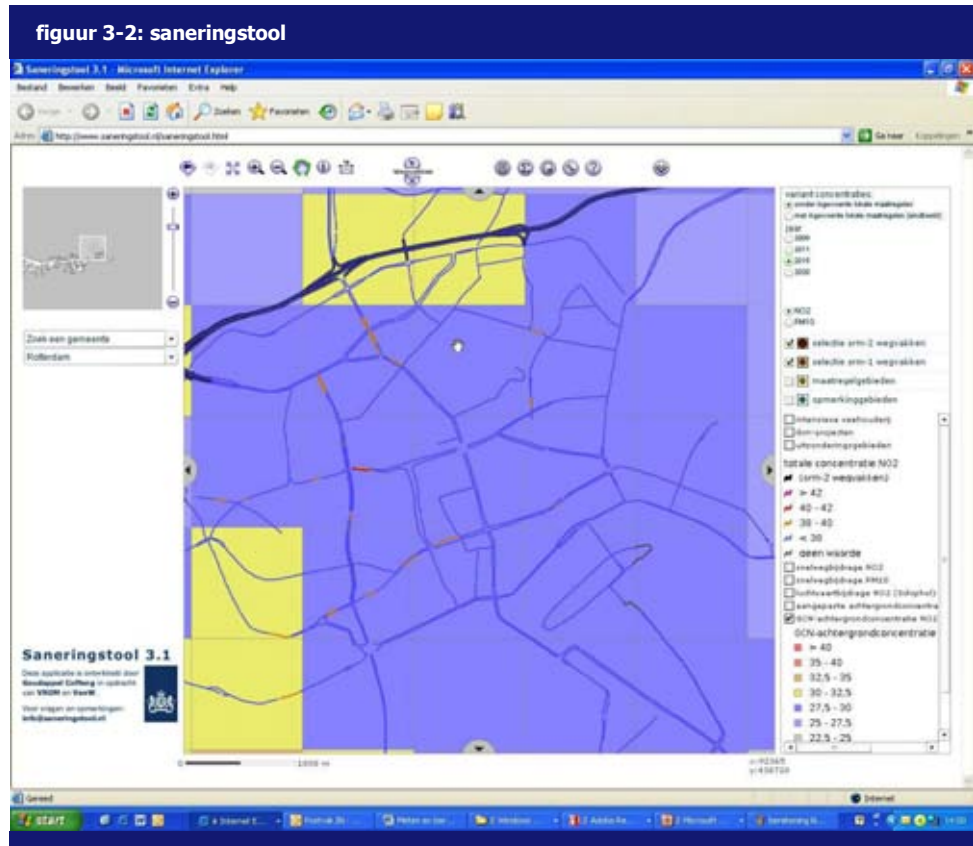
De gemeenten leveren onder meer voor de saneringstool verkeersgegevens en gegevens over hun maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en projecten die de luchtkwaliteit kunnen verslechteren, de zogenaamde IBM-projecten, aan. Het Planbureau voor de Leefomgeving levert gegevens over de achtergrondconcentraties en de RIVM over de emissies per voertuig. Het ingenieursbureau Goudappel Coffeng heeft het rekenmodel gemaakt en de website die de uitkomsten van de rekenmodellen laat zien. Figuur 3-2 laat deze website zien.

---

<sup>40</sup> <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/nsl/uitvoering>

<sup>41</sup> Interview DCMR, 15 oktober 2010.

figuur 3-2: saneringstool



De afspraken in het kader van het NSL zijn gemaakt op basis van de saneringstool versie 3.1. Dit is de laatste en daarmee definitieve versie. Voor die tijd zijn er andere versies van de saneringstool in omloop geweest die de luchtkwaliteit op een andere manier uitrekenden. Zo is het beleidsdocument 'Dat lucht op!' uit 2008 gebaseerd op versie 2.2.1 van de saneringstool. De nieuwe versies (3.0 en 3.1 uit 2009) rekenen met andere formules voor bijvoorbeeld tunnels, gescheiden wegvlakken en stagnerend verkeer.<sup>42</sup> Ook hebben de gemeenten invoergegevens uit de eerdere versies gecontroleerd. Zo kwam Rotterdam er achter dat een geluidscherm langs de A20 niet was meegenomen in de berekeningen. Dit is later aangepast. De verschillende versies van de saneringstool volgden elkaar snel op waardoor het volgens de ambtenaren voor de gemeente zeer moeilijk was om alles tijdig in te voeren en te controleren.<sup>43</sup> De drie verschillende versies van de saneringstool laten een wisselend beeld zien van het al dan niet bestaan van knelpunten (zie bijvoorbeeld hoofdstuk 7).

Nu de NSL-afspraken aan de hand van de saneringstool zijn gemaakt, worden de luchtkwaliteitsverbeteringen als gevolg van die afspraken jaarlijks gemonitord met behulp van de monitoringstool. Net als de saneringstool berekent de monitoringstool waar er knelpunten zijn. Uit de monitoringstool 2010 komen andere knelpunten dan uit de saneringstool, omdat inmiddels de vervuiling door de binnenvaart beter in het model is gestopt alsook de bekend geworden tegenvallende uitstoot van Euro-V-motoren. Daarnaast maakt de monitoringstool gebruik van een ander wegenbestand.

<sup>42</sup> Goudappel Coffeng, 'Technische Achtergronddocumentatie Saneringstool versie 3.0/3.1', 2009.

<sup>43</sup> Interview DCMR, 15 oktober 2010.

Dit maakte het controleren van de door het rijk aangeleverde gegevens door de gemeente lastig.<sup>44</sup> Daarnaast gaven ambtenaren aan dat door al de verschillende versies en rekenresultaten er moeilijk consistente lijn te volgen is om maatregelen al dan niet uit te voeren.<sup>45</sup>

### 3-4 onzekerheid

#### 3-4-1 bestaan van onzekerheden

*Inherent aan modelberekeningen is dat zij een zekere mate van onzekerheid kennen.*

Alle modelberekeningen die gebruikt worden om de luchtkwaliteit in kaart te brengen, kennen een zekere mate van onzekerheid. Allereerst zijn gegevens over toekomstige ontwikkelingen, zoals economische ontwikkelingen, altijd onzeker. In deze paragraaf wordt eerst besproken waarom de uitkomsten onzeker zijn. Vervolgens wordt beschreven dat deze onzekerheid algemeen bekend is. Tot slot wordt aangegeven wat deze onzekerheid betekent voor het beleid.

#### 3-4-2 bronnen van onzekerheid

*De onzekerheden van de sanerings- en monitoringstool worden veroorzaakt door onzekerheden over ingevoerde emissies per voertuig, achtergrondconcentraties en verkeersgegevens en door de gehanteerde rekenformules.*

##### **emissies per voertuig**

Het RIVM levert jaarlijks nieuwe gegevens over de hoeveelheid schadelijke stoffen die voertuigen gemiddeld uitstoten. Deze gegevens kunnen, zelfs bij hetzelfde type motor, sterk verschillen ten opzichte van het daaraan voorafgaande jaar. De reden hiervoor is dat emissiemetingen aan (vracht)auto's hoofdzakelijk plaatsvonden in een laboratoriumopstelling. Uit recent onderzoek blijkt dat er sterke aanwijzingen zijn dat in de praktijk, als de motor koud en langzaam rijdt in de stad en vaak moet optrekken en afremmen, de uitstoot vuiler is dan in de testopstelling.<sup>46</sup> Het Planbureau voor de Leefomgeving schrijft hierover het volgende: 'De aanscherping van euronormen voor vrachtauto's heeft voor stadsverkeer geen aantoonbaar effect gehad op de NO<sub>x</sub>-emissies (zie figuur 3-3, RR). Dit bleek uit recente metingen door TNO aan NO<sub>x</sub>-emissies onder praktijkomstandigheden.<sup>47</sup> TNO paste daarbij een meetsysteem toe waarmee voor het eerst met mobiele apparatuur de werkelijke emissie op de openbare weg werd gemeten. De NO<sub>x</sub>-emissies van vrachtauto's van Euroklasse V (geldig vanaf 2009) zijn hierdoor aanzienlijk hoger dan eerder verondersteld.'<sup>48</sup> Nieuwe, bijgestelde gegevens kunnen behoorlijk doorwerken in de uiteindelijke berekende luchtkwaliteit.<sup>49</sup>

---

<sup>44</sup> Interview DCMR, 15 oktober 2010.

<sup>45</sup> Gedaan tijdens ambtelijk wederhoor.

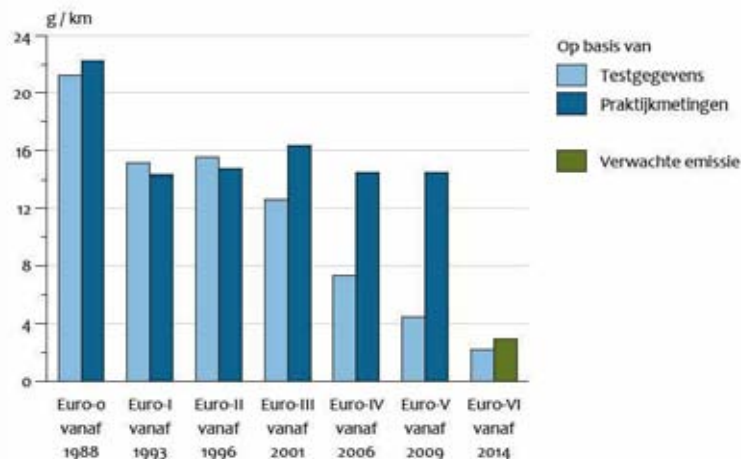
<sup>46</sup> Ligterink N., R. de Lange, R. Vermeulen, H. Dekker, 'On-road NO<sub>x</sub> emissions of Euro-V trucks', TNO, Delft, 2009; TNO, Verbeek R., R. Vermeulen, W. Vonk, H. Dekker, 'Real world NO<sub>x</sub> emissions of Euro V vehicles', TNO Delft, 2010; PBL, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland', 2009, p. 39.

<sup>47</sup> Ligterink N., R. de Lange, R. Vermeulen, H. Dekker, 'On-road NO<sub>x</sub> emissions of Euro-V trucks', TNO, Delft, 2009.

<sup>48</sup> Er wordt hier gesproken van NO<sub>x</sub>-emissies, waar de Europese normen over NO<sub>2</sub> gaan. De door voertuigen uitgestoten NO<sub>x</sub> wordt in de lucht omgezet in NO<sub>2</sub>.

<sup>49</sup> Informatie over de nieuwe uitgangspunten bij het berekenen van emissies voor de achtergrondconcentraties zijn te vinden in PBL, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland' Rapportage 2009, 2009, p. 39.

**figuur 3-3: NO<sub>x</sub>-emissie per afgelegde kilometer voor trekker-opleggercombinaties op stadswegen, Bron: Webdoc 0018 in PBL, 2010, Balans voor de Leefomgeving p. 74**



### achtergrondconcentraties

De invoergegevens over de achtergrondconcentraties zijn onzeker. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) stelt de desbetreffende kaarten op. Het stelt dat de uitkomsten een onzekerheidsmarge hebben waarmee rekening moet worden gehouden bij het bepalen van beleid.<sup>50</sup> In de kaarten wordt deze onzekerheid vorm gegeven door de kansen op overschrijding van de wettelijke normen in beeld te brengen in plaats van 'harde waarden'.<sup>51</sup>

Bij deze achtergrondconcentraties gaat het PBL uit van een daling. Metingen laten echter constante of zelfs stijgende concentraties zien.<sup>52</sup> Deze bevindingen over in het verleden voorspelde situaties die inmiddels gecontroleerd kunnen worden, doen

<sup>50</sup> Zie bijvoorbeeld: Planbureau voor de Leefomgeving, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland. Rapportage 2009', voor een problematisering van het gebrek aan rekening dat wordt gehouden met de onzekerheid van de berekende grootschalige luchtverontreiniging bij de beleidsformulering door lokale overheden (p. 9).

<sup>51</sup> Het Planbureau voor de Leefomgeving sluit hiermee aan bij afspraken die zijn gemaakt in het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Concreet worden de kansen bijvoorbeeld als volgt uitgedrukt: bij een berekende concentratie NO<sub>2</sub> lager dan 37 microgram is de kans 34% en daarmee onwaarschijnlijk dat de werkelijke waarde boven de 40 microgram ligt. Bij een berekende concentratie hoger dan 44 microgram is de kans op overschrijding 66 en waarschijnlijk. Daartussen is de kans op overschrijding fifty-fifty. Zie PBL, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland', 2010, p. 19.

<sup>52</sup> Dijkema M., S. v.d. Zee, F. Woudenberg, 'NSL: komt het inderdaad allemaal goed?' in 'Lucht', oktober 2008, pp. 22-26.



vermoeden dat er een groot risico is dat de nu verwachte daling voor de toekomst ook niet gerealiseerd zal worden.

#### verkeersgegevens

Verkeersstromen (waar rijden op welk moment van de dag welke auto's?) worden berekend met behulp van een verkeersmodel. Wegbeheerders zoals de gemeente zijn zelf verantwoordelijk voor het bepalen van de verkeersintensiteiten. Het verkeersmodel kent plaatsen waar mensen vertrekken, plaatsen waar mensen aankomen en verbindingen hiertussen. Verder maakt het verkeersmodel gebruik van bijvoorbeeld gegevens over economische ontwikkelingen, keuzegedrag van mensen voor een bepaald soort vervoer en autokosten om te berekenen hoeveel mensen er wanneer over welke weg rijden. De uitkomsten van deze modelberekeningen zijn per definitie onzeker.<sup>53</sup> Het onderstaande groene kader illustreert dit.

#### verdwijnde vrachtwagens

Het dagblad Trouw beschrijft op 9 februari 2011 een voorbeeld van verdwijnde vrachtwagens binnen een verkeersmodel. Via de brug over het Amsterdam-Rijnkanaal rijden volgens het Nieuwegeinse verkeersmodel dagelijks 412 vrachtauto's van Nieuwegein naar Utrecht. Volgens het Utrechtse model komen er in Utrecht maar 113 vrachtauto's aan. Dit is een voorbeeld van hoe twee verkeersmodellen andere waarden kunnen berekenen en de onzekerheid die hierbij aan de orde is.

#### rekenformules

Daarnaast gebruiken verschillende modellen andere rekenformules en leveren verschillende modellen daardoor andere uitkomsten op. Het onderstaande groene kader beschrijft enkele voorbeelden.

#### verschillende uitkomsten bij verschillende rekenmodellen

De uitkomsten van CAR II, dat door veel gemeenten gebruikt werd, en de saneringstool zijn in een aantal onderzoeken met elkaar vergeleken. Een Amsterdams onderzoek laat zien dat de saneringstool over het algemeen een positiever beeld geeft van de luchtvervuiling dan CAR II. Ook een Rotterdams onderzoek constateert verschillen in uitkomsten die verklaard worden door een verschillende doorwerking van achtergrondconcentraties in de berekeningen.<sup>54</sup> Uit de recente berekeningen van de

---

<sup>53</sup> B. Tempert, A. van Meulen, E. Bezembinder, S. de Graaf, 'Komen verkeersprognoses uit?', in 'Verkeerskunde', 2010; K. Friso en W. Korver, (Goudappel Coffeng), 'Onzekerheden in prognosemodellen van het wegverkeer. Wat kunnen we er mee in netwerkmodellen?', bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 20 en 21 november 2008.

<sup>54</sup> Dijkema M., S. v.d. Zee, F. Woudenberg, 'NSL: komt het inderdaad allemaal goed?' in 'Lucht', 2008, p. 25. DCMR, Vergelijkingsonderzoek Saneringstool 3.0. Vergelijking met CAR II en Pluim-snelweg', juni 2009.

---

<sup>55</sup> Ook tussen de quick scan die de gemeente Utrecht in het voorjaar van 210 met behulp van CAR II uitvoerde en de uitkomsten van de Monitoringtool 2010 zaten verschillen (Bron: Commissiebrief Aanbieding rapport Monitoringstool luchtkwaliteit, 1 december 2010).

luchtkwaliteit in Utrecht bleek het eigen CAR-model twee knelpunten meer op te leveren dan de monitoringstool.<sup>56</sup>

De wijzigingen in de rekenwijze in de monitoringstool ten opzichte van de saneringstool is één van de verklaringen voor de verschillen in berekende concentraties tussen de saneringstool (2009) en de monitoringstool (2010), naast de bijgestelde generieke emissiegegevens en achtergrondconcentraties.<sup>56</sup>

### 3-4-3 onderkend onzeker

*De onzekerheidsmarges van de sanerings- en monitoringstool worden door het college onderkend en zouden 20% zijn. Een normoverschrijding is waarschijnlijk als de berekende waarde minder dan 5 á 10% onder de norm ligt.*

Het bestaan van de onzekerheid van de modeluitkomsten is algemeen onderkend. Het RIVM benoemt in de Monitoringsrapportage NSL 2010 de volgende externe onzekerheidsfactoren: meteorologische variaties met effect op de lokale punten en de grootschalige achtergrondconcentraties, effecten van internationale maatregelen, economische ontwikkelingen en onzekerheden met betrekking tot de achtergrondconcentraties.

Uit documenten en gesprekken blijkt dat de onzekerheid van de berekende waarden tussen de 10% en de 20% ligt.<sup>57</sup> Het college gaat uit van 20%.<sup>58</sup> Hoe dichter de berekende waarde bij de norm ligt, hoe groter de kans dat de norm in werkelijkheid overschreden wordt. Concreet komt dit op het volgende neer: de norm is 40 µg/m<sup>3</sup>. Dan kunnen er straten zijn waar een concentratie van 39 µg/m<sup>3</sup> berekend wordt en er kunnen straten zijn waar een concentratie van 32 µg/m<sup>3</sup> berekend wordt. In de straat waar 39 µg/m<sup>3</sup> berekend is, is de kans erg groot dat de norm overschreden wordt, terwijl die kans een stuk kleiner is als de berekende waarde 32 µg/m<sup>3</sup> is. Daarom schrijft het PBL dat een normoverschrijding niet waarschijnlijk genoemd moet worden als de berekende luchtkwaliteit onder de helft van de onzekerheidsmarge ligt. Normoverschrijding is dus niet waarschijnlijk als de berekende waarde meer dan 5% à 10% onder de norm ligt. Bij NO<sub>2</sub> zijn dit waarden onder de 36 µg/m<sup>3</sup> à 38 µg/m<sup>3</sup>. Als de berekende waarde minder dan 5% à 10% onder de norm ligt, dan is een normoverschrijding wel waarschijnlijk. Bij concentraties hiertussen kan de daadwerkelijke waarde mogelijk onder of boven de grenswaarde liggen.<sup>59</sup>

### 3-4-4 omgaan met onzekerheden

*De onzekerheden van de sanerings- en monitoringstool betekenen dat in het beleid de uitkomsten niet als zeker moeten worden gehanteerd..*

De beschreven onzekerheden zijn deels vermijdbaar, maar grotendeels intrinsiek aan het proces van modelleren. De onzekerheden binnen de modellen zijn doorgaans dus geen fout van het model zelf. Nationale wet- en regelgeving en rechtspraak staan toe dat onzekerheden niet meegenomen worden bij het bepalen van knelpunten. Sterker de voorkeurswerkwijze binnen de wet- en regelgeving gaat uit van exact berekende waarden. Daarvoor zijn de modellen echter niet geschikt. Ook een zorgvuldig

<sup>56</sup> RIVM, 'Monitoringrapportage NSL. Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit 2010', 2010, paragraaf 7. 6

<sup>57</sup> PBL, 'Onzekerheden en complexiteit van de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit, een discussienotitie', 2008.

<sup>58</sup> B en W agendapost Besprekingsstukken, 'Rotterdamse bijdrage aan het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) B1-9, 8 april 2008.

<sup>59</sup> PBL, 'Onzekerheden en complexiteit van de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit, een discussienotitie', 2008.

gebouwd, gevuld en geoptimaliseerd model houdt een onzekerheidsmarge. Het is mogelijk dat locaties volgens berekeningen onder de norm liggen, maar dat deze locaties bij latere metingen toch boven de luchtkwaliteitsnorm uitkomen.

Uit de gesprekken die de rekenkamer voerde met onder andere medewerkers van het PBL en de bestudeerde documenten, komt naar voren dat de onzekerheid van de berekende luchtkwaliteit met name een probleem vormt voor het gebruik van de uitkomsten van de modellen. De berekende waarden kunnen als exacte waarden worden gebruikt bij beleidsafwegingen over bijvoorbeeld het wel of niet nemen van maatregelen ter vermindering van de luchtverontreiniging. Moet een maatregel wel of niet worden genomen om bijvoorbeeld onder de  $40,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$  te komen? De marge die samenhangt met deze onzekerheid van de modelberekeningen kan hierbij buiten beschouwing worden gelaten.<sup>60 61</sup>

Volgens de voorganger van het PBL, het MNP, is de saneringstool een geschikt instrument om verkenningen te doen. Het MNP was echter bezorgd over het mogelijke 'absolute' gebruik van de uitkomsten van de saneringstool in de beleidsuitvoering. Daarom adviseerde het MNP de saneringstool vooral in te zetten als verkennend en inventariserend instrument en de uitkomsten ervan niet als enig en doorslaggevend criterium te gebruiken om te bepalen waar en welke maatregelen getroffen moeten worden.<sup>62</sup>

Over het gebruik van verkeersmodellen die als input voor de berekeningen van de saneringstool worden gebruikt, worden dezelfde typen uitspraken gedaan. Verkeersmodellen zijn immers oorspronkelijk ontwikkeld voor het doen van 'relatieve' uitspraken op basis waarvan infrastructurele keuzes gemaakt kunnen worden. De uitkomsten van verkeersmodellen zijn niet bedoeld en niet geschikt voor het doel waarvoor ze nu gebruikt worden.<sup>63</sup> Ze zijn niet geschikt voor het leveren van harde data waarmee volgens juridische stringente normen bepaald wordt of er wel of niet een knelpunt is, kortom of de berekende concentraties gelijk of hoger zijn dan  $40,51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 3-5 metingen van luchtkwaliteit

*Aan metingen van luchtkwaliteit kleven nadelen als de representativiteit en de hogere kosten. Met metingen kan wel wat wordt gezegd over mogelijke overschrijdingen.*

Omdat berekeningen zo onzeker zijn komt al snel de vraag op of men dan niet beter kan meten. Aan meten kleven enkele nadelen.

Het grootste nadeel is de representativiteit. Als ergens een meetpunt wordt geplaatst, zou je er vanuit kunnen willen gaan dat de gemeten waarde iets zegt over de rest van

---

<sup>60</sup> Zie voor de bespreking van de onzekerheid van de modelberekeningen en de wijze waarop hiermee worden gebruikt bij beslissingen over beleid bijvoorbeeld: PBL, 'Onzekerheden en complexiteit van de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit, een discussienotitie', 2008.

<sup>61</sup> De oorzaak hiervan is de wijze waarop de Nederlandse wetgeving en rechtspraak vorm heeft gegeven aan de Europese regelgeving. Zie hierover Rij H.E. van, J.A. Annema, 'Luchtkwaliteitsregels verplichten ten onrechte tot schijnzekerheid bij rekenmodellen', in 'Milieu en Recht', 2010, p. 208-213.

<sup>62</sup> Dijkema M., S. v.d. Zee, F. Woudenberg, 'NSL: komt het inderdaad allemaal goed?', in 'Lucht', 2008.

<sup>63</sup> B. Tempert, A. van Meulen, E. Bezembinder, S. de Graaf, 'Komen verkeersprognoses uit?', in 'Verkeerskunde', 2, 2010; K. Friso en W. Korver (Goudappel Coffeng), 'Onzekerheden in prognosemodellen van het wegverkeer. Wat kunnen we er mee in netwerkmodellen?', bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 20 en 21 november 2008.

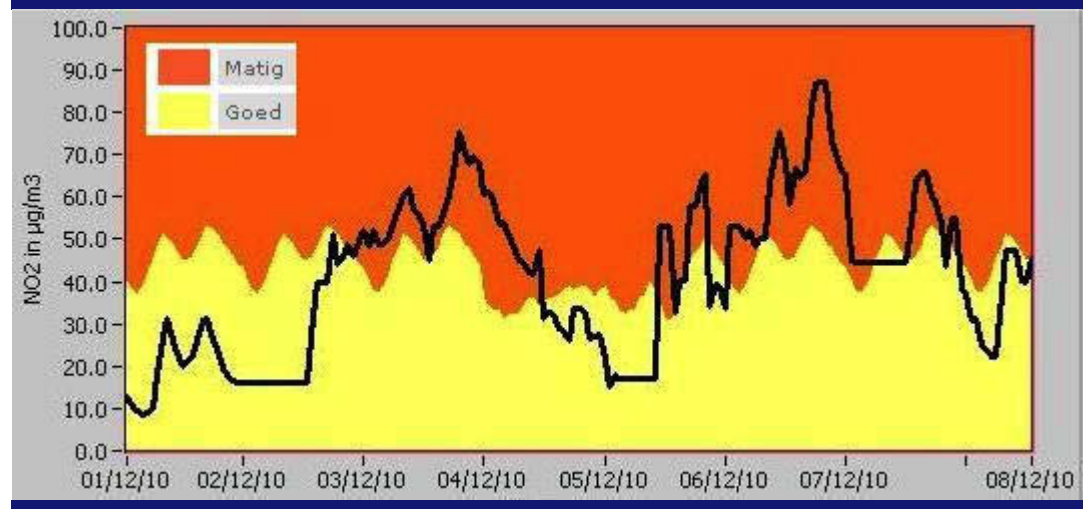
de straat. Dit is echter meestal niet het geval. In een straat zijn er verschillende luchtstromen en vervuilingsbronnen, denk aan jeugd met draaiende scooters, die ervoor zorgen dat de luchtvervuiling per straatdeel sterk verschilt. Ook het weer zorgt ervoor dat de gemeten waarden sterk verschillen. Metingen van de GGD in Amsterdam laten zien dat tussen verschillende meetpunten de verschillen uiteenliepen tussen 31% onder- en 37% overschatting.<sup>64</sup>

Daarbij komt dat aan het meten van luchtkwaliteit kosten verbonden zijn. De inrichting van een meetpunt kost eenmalig € 40.000 en de exploitatie € 20.000 per jaar.<sup>65</sup> Deze extra kosten kennen de berekeningen door de saneringstool niet.

Daarnaast kost het enkele jaren voordat een meetpunt betrouwbare gegevens oplevert. Eerst moet duidelijk worden of het gaat om toevallig meetuitkomsten door invloed van bijvoorbeeld het weer of incidentele verkeersstromen. Vaak kost het enkele jaren voordat onderzoekers betrouwbare uitspraken kunnen doen over de mate van luchtvervuiling.<sup>66</sup>

In Rotterdam wordt op verschillende punten gemeten.<sup>67</sup> Ondanks de nadelen bieden deze interessante informatie. Figuur 3-4 laat de gemeten waarden zien in de eerste week van december 2010 op de Maasboulevard. De blauwe lijn geeft de gemeten waarde aan. Het oranje en het gele gebied zijn aangebracht om de ernst van de gemeten waarde te helpen interpreteren. Als er vaak waarden in het gele gebied gemeten worden, ziet het er naar uit dat aan het einde van het jaar zal blijken dat het jaargemiddelde niet overschreden is. 'Oranje' betekent 'matig'. Als de meetwaarden af en toe matig zijn is dat niet zorgelijk. Als de meetwaarden permanent 'matig' zijn, zullen de normen voor het jaargemiddelde worden overschreden.

**figuur 3-4: gemeten NO<sub>2</sub>-concentraties op de Maasboulevard in de 1e week van december 2010. Bron: <http://www.dcmr.nl/luchtkwaliteit/Maasboulevard.htm>**



<sup>64</sup> Zee, S. v.d. en S. v. Wijnen, 'Vergelijkingen tussen modelresultaten en metingen van concentraties stikstofdioxide: met meten toch meer weten', in 'Arena, 2005, p. 21-24.

<sup>65</sup> Interview DCMR, 15 mei 2010.

<sup>66</sup> Ingebracht tijdens ambtelijk wederhoor.

<sup>67</sup> Zie [www.dcmr.nl](http://www.dcmr.nl)

### 3-6 NO<sub>2</sub> als indicatorstof

*In metingen en berekeningen van de luchtkwaliteit wijzen NO<sub>2</sub>-concentraties op andere voor de volksgezondheid schadelijke deeltjes. NO<sub>2</sub> is op zichzelf niet zo heel schadelijk voor de volksgezondheid.*

In het luchtkwaliteitsbeleid streeft het Rotterdamse bestuur naar het verlagen van de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10. Daarbij wordt gestuurd op de Europees geldende normen. Volgens medewerkers van het PBL zijn deze normen geformuleerd in het kader van gezondheidsrisico's, maar is deze context naar de achtergrond verdwenen. Zij gaven de rekenkamer aan dat voor de volksgezondheid NO<sub>2</sub> op zichzelf niet zo'n heel schadelijke stof is. Het is echter een zogenoemde indicatorstof. Zo stoten verbrandingsmotoren naast NO<sub>2</sub> ook allerlei andere deeltjes uit. Een deel daarvan is schadelijker voor de volksgezondheid. NO<sub>2</sub>-concentraties zijn echter makkelijker te meten dan de concentraties van deze gevaarlijkere deeltjes.<sup>68</sup>

Bij deze toxische componenten moet men denken aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) waarbij vooral van de oxy-PAK en nitro-PAK een mutagene en/of kankerverwekkende werking toegeschreven zou kunnen worden. Het is binnen de wetenschap niet goed bekend waardoor die toxiciteit precies veroorzaakt wordt: is er een relatie met de grootte van de deeltjes of is het de chemische samenstelling van de deeltjes of de combinatie hiervan met de gasvormige componenten die de toxiciteit bepaalt? Of is het de "cocktail" van emissies inclusief NO<sub>2</sub> die de toxiciteit bepaald? Zodoende is er veel onzekerheid in de beoordeling van gezondheidsaspecten en risico's van emissies van verschillende motoren. TNO en het RIVM hebben hier experimenteel onderzoek naar gedaan waarbij aan de hand van verschillende methoden de invloed van de uitlaatgassen voor levende cellen is onderzocht.<sup>69</sup> Dit onderzoek was echter te klein van omvang om brede conclusies te kunnen trekken over de effecten van verschillende uitlaatgasmengsels uit verschillende motoren. Omdat niet de NO<sub>2</sub> op zichzelf schadelijk is, is onderzoek als dat van TNO en het RIVM van belang om te weten welke uitstoot van welke bronnen het meest schadelijk is voor de volksgezondheid. De overheid zou vervolgens haar maatregelen daarop kunnen richten.

---

<sup>68</sup> Het betreft een variëteit aan deeltjes, waarvan uit onderzoek is gebleken dat zij schadelijk zijn voor de volksgezondheid. In tegenstelling tot bij fijn stof (PM10) is hiervoor geen generieke benaming. Interview PBL, 1 november 2010; telefonische informatie PBL.

<sup>69</sup> TNO, MON-RPT-033-DTS-2007-02842 Onderzoek naar het effect van retrofit roetfilters op de emissies van personenwagens met een Dieselmotor, 2007.



## 4 normenkader

### 4-1 inleiding

De rekenkamer hanteert diverse normen bij de beoordeling van het luchtkwaliteitsbeleid, de uitvoering en de effecten. Deze normen zijn gekoppeld aan de onderzoeksvragen en worden op drie niveaus beoordeeld: op het gehele maatregelenpakket, op specifieke beleidsmaatregelen en specifieke fysieke knelpunten. De normen zijn uitgewerkt in nadere criteria. Niet alle normen en/of criteria worden op elk niveau beoordeeld.

### 4-2 normen vraag 1

Onderzoeksvraag 1 luidt als volgt:

*Wat zijn de maatregelen en beoogde resultaten gericht op het verbeteren van de luchtkwaliteit, zijn deze goed onderbouwd en samenhangend en wordt de raad hierover voldoende geïnformeerd?*

In tabel 4-1 staan de bijbehorende normen en criteria.

**tabel 4-1: normen en criteria onderzoeksvraag 1**

norm	criteria
1.aan het lokale luchtkwaliteitsbeleid ligt een adequate (probleem)analyse ten grondslag	1.1 de probleemanalyse bevat de volgende elementen: <ul style="list-style-type: none"> <li>o de aard van het luchtkwaliteitsprobleem is adequaat beschreven</li> <li>o de oorzaken van luchtverontreiniging zijn adequaat beschreven</li> <li>o de omvang en spreiding van luchtverontreiniging is aangegeven</li> </ul> 1.2 er is een inventarisatie van potentiële maatregelen waaruit een onderbouwde selectie is gemaakt <hr/> 1.3 het verwachte resultaat van de maatregelen is zoveel als mogelijk op een erkend betrouwbare wijze in kaart gebracht <hr/> 1.4 er is aandacht voor ongewenste neveneffecten van de in te zetten maatregelen <hr/> 1.5 er is voldoende samenhang tussen de geselecteerde maatregelen (niet in tegenspraak en behalen gezamenlijk doel)
2. de maatregelen en beoogde resultaten zijn SMRT-C geformuleerd	2.1 de wettelijke normen zijn in gemeentelijke doelen voor verbetering luchtkwaliteit opgenomen <hr/> 2.2 het verwachte resultaat van de maatregel op de luchtkwaliteit is – op een erkend betrouwbare wijze - in kaart gebracht <hr/> 2.3 de verwachte kosten van de maatregel zijn berekend en zijn afgewogen tegen de verwachte baten <hr/> 2.4 er is een tijdpad met tussendoelen gedefinieerd waarbinnen het effect moet worden bereikt



	2.5 de maatregel is uitvoerbaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>o realistisch tijdpad</li> <li>o voldoende middelen</li> <li>o risico's zijn in kaart gebracht</li> <li>o gemeente heeft sturingsmogelijkheden</li> </ul>
3. de raad is voldoende geïnformeerd over de probleemanalyse, selectie van maatregelen en beoogde resultaten van het beleid?	3.1 de raad ontvangt informatie over: <ul style="list-style-type: none"> <li>o aard, oorzaken en omvang van luchtvervuiling.</li> <li>o een onderbouwde selectie van maatregelen.</li> <li>o maatregelen pakket met beoogde effecten en tijdpad waarbinnen maatregelen moeten worden uitgevoerd.</li> </ul>

De eerste norm betreft de voorbereiding van het beleid. Hierbij is van belang dat de gemeente oorzaken, omvang en gevolgen van de luchtvervuiling goed in beeld heeft. Zonder zicht op de oorzaken, is het niet goed mogelijk de juiste maatregelen te nemen; immers, het is niet duidelijk wát concreet moet worden aangepakt. Inzicht in de gevolgen is noodzakelijk voor de legitimiteit van het beleid. Als niet duidelijk is wat de effecten van een slechte luchtkwaliteit zijn, dan roept dit de vraag op waarom er überhaupt een specifiek op luchtkwaliteit gericht beleid is. Inzicht in de omvang en spreiding van het probleem is noodzakelijk om vast te kunnen stellen hoeveel of hoe intens bepaalde maatregelen moeten worden ingezet en op welke plaatsen.

De norm dat doelen en maatregelen SMRT-C (specifiek, meetbaar, realistisch en onderling consistent) zijn is, omdat er anders onvoldoende waarborgen zijn dat de doelen en maatregelen een vast te stellen resultaat zullen hebben. Over doelen en maatregelen die SMRT-C zijn, zal later ook geen discussie kunnen ontstaan over de vraag of deze al dan niet voldoende bereikt zijn dan wel resultaat hebben.

De eis van de informering van de raad sluit aan bij de kaderstellende en controlerende rol van de raad. De raad moet de juiste informatie hebben om weloverwogen keuzes in het beleid (in het bijzonder van de doelen en de maatregelen) te kunnen maken en weten op welk moment zij het college moet kunnen aanspreken op de resultaten van het beleid.

#### 4-3 normen onderzoeksvraag 2

Onderzoeksvraag 2 luidt als volgt:

In hoeverre:

- komen de (meest belangrijke) maatregelen volgens planning tot uitvoering;
- stelt de gemeente op juiste wijze vast of de maatregelen tot het beoogde resultaat leiden
- worden beoogde resultaten gerealiseerd;
- worden de maatregelen naar aanleiding van nieuwe inzichten en bereikte resultaten bijgesteld;
- en wordt de raad over bovenstaande aspecten voldoende geïnformeerd?

In tabel 4-2 staan de bijbehorende normen en criteria.



**tabel 4-2: normen en criteria onderzoeksvraag 2**

norm	criteria
4. de maatregelen worden volgens planning uitgevoerd of het is redelijkerwijs te verwachten dat ze volgens planning uitgevoerd zullen worden	4.1 de maatregelen worden volgens planning uitgevoerd
	4.2 indien de datum waarop de maatregel uitgevoerd moet zijn, op het moment van onderzoek nog niet verstrekt is, dan is op basis van het uitvoeringsplan met voldoende zekerheid te verwachten dat de maatregelen volgens planning uitgevoerd zullen worden
5. de gemeente stelt maatregel(pakketten) indien nodig tijdig bij	5.1 de gemeente monitort systematisch de uitvoering van maatregelen
	5.2 als de maatregel niet volgens planning wordt gehaald reageert de gemeente hier adequaat op zodat de bijdrage aan de (totale) doelstelling op het gebied van luchtkwaliteit als nog gehaald kan worden, bv. door (a) planning bij te stellen als totale planning dan nog te halen is, (b) meer middelen in te zetten, (c) andere maatregelen te nemen
	5.3 als op basis van nieuwe (wetenschappelijke) inzichten blijkt dat er geen of minder relatie is tussen de maatregel en het effect op de luchtkwaliteit of als er een andere luchtkwaliteitsnorm bij een knelpunt gehaald moet worden dan past de gemeente het maatregelen, dan reageert de gemeente hierop op een passende manier
6. de gemeente stelt op juiste wijze vast of de maatregel(en) tot het beoogde resultaat leidt	6.1 resultaten worden met behulp van erkende methoden zo veel als mogelijk vastgesteld
	6.2 de gemeente stelt de resultaten tijdig vast
	6.3 het vastgestelde resultaat is controleerbaar
	6.4 het vastgestelde resultaat is betrouwbaar
7. de uitvoering van de maatregelen is doeltreffend	7.1 de informatie van de gemeente laat – voor zover mogelijk - zien dat (beoogde) resultaten bereikt zijn
8. de raad wordt voldoende geïnformeerd over de tijdige uitvoering van de maatregelen en de behaalde resultaten	8.1 de raad wordt geïnformeerd over de implementatie van maatregelen
	8.2 de raad wordt geïnformeerd over de wijze waarop resultaten worden vastgesteld en hoe betrouwbaar deze resultaten zijn
	8.3 als maatregelen niet volgens planning worden uitgevoerd, dan wordt de raad hierover tijdig geïnformeerd en over de acties die de gemeente onderneemt om de doelstelling voor de verbetering van luchtkwaliteit alsnog te halen
	8.4 de raad wordt geïnformeerd over de vraag of de effecten (luchtkwaliteitsverbetering of tussendoelen en logische relaties) behaald zijn

De normen hebben onder meer betrekking op de geboekte resultaten: geleverde prestaties en bereikte effecten moeten overeenkomen met wat is beoogd, moeten bovendien op tijd zijn gerealiseerd en de raad moet daarover worden geïnformeerd. Allerlei factoren kunnen de doelrealisatie echter belemmeren. Dat is geen probleem, zolang de gemeente dit maar onderkent en bijtijds bijstuurt om de doelen alsnog tijdig te realiseren.

De informatie die de gemeente gebruikt om te bepalen of zij op koers ligt, moet echter wel kloppen. Onder meer moeten reken- en meetmethoden betrouwbaar zijn en de gegevens controleerbaar. Is dat niet het geval, dan kan het college aan de hand van de gegevens niet met zekerheid vaststellen of het op koers ligt en zijn doelen realiseert. Daar komt bij dat ook de raad niet op zulke informatie kan bouwen. Mocht zij van het college niet, onvolledig of onjuiste informatie over de geboekte resultaten ontvangen, dan is zij niet in staat haar controlerende rol te vervullen.

#### **4-4 normen onderzoeksvraag 3**

Onderzoeksvraag 3 luidt als volgt:

*Wat zijn succes- en faalfactoren bij de uitvoering en het bereiken van de beoogde resultaten van de maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit?*

Onderzoeksvraag 3 is een exploratieve vraag. Dit wil zeggen dat aan de hand van de onderzoeksbevindingen en de G4-vergelijking succes- en faalfactoren worden onderscheiden. Hierbij wordt geen vaststaande lijst van mogelijke criteria gehanteerd. Om deze reden zijn bij onderzoeksvraag 3 geen normen geformuleerd.

#### **4-5 variatie in normen**

Zoals aangegeven worden de normen op drie niveaus toegepast: op het gehele maatregelenpakket, op afzonderlijke maatregelen en op fysieke knelpunten. Niet elke norm wordt op de verschillende niveaus op dezelfde wijze (of intensiteit) toegepast. Ook worden sommige normen niet op de afzonderlijke maatregelen toegepast, maar alleen op het gehele pakket. Soms worden bepaalde criteria op het ene niveau wel gehanteerd en op het andere niet, of, op het ene niveau in een iets andere bewoording dan op het andere niveau. Aan het begin van de hierna volgende hoofdstukken zal worden aangegeven welke normen relevant zijn. Dit gebeurt onder verwijzing naar de nummering in de bovenste tabellen. Waar een norm of criterium op afwijkende wijze wordt toegepast, wordt dit expliciet aangegeven.

## 5 maatregelenpakket

### 5-1 inleiding

In dit hoofdstuk worden voor het gehele maatregelenpakket dat de gemeente ter verbetering van de luchtkwaliteit inzet, de bevindingen bij de eerste twee onderzoeksvragen gepresenteerd. De in dit hoofdstuk gehanteerde normen en criteria staan in tabel 5-1 gegeven. De desbetreffende nummers verwijzen naar de normen in de tabellen in hoofdstuk 4. In de tabel is tevens aangegeven waar in het hoofdstuk de desbetreffende criteria worden behandeld. Een schematisch overzicht van de beoordelingen per norm en per criterium staan in bijlage 2 gegeven.

**tabel 5-1: normen en criteria beoordeling maatregelenpakket**

norm en criterium	paragraaf
1.1 (elementen probleemanalyse)	5-2-1
1.2 (selectie van maatregelen)	5-2-1
1.3 (verwachte resultaat in kaart)	5-2-1
1.4 (aandacht voor neveneffecten)	5-2-1
1.5 (samenhang tussen maatregelen)	5-2-1
2.1 (wettelijke normen in doelen)	5-2-2
2.3 (verwachte kosten in kaart)	5-2-2 (globale beoordeling)
2.4 (tijdpad met tussendoelen)	5-2-2 (globale beoordeling)
2.5 (uitvoerbaarheid)	5-2-2 (globale beoordeling)
3.1 (informatie raad voorgenomen beleid)	5-6-1
4.1 (uitvoering volgens planning)	5-3-1 (globale beoordeling)
4.2 (voldoende garanties voor halen planning)	5-3-1 (globale beoordeling)
5.1 (monitoring uitvoering maatregelen)	5-3-2 (globale beoordeling)
5.2 (bijstelling maatregelen bij achterblijven planning)	5-3-2 (globale beoordeling)
5.3 (reactie bij gewijzigde wetenschappelijke inzichten)	5-3-2 (globale beoordeling)
6.1 (resultaten worden vastgesteld)	5-4-1 (globale beoordeling)
6.2 (resultaten tijdig vastgesteld)	5-4-1 (globale beoordeling)
6.3 (resultaat controleerbaar)	5-4-1 (globale beoordeling)
6.4 (resultaat betrouwbaar)	5-4-1 (globale beoordeling)
7.1 (resultaat bereikt)	5-4-2
8.1 (informatie raad implementatie pakket)	5-6-2
8.2 (informatie raad vaststellen en betrouwbaarheid resultaat)	5-5-2
8.3 (informatie raad eventuele bijstelling pakket)	5-5-2
8.4 (informatie raad behaalde effecten)	5-5-2

## 5-2 voorbereiding maatregelen

### 5-2-1 probleemanalyse

*Aan het lokale luchtkwaliteitsbeleid ligt een gedeeltelijk adequate probleemanalyse ten grondslag. De oorzaken van de slechte luchtkwaliteit zijn in kaart gebracht, maar er is enkel aandacht voor NO<sub>2</sub> en PM10. Er is bij afzonderlijke maatregelen aandacht voor negatieve neveneffecten, maar neveneffecten van het gehele pakket zijn niet systematisch doorgerekend. Er is een uitgebreide selectie van maatregelen geweest, maar niet geheel onderbouwd. De omvang van het aantal plaatsen waar de luchtverontreiniging de grenswaarden naar verwachting overstijgt, is onvoldoende betrouwbaar vastgesteld.*

De probleemanalyse bestaat uit verschillende onderdelen. Deze worden hierna onder elk vetgedrukt kopje behandeld.

#### **aard, oorzaken en omvang van het probleem**

*De aard van de luchtverontreiniging is gedeeltelijk beschreven. In de beleidsdocumenten richt de gemeente zich op de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10, terwijl concentraties van andere vervuilende stoffen de volkgezondheid meer of evengoed schaden. De oorzaken van de luchtverontreiniging zijn beschreven, maar de omvang ervan is niet adequaat vastgesteld. Weliswaar wordt de voorgeschreven saneringstool gehanteerd, maar deze is vanwege de grote onzekerheidsmarges onvoldoende betrouwbaar. Bovendien geeft de saneringstool een te gunstig beeld van de Rotterdamse luchtkwaliteit, omdat geen rekening is gehouden met de luchtverontreiniging door stagnerend verkeer. Voor het vaststellen van plaatsen die een knelpunt vormen met betrekking tot luchtkwaliteit, maakt de gemeente geen gebruik van beschikbare gegevens over gezondheidseffecten van luchtverontreiniging in Rotterdam.*

#### **aard**

In het RAL 2005, de actualisatie van het RAL in 2007 en de nota 'Dat lucht op!' uit 2008 wordt luchtvervuiling in Rotterdam als een probleem van tweëerlei aard beschreven:

- schade voor de volksgezondheid;
- dreigende overschrijding van de Europese normen voor luchtkwaliteit, waardoor ruimtelijke projecten niet uitgevoerd kunnen worden.

Het RAL bevat een uitvoerige beschrijving van beide aspecten. Er wordt zowel ingegaan op de gevolgen voor de gezondheid van burgers als op het voldoen aan de Europese Normen uit het Besluit Luchtkwaliteit van 2005.

In bovengenoemde beleidsdocumenten geeft de gemeente onder meer beschrijvingen van de luchtverontreiniging in Rotterdam. Hierin beperkt de gemeente zich tot de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10. NO<sub>2</sub> functioneert, zoals we aangaven in 3-6, als zogenoemde indicatorstof voor het aanwezig zijn van andere vervuilende deeltjes, die schadelijker zijn voor de volksgezondheid dan NO<sub>2</sub>. Concentraties NO<sub>2</sub> zijn echter makkelijker te meten.

Wat betreft fijn stof is van belang op te merken dat maar 10% van alle deeltjes PM10 echt schadelijk is voor de gezondheid.<sup>70</sup> Volgens het PBL hebben de huidige concentraties schadelijke fijn-stofdeeltjes substantiële gezondheidseffecten, ook als de totale concentratie PM10 onder de Europese norm ligt. De gezondheidsschade van

---

<sup>70</sup> Interview PBL, 1-11-2010.

schadelijk fijn stof kan zich uiten in verergering van hart-, vaat- en longaandoeningen en hiermee verbonden ziekenhuisopnamen en uiteindelijk vroegtijdige sterfte.<sup>71</sup> In de beleidsdocumenten maakt de gemeente geen onderscheid tussen het deel van de fijnstofconcentratie dat niet schadelijk is voor de volksgezondheid en de 10% die dat wél is.

#### *oorzaken*

In het RAL 2005 is een aparte paragraaf opgenomen die ingaat op de bronnen, emissies en concentraties van luchtverontreiniging met NO<sub>2</sub> en PM10. Er wordt ingegaan op verschillende achtergrondconcentraties van beide stoffen: de regionale (bronnen op relatief grote afstand), de stedelijke (bronnen in de stad, wegverkeer, huishoudens en industrie) en de bijdrage van de weg (samenstelling van het passerende verkeer). Het verschil tussen bronnen, emissies en concentraties wordt toegelicht. De actualisatie van het RAL in 2007, de nota 'Dat lucht op' uit 2008 en de jaarrapportages over het RAP/RAL bevatten met betrekking tot de oorzaken van luchtvervuiling teksten met dezelfde strekking als in het RAL 2005.

#### *omvang*

In het RAL 2005, de actualisatie van het RAL in 2007 en in 'Dat lucht op' is een beschrijving opgenomen van de omvang van het probleem van de luchtverontreiniging. In het kader van het RAL 2005 is het luchtkwaliteitsprobleem op basis van metingen en berekeningen van de DCMR in kaart gebracht.

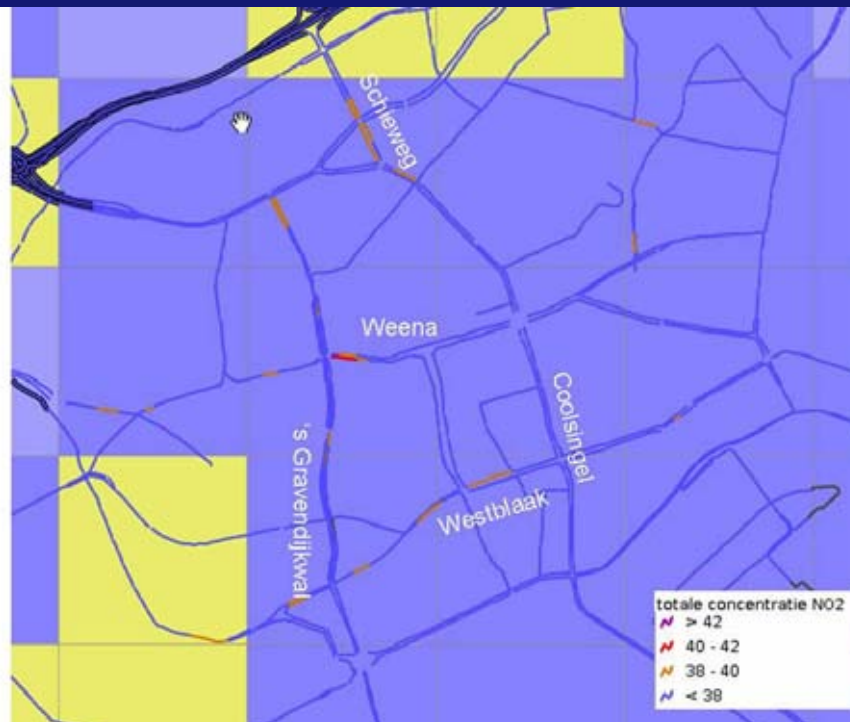
De gemeente werkt vanaf 2005 met rekenmodellen om te inventariseren op welke plaatsen mensen worden blootgesteld aan luchtverontreiniging. Vanaf 2008 maakt de gemeente voor de berekeningen gebruik van de saneringstool. Figuur 5-1 laat zien waar in het centrum van Rotterdam de grootste concentraties NO<sub>2</sub> zijn in 2015, volgens de berekeningen met de saneringstool in 2009. Zoals beschreven in hoofdstuk 3 kent de saneringstool een onzekerheidsmarge van 20%. Uit de rapportages van de gemeente komt naar voren dat voor sommige punten de berekende waarde slechts enkele honderdsten µg/m<sup>3</sup> onder de grenswaarde blijft. Deze punten worden ook wel 'bijna knelpunten' genoemd.<sup>72</sup> Gelet op de eerder genoemde onzekerheidsmarges, is normoverschrijding bij dergelijke waarden waarschijnlijk en kan de plek daarmee wel degelijk een knelpunt zijn. Het aantal plaatsen in de stad waar de luchtverontreiniging op basis van de saneringstool boven de grenswaarde komt is daarmee uiterst onzeker.

---

<sup>71</sup> MNP, 'Milieubalans 2007', 2007.

<sup>72</sup> De gemeente beschouwt alle plekken waar de waarde minder dan 2 µg/m<sup>3</sup> onder de grenswaarde ligt als bijna knelpunten. Dit betekent dat ook plekken waar de waarde slechts enkele honderdsten µg/m<sup>3</sup> onder de grenswaarde ligt als bijna knelpunten worden beschouwd.

figuur 5-1: concentraties NO<sub>2</sub> volgens saneringstool 3.1



Deze onzekerheid blijkt onder meer uit het feit dat onder invloed van wijzigingen in de saneringstool (zie hoofdstuk 3) het Weena en de Maastunnel in de onderzochte periode soms wél en soms niet als zogenoemd ‘hardnekkig knelpunt’ worden gezien. Zo blijkt in de zomer van 2009 na berekening met een nieuwe versie van de saneringstool nog maar één hardnekkig knelpunt te bestaan, te weten op het Weena. Vervolgens blijkt uit een nieuwe berekening in november 2009 dat ook het hardnekkige knelpunt Weena verdwenen is en er dus geen hardnekkige knelpunten meer zijn. Uit een rapport van de VROM-inspectie komt naar voren dat het verdwijnen van dit laatste hardnekkige knelpunt het gevolg is van berekening met opnieuw een andere versie van de saneringstool, namelijk 3.1. Deze versie is uiteindelijk bindend voor de saneringsopgave van de gemeente in het kader van het NSL. Bijna een jaar daarna, in september 2010, geeft het college aan dat de verwachting is dat er nieuwe knelpunten zullen ontstaan als gevolg van een hogere achtergrondconcentratie.<sup>73</sup> Deze verwachting is gebaseerd op berekeningen met de inmiddels door VROM ontwikkelde monitoringstool (zie hoofdstuk 3). De knelpunten die uit de monitoringstool komen zijn eigenlijk hardnekkige knelpunten omdat op die plekken, ook na invoering van de lokale maatregelen er een knelpunt blijft bestaan. Omdat het beleid hierbij steeds spreekt van nieuwe knelpunten hanteert de rekenkamer ook deze term.

Ook eerdere wijzigingen in de saneringstool blijken grote gevolgen te hebben voor de vaststelling van knelpunten. Zo is de saneringsopgave in ‘Dat lucht op!’ uit 2008 gebaseerd op de saneringstool versie 2.2.1. Er zijn op de knelpunten die daaruit

<sup>73</sup> Het betreft de Doklaan, het Weena, de Westblaak, de Statentunnel en de zuidelijke uitgang van de Maastunnel.

kwamen door de gemeente herberekeningen uitgevoerd om te bezien of de berekende waarden kloppen.<sup>74</sup> Op basis hiervan blijven er volgens het college slechts een aantal knelpunten over. Tabel 5-2 toont de resultaten van de herberekeningen.<sup>75</sup>

**tabel 5-2: knelpunten volgens 'Dat lucht op!', 2008, voor en na herberekening**

straat	PM10 saneringstool	status na herberekening	NO <sub>2</sub> saneringstool	status na herberekening
Westblaak	33,06	knelpunt		
Weena	33,13	knelpunt	40,81 – 42,22	knelpunt vervalt
Henegouwerlaan	32,90	knelpunt		
Rochussenstraat	33,15 en 32,18	knelpunt		
Zaagmolendrift	32,88	knelpunt vervalt		
Statenweg	32,59	knelpunt		
Tjalklaan	32,63	knelpunt vervalt		
's Gravendijkwal	35,40	knelpunt	42,73	knelpunt

Verder is gebleken dat de uitkomsten uit de saneringstool voor Rotterdam een te gunstig beeld geven, omdat geen rekening is gehouden met stagnerend verkeer. Binnen de saneringstool is stagnatie van belang, omdat stagnerend verkeer meer NO<sub>2</sub> en PM10 uitstoot dan doorstromend verkeer. Het door de gemeente Rotterdam gebruikte verkeersmodel (zie hoofdstuk 3) is statisch en maakt geen onderscheid tussen doorstromend en niet doorstromend (stagnerend) verkeer. De gemeente berekent de stagnatiefactor van het verkeer met een apart script op basis van het verkeersmodel, maar de output van dat script is volgens ambtelijke informatie kwalitatief nog niet goed genoeg.<sup>76</sup> Deze data zijn niet geschikt voor invoer in de saneringstool. De gemeente kon voor de saneringstool dus niet aan het ministerie van VROM doorgeven waar en wanneer er in Rotterdam sprake is van stagnerend verkeer. De gemeente heeft daarentegen aangegeven dat al het Rotterdamse verkeer doorstroomt.<sup>77</sup> Het ministerie heeft deze gegevens overgenomen.

Een gevolg daarvan is dat de uitkomsten uit de saneringstool gunstiger zijn dan als de daadwerkelijke stagnatie van het verkeer op de verschillende wegen zou zijn meegenomen. Dit verschil ligt in de orde van grootte van 1 µg/m<sup>3</sup>. Aangezien, zoals hierboven aangegeven, tussen de concentraties NO<sub>2</sub> bij knelpunten en bijna-knelpunten volgens de saneringstool soms slechts honderdsten µg/m<sup>3</sup> verschil bestaat, betekent dit dat het aantal knelpunten groter zal zijn dan op grond van de saneringstool is berekend.

<sup>74</sup> De herberekeningen worden gedaan aan de hand van extra informatie over bijvoorbeeld verkeersstromen en gevelafstanden.

<sup>75</sup> In de tabel zijn de straten gepresenteerd als één en niet in verschillende wegvlakken. Daarom kunnen er soms meerdere waarden staan.

<sup>76</sup> Interview dS+V, 26 januari 2011.

<sup>77</sup> Interview DCMR, 19 oktober 2010.

Zoals hierboven beschreven heeft het college aangegeven dat de aard van het probleem van luchtverontreiniging niet alleen dreigende overschrijding van wettelijke normen betreft maar ook de schade die de verontreiniging berokkent aan de volksgezondheid. In hoofdstuk 2 is beschreven dat de GGD Rotterdam-Rijnmond de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging in Rotterdam monitort. In het luchtkwaliteitsbeleid wordt echter voor het vaststellen van plaatsen die een knelpunt vormen met betrekking tot luchtkwaliteit geen gebruik gemaakt van deze gegevens.

#### **inventarisatie potentiële maatregelen**

*Er is een inventarisatie en grotendeels onderbouwde selectie van maatregelen gemaakt. Ten behoeve van de selectie zijn kosten, haalbaarheid en verwachte effecten van maatregelen in kaart gebracht. In de beleidsdocumenten is niet aangegeven welke maatregelen bij de selectie zijn afgevallen en wat de reden daarvoor is. Een aantal maatregelen is niet geselecteerd, omdat binnen de diensten verwacht werd dat daarvoor bij voorbaat geen draagvlak voor zou zijn. Dit is in de beleidsdocumenten niet geëxpliciteerd. Er zijn geen maatregelen geselecteerd die specifiek gericht zijn op voor de volksgezondheid schadelijker deeltjes dan NO<sub>2</sub> en op het schadelijke deel binnen alle PM10-deeltjes.*

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke maatregelen de gemeente zoal neemt om de luchtkwaliteit te verbeteren. Een inventarisatie van potentiële maatregelen is gemaakt ten behoeve van het RAL 2005, bij de actualisatie van het RAL in 2007 en voorafgaand aan 'Dat Lucht op'. Het RAL-pakket is een dynamisch pakket, wat onder meer betekent dat ook tussentijds voortdurend nieuwe maatregelen worden bekeken en geselecteerd.

Uit ambtelijke informatie komt naar voren dat in het overleg voorafgaande aan het RAL 2005 vele maatregelen zijn geïnventariseerd en aangedragen door diverse betrokken partijen.<sup>78</sup> Voor het RAL zijn alle maatregelen die intern zijn bedacht of extern zijn aangedragen en die kansrijk leken geselecteerd. Ten behoeve van de selectie zijn onder meer de kosten, haalbaarheid en verwachte effecten van kansrijke maatregelen in kaart gebracht. Onder kansrijk moet hier onder meer worden begrepen 'kans op voldoende draagvlak'. De diensten lieten de rekenkamer weten dat een aantal mogelijk zeer effectieve maatregelen niet nader zijn uitgewerkt, omdat hier vanwege mogelijke neveneffecten bij voorbaat geen steun voor zou zijn. Het gaat om maatregelen die betrekking hebben op het verminderen van verkeersstromen in de stad, zoals minder parkeerplekken of het voor autoverkeer afsluiten van delen van de stad, en die grote gevolgen kunnen hebben voor de stedelijke economie en bereikbaarheid van de stad. In het RAL wordt deze afweging niet geëxpliciteerd. Het toenemen van de verkeersstromen in de stad wordt daarin als gegeven gepresenteerd en mogelijkheden om deze te verminderen met het oog op de luchtkwaliteit worden niet genoemd.

Sinds 2007 beoordeelt het Kernteam Uitvoering (KT-U) maatregelen en geeft advies aan de directeur Gemeentewerken of deze kunnen worden uitgevoerd binnen het RAL. Het KT-U hanteert hiertoe de 'randvoorwaarden en criteria bij beoordeling voorstellen RAL' uit juli 2007. Die randvoorwaarden betreffen onder meer kosten, haalbaarheid en verwachte effecten. De jaarrapportages RAL bevatten een overzicht van de lopende RAL-projecten. Daarbij is ieder jaar sprake van nieuwe projecten. In de

---

<sup>78</sup> interview GW/CMR, 4 november 2010, en interview dS+V, 30 september 2010.



jaarrapportages staat niet of en zo ja welke projectvoorstellen door het KT-U zijn afgewezen, noch welke redenen hierbij doorslaggevend zijn geweest.

In de nota 'Dat lucht op' uit 2008 meldt het college dat een aantal aanvullende maatregelen 'denkbaar' is om de dan geconstateerde knelpunten aan te pakken en noemt een aantal rapporten en adviezen dat, naast het bestaande RAL-pakket, als inspiratie heeft gediend voor de samenstelling van het aanvullende maatregelenpakket. De selectie is onderbouwd met een weergave van de berekende effecten van de geselecteerde maatregelen. De nota geeft echter niet aan welke van de denkbare maatregelen niet zijn geselecteerd en welke afwegingen daartoe hebben geleid.

De in het RAL aangekondigde maatregelen zijn er om binnen de wettelijke normen ten aanzien van de concentraties NO<sub>2</sub> en PM10 te blijven. Zoals we hiervoor aangaven, zijn andere deeltjes schadelijker voor de gezondheid dan NO<sub>2</sub>. De gemeente heeft in het RAL geen maatregelen tegen deze andere deeltjes genomen, waar dat wel had gekund. Zo zijn er schonere motoren ontwikkeld die minder toxische deeltjes uitstoten, maar wel hetzelfde niveau of zelfs meer NO<sub>2</sub> uitstoten.<sup>79</sup> Deze schonere motoren maken niettemin geen onderdeel uit van het maatregelenpakket.

In het geval van fijn stof gaven we aan dat slechts 10% ervan echt gezondheidsschade veroorzaakt. De in het RAL voorgenomen maatregelen richten zich alleen op de totale hoeveelheid fijn stof. Het schadelijke deel kan in absolute zin echter nog steeds zo groot blijven, dat er gezondheidsrisico's blijven bestaan. Sterker, ook onder de PM10-normen hebben huidige concentraties substantiële gezondheidseffecten.<sup>80</sup> De rekenkamer heeft geen gemeentelijke maatregelen aangetroffen die hiermee rekening houden of hierop specifiek zijn gericht.

#### **te verwachten effecten**

*De verwachte effecten van de afzonderlijke maatregelen op de luchtkwaliteit zijn grotendeels op een erkende wijze in kaart gebracht. Van sommige maatregelen is het effect niet gekwantificeerd. Wel gedane berekeningen kennen onzekerheden.*

In bijlage 1 bij het RAL 2005 worden alle geïnventariseerde maatregelen opgesomd en uitgewerkt. De lijst behelst een mix van maatregelen die een concreet effect beogen en maatregelen die vooral een voorbeeldwerking hebben. Voor elke maatregel die een concreet effect beoogt, is aandacht besteed aan verwachte effecten in termen van emissiereductie. De berekeningen van de effecten zijn uitgevoerd door DCMR. DCMR geldt als een erkende kennisinstelling op milieugebied. Daarmee zijn de effecten van de maatregelen op een erkende wijze in kaart gebracht.

De door DCMR gebruikte berekeningen kennen echter grote onzekerheden, waardoor ze uiteindelijk niet altijd betrouwbaar zijn. Deze onzekerheden heeft de rekenkamer geconstateerd bij de beoordeling van verschillende maatregelen en worden in hoofdstuk 6 nader toegelicht. Zij betreffen de juistheid van invoergegevens, zoals emissieprestaties van schone voertuigen (bij de maatregel schoon gemeentelijk

---

<sup>79</sup> Interview PBL, 1 november 2010.

<sup>80</sup> MNP, Milieubalans 2007, 2007.

wagenpark en bij de maatregel schoon OV) en de invloed van maatregelen als P+R-voorzieningen en milieuzones op verkeersstromen.

Ook bij de actualisatie van het RAL in 2007 is een bijlage met te nemen maatregelen opgenomen. De bijbehorende verwachte effecten in termen van emissiereductie zijn weergegeven in de jaarrapportages RAP/RAL vanaf 2007, maar niet voor alle maatregelen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen projecten met een kwantificeerbaar effect en projecten waarvan het effect niet kwantificeerbaar is. Alleen voor de eerstgenoemde projecten zijn effecten in termen van emissiereductie berekend.

Voor zover effecten van maatregelen zijn doorgerekend, is dit in termen van NO<sub>2</sub> en PM10 gedaan. De maatregelen zijn niet doorgerekend op effecten op de concentraties van andere toxische stoffen of van het schadelijke deel van PM10.

#### **neveneffecten beleid**

*Er is aandacht voor negatieve neveneffecten van te nemen maatregelen.*

Zoals in paragraaf 5-2-1 is aangegeven zijn bij de selectie voor het RAL 2005 maatregelen met een groot verwacht negatief effect op de autobereikbaarheid van de binnenstad bij voorbaat afgevoerd. Daarmee is op dat moment rekening gehouden met neveneffecten. Verder wordt in de bijlage bij het RAL 2005 ook voor elke wél geselecteerde maatregel aandacht besteed aan neveneffecten.

In de periode hierna zijn nieuwe maatregelen steeds beoordeeld in het KT-U. Bij die beoordeling wordt voor elke maatregel ook op het optreden van neveneffecten getoetst. Hiertoe is in het format voor die beoordelingen een criterium neveneffecten opgenomen.

#### **samenhang**

*Er is gedeeltelijk samenhang tussen de geselecteerde maatregelen. Drie maatregelen zijn opgenomen in de saneringstool en daarmee gericht op het voldoen aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit. Het overgrote deel van het maatregelenpakket is niet gericht op het halen van die normen.*

Zoals hierboven is aangegeven is van een groot deel van het maatregelenpakket het resultaat niet kwantificeerbaar. Van de maatregelen die wel kwantificeerbaar zijn, zijn er slechts drie in de saneringstool meegenomen. Het betreft de maatregelen milieuzone, schone bussen (alleen voor het Weena) en P+R-voorzieningen. Hoe en in welke mate de overige maatregelen bijdragen aan de beoogde lagere concentraties is daarmee niet duidelijk.

#### **5-2-2 uitvoeringsplan**

*Globaal beoordeeld zijn de beoogde doelen en in te zetten maatregelen SMRT geformuleerd. De wettelijke normen zijn het uitgangspunt, de kosten van de maatregelen zijn uiteindelijk in kaart gebracht en afgezet tegen het beoogde resultaat. De maatregelen zijn uitvoerbaar. Er is een realistisch tijdspad geformuleerd. Risico's zijn vooraf in kaart gebracht en de gemeente heeft over het algemeen sturingsmogelijkheden.*

#### **formulering doelen**

Zowel in het RAL 2005 als in de actualisatie daarvan in 2007 is als een van de doelen van het luchtkwaliteitsbeleid geformuleerd: 'Ruimte scheppen voor (stedelijke) ontwikkeling: wetgeving, normering en maatregelenpakket zodanig inrichten, dat de stad zich zowel economisch als ruimtelijk verder kan blijven ontwikkelen'. Uit de toelichting in tekst van de nota's komt naar voren dat deze doelstelling is gericht op het halen van de wettelijke normen.

De nota 'Dat Lucht op' is de gezamenlijke bijdrage van Stadsregio Rotterdam en de gemeente Rotterdam aan het NSL. Het NSL is gericht op het halen van de grenswaarden en daarmee op het voldoen aan de wettelijke normen.

#### **kosten en beoogd resultaat**

In de actualisatie van het RAL in 2007 zijn de maatregelen verdeeld in maatregelen die in de collegeperiode 2007-2010 kunnen worden uitgevoerd en maatregelen die eerst nader moeten worden uitgewerkt. Zoals hierboven beschreven is dit afwegingskader in juli 2007 opgesteld in de vorm van de notitie 'randvoorwaarden en criteria bij beoordeling voorstellen RAL'. Die voorwaarden behelzen onder meer dat het voorstel bijdraagt of beoogt bij te dragen aan een verbetering van de luchtkwaliteit in Rotterdam en dat de activiteiten en de daarbij gespecificeerde kosten passen binnen het programmabudget van RAL. Aan de hand van die voorwaarden vindt voor alle maatregelen toetsing plaats in het KT-U. De jaarrapportages RAP/RAL over 2007, 2008 en 2009 geven een overzicht van de lopende projecten in het betreffende jaar. Daarbij zijn per project de kosten en de verwachte effecten weergegeven. De totale kosten van het RAP/RAL maatregelenpakket voor de periode 2006-2014 zijn geraamd op € 127,3 miljoen.<sup>81</sup>

#### **tijdpad**

In het RAL 2005 is per maatregel aangegeven in welk jaar de maatregel moet worden gerealiseerd. Er is dan nog geen uitgewerkte planning. De concrete planning van elke van de maatregelen is later weergegeven in de jaarrapportages RAP/RAL over 2007, 2008 en 2009. Per project is een tijdpad aangegeven in de vorm van een begindatum en een einddatum van het project. De informatie uit de rapportages bevatten geen aanwijzingen dat de verschillende tijdspaden onrealistisch zijn.

#### **risico's**

In het format dat wordt gehanteerd voor projectvoorstellen die aan het KT-U ter accordering worden voorgelegd is als vraag opgenomen: 'door welke omstandigheden zou het project zou kunnen mislukken?'. Uit de projectdocumenten en de verslagen van de bijeenkomsten van het KT-U komt naar voren dat het KT-U ook werkelijk toetst of in de projectvoorstellen risico's in kaart zijn gebracht.

#### **sturingsmogelijkheden**

Het RAL-pakket is een 'dynamisch' pakket, in die zin dat daaraan doorlopend maatregelen kunnen worden toegevoegd, ook door niet-gemeentelijke partijen. Bij meer dan 50% van de 45 lopende projecten in de jaarrapportage RAP/RAL 2009 is het resultaat voor een groot deel afhankelijk van de medewerking van andere partijen, zoals het Havenbedrijf Rotterdam (voor het project walstroom) en vervoersbedrijven

---

<sup>81</sup> Gemeente Rotterdam, 'RAP/RAL-jaarrapportage 2009', 2010, p. 14. In paragraaf 1-4-3 wordt voor de periode 2006-2014 een bedrag van € 58 miljoen genoemd. Dit wijkt af van de in het RAP/RAL genoemd kosten (€ 127 miljoen). Het verschil wordt veroorzaakt door RAP-kosten.

(voor het project schoon OV).<sup>82</sup> Van de overige maatregelen heeft de gemeente de uitvoering geheel of bijna geheel in eigen hand, zoals het schoon gemeentelijk wagenpark, het stellen van milieueisen bij aanbestedingen en het instellen van milieuzones in de stad.

Bij nieuwe projecten adviseert het KT-U aan de directeur Gemeentewerken over de toekenning van de RAL-middelen aan projecten. Daarmee heeft de gemeente een financiële sturingsmogelijkheid bij projecten die door anderen worden uitgevoerd en door de gemeente (deels) bekostigd worden. Voorwaarde voor uitbetaling van de gedeclareerde kosten is dat projecten conform het projectvoorstel worden uitgevoerd. Voor tussentijdse wijziging van projecten is toestemming van het KT-U nodig. Deze voorwaarden zijn standaard opgenomen in de brieven waarin subsidies voor RAL-projecten worden toegekend.

### 5-3 uitvoering en resultaten maatregelen

#### 5-3-1 uitvoering maatregelen

*Het is aannemelijk dat het gehele maatregelenpakket grotendeels volgens planning wordt uitgevoerd. Er zijn nauwelijks projecten stopgezet.*

De jaarrapportages 2007, 2008 en 2009 bevatten een overzicht van de stand van zaken en de planning voor elk van de projecten die in het betreffende jaar in uitvoering zijn geweest. Volgens de jaarrapportage RAL 2009 zijn sinds de start van het RAL in totaal 109 projecten in uitvoering genomen. Zoals is weergegeven in tabel 5-2 zijn volgens de jaarrapportages slechts enkele projecten stopgezet.

**tabel 5-3: stand van zaken projecten volgens jaarrapportages RAP/RAL**

	2007	2008	2009
nog in uitvoering	34 (85%)	31 (62%)	35 (78%)
afgerond	5 (13%)	19 (38%)	7 (16%)
stopgezet <sup>83</sup>	1 (3%)	0 (0%)	3 (7%)
totaal <sup>84</sup>	40 (100%)	50 (100%)	45 (100%)

Als het aantal projecten dat in 2009 nog in uitvoering was (35) wordt opgeteld bij de projecten die in 2007, 2008 en 2009 zijn afgerond of stopgezet (35), dan bedraagt het totaal aantal uitgevoerde projecten in de periode van 2007 tot en met 2009 in totaal 70. Dit is aanzienlijk minder dan het totaal van 109 projecten dat de gemeente noemt.<sup>85</sup> De gemeente geeft desgevraagd aan dat het verschil kan worden verklaard doordat 17 projecten in geen enkele jaarrapportage voorkomen, bijvoorbeeld omdat ze al vóór 2007 zijn afgerond. Ook zijn jaarrapportages van projecten soms geclusterd, waardoor

<sup>82</sup> Bij 24 van de 45 projecten is het resultaat voor een groot deel afhankelijk van andere partijen.

<sup>83</sup> Het betreft in 2009 de projecten laad- en lospunt vrachtauto's, het project snelheidsregulering 's-Gravendijkwal en het project groene golf Vaanweg.

<sup>84</sup> Door afrondingsverschillen tellen de percentages voor 2007 en 2009 op tot 101%.

<sup>85</sup> Afgeronde projecten, volgens de tabel 5+19+7= 31. Stopgezette projecten, volgens de tabel 1+0+3=4 .

het werkelijke aantal uitgevoerde projecten hoger is dan de optelling van het aantal projecten in de rapportage.<sup>86</sup> De rekenkamer stelt vast dat uit de rapportages naar voren komt dat in drie jaar tijd slechts vier van de 70 projecten zijn stopgezet en er 31 zijn afgerond. Op grond van het bovenstaande vindt de rekenkamer het aannemelijk dat het resterende deel van het maatregelenpakket grotendeels zal worden uitgevoerd.

### 5-3-2 bijstelling maatregelen

*De gemeente monitort systematisch de uitvoering van maatregelen. Als bij de uitvoering van een maatregel vertraging optreedt, past de gemeente de planning aan en wordt de maatregel alsnog uitgevoerd. Als nieuwe knelpunten worden geconstateerd past de gemeente het maatregelenpakket hierop aan. De gemeente neemt geen aanvullende maatregelen voor 'bijna-knelpunten'.*

Vanaf de start van het RAL eind 2005 wordt de uitvoering van de projecten gemonitord. Aanvankelijk gebeurde dit per kwartaal. Vanaf 2007 is overgegaan op monitoring eens per jaar in de jaarrapportages RAP/RAL. De rapportages geven een overzicht van de stand van zaken en de planning per project. Voor sommige projecten is aangegeven dat de planning moest worden bijgesteld. In die gevallen is daarbij de reden voor de bijstelling gegeven, voorzien van een toelichting. Voorbeelden hiervan zijn de projecten P+R en groene golven (zie hoofdstuk 6). Uit de jaarrapportages komt naar voren dat de maatregelen met de aangepaste planning wordt uitgevoerd.

De gemeente monitort daarnaast, met behulp van de in hoofdstuk 3 beschreven sanerings- en de monitoringstool, het optreden van knelpunten. Zoals we in paragraaf 5-2 beschreven, is in de laatste drie jaar het aantal en de locatie van knelpunten een aantal keren gewijzigd. Zo is in de nota 'Dat lucht op' uit 2008 aangegeven dat op basis van de saneringstool een aantal nieuwe knelpunten is geconstateerd in de stad, te weten de 's-Gravendijkwal, de tunnelmonden van de Maastunnel en wegen met een hoge bijdrage van de autosnelweg (het hoofdwegennet). In die gevallen heeft het college steeds aanvullende maatregelen aangekondigd om de op dat moment geconstateerde knelpunten op te lossen. Zo geeft het college aan dat de Maastunnel zal worden opgeknapt, onder meer door middel van een afzuiginstallatie. Een ander voorbeeld is als het college in november 2010 vaststelt dat op een aantal plekken weer knelpunten zijn geconstateerd, te weten op het Weena, Westblaak, de Statentunnel en de Maastunnel. Het kondigt daarbij opnieuw nadere maatregelen aan om alsnog aan de grenswaarden te voldoen. Het college verwijst daarbij naar de nog te verschijnen herijking van het RAL.<sup>87</sup>

Het college heeft geen aanvullende maatregelen genomen voor het aanpakken van de luchtverontreiniging op de zogenoemde 'bijna knelpunten', terwijl deze gelet op de onzekerheidsmarges in de saneringstool in werkelijkheid wel een knelpunt zouden kunnen zijn. De monitoringsrapportage van 2010 duidt erop dat de gemeente in de toekomst mogelijk meer aandacht zal besteden aan maatregelen om 'bijna-knelpunten' aan te pakken. Zo worden 29 bijna-knelpunten genoemd en stelt het college dat bij het formuleren van maatregelen ook naar deze locaties moet worden

---

<sup>86</sup> Email GW, 21-2-2011. Voorbeelden van projecten die in de jaarrapportage 2007 zijn geclusterd zijn de vier projecten P+R en de zes projecten groene golven.

<sup>87</sup> Brief B en W aan de raad, 16 november 2010.

gekeken.<sup>88</sup> Zo kunnen eventuele tegenvallers in volgende monitoringsrondes opgevangen worden. De rekenkamer kan op dit moment nog niet beoordelen of dit ook daadwerkelijk gebeurt.

#### **brief namens de G4 en de VNG aan de Tweede Kamer<sup>89</sup>**

Naar aanleiding van de monitoringsrapportage 2010 heeft de portefeuillehouder van de gemeente Utrecht, mede namens de portefeuillehouders van de gemeenten Rotterdam, Den Haag en Amsterdam en de VNG, op 3 februari 2011 een brief gezonden aan de Vaste Kamercommissie voor Infrastructuur en milieu. In de brief bepleiten de grote steden en de VNG de commissie om de staatssecretaris te verzoeken op zoek te gaan naar nieuwe landelijke maatregelen om de nieuw geconstateerde knelpunten aan te pakken. Hierbij wordt verwezen naar de hogere emissies van de nieuwste vrachtwagens en de daardoor verslechterde luchtkwaliteitsconcentraties nabij het hoofdwegennet. De gemeenten geven ook mee dat door landelijke maatregelen de achtergrondconcentratie verlaagd wordt en deze dus effect hebben voor heel Nederland.

#### **5-4 resultaten**

*De gemeente stelt niet op de juiste wijze vast of het maatregelenpakket tot het beoogde resultaat leidt. Met het huidige maatregelenpakket zal de gemeente niet tijdig aan de wettelijke normen voldoen.*

##### **5-4-1 vaststelling resultaten**

*De gemeente gebruikt de saneringstool en de monitoringstool om het effect van het gemeentelijk maatregelenpakket op de luchtkwaliteit vast te stellen, maar hierin zijn slechts drie maatregelen opgenomen. Voor het overgrote deel van het maatregelenpakket is dus niet vastgesteld welke resultaten het op de luchtkwaliteit heeft. De berekeningen met de saneringstool en de monitoringstool zijn controleerbaar en tijdig uitgevoerd. De uitkomsten van de saneringstool en monitoringstool zijn echter onbetrouwbaar vanwege de grote onzekerheidsmarges en worden sterk beïnvloed door andere factoren dan de effecten van het gemeentelijk maatregelenpakket. Hiernaast maakt de gemeente ook gebruik van metingen door DCMR, die echter niet toereikend zijn voor de hele stad.*

In de jaarrapportages RAP/RAL beschrijft de gemeente per project de geleverde prestaties. Die rapportage wordt voor elk project opgesteld door de dienst die verantwoordelijk is voor het betreffende project. De rekenkamer heeft de vaststelling van al deze prestaties afzonderlijk niet beoordeeld, maar beperkt zich in dezen tot de beoordeling in hoeverre het beoogde effect van het maatregelenpakket op de luchtkwaliteit is bereikt.

Zoals beschreven tracht de gemeente de wettelijke normen voor PM10 en NO<sub>2</sub> te behalen. Om vast te stellen of deze beoogde effecten op de luchtkwaliteit worden bereikt, gebruikt de gemeente de saneringstool. De wijze waarop de gemeente die berekeningen uitvoert is door de rijksoverheid (het voormalige ministerie van VROM) voorgeschreven. De uitgangspunten en invoergegevens die de gemeente hanteert zijn vastgelegd en controleerbaar. De gemeente heeft tijdig, te weten in 2008, 2009 en 2010, berekeningen gemaakt.

<sup>88</sup> In ambtelijk wederhoor heeft de gemeente aangegeven dat het aantal van 29 niet meer klopt. De gemeente heeft daarbij niet aangegeven wat het huidige aantal bijna-knelpunten dan wel is.

<sup>89</sup> Brief van G4-wethouders Milieu aan vaste kamercommissie voor Infrastructuur en Milieu, 31 januari 2011.

Om drie redenen vindt de rekenkamer het gebruik van de saneringstool echter onvoldoende betrouwbaar als methode om het effect van het maatregelenpakket op de luchtkwaliteit vast te stellen. Ten eerste zijn (zie ook 5-2-1) de uitkomsten van de saneringstool vanwege de grote onzekerheidsmarges onvoldoende betrouwbaar. Ten tweede worden de uitkomsten van de saneringstool sterk beïnvloed door andere factoren dan de effecten van het gemeentelijke maatregelenpakket, zoals wijzigingen in achtergrondconcentraties. Ten derde komt uit ambtelijke informatie naar voren dat slechts drie van de maatregelen uit het maatregelenpakket zijn meegenomen in de saneringstool, te weten P+R, Schoon OV en de milieuzone. Dit betekent dat voor het overgrote deel van het maatregelenpakket niet duidelijk is wat het bijdraagt aan het halen van de wettelijke normen voor luchtkwaliteit.

Naast de berekende waarden uit de saneringstool meet de DCMR de luchtkwaliteit op enkele plaatsen in de stad, namelijk op de zogenoemde verkeersstations Overschie en Statenweg. Deze zeggen dus niets over de gehele stad.

#### 5-4-2 doelbereiking

*In 2015 dient de luchtkwaliteit aan de wettelijke NO<sub>2</sub>-normen te voldoen. Het huidige maatregelenpakket zal onvoldoende zijn om dit te realiseren. Op basis van de monitoringstool is het de verwachting dat de wettelijke PM10-normen in 2011 wel worden gehaald.*

Over vier jaar, in 2015, moet de gemeente overal voldoen aan de normen voor luchtkwaliteit. De meest recente beschikbare berekening is in 2010 uitgevoerd met de monitoringstool. Volgens die berekening zal, ondanks de maatregelen die de gemeente en andere partijen tot nu toe hebben genomen, in 2015 op een aantal plaatsen in Rotterdam de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> worden overschreden. Verder komt uit hoofdstuk 6 over elk van de drie maatregelen die de gemeente in de saneringstool heeft opgenomen (P+R, schoon OV, milieuzone) naar voren dat deze niet zullen leiden tot de met de maatregel beoogde emissiereductie.

Zoals aangegeven meet de DCMR op enkele locaties de NO<sub>2</sub>-concentratie. Ook uit deze metingen blijkt dat de benodigde concentratiereductie per jaar om in 2015 aan de norm te voldoen, niet gerealiseerd zal worden. Om de grenswaarden te halen zouden de NO<sub>2</sub>-concentraties op de verkeersstations Overschie en Statenweg de komende vijf jaar met meer dan 2 µg/m<sup>3</sup> per jaar moeten dalen. Bij een analyse van de NO<sub>2</sub>- en PM10-concentraties in Rijnmond van de afgelopen zes jaar is deze daling van 2 µg/m<sup>3</sup> niet terug te vinden.<sup>90</sup>

Volgens de meest recente monitoringstool zullen in 2011 de wettelijke normen voor PM10 gerealiseerd worden.

#### 5-5 succes- en faalfactoren

*Het dwingende karakter van het NSL heeft positief bijgedragen aan de planvorming en uitvoering van het luchtkwaliteitsbeleid. De gerichtheid van de gemeente op actuele knelpunten draagt daarentegen vermoedelijk niet bij aan de realisatie van de wettelijke normen ten aanzien van de luchtkwaliteit.*

---

<sup>90</sup> DCMR, 'Luchtbericht 2010',



#### **succesfactoren**

De gemeente Rotterdam voerde al in 2005 een eigen luchtkwaliteitsbeleid, dus drie jaar vóór het NSL. Het feit dat er een nationaal programma is heeft het onderwerp derhalve niet op de agenda gezet en geleid tot het tot stand komen van een beleid. Met het NSL heeft het rijk de uitvoering van luchtkwaliteitsmaatregelen wel meer dwingend gemaakt, omdat de gemeente voor de maatregelen die in het NSL zijn opgenomen een uitvoeringsplicht heeft. Dit heeft zonder meer bijgedragen aan een uitgebreide planvorming en een voortvarende uitvoering van de maatregelen.

#### **faalfactoren**

Hier staat tegenover dat de gemeente in haar beleid gericht is op de laatste stand van zaken wat betreft knelpunten waar de grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en/of PM10 (zullen) worden overschreden. Hierdoor is er geen aandacht voor bijna-knelpunten die, gelet op de onzekerheden bij de vaststelling ervan, wel degelijk een knelpunt kunnen worden of al zijn.

### **5-6 informatievoorziening aan de raad**

#### **5-6-1 beleidsvoorbereiding**

*Over het te voeren beleid informeert het college de raad gedeeltelijk. De raad ontvangt informatie over de oorzaken van de luchtverontreiniging, over de te nemen maatregelen en de afzonderlijke beoogde effecten. Wat betreft de omvang van de luchtverontreiniging is de raad alleen gedetailleerd geïnformeerd over de knelpunten volgens een voorlopige versie van de saneringstool. De raad heeft geen gedetailleerde informatie ontvangen over de andere knelpunten volgens de definitieve versie van de saneringstool. Over de onbetrouwbaarheid van de rekenmethoden om knelpunten vast te stellen is de raad alleen in 2005 expliciet geïnformeerd. Ook is de raad niet expliciet geïnformeerd welke potentieel effectieve maatregelen bij voorbaat niet zijn overwogen en evenmin dat de meeste maatregelen niet beogen bij te dragen aan de realisatie van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen.*

#### **over aard, oorzaken en omvang van de luchtverontreiniging**

Zoals beschreven in paragraaf 5-2 bevatten het RAL 2005, de actualisatie van het RAL in 2007 en de nota 'Dat lucht op!' uit 2008 een beschrijving van de aard, oorzaken en omvang van de luchtverontreiniging. In het RAL 2005 gaat het college uitgebreid in op de onzekerheid bij het vaststellen van de omvang van de luchtvervuilingen. Het RAL 2005 is in november van dat jaar behandeld in de commissie Economie Haven en Milieu (EHM) en in maart 2006 door de raad behandeld en vastgesteld.

De actualisatie van het RAL in 2007 vermeldt dat er sprake is van knelpunten en bijna knelpunten, maar niet dat de vaststelling van die knelpunten omgeven is met grote onzekerheden. De nota is behandeld in de raadscommissie Economie, Sociale Zaken, Milieu en Verkeer. Ook bij die behandeling is niet ingegaan op de onzekerheid met betrekking tot de vaststelling van knelpunten. De actualisatie is niet in de raad behandeld.

In april 2008 heeft het college de nota 'Dat lucht op!' aan de raad aangeboden. Ten tijde van het verschijnen van 'Dat lucht op' in 2008 was het college bekend dat de uitkomsten van de saneringstool een onzekerheid bevatten van 20% en dat daarmee



de vaststelling van knelpunten met grote onzekerheid is omgeven.<sup>91</sup> Het college heeft deze informatie niet opgenomen in de aanbiedingsbrief aan de raad. In de nota zelf wordt de genoemde onzekerheid zeer onnadrukkelijk, te weten in een voetnoot, vermeld. De nota is in juni 2008 behandeld in de commissie ESMV. Ook in die vergadering heeft het college de onzekerheden met betrekking tot de vaststelling van knelpunten niet genoemd.

De raad heeft in 2009 geen specifieke informatie gekregen over de knelpunten volgens de definitieve versie van de saneringstool. Zo is de raad niet geïnformeerd over het gegeven dat het Weena zonder lokale maatregelen wel een NO<sub>2</sub>-knelpunt is en wat hierbij de overschrijding van de norm is. Het hoofdstuk over de knelpunten en de bespreking over “vaststelling resultaten en effecten” in de volgende paragraaf gaan hier nader op in.

#### **selectie van maatregelen**

In paragraaf 5-2 is beschreven dat voor het RAL maatregelen zijn geselecteerd die bij voorbaat kansrijk leken en dat er niets wordt vermeld over maatregelen waarvoor geen draagvlak zou bestaan, zoals maatregelen die een negatief effect hebben op de bereikbaarheid van de binnenstad voor autoverkeer. In de commissievergadering waarin het RAL 2005 is besproken is de wethouder evenmin concreet ingegaan op de maatregelen die bij de selectie voor het RAL zijn afgevallen. Wel maakt hij bij die gelegenheid enkele algemene opmerkingen over de afwegingen die het college in dezen heeft gemaakt. Zo geeft hij aan dat Rotterdam een internationale zakenstad is waarbij de mogelijkheid tot autoverkeer in de stad aanwezig moet blijven. Bij de behandeling van het RAL in de raad geeft de wethouder aan dat bij het opstellen van het maatregelenpakket ook ‘andere afwegingen dan milieu’ zijn betrokken. Hij geeft ook bij die gelegenheid niet concreet aan welke maatregelen daardoor bij voorbaat niet in de discussie over te nemen maatregelen zijn meegenomen.

Vanaf de start van het RAL zijn steeds tussentijds maatregelen aan het pakket toegevoegd. De raad is hierover geïnformeerd via de jaarrapportages RAP/RAL. In genoemde documenten meldt het college niet of en zo ja welke projectvoorstellen zijn afgewezen, noch welke redenen hierbij doorslaggevend zijn geweest. Ook in de commissiebehandelingen wordt dit niet toegelicht.

#### **beoogde effecten en tijdpad**

Door middel van het RAL 2005, de actualisatie van het RAL in 2007 en de jaarrapportages RAP/RAL wordt de raad volledig geïnformeerd over tijdpad en de beoogde effecten van de afzonderlijke maatregelen uit het RAL.

De raad is niet geïnformeerd dat slechts drie maatregelen zijn opgenomen in de saneringstool en dat daarom alleen die drie maatregelen geacht worden bij te dragen aan behalen van de wettelijke normen op het gebied van luchtkwaliteit. Of en in welke mate alle overige maatregelen dat doen, is niet duidelijk.

#### **5-6-2 uitvoering en resultaten**

*Over de uitvoering en resultaten wordt de raad grotendeels geïnformeerd. De raad wordt geïnformeerd over behaalde effecten, maar niet over de onzekerheden bij het vaststellen van*

---

<sup>91</sup> Agendapost B en W van 8 april 2008.

*resultaten en effecten van het maatregelenpakket. Ook is de raad niet altijd geïnformeerd over gevolgen van het verdwijnen van knelpunten voor de aangekondigde maatregelen.*

#### **uitvoering van maatregelen**

In de jaarrapportages over 2007, 2008 en 2009 geeft het college een stand van zaken met betrekking tot de uitvoering en een vooruitblik naar de te ondernemen acties (zoals in paragraaf 5-3-1 is aangegeven komen 17 van de 109 uitgevoerde projecten in geen van de jaarrapportages voor). De raad is daarmee grotendeels geïnformeerd over de uitvoering van het maatregelenpakket. In de commissiebehandelingen van de rapportages is voor enkele maatregelen de voortgang nader toegelicht. Daarnaast is de raad over een aantal maatregelen ook geïnformeerd door middel van brieven van het college die betrekking hebben op specifieke onderdelen van het maatregelenpakket, zoals uitbreiding van de milieuzonering, walstroom en de aanpak van de luchtvervuiling op de 's-Gravendijkwal.<sup>92</sup>

#### **vaststelling resultaten en effecten**

De resultaten van de afzonderlijke maatregelen zijn in de jaarrapportages RAP/RAL weergegeven. Voor een deel van de maatregelen is daarbij een gekwantificeerd effect in termen van emissiereductie gegeven. In geen van de rapportages geeft het college aan dat het vaststellen van effecten met grote onzekerheden omgeven is. Zo geeft de verantwoordelijk wethouder in de begeleidende brief bij de jaarrapportage RAP/RAL 2009 aan dat 'mede dankzij de maatregelen uit het RAL' er in Rotterdam geen knelpunten meer zijn. Het college meldt noch in deze brief noch tijdens de behandeling in de commissie ESMV diezelfde maand, dat het verdwijnen van de knelpunten eerder een gevolg is van een herberekening met een nieuwe versie van de saneringstool (zie paragraaf 5-2).

#### **bijstelling**

Zoals we aangaven staat in de jaarrapportages RAP/RAL voor welke projecten de planning is bijgesteld met daarbij een toelichting. Daarmee is de raad geïnformeerd over aanpassingen van de uitvoering van maatregelen.

Het college heeft daarnaast een aantal keren de raad per brief meegedeeld het maatregelenpakket bij te stellen, te weten bij de actualisatie van het RAL in 2007, met de nota 'Dat lucht op' in 2008 en de monitoringsrapportage NSL in november 2010. De aanleiding voor die bijstellingen is steeds dat op dat moment nieuwe knelpunten zijn vastgesteld of juist verdwenen.

In november 2009 is sprake van een tegenovergestelde situatie. Het college informeert de raad dan dat er juist geen knelpunten meer zijn, maar geeft niet aan wat de consequenties hiervan zijn voor het al dan niet doorgaan van de bijbehorende maatregelen om de 'oude' knelpunten op te lossen.<sup>93</sup> In november 2010 stuurt het college de rapportage 'Uitvoering lokale luchtmaatregelen' van de VROM-inspectie aan de raad. Hierin staat dat uit een update van de saneringstool naar voren komt dat het

---

<sup>92</sup> Onder meer: brief aan de raad van 2 februari 2010 over uitbreiding milieuzone, brief van college aan de raad van 5 oktober 2010 over walstroom, brief aan de raad van 8 juli 2008 over stand van zaken uitvoering moties 's-Gravendijkwal,

<sup>93</sup> Brief aan de raad van 17 november 2009 inzake de jaarrapportage luchtkwaliteit en het NSL.

Weena geen knelpunt meer is. Om die reden zijn volgens het college geen extra maatregelen meer noodzakelijk.

#### **behalen van effecten**

De raad is in de jaarrapportages geïnformeerd over de resultaten van de afzonderlijke maatregelen, maar niet over de bereikte effecten op de luchtkwaliteit. Vanaf de nota 'Dat lucht op' in 2008 ligt in de informatievoorziening van het college over de stand van zaken met betrekking tot de behaalde effecten de nadruk op het weergeven van de met de saneringstool berekende knelpunten. In september 2010 zendt het college de jaarrapportage RAP/RAL 2009 aan de raad. Het college meldt daarin dat uit de berekening over de 2009 naar voren komt dat Rotterdam tijdig aan de grenswaarden voor PM10 en NO<sub>2</sub> zal voldoen. Daarnaast spreekt het de verwachting uit dat er nieuwe knelpunten zullen ontstaan als gevolg van een hogere achtergrondconcentratie. In november 2010 stuurt het college de monitoringsrapportage NSL aan de raad waaruit naar voren komt dat die verwachting is uitgekomen. In de begeleidende brief schrijft het college dat volgens een in 2010 uitgevoerde berekening met de monitoringstool in 2015 op een aantal plaatsen in Rotterdam de grenswaarde voor NO<sub>2</sub> zal worden overschreden.



## 6 zes specifieke maatregelen

### 6-1 inleiding

In dit hoofdstuk worden voor zes specifieke maatregelen die de gemeente ter verbetering van de luchtkwaliteit inzet, de bevindingen bij de eerste twee onderzoeksvragen gepresenteerd. Ter wille van de omvang en overzichtelijkheid van de rapportage is er voor gekozen de bevindingen per maatregel in bijlage 1 te presenteren. Deze bijlage is te downloaden van de website [www.rekenkamer.rotterdam.nl](http://www.rekenkamer.rotterdam.nl) en maakt integraal onderdeel uit van deze rapportage. In dit hoofdstuk worden op normniveau de oordelen over de maatregelen samengevat en vergeleken. Tevens worden de maatregelen voor wat betreft de succes- en faalfactoren vergeleken. Aan het eind van het hoofdstuk wordt een korte vergelijking gemaakt van de kosten per maatregel.

De bij de analyse van de zes maatregelen gehanteerde normen en criteria staan in tabel 6-1 gegeven. De desbetreffende nummers verwijzen naar de normen in de tabellen in hoofdstuk 4. Per maatregel wordt tevens gekeken welke succes- en faalfactoren zijn te onderscheiden (in de paragrafen x-5). In de tabel is tevens aangegeven waar in het hoofdstuk de desbetreffende criteria worden behandeld. De x in de tabel betreft een nummer van de paragraaf waarin elke afzonderlijke maatregel aan de orde komt.

**tabel 6-1: normen en criteria beoordeling zes specifieke maatregelen**

norm en criterium	paragraaf in bijlage 1
1.2 (onderbouwing maatregel)	x-2
1.4 (aandacht voor neveneffecten)	x-2
2.1 (maatregel draagt bij aan emissiereductie)	x-3
2.2 (verwachte resultaat in kaart)	x-3
2.3 (verwachte kosten in kaart)	x-3
2.4 (tijdpad met tussendoelen)	x-3
2.5 (uitvoerbaarheid)	x-3
3.1 (informatie raad ontwerp)	x-6
4.1 (uitvoering volgens planning)	x-4
4.2 (voldoende garanties voor halen planning)	x-4
5.1 (monitoring uitvoering maatregelen)	x-4
5.2 (bijstelling maatregelen bij achterblijven planning)	x-4
5.3 (reactie bij gewijzigde wetenschappelijke inzichten)	x-4
6.1 (betrouwbaar vaststellen resultaten)	x-4
6.2 (tijdig vaststellen)	x-4
6.3 (resultaat controleerbaar)	x-4
6.4 (resultaat betrouwbaar)	x-4
7.1 (resultaten bereikt)	x-4
8.1 (informatie raad uitvoering maatregel)	x-6

8.2 (informatie raad vaststellen en betrouwbaarheid resultaat)	x-6
8.3 (informatie raad eventuele bijstelling pakket)	x-6
8.4 (informatie raad behaalde effecten)	x-6

## 6-2 oordelen vergeleken

### 6-2-1 totaaloordeelen

In tabel 6-2 staan de oordelen over de normen per maatregel naast elkaar gezet. De scores in de tabel zijn samengetrokken uit scores op de onderliggende criteria. Deze staan in bijlage 2 weergegeven.

**tabel 6-2: oordelen over zes maatregelen**

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
probleemanalyse	++	++	++	+/-	++	+/-
SMRT-formulering maatregelen	++	++	+	+	++	++
informatie raad ontwerp maatregelen	++	++	++	++	++	++
uitvoering volgens planning	++	++	++	-	+/-	++
monitoring en eventuele tijdige bijstelling	++	++	++	+	+	+
vaststelling resultaat	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-
resultaten bereikt: prestaties	++	++	+	-	++	+
resultaten bereikt: effecten	-	-	-	--	onbekend	-
informatie raad uitvoering	++	++	++	++	++	++
informatie raad prestaties	+	++	+	++	++	+
informatie raad effecten	+/-	-	-	-	-	-

### 6-2-2 ontwerp van de maatregelen

Aan vier van de zes onderzochte maatregelen ligt een grotendeels adequate probleemanalyse ten grondslag. Ook zijn de zes onderzochte maatregelen zo goed als SMRT geformuleerd.



Ter beoordeling van de aan de maatregelen ten grondslag liggende probleemanalyse, is gekeken of de invulling van de maatregel is onderbouwd en of er aandacht is voor eventuele neveneffecten. Het eerste is in alle gevallen gebeurd. Zo hebben we onderbouwingen aangetroffen van het te kiezen type schone motoren van het eigen wagenpark en is er tussen de gemeente en betrokkenen uitvoerig overlegd over de grenzen van de milieuzone. Niet bij alle maatregelen is er aandacht voor eventuele risico's of neveneffecten. Bij de voorbereiding van de P+R-voorzieningen is er weinig rekening gehouden met de zogenoemde latente vraag. Dat is extra verkeer dat ontstaat als gevolg van een door de ingezette maatregelen verminderde verkeersdruk. Dat extra verkeer kan de realisatie van positieve resultaten verhinderen. Ook in het geval van de walstroomvoorzieningen is er in eerste instantie geen aandacht voor het gedrag van de gebruikers, zoals het uitwijken naar havens zonder walstroomvoorzieningen.

De zes onderzochte maatregelen zijn zo goed als SMRT geformuleerd. Ze zijn Specifiek omdat duidelijk is wat met de maatregelen wordt beoogd. Ook zijn de maatregelen Meetbaar gemaakt, zoals een bepaald aantal schone voertuigen, een aantal havens met walstroomvoorzieningen en vier vastgestelde locaties voor P+R-voorzieningen. In verreweg de meeste gevallen is er een (indicatieve) berekening of voorspelling van de effecten van de maatregelen op de luchtkwaliteit. In alle gevallen is er sprake van Tijdgebonden maatregelen want er is een uitvoeringsplanning met tussentijdse mijlpalen en een einddatum waarop de maatregel volledig moet zijn uitgevoerd. De uitvoeringsplannen zijn bovendien Realistisch, in die zin dat risico's zijn geïnventariseerd, er middelen ter beschikking zijn gesteld en de gemeente de uitvoering voldoende kan sturen. Deze sturingsmogelijkheden waren alleen bij de realisatie van de P+R-voorzieningen echter relatief beperkt. Zo was de gemeente voor het realiseren van de planning afhankelijk van ruimtelijke ontwikkelingen als de Randstadrail (waarop de gemeente geen volledige invloed heeft) en van de medewerking van een investeringsmaatschappij.

### 6-2-3 uitvoering van de maatregelen

*De uitvoering van de zes onderzochte maatregelen is, met uitzondering van de groene golven en de P+R-voorzieningen, geheel of grotendeels volgens planning verlopen. De gemeente heeft de voortgang van de uitvoering gemonitord en waar nodig bijgestuurd.*

Van de zes onderzochte maatregelen is bij aanvang een planning gemaakt. In het geval van de schone stadsbussen, het eigen wagenpark, de instelling van de milieuzone en de walstroomvoorzieningen is deze volledig gevolgd. In het laatste geval tekenen we aan dat de pilot in de Maashaven volgens planning is gerealiseerd en dat de realisatie in andere havens in 2012 is voorzien.

In het geval van de groene golven en de P+R-voorzieningen is de planning niet gerealiseerd. De in het desbetreffende plan van aanpak aangekondigde groene golven zijn er uiteindelijk wel gekomen, maar allemaal met ongeveer een jaar vertraging. De redenen zijn uitgestelde reconstructies van wegen waar groene golven waren beoogd of extra berekeningen en onderzoeken. Na het plan van aanpak zijn de groene golven overigens een onderdeel van de collegeprogramma geworden en de desbetreffende collegedoelstelling diende eind 2009 te worden gerealiseerd. Er waren voldoende garanties dat deze nieuwe einddatum wel zou kunnen worden gerealiseerd. Van de vier aangekondigde P+R-voorzieningen is de planning in één geval gerealiseerd en in

drie gevallen niet. Daarbij tekenen we aan dat de aan de Noordrand/Meijersplein gelegen P+R-locatie weliswaar op tijd is gerealiseerd, maar vanwege vertraging in de ontwikkeling van de Randstadrail vertraagd is geopend.

Bij alle zes onderzochte maatregelen heeft het college de uitvoering gemonitord. In het geval van de maatregelen die tot de collegedoelstellingen behoorden (schoon eigen wagenpark, P+R-voorzieningen en groene golven) gebeurde dit systematisch ten behoeve van de jaarlijkse collegeverantwoording over de geboekte resultaten. In gevallen als schoon openbaar vervoer en de walstroomvoorzieningen ontvangt de gemeente rapportages van externe partijen als de RET, Stadsregio Rotterdam en het Havenbedrijf. De resultaten van de milieuzonering zijn door het college op gezette tijden gemonitord, door bijvoorbeeld eigen evaluaties of via de monitoringstool.

Bij de groene golven en de P+R-voorzieningen liep de realisatie achter bij de planning. In het geval van de groene golven komt dit mede door onderzoeken om te kijken op welke wijze een groene golf het meeste effect sorteert. In het geval van de P+R-voorzieningen was er in drie van de vier gevallen voldoende zekerheid dat de locaties er uiteindelijk zouden komen. In beide gevallen heeft het college de maatregelen als zodanig niet bijgesteld. Omdat er voldoende zekerheid was dat de maatregelen grotendeels wel zouden worden gerealiseerd, is dit een begrijpelijke handelwijze van het college.

Bijstelling hebben B en W ook gedaan bij de milieuzonering. Nadat deze was ingesteld, bleek de handhaving op overtredingen nog tekort te schieten. Er werd alleen stilstaand verkeer gecontroleerd en rijdend verkeer niet. Dit zou afbreuk kunnen doen aan de realisatie van de beoogde emissiereducties. Het college reageerde hierop door ook op rijdend verkeer te gaan controleren.

#### **6-2-4 resultaten van de maatregelen**

*De resultaten van de maatregelen worden als het gaat om concrete prestaties betrouwbaar en tijdig vastgesteld en zijn ook controlebaar. De beoogde prestaties zijn in de meeste gevallen (met uitzondering van de P+R-voorzieningen) gerealiseerd. Bij de meeste maatregelen heeft het college gerealiseerde effecten op de luchtkwaliteit niet vastgesteld. Naar het oordeel van de rekenkamer vallen positieve effecten op de luchtkwaliteit tegen of zijn te verwaarlozen, niet aannemelijk of niet aangetoond.*

Van elke maatregel heeft de gemeente resultaten vastgesteld. Het is van belang hierbij onderscheid te maken tussen de directe prestaties die met de maatregelen worden geleverd en de effecten die daarmee worden bereikt. Prestaties worden in alle gevallen gemeten: het aantal verschoonde voertuigen in het eigen wagenpark, het aantal verschoonde bussen, de realisatie van de milieuzone en het aantal handhavingsacties, het aantal P+R-locaties, het aantal wegen met een groene golf en het aantal binnenhavens met walstroomvoorzieningen. In een aantal gevallen zijn ook effecten vastgesteld, zoals de bezettingsgraad van P+R-voorzieningen en de gemiddelde rijnsnelheid op wegen met groene golven.

Het effect van de maatregelen op de luchtkwaliteit wordt door de gemeente echter zelden vastgesteld. Alleen bij de milieuzone (onderdeel van de saneringstool) is dit gebeurd. Van het schoon openbaar vervoer (ook onderdeel van de saneringstool) is het effect op de luchtkwaliteit alleen voor het Weena berekend. Van de overige maatregelen heeft de gemeente de gerealiseerde effecten van de maatregelen op de



luchtkwaliteit niet vastgesteld of berekend. Hoewel voorafgaand aan de maatregelen er wel (indicatieve) berekeningen zijn gemaakt van deze effecten en de P+R-voorzieningen onderdeel van de saneringstool uitmaken, zou het vaststellen van het uiteindelijke effect niet goed mogelijk zijn.

Ondanks het ontbreken van concrete metingen van de effecten op de luchtkwaliteit, is hierover wel wat te zeggen, zij het dat niet altijd aan te geven is hoe groot de effecten van elke maatregel afzonderlijk precies zijn. In het geval van het gemeentelijk wagenpark en schoon openbaar vervoer moet een verschoning in absolute zin wel leiden tot minder schadelijke uitstoot. De nieuwe Euro V-motoren blijken echter minder emissiereductie van NO<sub>x</sub> en daarmee concentraties NO<sub>2</sub> op te leveren, dan eerst gedacht. Het is niet bekend hoeveel emissiereductie er door deze maatregelen uiteindelijk wel (of toch niet) is gerealiseerd, maar het effect is voor 2010 hoe dan ook kleiner dan gedacht. Wellicht dat in 2015 wel een substantiële emissiereductie is te realiseren, maar dat is afhankelijk van de emissieprestaties van de dan beschikbare motoren en van de wijze waarop de gemeente en de stadsregio de verschoning van het wagenpark en de bussen vormgeven.

De tegenvallende prestaties van de Euro V-motoren zijn, gecombineerd met ontheffingen en overtredingen, de reden dat de positieve effecten van de milieuzone op de luchtkwaliteit verwaarloosbaar zijn. Waar in 2007 door de milieuzone een reductie van NO<sub>2</sub> 0,50 µg/m<sup>3</sup> werd verwacht (gebaseerd op landelijke cijfers), is er in dat jaar een kleine toename van ongeveer 0,02 µg/m<sup>3</sup> gerealiseerd. Pas vanaf 2013 leidt de invoering van de milieuzone naar verwachting leidt tot een afname van de NO<sub>2</sub>-concentraties (0,02 tot 0,09 µg/m<sup>3</sup>). Deze is zeer bescheiden en nog geen 20% van de verwachte emissiereductie.

In het geval van de P+R-voorzieningen ontbreken gegevens over de effecten op de luchtkwaliteit, maar hier geldt dat een positief effect niet aannemelijk is, noch in 2010, noch in 2015. Zo blijkt een cruciale aanname in de saneringstool over het gedrag van gebruikers van P+R-voorzieningen niet te kloppen. Zo zouden deze met de auto de binnenstad in rijden als er geen P+R-voorziening zou zijn. Het blijkt echter dat vóórdat de P+R-voorziening er was, slechts 23% van de P+R-gebruikers met de auto de binnenstad in reed. Ten tweede is er de zogenoemde 'latente vraag': ander autoverkeer neemt op de wegen in de stad de plaats in van de auto's die in de P+R-voorziening zijn gaan parkeren. In andere woorden, legere wegen trekken als vanzelf weer nieuwe berijders aan.

In het geval van de groene golven is het positieve effect op de luchtkwaliteit niet door het college vastgesteld. Ze had deze door verschillende doorstromingscijfers in de monitoringstool in te voeren, wel kunnen berekenen.

Wat betreft de walstroomvoorzieningen is een verbetering van de luchtkwaliteit op dit moment niet aannemelijk, maar wel te verwachten vanaf 2012, mits daadwerkelijk in alle binnenhavens walstroomvoorzieningen worden aangelegd en er door handhaving sprake is van een volledige naleving van de verplichte afname door de binnenvaartschippers

Ondanks dat de onderzochte maatregelen voor geen evidente substantiële emissiereducties van NO<sub>2</sub> en PM10 hebben opgeleverd, zijn de beoogde prestaties in de meeste gevallen overigens wel geleverd. Zo is 75% van het gemeentelijk wagenpark

verschoond, alsook alle bussen en is de milieuzone er daadwerkelijk gekomen. De beoogde groene golven zijn aangelegd en de walstroomvoorzieningen liggen op schema. Alleen de gewenste P+R-locaties zijn er niet allemaal gekomen.

#### 6-2-5 informering van de raad

*De raad is door het college geïnformeerd over het ontwerp en de uitvoering van de zes onderzochte maatregelen. De raad is ook geïnformeerd over de met de maatregelen geleverde prestaties. Over de gerealiseerde verbeteringen van de luchtkwaliteit is de raad niet geïnformeerd of, in het geval van de milieuzone, tamelijk diffuus.*

Voor alle zes maatregelen geldt dat het college de raad over het ontwerp ervan en over de uitvoering heeft geïnformeerd. Dit is op verschillende wijzen gebeurd. In het RAL 2005 werden de diverse maatregelen aangekondigd en beschreven en dit document is in de raad behandeld. Informatie over de uitvoering en voortgang van de maatregelen geeft het college in de jaarlijkse RAP/RAL-rapportages. Over de uitvoering en resultaten van drie onderzochte maatregelen rapporteerden B en W bovendien door middel van de jaarlijkse collegeverantwoording over de collegedoelstellingen (in dit geval het schone eigen wagenpark, P+R-voorzieningen en groene golven).

Bij enkele maatregelen, de milieuzone en de P+R-locaties, was het tijdens de uitvoering noodzakelijk de uitvoering van de maatregel aan te passen. In het geval van de milieuzone heeft het college gerapporteerd over de tegenvallende naleving en de daarop ingestelde intensivering van de handhaving. In het geval van de P+R-voorzieningen heeft het college de raad via de RAP/RAL-rapportages geïnformeerd over de bijstelling van de planning.

Wat betreft de informatie aan de raad over de resultaten van de maatregelen bestaat een enigszins diffuser beeld. Over de resultaten van de maatregelen die een collegedoelstelling betroffen, is de raad door college en rekenkamer uitvoerig geïnformeerd via de jaarlijkse collegeverantwoordingen en de daarop uitgevoerde rekenkamercontroles. De informatie betrof ook de betrouwbaarheid van de gegevens. Over de resultaten van de overige maatregelen (schoon OV, milieuzonering en de walstroomvoorzieningen) is de raad via de RAP/RAL-rapportages geïnformeerd of via afzonderlijke brieven. In alle gevallen betreft het grotendeels de concrete prestaties die werden beoogd (zoals schone bussen, vier P+R-locaties, zes groene golven).

Bij alle zes maatregelen is de raad daarentegen niet geïnformeerd over door de maatregelen eventueel gerealiseerde verbeteringen van de luchtkwaliteit (de effecten). Dit kan mogelijk verklaard worden uit het feit dat de gemeente zulke effecten vooraf niet heeft gekwantificeerd of dat zij geen onderdeel van de collegedoelstelling zijn. Daar staat tegenover dat de raad niet altijd informatie heeft gekregen, waaruit het kan opmaken dat de maatregelen op de luchtkwaliteit geen substantiële invloed hebben. Zo is de raad niet geïnformeerd over de tegenvallende emissieresultaten van Euro-V-bussen en over een in een opdracht van de gemeente uitgevoerd onderzoek. Hieruit blijkt onder meer dat de meeste nieuwe P+R-gebruikers geen mensen zijn die zonder P+R-voorziening met de auto de stad in zouden gaan.

Het diffuse beeld van de informatie aan de raad bestaat ook in het geval van de milieuzone. Zo bericht het college op 2 februari 2010 over de vermoedelijke tegenvallende effecten van de milieuzone. Een half jaar later stelt het college dat de milieuzone een van de effectiefste maatregelen is, maar vermeldt het tegelijkertijd dat

de concentratiereductie van NO<sub>2</sub> en PM10 in 2010 nagenoeg nihil zal zijn. Enkele maanden daarna stelt het college dat de uitvoering van de maatregelen voortvarend is opgepakt' en dat 'de inspanningen hebben geresulteerd in een zeer duidelijke verbetering van de luchtkwaliteit.'

### 6-3 succes- en faalfactoren vergeleken

*Politiek-bestuurlijk commitment, bijvoorbeeld in de vorm van een collegedoelstelling of door moties, draagt bij aan een succesvolle invoering en uitvoering van luchtkwaliteitsmaatregelen. Ook het in eigen hand hebben van de uitvoering en het creëren van draagvlak bij externe betrokken partijen, doen dat. Faalfactoren hebben meestal betrekking op de geboekte resultaten. Zij zijn soms niet door de gemeente beïnvloedbaar (tegenvallende techniek), soms wel (focus te weinig op de effecten van de maatregelen) en soms deels (afhankelijkheid van externe partijen).*

In tabel 6-3 staan per maatregel de succes- en faalfactoren gegeven. Er is daarbij een onderscheid gemaakt naar de invoering van de maatregel, de uitvoering en de resultaten ervan.

**tabel 6-3: succes- en faalfactoren bij zes maatregelen**

	succesfactoren	faalfactoren
schoon OV	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• in eigen hand</li> <li>• financiële prikkels naar externe partij</li> </ul>	resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tegenvallende techniek</li> </ul>
schoon eigen wagenpark	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doelstelling collegeprogramma en</li> <li>• grotendeels in eigen hand</li> <li>• draagvlak gebruikers</li> </ul>	resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• focus op collegedoelstelling verslapt aandacht voor emissiereducties en daarmee effectsturing</li> </ul>
milieuzonering	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• draagvlak belanghebbenden creëren</li> <li>• regelmatige tussentijdse evaluatie</li> </ul>	uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• te weinig aandacht overtreders en ontheffingen</li> </ul> resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ontoereikende handhaving</li> <li>• tegenvallende techniek</li> </ul>
P+R-voorzieningen	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doelstelling collegeprogramma en</li> </ul>	invoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• afhankelijk derden</li> <li>• onvoldoende rekenschap verkeersgedrag (niet)gebruikers</li> </ul> resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• primair als bereikbaarheidsprobleem beschouwd, waardoor weinig aandacht voor effecten luchtkwaliteit</li> </ul>
groene golven	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• doelstelling collegeprogramma</li> <li>• in eigen hand</li> </ul>	resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• primair als bereikbaarheidsprobleem beschouwd, waardoor weinig aandacht voor effecten luchtkwaliteit</li> </ul>

walstroomvoorzieningen	in- en uitvoering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• politieke druk via moties</li> </ul> resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• inzet regelgevende bevoegdheid via verordening (mits in combinatie met handhaving)</li> </ul>	resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aanwezigheid alternatieven voor gebruikers</li> </ul>
------------------------	---	--

Uit de tabel blijkt dat de helft van de maatregelen in een collegedoelstelling zijn verwoord en dat dit een succesfactor is voor de in- en uitvoering ervan. Bij een vierde, de walstroomvoorzieningen, is de politieke druk van de raad via moties een succesfactor. Het feit dat de politiek en het bestuur zich expliciet verbinden aan een bepaalde maatregel, is van belang voor een geslaagde in- en uitvoering van een maatregel.

De in- en uitvoering van de maatregelen schoon OV en eigen wagenpark is bevorderd door twee factoren die we deels ook tegenkomen bij de groene golven. Het in eigen hand hebben van de uitvoering (en zo min mogelijk afhankelijk zijn van derden) alsook het creëren van draagvlak bij belanghebbenden (door bijvoorbeeld inhoudelijke concessies of door financiële prikkels) dragen bij aan een geslaagde invoering en uitvoering van maatregelen.

Uit de tabel is verder op te maken dat de succesfactoren meestal betrekking hebben op de in- en uitvoering van de maatregelen en veel minder op de resultaten van de maatregelen. Dit past bij het hiervoor geschetste beeld dat de implementatie van de zes luchtkwaliteitsmaatregelen over het algemeen op orde is, maar dat gerealiseerde effecten achterblijven dan wel niet bekend zijn. Enkele keren zijn er bij de in- en uitvoering van maatregelen essentiële zaken over het hoofd gezien of hebben te weinig aandacht gekregen. Zo heeft de gemeente bij de ontwikkeling van de P+R-voorzieningen onvoldoende rekenschap gegeven van het verkeersgedrag van gebruikers (slechts een relatief klein aantal zou anders met de auto in de stad zijn gekomen) en is er in het geval van de milieuzonering in eerste instantie te weinig rekening gehouden met te verlenen ontheffingen en mogelijke overtreders. Door regelmatige evaluaties (een succesfactor) heeft de gemeente op dit punt tijdig bijgestuurd.

Over het algemeen hebben de meeste faalfactoren betrekking op de resultaten die met de maatregelen worden beoogd. Voor een deel liggen deze buiten de directe invloedssfeer van de gemeente, zoals de tegenvallende emissiereductie van Euro V-motoren en roetfilters. Hierdoor vallen de effecten van de verschoning van het openbaar vervoer en van de milieuzonering tegen.

Anderzijds liggen sommige faalfactoren bij de gemeente zelf, zoals een ontoereikende handhaving (milieuzonering). Een ander voorbeeld is een focus die niet zozeer op de emissiereducties van schadelijke stoffen ligt, maar op een collegedoelstelling die in termen van prestaties is geformuleerd (schoon eigen wagenpark) of op een aanverwant beleidsveld als bereikbaarheid (zoals bij de groene golven en P+R-voorzieningen).

Ten slotte is de afhankelijkheid van derden in het geval van de P+R-voorzieningen een faalfactor geweest. Een dergelijke afhankelijkheid hoeft de realisatie van maatregelen niet altijd te belemmeren, zoals de voorbeelden van het schoon OV (afhankelijkheid van de RET) en de walstroomvoorzieningen (afhankelijkheid van het havenbedrijf) laten zien. Dit wordt mede bepaald door de toegeeflijkheid van de gemeente en/of de (financiële) prikkels die zij op een externe derde partij (kan) richt(en).<sup>94</sup>

#### 6-4 kosten vergeleken

*De kosten van de zes onderzochte maatregelen zijn doorgaans € 1 tot bijna € 4 miljoen, met de P+R-voorzieningen als uitschieter (ruim € 60 miljoen). Niet alle kosten komen uit het RAL-budget.*

In tabel 6-4 staan per onderzochte maatregel de kosten gegeven. Het betreft de kosten die de gemeente zelf maakt. Bovendien betreft het kosten die bij de in- en uitvoering van de maatregel door de gemeente expliciet voor de maatregel zijn begroot of gemaakt.

**tabel 6-4: kosten van zes maatregelen vergeleken**

kosten	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
periode:	2006	2006-2010	2006-2008	2006 - <sup>95</sup>	2006-2010 <sup>96</sup>	2006-2009 <sup>97</sup>
RAL-budget	€ 1.979.400	€ 3.061.170	€ 642.733	€ 7.000.000	€ 1.500.000	€ 1.390.000
overige (externe middelen)	€ 638.750	€ 760.000	-	€ 53.450.000	€ 1.000.000	-
<b>totaal</b>	<b>€ 2.618.150</b>	<b>€ 3.821.170</b>	<b>€ 642.733</b>	<b>€ 60.450.000</b>	<b>€ 2.500.000</b>	<b>€ 1.390.000</b>

<sup>94</sup> De rekenkamer stelt niet dat de gemeente in het geval van de P+R-voorzieningen onjuist heeft gehandeld. In de desbetreffende analyse constateren we slechts dat als gevolg van een mislukte onderhandeling met een externe partij een P+R-voorziening niet kon worden gerealiseerd. Afhankelijkheid van een externe partij is daarmee een faalfactor, zij het eentje die door de gemeente kan worden beïnvloed. Dit is in het geval van bijvoorbeeld tegenvallende motortechnieken niet het geval.

<sup>95</sup> Geraamde kosten.

Uit tabel 6-4 blijkt dat de kosten van de onderzochte maatregelen € 1 tot bijna € 4 miljoen bedragen. Een uitzondering betreffen de P+R-voorzieningen. Het begrote bedrag is een veelvoud van de kosten van de andere maatregelen, namelijk ruim € 60 miljoen. Verreweg het meeste geld is echter afkomstig uit gelden voor stedelijke vernieuwing en bereikbaarheid. De bijdrage uit de gelden voor het luchtkwaliteitsbeleid is relatief gering. Overigens worden ook de relatief minder kostende maatregelen vaak niet alleen uit RAL-middelen betaald. Extra middelen worden bijvoorbeeld gevonden in het ISV-budget, komen uit Europese subsidies of zijn afkomstig van externe partijen als het Havenbedrijf en de busmaatschappijen. Deze twee laatste organisaties zijn zelfs geheel verantwoordelijk voor de bekostiging van walstroomvoorzieningen in andere havens dan de Maashaven respectievelijk voor de schone bussen. Het is niet exact te traceren hoeveel gemeentelijk geld en hoeveel niet-gemeentelijk geld aan de maatregelen worden besteed.

---

<sup>96</sup> Geraamde kosten. Er is uiteindelijk in totaal € 700.000 overgebleven, maar het is niet bekend hoe zich dat verdeelt over de RAL-budgetten en overige budgetten.

<sup>97</sup> Vooraf aan de pilot Maashaven toegekende kosten. Omdat er van het Havenbedrijf nog geen eindrapportage is, heeft de gemeente nog geen zicht op de daadwerkelijke kosten.

# 7 knelpunten

## 7-1 inleiding

Een knelpunt is een locatie waar de grenswaarden voor de luchtkwaliteit na alle nationale maatregelen worden overschreden. Als de gemeente vervolgens maatregelen neemt en de grenswaarden worden nog steeds overschreden, dan spreekt men van hardnekkige knelpunten. Deze overschrijdingen komen naar voren in de saneringstool. Met behulp van de in de saneringstool ingevulde maatregelen moeten deze knelpunten weggenomen worden.

In dit hoofdstuk worden twee straten beschreven: de 's Gravendijkwal en het Weena. Deze straten zijn geselecteerd, omdat zij veel aandacht van de raad hebben gehad en er veel discussie is geweest over de mate van vervuiling en de aanpak van de vervuiling. Het Weena is de enige casus die volgens de saneringstool een knelpunt is. Alleen daar werd volgens de laatste versie van de saneringstool de grenswaarde overschreden en diende de gemeente maatregelen te nemen.

Bij de beoordeling van de aanpak van knelpunten hanteert de rekenkamer normen. Deze zijn in hoofdstuk 4 beschreven. Niet alle normen zijn bij alle knelpunten van even grote toepassing. In tabel 7-1 staan de normen per knelpunt beschreven.

**tabel 7-1: normen en criteria beoordeling knelpunten**

norm en criterium	's-Gravendijkwal	Weena
1.1 (omvang probleem)	7-2-2	7-3-2
1.2 (selectie van maatregelen)		7-3-3
1.3 (verwachte resultaat in kaart)	7-2-2	7-3-3
2.1 (wettelijke normen in doelen)		6-3, 6-5, 6-6
2.3 (verwachte kosten in kaart)		6-3, 6-5, 6-6
2.4 (tijdpad met tussendoelen)		6-3, 6-5, 6-6
2.5 (uitvoerbaarheid)		6-3, 6-5, 6-6
3.1 (informatie raad voorgenomen beleid)	7-2-3	7-3-2
4.1 (uitvoering volgens planning)		6-3, 6-5, 6-6
4.2 (voldoende garanties voor halen planning)		6-3, 6-5, 6-6
5.1 (monitoring uitvoering maatregelen)		6-3, 6-5, 6-6, 7-3-4
5.2 (bijstelling maatregelen bij achterblijven planning)		6-3, 6-5, 6-6
5.3 (reactie bij gewijzigde wetenschappelijke inzichten)		6-3, 6-5, 6-6, 7-3-4

6.1 (betrouwbaar vaststellen resultaten)	6-3, 6-5, 6-6
6.2 (tijdig vaststellen)	6-3, 6-5, 6-6
6.3 (resultaat controleerbaar)	6-3, 6-5, 6-6
6.4 (resultaat betrouwbaar)	6-3, 6-5, 6-6
7.1 (resultaten bereikt)	6-3, 6-5, 6-6
8.1 (informatie raad implementatie pakket)	6-3, 6-5, 6-6
8.2 (informatie raad vaststellen en betrouwbaarheid resultaat)	6-3, 6-5, 6-6
8.3 (informatie raad eventuele bijstelling maatregelen)	6-3, 6-5, 6-6, 7-3-2
8.4 (informatie raad behaalde effecten)	6-3, 6-5, 6-6

## 7-2 's Gravendijkwal

### 7-2-1 omschrijving van het gebied

De 's Gravendijkwal is een onderdeel van een belangrijke Noord-Zuid-verbinding door de stad die aansluit op de Maastunnel. De middelste rijstroken liggen op bepaalde plekken verdiept (zie figuur 7-1). Aanvankelijk zag het er in de nota 'Dat lucht op!' naar uit dat de 's Gravendijkwal voor het NSL een hardnekkig knelpunt zou zijn. In de bijbehorende stukken naar de raad is toen overkapping en ondertunneling genoemd als te nemen maatregel.<sup>98</sup> Volgens de uiteindelijke versie van de saneringstool is de 's Gravendijkwal géén knelpunt.<sup>99</sup> Mede met het oog op sociale en veiligheidsproblemen vindt de gemeenteraad het toch belangrijk dat de 's Gravendijkwal ondertunneld wordt en heeft hiertoe meerdere moties aangenomen. Op 7 oktober 2010 heeft het college de raad laten weten dat het op korte termijn geen geld vrij kan maken voor de ondertunneling of overkapping.

<sup>98</sup> Brief college B en W aan gemeenteraad, 8 april 2008.

<sup>99</sup> Saneringstool 3.1 uit 2009 zie [www.saneringstool.nl](http://www.saneringstool.nl).



figuur 7-1: bestaande profiel 's Gravendijkwal, Bron: Gemeente Rotterdam, 2010, Gebiedsontwikkeling Middelland - Oude Westen, uitwerkingsfase 's Gravendijkwal – Henegouwerlaan



#### 7-2-2 probleemanalyse

De probleemanalyse voor de 's Gravendijkwal is gedeeltelijk adequaat. De gemeente heeft op basis van de door het rijk geformuleerde uitgangspunten geconcludeerd dat de 's Gravendijkwal geen knelpunt is, waardoor zij niet gedwongen is additionele maatregelen te nemen. Ondanks het gegeven dat (1) eerdere studies de 's Gravendijkwal als knelpunt zagen en (2) volgens experts de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal zo uniek is dat er aan de hand van modelberekeningen geen betrouwbare uitspraak gedaan kan worden, heeft de gemeente geen nader onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal.

In 'Dat lucht op' staat dat overkapping of afscherming van de 's Gravendijkwal primair geselecteerd is voor opname in het aanvullende pakket van maatregelen naast het RAP/RAL. In dat rapport staat dat de PM10-concentratieoverschrijding 1,69  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  was. Bij overkapping of afscherming valt deze overschrijding weg omdat de concentratie met 1.83  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt gereduceerd, zodat de norm gehaald wordt. Bij NO<sub>2</sub> is de concentratieoverschrijding 2,23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Na een reductie van 4,44  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wordt ook bij NO<sub>2</sub> de norm gehaald.

De definitieve versie van de saneringstool laat echter een totaal ander beeld zien. In de Saneringstool 3.1 staat dat in 2015 de concentraties ook zonder lokale maatregelen onder de norm liggen. De genoemde waarden voor NO<sub>2</sub> variëren van 29,795  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  tot 36,044  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ruim onder de 40,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De PM10-concentraties blijven ook onder de norm, 32,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in 2011 op 29,153  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .<sup>100</sup>

<sup>100</sup> [www.saneringstool.nl](http://www.saneringstool.nl) geraadpleegd op 7 februari 2011.

In een extern onderzoeksrapport over de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal staat dat onder andere door de complexiteit van de bebouwde omgeving en de verdiepte ligging, de situatie op de 's Gravendijkwal buiten het toepassingsgebied van de standaardrekenmethoden valt, waaronder ook de saneringstool.<sup>101</sup> De saneringstool is daarmee niet geschikt om de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal te berekenen. Een windtunnelonderzoek naar de bestaande situatie is een alternatief, maar dat heeft de gemeente niet laten uitvoeren. Desgevraagd liet een ambtenaar de rekenkamer weten dat zolang er geen overkapping wordt aangelegd, er geen aanleiding is tot extra onderzoek naast de noodzakelijk voor de NSL uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoeken.<sup>102</sup> Tegen het eind van het rekenkameronderzoek heeft de rekenkamer van ambtenaren vernomen dat een windtunnelonderzoek alsnog in overweging is. Op die manier wil de gemeente meer inzicht krijgen in de luchtkwaliteit op plaatsen die dan weer wel en dan weer niet volgens de rekenmodellen als knelpunt worden gezien.

Omdat de door de saneringstool berekende waarde onder de wettelijke norm is (het NSL-doel), is het om die reden niet noodzakelijk om aparte maatregelen te nemen. De overkapping blijft echter op de agenda van de raad staan. Vanaf dat moment lijkt de belangrijkste reden voor overkapping de leefbaarheid. Een ambtenaar heeft de rekenkamer overigens laten weten dat bij ondertunneling van de 's Gravendijkwal de luchtkwaliteit niet verbetert, maar dat het probleem zich eerder verschuift van het gehele wegvlak naar de tunnelmonden.<sup>103</sup>

#### ondertunneling en luchtkwaliteit

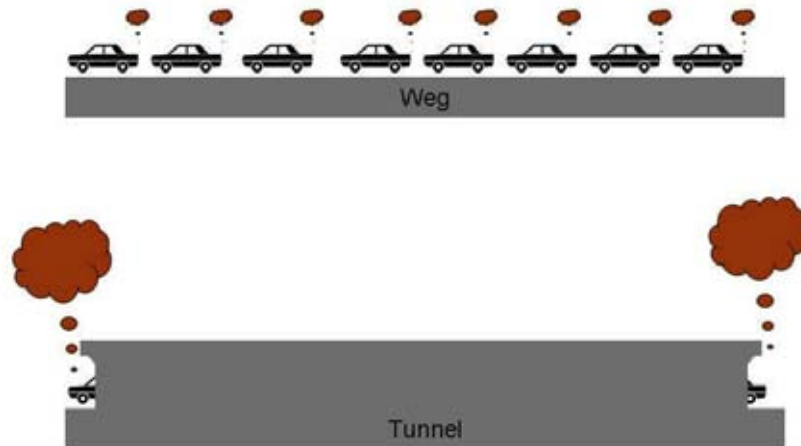
Vaak wordt ondertunneling genoemd als maatregel om de luchtkwaliteit te verbeteren. Ondertunneling verplaatst echter de vervuiling. Figuur 7-2 laat zien dat zonder overkapping de luchtvervuiling gelijkmatig verdeeld is. Met overkapping verplaatst de vervuiling zich naar de tunnelmonden waardoor er daar extreme vervuiling ontstaat. Maatregelen om de lucht aan de tunnelmonden te zuiveren of juist te verspreiden zijn kostbaar en experimenteel. Dit maakt dat ondertunneling van de 's Gravendijkwal eerder een leefbaarheidmaatregel is dan een luchtkwaliteitsmaatregel. Het college heeft bij het luchtkwaliteitsonderzoek voor de ondertunneling dan ook alleen onderzocht of de luchtkwaliteit als gevolg van de overkapping niet boven de grenswaarde uitkomt, niet of de luchtkwaliteit zou verbeteren door de ondertunneling.

<sup>101</sup> Peutz, 'Luchtkwaliteitonderzoek reconstructie 's Gravendijkwal Rotterdam', 2009.

<sup>102</sup> E-mail Gemeente Rotterdam, 21 januari 2011.

<sup>103</sup> Interview beleidsmedewerker dS+V, september 2010. De in 'Dat lucht op!' genoemde technieken om de lucht bij de tunnelmonden te zuiveren staan in de kinderschoenen, kennen onzekere uitkomsten en zijn buitengewoon kostbaar.

figuur 7-2: tunnelmondenprobleem



Volgens de Monitoringsrapportage NSL 2010 is de 's Gravendijkwal een bijna knelpunt, omdat de NO<sub>2</sub>-concentratie voor 2015 berekend is tussen de 38,6 en de 39,8 µg/m<sup>3</sup>. Dit verplicht de gemeente echter niet tot het nemen van maatregelen.

#### 7-2-3 informatievoorziening aan de raad

*Het college heeft de raad geïnformeerd over de luchtkwaliteit op de 's Gravendijkwal.*

In de brief aan de raad bij 'Dat lucht op!' schrijft het college: 'Met overkapping/ondertunneling van de 's Gravendijkwal kan het knelpunt weggenomen worden.' Hierbij maakt het college wel de volgende kantekeningen:

- 'er kan een nieuw tunnelmondenprobleem ontstaan. Dit moet bij het ontwerp worden voorkomen, bijvoorbeeld door op verschillende plekken 'ontluchtingsgaten' aan te brengen;
- ons college heeft nog geen keuze gemaakt voor een ondertunnelingsvariant en dus ook niet of het luchtkwaliteitsknelpunt daadwerkelijk opgelost wordt.'

In een brief van 17 november 2009 schrijft het college slechts dat 'mede dankzij maatregelen uit dit programma (red. RR: RAL) (...) er in Rotterdam geen plekken meer zijn waar naar verwachting de grenswaarden overschreden gaan worden', zonder daarbij overigens de 's Gravendijkwal expliciet te noemen.

### 7-3 Weena

#### 7-3-1 introductie

Het Weena is een belangrijke verkeersader voor het Centraal Station. Er rijden veel bussen en een deel van de weg is verdiept aangelegd. Het merendeel van de bebouwing zijn kantoren.

#### 7-3-2 probleemanalyse en informatievoorziening aan raad

*Er zijn verschillende berekeningen van de omvang van NO<sub>2</sub>- en PM10-concentraties op het Weena. In eerste instantie is het Weena een knelpunt, vervolgens een hardnekkig knelpunt en daarna weer een gewoon knelpunt. Daarna zijn in de monitoringstool de tegenvallende resultaten van Euro V-vrachtwagens en roetfilters verwerkt en is het Weena nog steeds een knelpunt, ook na uitvoering van de lokale maatregelen. Het college neemt in de tussentijd geen additionele maatregelen.*

*De raad is in 'Dat lucht op' en per brief van november 2009 en november 2010 geïnformeerd over de status van het Weena als knelpunt. Het college heeft de raad in juli 2009 niet meegedeeld dat het Weena een hardnekkig knelpunt was. De brief van november 2009 ging niet specifiek in op het Weena. In deze brief stond niet waarom het Weena geen hardnekkig knelpunt meer was en welke maatregelen ervoor zouden moeten zorgen dat het knelpunt bij het Weena zou worden opgelost. In de brief van november 2010 staat niet expliciet dat het effect van het maatregelenpakket op het Weena tegenvalt.*

#### wisselend beeld knelpunten

Op de vraag of het Weena een hardnekkig of een gewoon knelpunt is, geven de verschillende versies van de saneringstool en de monitoringstool een ander antwoord. Tabel 7-2 laat dit zien. De paragrafen daaronder lichten de inhoud van de tabel per fase toe.

**tabel 7-2: status van het Weena als (hardnekkig) knelpunt in verschillende versies van de tools**

gegevens bekend op	versie tool	status Weena	raad geïnformeerd
april 2008 <sup>104</sup>	saneringstool 2.2.1	gewoon knelpunt/geen knelpunt	ja (Dat lucht op!)
juli 2009 <sup>105</sup>	saneringstool 3.0	hardnekkig knelpunt	nee
augustus 2009	saneringstool 3.1	gewoon knelpunt	brief 17-11-2009: dankzij lokale maatregelen geen knelpunten. <sup>106</sup>
april 2010 <sup>107</sup>	monitoringstool	hardnekkig knelpunt (knelpunt ook na lokale maatregelen)	november 2010

<sup>104</sup> Tijdens het verschijnen van "Dat lucht op!".

<sup>105</sup> Brief van het college van B en W aan de minister van VROM.

<sup>106</sup> In een brief van 17 november 2009 schrijft het college slechts dat 'mede dankzij maatregelen uit dit programma (RR: RAL) (...) er in Rotterdam geen plekken meer zijn waar naar verwachting de grenswaarden overschreden gaan worden'.

<sup>107</sup> <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/rapportage/monitoring-nsi/update-2/>.

### Dat lucht op!

In 'Dat lucht op!' en de bijbehorende brief aan de raad van 8 april 2008 onderscheidt het college twee type knelpunten: gewone knelpunten en hardnekkige knelpunten. Voor de hardnekkige knelpunten geldt een apart (financierings)traject in samenwerking met de Provincie Zuid-Holland. Voor de overige knelpunten moeten in de saneringstool maatregelen worden ingevoerd om ze op te lossen.

Volgens 'Dat lucht op!' is het Weena een PM10-knelpunt. Het college schrijft dat dit gewone knelpunt opgelost kan worden met uitbreiding van de bestaande milieuzonering (uitbreiding in westelijke richting en uitbreiding met lichte bedrijfsauto's). Deze uitbreiding heeft later nooit plaatsgevonden. Voor het oplossen van knelpunten was dit ook niet meer nodig, omdat een latere versie van de saneringstool aangaf dat het Weena geen PM10-knelpunt meer was.

Voor wat betreft NO<sub>2</sub> laten de verschillende berekeningen voortdurend een ander beeld zien. In 'Dat lucht op!' staat dat conform versie 2.2.1 van de saneringstool het knelpunt Weena vervalt na een correcte invoer van de gevelafstand.<sup>108</sup> De gevelafstand is de afstand van de weg tot de gevel. Dit bepaalt hoe ver van de vervuilsbron (namelijk de weg), de concentraties berekend moeten worden. Vervolgens zijn in dat document toch maatregelen genoemd om ervoor te zorgen dat het knelpunt Weena wordt weggenomen (zie figuur 7-3). Het verwondert de rekenkamer dat er maatregelen worden voorgesteld om een knelpunt weg te nemen, terwijl de gemeente in hetzelfde document stelt dat er geen knelpunt was. Daarnaast kan de rekenkamer uit 'Dat lucht op!' niet afleiden waarom er verschillende waarden, waarden tussen en buiten haakjes, genoemd zijn en wat nu de waarden zijn waar het college in zijn beleid vanuit gaat (zie figuur 7-3).

**figuur 7-3: In 'Dat lucht op!' genoemde maatregelen om NO<sub>2</sub>-knelpunt Weena op te lossen.**

TABEL 4.2 AANPAK SANERINGOPGAVE REGIO RIJNSMOND NO<sub>2</sub> 2015

Straatnaam	Totale concentratie 2015 (µg/m <sup>3</sup> )	Overschrijding norm NO <sub>2</sub> in 2015 (µg/m <sup>3</sup> )
Weena (1)	42.24 (40.50)	1.74 (0.00)

Maatregelen(pakket)	Effect (µg/m <sup>3</sup> )
Milieuzone vrachtverkeer	0.90
Invoering Euro V norm bussen	

### saneringstool 3.0 en 3.1

Na het verschijnen van 'Dat lucht op!' gaat het ministerie van VROM rekenen met een nieuwe versie van de saneringstool (versie 3.0). Volgens deze versie is er na invoering van de drie lokale maatregelen (P+R, schone bussen en de milieuzone) nog een NO<sub>2</sub>-knelpunt bij het Weena. Op 22 juli 2009 stuurt het college een brief aan de minister van VROM. Hierin staat het volgende. 'Na doorrekening van alle vastgestelde (inter)nationale maatregelen en lokale maatregelen met de saneringstool blijkt dat in

<sup>108</sup> Gemeente Rotterdam en Stadsregio Rotterdam, 'Dat lucht op!', 2008, p.11.

Rotterdam nog een klein NO<sub>2</sub>-knelpunt is op de zuidbaan van het Weena direct ten oosten van de kruising met de Henegouwerlaan. Om hier het knelpunt weg te nemen is slechts een reductie nodig van ca. 500 personenauto's per etmaal. Er is echter op korte termijn geen maatregel beschikbaar en ook bestuurlijk geaccordeerd, waardoor het knelpunt wordt opgelost. Om het NSL voor Rotterdam toch 'sluitend' te krijgen, kunnen ook resultaatsafspraken worden gemaakt. In deze afspraken leggen gemeente en rijk vast dat het knelpunt nader wordt onderzocht en wordt opgelost. Vervolgens maken gemeente en rijk de resultaatsafpraak om het knelpunt op te lossen en maatregelen te kiezen voor 31 december 2009.'

Kort na de brief van het college bleek dat een geluidsscherm langs de A20 niet in de saneringstool was meegenomen. Toen dit wel werd gedaan, kwam de concentratie op het Weena ónder de grenswaarde van 40,5 µg/m<sup>3</sup>. De saneringstool 3.1 is per 3 augustus 2009 online gegaan en geeft het volgende beeld van het Weena:

- concentratie NO<sub>2</sub> zonder lokale maatregelen: 40,759 µg/m<sup>3</sup>;
- concentratie NO<sub>2</sub> met lokale maatregelen: 40,419 µg/m<sup>3</sup>.

Omdat volgens de regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 40,4 µg/m<sup>3</sup> afgerond mag worden naar 40 is het Weena geen nog op te lossen knelpunt meer.

Reagerend op deze nieuwe berekeningen schrijft de directeur van dS+V op 22 december 2009 een brief aan het ministerie van VROM. Hierin schrijft hij dat omdat aan de grenswaarden wordt voldaan, er voor het Weena geen extra maatregelen meer nodig zijn. Daarom zou de resultaatsafpraak kunnen vervallen. Het ministerie gaat hiermee akkoord, maar stelt 'dat uit de monitoring in 2010 zal moeten blijken dat er inderdaad geen knelpunt meer is op de aangegeven locatie. Mocht dat wel het geval zijn dan kan dat betekenen dat alsnog maatregelen vereist zijn.'<sup>109</sup>

Het gegeven dat het Weena vervalt als hardnekkig knelpunt komt indirect aan de orde in een brief van 17 november 2009. Hierin schrijft het college dat 'mede dankzij maatregelen uit dit programma (red. RR: RAL) (...) er in Rotterdam geen plekken meer zijn waar naar verwachting de grenswaarden overschreden gaan worden'. Net als in het geval van de 's Gravendijkwal noemt het college het Weena niet.

#### **monitoringstool**

Tabel 7-3 laat zien dat volgens de monitoringstool Weena toch weer wel een knelpunt is. De belangrijkste reden is dat de resultaten van de Euro-V-vrachtwagens tegenvallen. Hierdoor is de achtergrondconcentratie hoger en vallen de resultaten van de milieuzone tegen. De gemeente had hiermee rekening kunnen houden en op voorhand maatregelen kunnen nemen. Kleine veranderingen in het rekenmodel kunnen ertoe leiden dat de waarde van 40,419 µg/m<sup>3</sup> boven de grens van de 40,5 µg/m<sup>3</sup> komt. Op 16 november 2010 informeert het college de raad in een brief dat het Weena door met name hogere achtergrondconcentraties een knelpunt is. Een andere reden die het college niet expliciet vermeldt is dat de effecten van het maatregelenpakket door de tegenvallende effecten van Euro-V-motoren tegen vallen. Dit knelpunt kan niet met de gekozen lokale maatregelen weggenomen worden en is dus in de terminologie van 'Dat lucht op!' een hardnekkig knelpunt.

---

<sup>109</sup> Brief van ministerie van VROM aan de gemeente Rotterdam, 19 februari 2010.

**tabel 7-3: uitkomsten sanerings- en monitoringstool voor het meest vervuilde deel van het Weena (NO<sub>2</sub> in 2015)**

	saneringstool	monitoringstool	verschil
achtergrondconcentratie	28,9 µg/m <sup>3</sup>	31,6 µg/m <sup>3</sup>	2,7 µg/m <sup>3</sup>
concentratie zonder lokale maatregelen	40,759 µg/m <sup>3</sup>	geen gegevens <sup>111</sup>	
concentratie met lokale maatregelen	40,419 µg/m <sup>3</sup>	41,9/47,8 µg/m <sup>3</sup> <sup>112</sup>	1,5/7,4 µg/m <sup>3</sup>
bijdrage van de in de saneringstool ingevoerde maatregelen	0,34 µg/m <sup>3</sup>	geen gegevens <sup>113</sup>	

### 7-3-3 maatregelenpakket

*De ten behoeve van het Weena ingezette maatregelen zijn schone bussen, een milieuzone en P+R-voorzieningen. Deze selectie is onderbouwd en het minst risicovol.*

Uit het RAP/RAL heeft de gemeente maatregelen geselecteerd die in de saneringstool ingevoerd zijn. Gemeenten dienen zich namelijk te committeren aan de concentratiereductie die volgens de saneringstool met het lokale maatregelenpakket op het desbetreffende knelpunt – in dit geval het Weena – gerealiseerd wordt. Om de in de saneringstool in te voeren maatregelen te kiezen, hebben ambtenaren in een Excel-sheet verschillende maatregelenpakketten vergeleken. Uiteindelijk heeft de gemeente een pakket gekozen dat precies het knelpunt oploste, namelijk schone bussen, een milieuzone en P+R-voorzieningen.

Op deze manier loopt de gemeente het kleinste risico dat het de bijbehorende concentratiereductie niet zou halen en dat het ter compensatie daarvan andere aanvullende maatregelen zou moeten nemen. Als de gemeente maatregelen zou hebben genomen met een grotere berekende concentratiereductie dan strikt noodzakelijk, dan was zij ook verplicht geweest om deze grotere reductie te realiseren.

De maatregelen milieuzone, P+R en schone bussen zijn in het voorgaande hoofdstuk uitvoerig behandeld. Voor de beoordeling daarvan verwijzen we naar dat hoofdstuk.

### 7-3-4 monitoring en bijstelling

*De effecten van de milieuzone en de achtergrondconcentratie vallen tegen. Hierdoor blijft volgens de monitoringstool het Weena ook na uitvoering van de lokale maatregelen een knelpunt. Begin 2011 kan nog niet beoordeeld worden of de gemeente het maatregelenpakket tijdig bijstelt.*

<sup>110</sup> De gegevens uit deze kolom zijn voor het weggedeelte met de hoogste concentraties opgevraagd via <http://www.saneringstool.nl/saneringstool.html>.

<sup>111</sup> De rekenkamer heeft deze gegevens niet kunnen herleiden uit de monitoringstool via <http://www1.nsl-monitoring.nl/>.

<sup>112</sup> In de Monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2010 staat zowel dat de waarden tussen de 40,7 µg/m<sup>3</sup> en de 41,9 µg/m<sup>3</sup> liggen als dat de waarden tussen de 40,7 µg/m<sup>3</sup> en de 47,8 µg/m<sup>3</sup> liggen. Omdat het rapport dit verschil niet duidelijk maakt, heeft de rekenkamer beide gegevens vermeld.

<sup>113</sup> De rekenkamer heeft deze gegevens niet kunnen herleiden uit de monitoringstool via <http://www1.nsl-monitoring.nl/>.



In paragraaf 7-3-2 is opgemerkt dat volgens de monitoringstool het Weena toch, ondanks de in de saneringstool ingevoerde lokale maatregelen, een knelpunt is. In zijn rapportage over de uitkomsten van de monitoringstool merkt het college het volgende op: 'Voor het Weena (40,7-47,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) is het duidelijk dat er wel sprake is van een knelpunt. Echter, door de ingewikkelde situatie is het gebruikte model voor deze situatie onnauwkeurig. Een nadere analyse is hier noodzakelijk. Deze nadere analyse kan helpen om gerichter een oplossing te kunnen formuleren.'<sup>114</sup>

In een brief aan de gemeenteraad over de monitoringstool schrijft het college dat het gegeven dat het Weena toch weer als knelpunt wordt gezien met name het gevolg is van de hogere achtergrondconcentraties.<sup>115</sup> Volgens de gemeente zal het niet mogelijk zijn om met alleen lokale maatregelen de overschrijdingen teniet te doen. Daarom gaat het college in overleg met het rijk en de provincie om te zoeken naar oplossingen.

---

<sup>114</sup> Gemeente Rotterdam, Stadsregio Rotterdam, DCMR, 2010, 'Monitoringsrapportage NSL Rijnmond', 2010.

<sup>115</sup> Brief college aan raad, 16 november 2010.

## 8 de G4 vergeleken

### 8-1 inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van het onderzoek in Rotterdam vergeleken met de bevindingen in Utrecht, Den Haag en Amsterdam. De desbetreffende rekenkamers hebben in hun onderzoek naar het luchtkwaliteitsbeleid in de respectievelijke steden een gezamenlijk beoordelingskader en onderzoeksaanpak ontwikkeld. De vier rekenkamers hebben het gehele maatregelenpakket van hun gemeente onderzocht, alsook een drietal specifieke maatregelen (schoon openbaar vervoer, schoon eigen wagenpark en de milieuzone). In de navolgende paragraaf zal een vergelijking worden gegeven van de uitkomsten ten aanzien het gehele maatregelenpakket, waarna Rotterdam wat betreft de drie maatregelen met de andere drie grote steden wordt vergeleken. Telkens wordt onderscheid gemaakt tussen de voorbereiding van de maatregel, de uitvoering en de resultaten ervan.

De vergelijking richt zich op het volgende:

- voorbeelden waarin Rotterdam er ten opzichte van de andere steden er in positieve zin uitspringt en daarmee een zogenoemde best of good practice voor andere steden is;
- voorbeelden waarin een ander stad er in positieve zin uitspringt en daarmee voor Rotterdam een zogenoemde best of good practice kan zijn;
- voorbeelden waarin Rotterdam er in negatieve zin uitspringt en daarmee een zogenoemde worst of bad practice is.
- algemene meer beschrijvende verschillen of overeenkomsten die niet rechtstreeks te relateren zijn aan oordeelsvorming op normen.

Hierna worden gele en groene kaders gepresenteerd. De gele kaders bevatten zogenoemde good en bad practices. De groene kaders bevatten beschrijven opvallende verschillen of overeenkomsten met andere steden.

Waar het de uitkomsten in de andere drie grote steden betreft, zijn deze in de rapportages van de desbetreffende rekenkamers terug te vinden. Deze zijn door de respectievelijke rekenkamers gelijktijdig met het rapport van de Rekenkamer Rotterdam gepubliceerd. Daaraan voorafgaand is er tussen de rekenkamers afstemming geweest over de onderling aangehaalde uitkomsten.

### 8-2 maatregelenpakket vergeleken

#### 8-2-1 voorbereiding

Waar het de zogenoemde probleemanalyse in de voorbereiding van het beleid betreft, zijn er geen substantiële verschillen tussen de vier grote steden. In alle vier steden zijn bijvoorbeeld mogelijke maatregelen en hun effecten in kaart gebracht, is er aandacht voor neveneffecten en is de omvang van het luchtkwaliteitsprobleem in kaart gebracht. Er zijn uiteraard verschillen in accenten of in diepgang, maar dit neemt het

algemene beeld dat de probleemanalyse in de vier steden in orde is, niet weg. Dit laat onverlet dat er enkele noemenswaardige verschillen zijn (zie onderstaande kaders).

#### **een bad practice: volledige doorstroming**

Om te bepalen op welke plaatsen de wettelijke normen ten aanzien van de NO<sub>2</sub>- en PM10-reductie (zullen) worden overschreden, maken de grote steden gebruik van de zogenoemde saneringstool. In dit model worden verkeersgegevens ingevoerd, waaronder de doorstroming van het verkeer. Weliswaar heeft Rotterdam wel modellen om de doorstroming te berekenen, maar deze heeft zij om technische redenen niet in de saneringstool kunnen invoeren. In plaats daarvan is een maximale doorstroming ingevoerd (hetgeen zou betekenen dat er in Rotterdam geen files staan). Hiermee wordt een te gunstig beeld van de luchtkwaliteit geschapen. In de andere drie grote steden is wél een geschatte waarde ingevoerd.

#### **niet alle maatregelen in de saneringstool**

In Rotterdam zijn in het RAP/RAL ruim 70 maatregelen opgenomen, maar slechts drie zijn er in de zogenoemde saneringstool opgenomen (schoon OV, P+R-voorzieningen en de milieuzone). Ook in de andere steden worden veel meer maatregelen genomen dan in de saneringstool zijn opgenomen. In Amsterdam zijn in het actieplan uit 2006 50 maatregelen opgenomen, waarvan er zes in de saneringstool zijn opgenomen, waaronder een aantal maatregelen waarvan geen effect op de luchtkwaliteit wordt verwacht (zoals verschoning eigen wagenpark en stadsverwarming). In het Utrechtse actieplan uit 2006 zijn 15 maatregelen opgenomen. Hiervan zijn er vier in de saneringstool opgenomen. In het Haagse actieplan zijn ruim 35 maatregelen opgenomen, waarvan eveneens vier in de saneringstool. Een en ander betekent dat de vier steden allerlei maatregelen nemen die niet gericht zijn op het behalen van de wettelijke normen. Dat betekent niet dat met de maatregelen andere doelen gediend kunnen zijn, zoals een symboolfunctie of vanwege de volksgezondheid. In het Rotterdamse RAP/RAL is dit evenwel niet in alle gevallen duidelijk te achterhalen.

Een belangrijke overeenkomst tussen de vier steden is de wijze waarop de saneringstool gebruikt wordt om te bepalen waar bepaalde knelpunten zijn (zie kader hierboven). De concentratie PM10-deeltjes in de lucht mag niet meer zijn dan 32,5 µg/m<sup>3</sup> en de concentratie NO<sub>2</sub>-deeltjes niet meer dan 40 µg/m<sup>3</sup>. In Rotterdam is er geen specifieke aandacht voor wegen die net onder de norm komen. Dit zou geen probleem zijn als de saneringstool nauwelijks onzekerheden kent, maar het model bevat deze juist wel. Het college gaat uit van 20% onzekerheid.<sup>116</sup> Hoe dichter de berekende waarde bij de norm ligt, hoe groter de kans dat de norm in werkelijkheid overschreden wordt. Zo is in een straat waar een NO<sub>2</sub>-uitstoot van 39 µg/m<sup>3</sup> berekend is, de kans erg groot dat de norm overschreden wordt. Omdat in het beleid de 40 µg/m<sup>3</sup> als norm leidend is, krijgen deze bijna-knelpunten in het beleid in de vier grote steden geen specifieke aandacht.

#### **betekenis van het NSL en Europese normen**

Het dwingende karakter van het NSL en de Europese emissienormen hebben een positieve bijdrage geleverd aan het luchtkwaliteitsbeleid, maar kan ook al dan niet bewust leiden tot strategisch gedrag bij

<sup>116</sup> B en W-agendapost, 8 april 2008.

de gemeentebesturen. De uitvoeringsplicht van in het NSL opgenomen maatregelen alsook de Europese normen hebben in de vier steden zonder meer bijgedragen aan een versterkte aandacht voor het luchtkwaliteitsbeleid.

De met het NSL voorgeschreven saneringstool om te berekenen of aan de Europese normen kan worden voldaan, heeft echter ook ander effecten gehad, zoals het hierboven genoemde mogelijk ten onrechte negeren van zogenoemde bijna-knelpunten. Ook heeft het geleid tot een zekere eenzijdige focus op de e normen, waardoor de aandacht voor andere aspecten van het luchtkwaliteitsbeleid zijn verslapt. Het NSL en de wijze waarop daaraan op rijksniveau vorm is gegeven, is daarmee in alle vier grote steden zowel een succesfactor gebleken als een faalfactor.

De vier steden hebben ook gemeenschappelijk dat bij de keuze van de maatregelen en van aan te pakken specifieke knelpunten volksgezondheidsbelangen niet per se op de eerste plaats staan. Feitelijk wordt vooral op het behalen van de concentratienormen als zodanig gestuurd. Het eerder genoemde buiten beschouwing laten van zogenoemde bijna-knelpunten is hiervan een consequentie. Vanuit het perspectief van de volksgezondheid zou hiervoor wellicht specifieke maatregelen genomen moeten worden.

#### **sturen op Europese normen versus sturen op volksgezondheid**

Dat het Rotterdamse college primair stuurt op het behalen van de Europese normen en veel minder op volksgezondheid, is niet alleen bij de beleidsvoorbereiding te zien. Het werkt door in de latere fasen in het beleid. Zo worden er nauwelijks metingen gedaan van de effecten van de luchtkwaliteit op de volksgezondheid, laat staan dat het beleid daarop wordt bijgesteld. Ook wordt de GGD niet of nauwelijks betrokken bij de uitvoering van het beleid. Evenmin is er specifieke aandacht voor bronnen die weliswaar weinig NO<sub>2</sub> uitstoten, maar wel andere voor de volksgezondheid veel schadelijker deeltjes.

Ook in Amsterdam, Utrecht en Den Haag wordt vooral gestuurd op de wettelijke concentratienormen en veel minder op volksgezondheid. In Utrecht speelt de GGD net als in Rotterdam een ondergeschikte rol in de beleidsvoorbereiding en –uitvoering. In Amsterdam wordt volksgezondheid wel belangrijk gevonden, maar zijn doelen enkel in termen van het behalen van de concentratienormen geformuleerd. In Den Haag bevatte de programmabegroting 2010-2013 nog een zogenoemde topindicator van het aantal bewoners dat woont langs wegvakken waar de PM10- en NO<sub>2</sub>-normen worden overschreden. Met een dergelijke indicator wordt meer rekening gehouden met de blootstelling aan de stoffen en daarmee met de volksgezondheid, dan wanneer louter emissienormen worden gevolgd. In de programmabegroting 2011-2014 heeft het Haagse college deze topindicator echter laten vallen.

Waar het de formulering van de maatregelen in het totale pakket betreft, is de beoordeling in Rotterdam aanmerkelijk gunstiger dan in de andere drie steden. Waar in alle vier steden de voorgenomen maatregelen in theorie op enigerlei wijze bij kunnen dragen aan een emissiereductie van NO<sub>2</sub> en PM10, zijn alleen in Rotterdam bij elke maatregel kosten in kaart gebracht, is er telkens sprake van een planning en zijn bij elke maatregel risico's en neveneffecten in kaart gebracht. In vergelijking met de drie andere steden is de voorbereiding van de te nemen maatregelen in hoge mate gesystematiseerd (zie kader).

#### **een good practice: gesystematiseerde formatgestuurde voorbereiding**

In Rotterdam zijn in een notitie randvoorwaarden en beoordelingscriteria voor mogelijke luchtkwaliteitsmaatregelen geformuleerd. Voordat een bepaalde maatregel uitgevoerd kan worden (lees: er geldt voor ter beschikking wordt gesteld), dient volgens een bepaald format een verzoek bij het zogenoemde Kernteam Uitvoering ingediend te worden. In dit format is niet alleen aandacht voor de kosten, maar ook voor de uitvoerbaarheid en mogelijke risico's. Met deze systematiek, die ontbreekt in de drie andere grote steden, is er een waarborg voor een goede uitvoering van de maatregelen.

#### 8-2-2 uitvoering en resultaten

Wat betreft de uitvoering van het gehele maatregelenpakket in de respectievelijke actieplannen van de vier grote steden, verloopt in Rotterdam de uitvoering van het maatregelenpakket grotendeels volgens planning en het is aannemelijk dat het pakket grotendeels uitgevoerd zal worden. Hiermee onderscheidt Rotterdam zich van Utrecht en Amsterdam waar de uitvoering van maatregelen vertraging ondervindt. Volgens de Rekenkamer Utrecht is een verklaring voor de vertraging in Utrecht het gebrek aan zicht op de uitvoering en de consequenties die dit heeft voor een doelgerichte bijsturing..

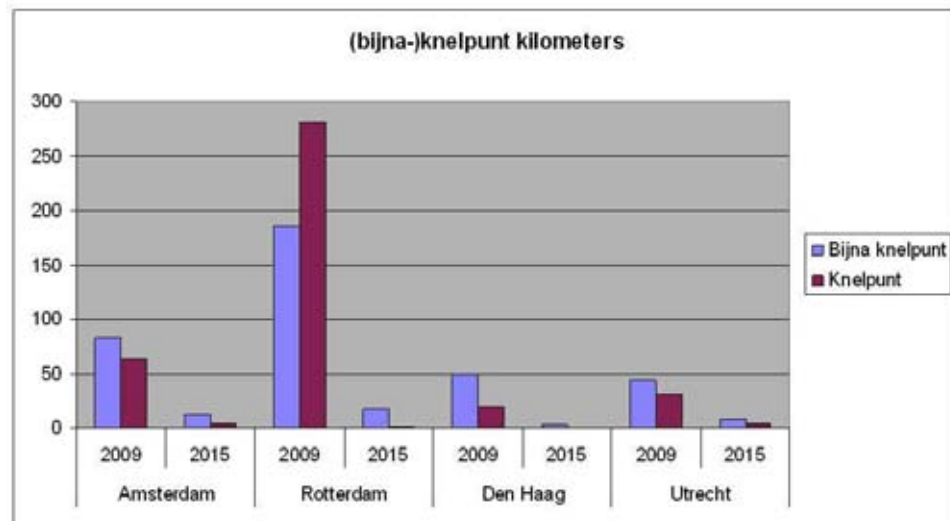
#### **een good practice: jaarlijkse voortgangsrapportages**

In Rotterdam zijn er elk jaar voortgangsrapportages van de actieprogramma's die bovendien naar de raad gaan, in tegenstelling tot de andere steden. Hiermee is er op zijn minst elk jaar een monitoring van de uitvoering waarbij de raad de mogelijkheid heeft eventueel bij te sturen of het college aan te spreken. Hierdoor wordt er op ambtelijk niveau tamelijk strak gemonitord en gestuurd op de voortgang. Naar het oordeel van de Rekenkamer Rotterdam kan dit inderdaad het verschil met bijvoorbeeld Utrecht verklaren.

Om vast te stellen of de wettelijke emissienormen (zullen) worden gehaald, maken de vier grote steden gebruik van de eerdergenoemde sanerings- en monitoringstool. Deze tools zijn een gedeeltelijke maatstaf van de met de maatregelenpakketten geboekte resultaten. Immers, lang niet alle maatregelen zijn in de saneringstool opgenomen. Van de maatregelen die niet in de saneringstool zijn opgenomen, zijn vaak geen effectberekeningen of -schattingen gemaakt in termen van emissiereductie. Dit is ook te zien in de andere steden. Effectberekeningen of -schattingen zijn weliswaar niet altijd mogelijk of zinvol (denk aan maatregelen in de sfeer van communicatie), maar worden vaak ook nagelaten terwijl er wel wat over te zeggen valt. Voorbeelden zijn de verschoning van het openbaar vervoer, groene golven en walstroomvoorzieningen (zie bijlage 1).

Zal in 2015 in de vier steden met de ingezette maatregelen aan de wettelijke emissienormen van NO<sub>2</sub> zijn voldaan, afgaande op de monitoringstool 2010? Dit blijkt in Rotterdam, Amsterdam, Den Haag en Utrecht niet het geval te zijn. In al deze zullen steden zullen er zonder extra maatregelen ook in 2015 nog knelpunten zijn. Figuur 8-1 illustreert dit.

**figuur 8-1: vergelijking aantal NO<sub>2</sub>-knelpunt kilometers tussen steden (bron: monitoringstool)**



Figuur 8-1 laat zien dat Rotterdam in 2009 relatief het grootste aantal knelpunt kilometers kende. In 2015 zijn er in Rotterdam ook na invoering van het maatregelenpakket nog knelpunten en bijna knelpunten over. Dit is slechter dan de aanvankelijke verwachting. Volgens de berekeningen waarop het NSL gebaseerd is zou Rotterdam geen knelpunten meer kennen. De meeste andere G4 steden laten een soortgelijk beeld zien.

Volgens de monitoringstool zullen in 2015 ook in Utrecht knelpunten blijven bestaan, maar in 2014 zullen daar enkele zogenoemde 'grote knippen' worden ingevoerd (zie kader). De gemeente Utrecht verwacht daarmee de in de saneringstool 2009 berekende knelpunten te kunnen wegnemen. De Rekenkamer Utrecht heeft de desbetreffende berekeningen beoordeeld en als voldoende onderbouwd beoordeeld. Weliswaar laat de monitoringstool 2010 voor Utrecht nog knelpunten in 2015 zien, maar dit betreffen nieuwe knelpunten.

#### **twee mogelijke good practices: knippen en het afsluiten van wegvakken**

Uit het G4-onderzoek komen twee maatregelen naar voren die (potentieel) effectief zijn bij het realiseren van NO<sub>2</sub>-concentraties. In Utrecht zal in 2014 een knip worden ingevoerd. Dit is een wegafsluiting waarmee het wegverkeer selectief wordt beperkt, bijvoorbeeld door het weren van doorgaand verkeer of een verbod op links afslaan.

In Den Haag heeft de gemeenteraad het zogenoemde Verkeerscirculatieplan (VCP) aangenomen. Een onderdeel hiervan is het afsluiten van wegvakken. Op basis van schattingen zijn grote positieve effecten op de luchtkwaliteit rondom de betreffende wegvakken te verwachten, maar de eerste metingen zijn nog

niet beschikbaar. In juni 2011 worden deze mogelijk bekend.

Wat betreft PM10 zullen er volgens de monitoringstool in juni 2011 in Rotterdam geen knelpunten zijn, net als in Utrecht en Den Haag. In Amsterdam resteert er nog één knelpunt bij een tunnelmond van de IJ-tunnel.

### 8-3 de maatregel schoon OV vergeleken

#### 8-3-1 voorbereiding

Essentieel onderdeel van de maatregel schoon OV is de keuze met welke techniek motoren van de bussen in het openbaar vervoer worden aangedreven. In al de vier steden is hiervoor een onderbouwde keuze gemaakt, maar de uitkomst verschilt per stad (zie kader).

#### **schoon OV in de G4**

Voor schone bussen worden in de G4 uiteenlopende technieken of emissienormen voorgeschreven.

##### *Rotterdam*

In Rotterdam geldt op grond van de huidige concessie sinds 2009 de Euro V-emissienorm. Het voldoen aan die norm kan door middel van verschillende technieken worden gerealiseerd. Zo bestaat de busvloot van de RET per december 2010 uit dieselbussen met een Euro V-motor, bussen met een Euro III-motor die door een filter aan de Euro V-emissienorm voldoen, EEV-bussen en dieselhybride bussen (bussen die zowel op diesel als op elektriciteit kunnen rijden).

##### *Den Haag*

In Den Haag is besloten dat de HTM in de periode van 2009 tot voorjaar 2011 alle dieselbussen vervangt door aardgasbussen. De streekbussen van Veolia rijden sinds de zomer van 2011 op aardgas.

##### *Utrecht*

De gemeente Utrecht stelde als doel dat in 2010 alle bussen aan de Euro V-norm voldoen. Het Bestuur Regio Utrecht, die verantwoordelijk is voor de concessieverlening, heeft ervoor gekozen om hybride (diesel-elektrische) bussen voor te schrijven.

##### *Amsterdam*

Sinds het jaar 2007 hebben bijna alle bestaande Euro II- en Euro III-bussen (203 van de 207), waarmee het Gemeentelijk Vervoersbedrijf (GVB) eind 2010 rijdt, een roetfilter. Daarnaast rijdt het GVB eind 2010 met 50 nieuwe EEV-bussen die in 2007 en 2009 zijn aangeschaft.

De gemeente Rotterdam heeft bewust gekozen voor een emissienorm (Euro V of EEV), zonder daarbij een energiebron (zoals diesel, aardgas of elektriciteit) verplicht te stellen of uit te sluiten. Daarmee wordt een negatief neveneffect voorkomen, te weten het effect dat het voorschrijven van één bepaalde techniek het gebruiken en uitproberen van andere schone technieken belemmert.

#### **good practice: ruimte voor andere schone technieken**

De huidige busvloot van de RET omvat onder meer twee dieselhybride bussen, waardoor het bedrijf ervaring opdoet met deze techniek. Omdat de concessie van de stadsregio Rotterdam een emissienorm

voorschrijft (Euro V) en niet het gebruik van een bepaalde techniek kan de RET deze bussen gebruiken. Ook Amsterdam heeft voor het OV een emissienorm voorgeschreven en geen brandstoftype. In Den Haag (aardgas) en Utrecht (dieselhybride) is wel een bepaalde techniek voorgeschreven waardoor geen ruimte is voor het gebruiken en uitproberen van andere schone technieken. De wijze waarop de gemeenten Rotterdam en Amsterdam de maatregel schoon OV hebben ingevuld, onderscheidt zich daarmee positief van die van de andere twee steden.

Bij schone voertuigtechnieken gaat het veelal om nieuwe technieken, die met risico's gepaard gaan. Positief aan de wijze waarop in Rotterdam invulling aan de maatregel heeft gegeven is dat zij de technische risico's heeft onderkend van nieuwe technieken, door niet bij voorbaat te kiezen voor één bepaalde techniek, maar daar flexibel in te zijn.

### 8-3-2 uitvoering en resultaten

De uitvoering van de maatregel schoon OV is in Rotterdam, anders dan in de andere steden, volledig volgens planning verlopen. De RET was tot 2007 een gemeentelijke dienst en heeft in die periode volgens planning roetfilters geplaatst op oude bussen en daarnaast tijdig nieuwe Euro V-bussen aangeschaft. De stadsregio heeft volgens planning de concessie verleend voor het busvervoer in de regio Rotterdam voor de periode 2009-2011. In Den Haag is de invoering van aardgasbussen vertraagd en in Utrecht voldoen de stadsbussen op dit moment grotendeels niet aan de Euro V-norm. In Utrecht is de concessieverlening, waarvoor het Bestuur Regio Utrecht, verantwoordelijk is, vertraagd. In Amsterdam is de verschoning bijna volledig volgens planning verlopen (4 van de 207 bestaande bussen hebben geen roetfilter gekregen).

#### **in eigen hand hebben van de uitvoering**

Het in eigen hand hebben van de uitvoering van de maatregel schoon OV heeft in Rotterdam bijgedragen aan de realisatie van een schone busvloot. Inmiddels is de RET al geruime tijd geen gemeentelijke tak van dienst meer. In de andere steden zijn de vervoersmaatschappijen evenmin een gemeentelijke tak van dienst. Nu de RET is verzelfstandigd, is het niet uitgesloten dat met de nieuwe concessieverlening van het stadsvervoer de gemeente Rotterdam niet zonder meer een eventuele verdere verschoning van het openbaar vervoer succesvol kan afdwingen.

Het algemene beeld in de G4 is verder dat wel wordt vastgelegd hoeveel bussen zijn verschoond, maar dat de steden niet vaststellen of de beoogde effecten in termen van emissiereducties ook worden gerealiseerd. Wel is bekend dat de emissieprestaties van de Euro V-motoren tegenvallen, waardoor emissiereducties sowieso minder moeten zijn dan bij elk verwachting vooraf. In Rotterdam wordt niet vastgesteld wat dan wel de reële emissiereductie is. Dit is niet onmogelijk, zoals het onderstaande voorbeeld van Utrecht laat zien..



#### best practice: meten emissieprestaties van bussen

Utrecht vormt wat betreft het meten van emissieprestaties van schone bussen een positieve uitzondering in de G4. Zo heeft TNO in 2010 in opdracht van de gemeente Utrecht en het Bestuur Regio Utrecht een onderzoek uitgevoerd naar de emissies van de stadsbussen in de praktijk.<sup>117</sup>

### 8-4 schoon gemeentelijk wagenpark

#### 8-4-1 voorbereiding

Bij de voorbereiding van de verschoning van zijn gemeentelijk wagenpark heeft de gemeente Rotterdam het gehele wagenpark – zowel qua omvang, als type motoren – in beeld gebracht en is voor de realisatie ervan een gedetailleerde planning met een nulmeting, gekwantificeerde mijlpalen en een einddoel gemaakt. Hierin onderscheidt Rotterdam zich van de andere steden, waar dit in veel minder sterke mate gebeurt. De reden is dat in de periode 2006-2010 de verschoning van het eigen wagenpark een van de strategische doelen in het collegeprogramma was.

#### G4: verschillende keuzes voor schone motoren en technieken

Welke schone motoren en technieken worden toegepast, verschilt per gemeente. Een belangrijk doel van de maatregel is naast emissiereductie ook het hebben van een voorbeeldfunctie. Dit is door alle steden expliciet benoemd. In Utrecht is dit de voornaamste reden om voor zware gemeentelijke voertuigen de norm die geldt voor de milieuzone in te stellen. Daarnaast elektrificeren zowel Amsterdam als Utrecht een deel van het wagenpark.

In Rotterdam is er in de collegeperiode 2006-2010 voor gekozen telkens voor het op dat moment beste alternatief te kiezen. Wat het 'beste' is, hangt af van verschillende factoren als prestaties, kosten en bruikbaarheid. De norm voor 'schoon' is ten minste voldoen aan de Euro IV-norm. Voor Rotterdam geldt nu dat de gemeente streeft naar elektrificering van het wagenpark om een zogenoemde 0-emissie te bereiken.

In Den Haag is emissiereductie het meest belangrijk en daarom is er na onderzoek voor gekozen om het wagenpark te verduurzamen middels motoren die op aardgas rijden. Ook zijn daar enkele elektrische en hybride voertuigen aangeschaft.

In Amsterdam wordt ook voor verschillende motoren en technieken gekozen. Er is daar vanaf 2007 norm voor 'schoon' opgelegd, welke in 2010 is zodanig is aangescherpt dat elektrisch vervoer – waar toepasbaar en economisch mogelijk – de voorkeur heeft.

#### 8-4-2 uitvoering en resultaten

In Rotterdam is de collegedoelstelling om in 2010 75% van het eigen wagenpark te hebben verschoond op tijd en volgens planning gerealiseerd. Dit geldt niet voor de andere drie steden. Daarbij moet worden opgemerkt dat de prestaties verschillen zowel qua omvang, definitie van schoon als de tijdsperiode. In Amsterdam diende voor eind 2010 100% van het wagenpark te zijn verschoond, maar deze deadline is

<sup>117</sup> TNO, 'Praktijkemissiemetingen aan een VDL Ambassador Euro V EEV bus', september 2010.

twee maal verschoven, eerst naar eind 2010 en vervolgens naar begin 2015. Per eind 2010 is 65% van het Amsterdams gemeentelijk wagenpark schoon. In Utrecht is de desbetreffende prestatiedoelstelling minder concreet geformuleerd, maar inmiddels is een groot deel van het gemeentelijk wagenpark inmiddels verschoond. Niet alle voertuigen voldoen echter aan de eisen van de milieuzone. In Den Haag is de (daar genoemde) 'vergroening' van het wagenpark in bestuurlijke zin van relatief ondergeschikt belang. Per oktober 2010 is in Den Haag maximaal 34% van de gemeentelijke voertuigen verschoond.

Gelet op de verschillen in de aard van de prestatiedoelstellingen en in de zwaarte van de bijbehorende ambities, kan niet zonder meer worden gesteld dat Rotterdam de beste 'verschoning' heeft gerealiseerd. Wel springt Rotterdam erin uit dat zij haar doelstelling voor de volledige 100% heeft gerealiseerd. Wellicht dat dit komt, omdat de Rotterdamse doelstelling gemakkelijker was te behalen dan die in bijvoorbeeld Amsterdam. Het feit dat het hier een collegedoelstelling uit het collegeprogramma betrof, is van groot belang geweest voor een voortvarende uitvoering en geslaagde realisatie van de maatregel. Dit geldt overigens niet alleen voor de verschonning van het eigen wagenpark, maar ook voor maatregelen als de groene golven en P+R-voorzieningen (welke niet in de G4-vergelijking zaten; zie hoofdstuk 6).

#### **best practise: collegedoelstelling**

In de periode 2006-2010 is de maatregel schoon gemeentelijk wagenpark in Rotterdam benoemd tot zogenoemde collegedoelstelling. In Rotterdam betekent dit veel meer dan louter het op papier zetten van een target. Binnen de gemeente is een hele separate systematiek ontstaan van ontwikkelen, meten, monitoren en controleren van de voortgang van de collegedoelstellingen. Elk voorjaar dient het college zich in de raad te verantwoorden over de voortgang van collegedoelstellingen en aan het eind van de collegeperiode over de uiteindelijke realisatie ervan. Elke collegeverantwoording wordt op verzoek van de raad door de rekenkamer gecontroleerd. De daaruit voortvloeiende openbare rapporten (de reeks Resultaten Tellen) worden naar de raad gestuurd, zodat deze het kan gebruiken in het debat met het college over zijn verantwoording. De rekenkamer controleert onder meer de volledigheid, controleerbaarheid en juistheid van de gegevens over de collegedoelstellingen. Aan het begin van de collegeperiode controleert de rekenkamer ook de SMART-heid van de doelstellingen. Het uitgesproken politiek-bestuurlijke belang van de collegedoelstellingen werkt door in het ambtelijk apparaat, aangezien daar de gegevens worden verzameld en geïnterpreteerd en door de rekenkamer gecontroleerd.

Deze in politiek-bestuurlijk opzicht zeer belangrijke verantwoordingssystematiek staat naast de reguliere p&c-cyclus en los van de reguliere RAP/RAL-jaarrapportages of andersoortige verantwoordingen. Op gemeentelijk niveau is zij uniek (zie bijvoorbeeld Rekenkamer Rotterdam, Gedreven en Genuanceerd, 2009, over de Rotterdamse aanpak van resultaatgericht bestuur).

De vraag is uiteraard of met een verschoond eigen wagenpark ook de luchtkwaliteit wordt verbeterd. In geen van de vier grote steden zijn effectberekeningen gedaan. Wel is bekend dat de emissieprestaties van Euro V-motoren tegenvallen. Voor zover de verschonning van het wagenpark met deze motoren is gedaan, is de gerealiseerde emissiereductie hoe dan ook minder dan vooraf verwacht.

## 8-5 milieuzone

### 8-5-1 voorbereiding

De voorbereiding van de milieuzone is in Rotterdam even goed ter hand genomen als in de andere gemeenten. Zo is in alle gemeenten nagedacht over bijvoorbeeld begrenzingen en rekening gehouden met mogelijke neveneffecten. Ook hebben de vier grote steden voorafgaand aan de invoering van de milieuzone overleg gevoerd met verladers en vervoerders, wat gelet op de potentiële gevolgen van de milieuzone verstandig is (zie onderstaand kader).

#### **good practice: overleg met verladers en vervoerders**

De invoering van een milieuzone kan grote economische gevolgen hebben. Immers, omdat bepaalde vrachtwagens een bepaald gebied niet meer in mogen, kan dit gevolgen hebben voor de (bevoorrading van) aanwezige bedrijven en winkels. Ook moeten sommige transporteurs wellicht hun wagenpark aanpassen. Dit kan leiden tot politiek en juridisch verzet, zoals het aanspannen van bezwaar- en beroepsprocedures die de invoering ernstig kunnen vertragen. Door overleg met de verladers en vervoerders is dit in alle vier steden voorkomen. De invoering verliep daarna voorspoedig.

### 8-5-2 uitvoering en resultaten maatregel

In alle vier steden is de milieuzone er daadwerkelijk gekomen, maar in vallen de effecten tegen. Dit komt enerzijds door tegenvallende emissieprestaties van Euro V-vrachtwagens, maar ook door ontheffingen en overtredingen. De wijze waarop op overtredingen wordt gehandhaafd, is niet overal hetzelfde. In Rotterdam wordt door boa's gecontroleerd, terwijl in Amsterdam wordt gebruikgemaakt van automatische kentekenscan (zie kader).

#### **Boa's of camera's**

De manier waarop de steden de naleving van de milieuzone handhaven verschilt. Amsterdam kent al lang een systeem met camera's waardoor de pakkans zeer groot is, de zogenoemde Automatische nummerplatherkenning (ANPR). In Den Haag is hier later voor gekozen. Utrecht heeft gekozen voor een scanwagen. Rotterdam heeft ANPR ook overwogen. Aanvankelijk waren er problemen met privacy en met de administratieve systemen waardoor mensen ten onrechte een boete zouden kunnen krijgen. Later heeft Rotterdam gewacht met invoering omdat het overwoog de grenzen van de milieuzone uit te breiden en dan het systeem opnieuw zou moeten installeren. Weer later bleken de effecten van de milieuzone op de luchtkwaliteit tegen te vallen en heeft de gemeente daarom (nog) geen automatisch systeem ingevoerd.

# ***bijlagen***



## **bijlage 1 bevindingen onderzochte maatregelen**

In deze bijlage worden de bevindingen van de zes maatregelen gepresenteerd. Deze digitale bijlage is in zijn geheel te downloaden van de website [www.rekenkamer.rotterdam.nl](http://www.rekenkamer.rotterdam.nl). Hoofdstuk 6 van de nota van bevindingen bevat een samenvatting en vergelijking van de bevindingen bij de verschillende maatregelen.

## bijlage 2 oordelen op normen en criteria

In deze bijlage staan van het gehele maatregelenpakket de scores op de afzonderlijke normen en op de onderliggende criteria. Van de onderzochte maatregelen zijn de oordelen op het niveau van de criteria weergegeven. In hoofdstuk zes zijn deze gesommeerd naar het niveau naar de norm.

**tabel 1: oordelen maatregelenpakket op normen en criteria**

norm en criteria	score norm	scores criteria
1. adequate probleemanalyse	+	
1.1 (elementen probleemanalyse)		+/-
1.2 (selectie van maatregelen)		+
1.3 (verwachte resultaat in kaart)		++
1.4 (aandacht voor neveneffecten)		+
1.5 (samenhang tussen maatregelen)		+/-
2. SMRT-C formulering maatregelen	++	
2.1 (wettelijke normen in doelen)		++
2.3 (verwachte kosten in kaart)		+
2.4 (tijdpad met tussendoelen)		++
2.5 (uitvoerbaarheid)		++
3. (informering raad voorgenomen beleid)	+/-	
4. planning wordt gerealiseerd	+	
4.1 (uitvoering volgens planning)		+
4.2 (voldoende garanties voor halen planning)		+
5. tijdige bijstelling	+	
5.1 (monitoring uitvoering maatregelen)		++
5.2 (bijstelling maatregelen bij achterblijven planning)		++
5.3 (bijstelling bij gewijzigde wetenschappelijke inzichten)		+
6. vaststellen resultaten	+/-	
6.1 (resultaten worden vastgesteld)		-
6.2 (resultaten tijdig vastgesteld)		++
6.3 (resultaat controleerbaar)		+
6.4 (resultaat betrouwbaar)		-
7. (resultaat bereikt)	nog niet te beoordelen	
8. informering raad uitvoering en resultaten	+	
8.1 (over implementatie pakket)		+
8.2 (over betrouwbaarheid resultaat)		-
8.3 (over eventuele bijstelling pakket)		+
8.4 (over behaalde resultaten)		+

**tabel 2: oordelen per maatregel, criteriumniveau norm 1**

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
1.2 (selectie van maatregelen)	++	++	++	++	++	++
1.4 (aandacht voor neveneffecten)	++	++	++	--	++	--

**tabel 3: oordelen per maatregel, criteriumniveau norm 2**

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
2.1 (maatregel draagt bij aan emissiereductie)	++	++	++	++	++	++
2.2 (verwachte resultaat in kaart)	+	++	+/-	++	++	++
2.3 (verwachte kosten in kaart)	++	++	++	++	++	++
2.4 (tijdpad met tussendoelen)	++	++	++	++	++	++
2.5 (uitvoerbaarheid)	++	++	++	+/-	++	+ <sup>118</sup>

<sup>118</sup> De rekenkamer kan niet vaststellen of voldoende middelen zijn gereserveerd



**tabel 4: oordelen per maatregel, criteriumniveau norm 4 en 5**

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
4.1 (uitvoering volgens planning)	++	++	++	-	-	++
4.2 (voldoende garanties voor halen planning)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	+	++
5.1 (monitoring uitvoering maatregelen)	++	++	++	++	++	+
5.2 (bijstelling maatregelen bij achterblijven planning)	n.v.t.	n.v.t.	++	+	+	n.v.t.
5.3 (bijstelling bij gewijzigde wetenschappelijke inzichten)	n.g.b.m.	n.v.t.	+	n.g.b.m.	n.v.t.	n.g.b.m.

noot: n.g.b.m = nog geen beoordeling mogelijk

**tabel 5: oordelen per maatregel, criteriumniveau norm 6 en 7**

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
6.1 (betrouwbaar vaststellen resultaten)	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-
6.2 (tijdig vaststellen)	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-
6.3 (resultaat controleerbaar)	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-
6.4 (resultaat betrouwbaar)	+/-	+/-	+	+/-	+	+/-
7.1 a (prestaties gerealiseerd)	++	++	+	-	++	+
7.1 b (effect bereikt)	-	-	-	--	onbekend	-

tabel 6: oordelen per maatregel, criteriumniveau norm 3 en 8

norm	schoon OV	schoon wagenpark	milieuzone	P+R-voorzieningen	groene golven	walstroomvoorzieningen
3.1 (informatie raad ontwerp maatregel)	++	++	++	++	+	++
8.1 (informatie raad uitvoering maatregel)	++	++	++	++	++	++
8.2 (informatie raad vaststellen en betrouwbaarheid resultaat)	n.v.t.	+	n.v.t.	+	+	n.v.t.
8.3 (informatie raad eventuele bijstelling pakket)	n.v.t.	n.v.t.	++	++	n.v.t.	n.v.t.
8.4a (informatie raad behaalde resultaten)	+	++	+	++	++	+
8.4b (informatie raad bereikte effecten)	+/-	-	-	-	-	-

## **bijlage 3 onderzoeksverantwoording**

### **algemeen**

In haar onderzoeksplan 2010 heeft de rekenkamer aangekondigd een onderzoek te starten naar het luchtkwaliteitsbeleid. Op 22 september 2010 is de opzet ter kennisneming naar de raad gestuurd. De onderzoekswerkzaamheden zijn in maart 2011 afgerond. Het onderzoek, waarvan de bevindingen in dit rapport zijn samengevat, berust op de verzameling en analyse van gegevens uit verschillende bronnen, zoals documenten van uiteenlopende aard en interviews met personen binnen en buiten de gemeente. Bijlagen 4 en 5 bevatten een overzicht van geïnterviewde en geraadpleegde personen respectievelijk geraadpleegde (openbare) bronnen.

### **casusselectie**

Ten behoeve van het onderzoek zijn twee casusselecties gemaakt: van afzonderlijke maatregelen en van knelpunten. In paragraaf 1-6 staan de daarbij gehanteerde overwegingen weergegeven.

### **G4-samenwerking**

Het onderzoek naar het luchtkwaliteit is in samenwerking met de rekenkamers van de andere drie grote steden – Amsterdam, Den Haag en Utrecht – uitgevoerd. Elke rekenkamer komt weliswaar met een eigen rapportage, maar de onderzoeksvragen, het normenkader en noodzakelijke onderzoekstechnieken zijn in gezamenlijkheid ontwikkeld. Gedurende het onderzoek zijn de onderzoekers van de G4-rekenkamers regelmatig bij elkaar gekomen om de vergelijkbaarheid, eenduidigheid en robuustheid van de bevindingen en oordelen te garanderen. Hoofdstuk 3 van de bestuurlijke nota van het rapport bevat een vergelijking tussen de G4-gemeenten.

### **procedure**

Het onderzoek is gestart in september 2010. De voorlopige onderzoeksresultaten zijn opgenomen in een conceptnota van bevindingen. Deze is op 28 maart 2011 voor ambtelijk wederhoor voorgelegd aan de directeur Gemeentewerken met het verzoek een schriftelijke reactie te geven op eventuele feitelijke onjuistheden en onvolkomenheden. Na verwerking van de ontvangen reacties is de bestuurlijke nota opgesteld. Deze bevat de voornaamste conclusies en aanbevelingen van de rekenkamer. De bestuurlijke nota, met de nota van bevindingen als bijlage, is 16 mei 2011 voor bestuurlijk wederhoor voorgelegd aan het college van B en W ter attentie van wethouder Van Huffelen. De reactie van B en W en het nawoord van de rekenkamer zijn opgenomen in het rapport. Het definitieve rapport wordt door toezending aan de gemeenteraad en B en W openbaar.

## bijlage 4 geïnterviewde en geraadpleegde personen

De heer E. Arnold	parkeercoördinator, afdeling Verkeer en Vervoer, dS+V
Mevrouw M. Baas	beleidsmedewerker, CMR, Gemeentewerken
De heer M. van den Bosch	manager bedrijfsvoering Herinrichting 's Gravendijkwal/Henegouwerlaan, PMB
Mevrouw S. Davison	beleidsmedewerker, Bureau Lucht, Expertisecentrum DCMR
De heer H. Diederer	onderzoeker, Planbureau voor de leefomgeving
De heer V. Grot	senior adviseur, RET
Mevrouw M. Hensen	adviseur Lucht en geluid, dS+V
De heer R. Houben	projectmanager, Havenbedrijf Rotterdam
Mevrouw A. van Huffelen	wethouder Duurzaamheid, Binnenstad en Buitenruimte en Groen
Mevrouw M. Meens	beleidsmedewerker verkeer en vervoer, Stadsregio Rotterdam
De heer L. Messemaker	adviseur IGWR, Gemeentewerken
De heer J. Morren	senior beleidsmedewerker Staf en Beleid, DCMR
Mevrouw J. Odink	medisch milieukundig adviseur, GGD
Mevrouw H. van Rhijn - Stumphius	opdrachtmanager Milieu, dS+V
De heer J. Rijdsdijk	verkeerskundige, afdeling Verkeer en Vervoer, dS+V
De heer H. van Run	beleidsadviseur, afdeling Verkeer en Vervoer, dS+V
De heer R. Snijders	productmanager Handhaving en Toezicht, Stadstoezicht
De heer H. Stoutjesdijk	beleidsmedewerker, dS+V
De heer J. Sturm	verkeersplanoloog, afdeling Verkeer en Vervoer, dS+V
Mevrouw P. Timmerman	beleidsadviseur, CMR, Gemeentewerken
De heer G. Velders	onderzoeker, Planbureau voor de leefomgeving
De heer B. Verhoek	beleidsmedewerker, afdeling Verkeer en Vervoer, dS+V
De heer A. Vermie	senior adviseur, IGWR, Gemeentewerken
De heer J. Voerman	beleidsmedewerker, Bureau Lucht, Expertisecentrum DCMR
De heer J. Witte	senior beleidsmedewerker openbaar vervoer, Stadsregio Rotterdam

## bijlage 5 geraadpleegde bronnen

Voor het onderzoek heeft de rekenkamer diverse bronnen gebruikt. Naast de hieronder weergegeven bronnen heeft de rekenkamer ook andere bronnen gebruikt, zoals brieven van B en W aan de raad, verslagen van raads- en commissievergaderingen en agendaposten van B en W.

### **gemeentelijke stukken**

- College van B en W, 'Bestuursopdracht Luchtkwaliteit', 14 juni 2005.
- College van B en W, Agendapost bespreekstukken, 'Rotterdamse bijdrage aan het Nationale Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) B1-9', 8 april 2008.
- DS+V, 'De evolutie van een jaar milieuzonering, evaluatie van de milieuzone voor vrachtauto's in het kernwinkelgebied van Rotterdam', 2008.
- DS+V, 'Eindrapportage RAL Groene Golven' januari 2011.
- DS+V, 'Plan van aanpak groene golven voor autoverkeer', 30 maart 2007.
- DS+V, 'Plan van aanpak programma P+R Rotterdam 2007-2010', 12 juli 2006.
- DS+V/Gemeente Rotterdam in samenwerking met DCMR, GW, OBR, HBR, GGD en BSD, 'Actualisatie actieprogramma Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit 2007-2010', mei 2007.
- DS+V/Gemeente Rotterdam in samenwerking met DCMR, GW, OBR, HBR, GGD en BSD, 'Rotterdamse Aanpak Luchtkwaliteit, 2005, 1 november 2005.
- Gemeente Rotterdam, 'Collegeprogramma 2006-2010', 2006.
- Gemeente Rotterdam, 'Collegeprogramma 2010-2014', 2010.
- Gemeente Rotterdam, 'Herijking RAP/RAL', september 2010.
- Gemeente Rotterdam, 'Nieuw Definitieboek Collegeresultaten 2006-2010', september 2008.
- Gemeente Rotterdam, 'Rotterdam staat er beter voor – met meer perspectief voor Rotterdammers Eindverantwoording collegeprogramma 2006-2010', januari 2010.
- Gemeente Rotterdam en DCMR, 'Rapportage Luchtkwaliteit 2005', januari 2007.
- Gemeente Rotterdam en DCMR, 'Rapportages Luchtkwaliteit', 2007-2009.
- Gemeente Rotterdam en Stadsregio Rotterdam, 'Dat lucht op!', 2008.
- Gemeente Rotterdam, Stadsregio Rotterdam en DCMR, 'Monitoringsrapportage NSL Rijnmond 2010', november 2010
- GW, 'Plan van aanpak vervolgwerkzaamheden milieuzonering kernwinkelgebied', 13 juni 2007.
- GW, 'Quick scan van project Vervolg milieuzonering kernwinkelgebied', 15 juni 2007.
- GW CMR, 'RAP/RAL jaarrapportage 2007', 2008.
- GW CMR, 'RAP/RAL jaarrapportage 2008', 2009.
- GW CMR, 'RAP/RAL jaarrapportage 2009', 2010.
- GW Ingenieursbureau, 'Notitie Voortgang project 45 benodigd RAL-budget voor 2007 t.b.v. behalen college target 75% eigen wagenpark schoon in 2010', 18 april 2007.

- GW Ingenieursbureau, 'Notitie Voortgang project 45 Overheidsgerelateerde wagenparken Schoon Verzoek extra RAL-budget voor 2006', 23 oktober 2006.
- GW Ingenieursbureau, 'Notitie voortzetting project 45; benodigd RAL-budget voor 2007 t.b.v. behalen college target 75% eigen wagenpark schoon in 2010', 11 september 2008.

#### beleidsstukken van andere overheden

- Ministerie van VROM, Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL), juli 2009.
- Ministerie VROM, 'Toelichting emissiefactoren milieuzone voor vrachtauto's', 29 april 2009.
- Ministerie van VROM (inspectie), 'Resultaten onderzoek uitvoering lokale luchtmaatregelen', 1 september 2010.
- Stadsregio Rotterdam, 'Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit', 2007.
- Stadsregio Rotterdam, 'Nota P+R-voorzieningen', november 2001.
- Stafbureau ROM Rijnmond, 'Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit Rijnmond, 2005.

#### onderzoeksrapporten, artikelen en dergelijke

- Agentschap NL, 'Landelijke effectstudie milieuzones vrachtverkeer, effecten op de luchtkwaliteit', 2010.
- Algemene Rekenkamer, 'Milieueffecten wegverkeer', maart 2009.
- COS 'Belevingsonderzoek groene golf Schiekade/ Schieweg', maart 2006.
- DCMR, 'Lucht in cijfers', jaarlijks.
- DCMR, 'Vergelijkingsonderzoek Saneringstool 3.0. Vergelijking met CAR II en Pluim-snelweg', juni 2009.
- Dijkema M., S. v.d. Zee, F. Woudenberg, 'NSL: komt het inderdaad allemaal goed?', in 'Lucht', oktober 2008.
- Friso K. en W. Korver, 'Onzekerheden in prognosemodellen van het wegverkeer. Wat kunnen we er mee in netwerkmodellen?', bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch speurwerk, 20 en 21 november 2008.
- Goudappel Coffeng, 'Advies opzet ex-post evaluatie onderzoek Groene Golf Stadionweg/Laan op Zuid', 18 juni 2007.
- Goudappel Coffeng, 'Technische achtergronddocumentatie saneringstool versie 3.0/3.1', 2009.
- Havenbedrijf Rotterdam, 'Plan van Aanpak Walstroom Binnenvaart', 25 april 2006.
- Infra Engineering 'Effectief met Groen? Effectmeting Groene golf Schieweg Schiekade, gemeente Rotterdam', januari 2006.
- Ligterink N., R. de Lange, R. Vermeulen, H. Dekker, 'On-road NOx emissions of Euro-V trucks', TNO, Delft, 2009.
- Mingardo, G., 'Effecten van Park en Ride in Rotterdam, een onderzoek naar de effecten van het Rotterdamse Park & Ride beleid op de economie, bereikbaarheid en leefbaarheid van de stad', European Institute for Comparative Urban Research, Erasmus Universiteit Rotterdam, september 2008
- MNP, 'Milieubalans 2007', 2007.
- MSR, 'Luchtkwaliteit en gezondheid in Rijnmond – berekening van gezondheidseffecten bij de bevolking', april 2003.
- MSR, 'MSR rapport 2008', juni 2008.
- MSR, 'MSR rapport 2009', mei 2009.

- PBL, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland', rapportage 2009.
- PBL, 'Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland', rapportage 2010.
- PBL, 'Onzekerheden en complexiteit van de Nederlandse regelgeving voor luchtkwaliteit, een discussienotitie', 2008.
- Peutz, 'Luchtkwaliteitonderzoek reconstructie 's Gravendijkwal', 2009.
- Rekenkamer Rotterdam, 'Resultaten geteld', januari 2010.
- Rij, H.E. van, J.A. Annema, 'Luchtkwaliteitsregels verplichten ten onrechte tot schijnzekerheid bij rekenmodellen', in 'Milieu en Recht', no. 208, 2010.
- RIVM, 'Monitoringrapportage NSL. Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit 2010', 2010.
- Tempert B., A. van Meulen, E. Bezembinder, S. de Graaf, 'Komen verkeersprognoses uit?', in 'Verkeerskunde', no. 2, 2010.
- Verbeek R., R. Vermeulen, W. Vonk, H. Dekker, 'Real world NOx emissions of Euro V vehicles', TNO, Delft, 2010.
- Zee, S. v.d. en S. v. Wijnen, 'Vergelijkingen tussen modelresultaten en metingen van concentraties stikstofdioxide: met meten toch meer weten', in 'Arena', 2005.

#### internetsites

- [www.centrumparkeren.nl](http://www.centrumparkeren.nl)
- [http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time\\_extensions.htm](http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm)
- [www.dcmr.nl](http://www.dcmr.nl)
- [www.ggd.rotterdam.nl](http://www.ggd.rotterdam.nl)
- [www.hetmilieuinderegiorotterdam.nl](http://www.hetmilieuinderegiorotterdam.nl)
- <http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/rapportage/monitoring-nsl/update-2/>
- [www.maasstadziekenhuis.nl](http://www.maasstadziekenhuis.nl)
- <http://www1.nsl-monitoring.nl/>
- [www.saneringstool.nl](http://www.saneringstool.nl)
- [www.schonevoertuigenadviseur.nl](http://www.schonevoertuigenadviseur.nl)
- [www.stadsregio.info](http://www.stadsregio.info)
- [www.wegenwiki.nl](http://www.wegenwiki.nl)

## bijlage 6 lijst met afkortingen

Bsd	Bestuursdienst
CMR	afdeling Coördinatie Milieutaken Rotterdam
DCMR	DCMR Milieudienst Rijnmond
DRM	Directieraad Milieu
dS+V	dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting
EU	Europese Unie
G4	Grote Vier (Steden)
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdiensten
GW	Gemeentewerken
GVB	Gemeentelijk Vervoersbedrijf (Amsterdam)
HbR	Havenbedrijf Rotterdam
IGWR	Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam
km	kilometer
KT-U	Kernteam Uitvoering
Largas	Langzaam rijden gaat sneller
MSR	Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam
MTM	Management Team Milieu
Ngbm	nog geen beoordeling mogelijk
Nlse	Nederlandse
NO <sub>x</sub>	stikstofoxiden
NO <sub>2</sub>	stikstofdioxide
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
nvt	niet van toepassing
OBR	Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam
OV	Openbaar Vervoer
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PMB	Project Management Bureau
P+R	Parkeer + Reis (Park + Ride)
PM <sub>2,5</sub>	Fijn-stofdeeltjes met een omvang tot 2,5 micrometer
PM <sub>10</sub>	Fijn-stofdeeltjes met een omvang van 2,5 tot 10 micrometer
µg	microgram
RAL	Rotterdams Actieprogramma Luchtkwaliteit
RAP	Regionaal Actieprogramma Luchtkwaliteit
RCI	Rotterdam Climate Initiative
RET	Rotterdamse Elektrische Tram
Roteb	dienst Reiniging, Ontsmetting, Transport en Bedrijfsworkplaatsen
RSL	Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
RR	Rekenkamer Rotterdam
SRR	Stadsregio Rotterdam
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
V&V	Verkeer en Vervoer
WHS	Wethoudersstaf





### **de rekenkamer**

De gemeenteraad van Rotterdam heeft in december 1997 de Rekenkamer Rotterdam ingesteld. Op 14 mei 2009 is de heer P. Hofstra RO CIA door de raad voor een termijn van 6 jaar benoemd en beëdigd als directeur Rekenkamer Rotterdam.

### **doel**

De rekenkamer onderzoekt de doelmatigheid, de doeltreffendheid en de rechtmatigheid van het beleid, het financieel beheer en de organisatie van het gemeentebestuur. De rapporten van de rekenkamer zijn een aanknopingspunt voor het bestuur om rekenschap af te leggen aan de burgers.

### **positie**

De rekenkamer is een onafhankelijk orgaan binnen de gemeente. Haar taken en bevoegdheden staan in de Gemeentewet en de verordening Rekenkamer Rotterdam. Zij bepaalt zelf wat en hoe zij onderzoekt en waarover zij rapporteert. Wel kunnen de raad en het college van B en W de rekenkamer om een onderzoek verzoeken. De rekenkamer stuurt hen jaarlijks haar onderzoeksplan en jaarverslag toe.

### **onderzoek**

Het onderzoeksterrein strekt zich uit over alle organen (raad, B en W, commissies en burgemeester) en diensten van de gemeente. Ook kan de rekenkamer onderzoek doen bij gemeenschappelijke regelingen waar de gemeente aan deelneemt, bij NV's en BV's waar de gemeente meer dan 50% van de aandelen in bezit heeft en bij instellingen die een grote subsidie, lening of garantie van de gemeente hebben ontvangen. De onderzoeken worden uitgevoerd door het bureau van de rekenkamer.

### **publicaties**

Het onderzoek resulteert in openbare rapporten die ter behandeling aan de raad worden aangeboden. Zij bevatten tevens de reacties van de onderzochte organen en instellingen op de eerder toegezonden voorlopige onderzoeksresultaten, conclusies en aanbevelingen (wederhoor). Bij kleine onderzoeken of studies met een beperkte reikwijdte doen we de onderzochte organen of instellingen en de raad de conclusies in een openbare brief direct ter kennisname toekomen. Ten slotte publiceert de rekenkamer op basis van haar onderzoek ook handreikingen en worden medewerkers aangemoedigd om artikelen te publiceren.



## Rekenkamer Rotterdam

Postbus 70012  
3000 KP Rotterdam

*telefoon*

010 • 267 22 42

[info@rekenkamer.rotterdam.nl](mailto:info@rekenkamer.rotterdam.nl)  
[www.rekenkamer.rotterdam.nl](http://www.rekenkamer.rotterdam.nl)

*fotografie*

Gemeente Rotterdam  
Rekenkamer Rotterdam

*basisontwerp, lay-out en drukwerk*  
De werf, Rotterdam

*uitgave*

Rekenkamer Rotterdam  
juni 2011

*ISBN/EAN*

978-90-76655-00-0