

Memo

Dossier	Zaaknummer 143843	Kenmerk
Opsteller	mevrouw J.J. van Dijk-de Bakker (OZHZ)/de heer P.B. van Breugel (DCMR)	Datum 16 juni 2015
Onderwerp	Luchtkwaliteit Alblasserdam	

Aanbevelingen voor aanpak en onderzoek ter verbetering van de luchtkwaliteit in Alblasserdam

Opdrachtgever Gemeente Alblasserdam
Contactpersoon de heer H. Nuijten

Opdrachtnemer Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid/DCMR
Contactpersoon mevrouw J.J. van Dijk-de Bakker/de heer P.B. van Breugel

1. Inleiding

DCMR heeft sinds januari 2014 luchtkwaliteitsmetingen uitgevoerd in de bocht van De Helling en Ruigenhil in Alblasserdam. De meetresultaten en een vergelijking met ook uitgevoerde berekeningen, zijn opgenomen in de rapportage *Luchtkwaliteitsmetingen in Alblasserdam, jaarrapportage 2014* van 15 februari 2015.

Om meer duiding aan bronnen te kunnen geven, en daarmee richting aan mogelijk te nemen maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit, zijn door OZHZ enkele indicatieve berekeningen uitgevoerd naar de herkomst en de opbouw van de concentraties aan stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) langs De Helling en Ruigenhil. Ook zijn ter indicatie de concentratieniveaus binnen de gehele gemeente Alblasserdam berekend. Daarmee ontstaat meer inzicht in de lokaliteit van de problematiek: Is sprake van één of enkele lokale knelpunten of vraagt de luchtkwaliteit Alblasserdam breed aandacht?

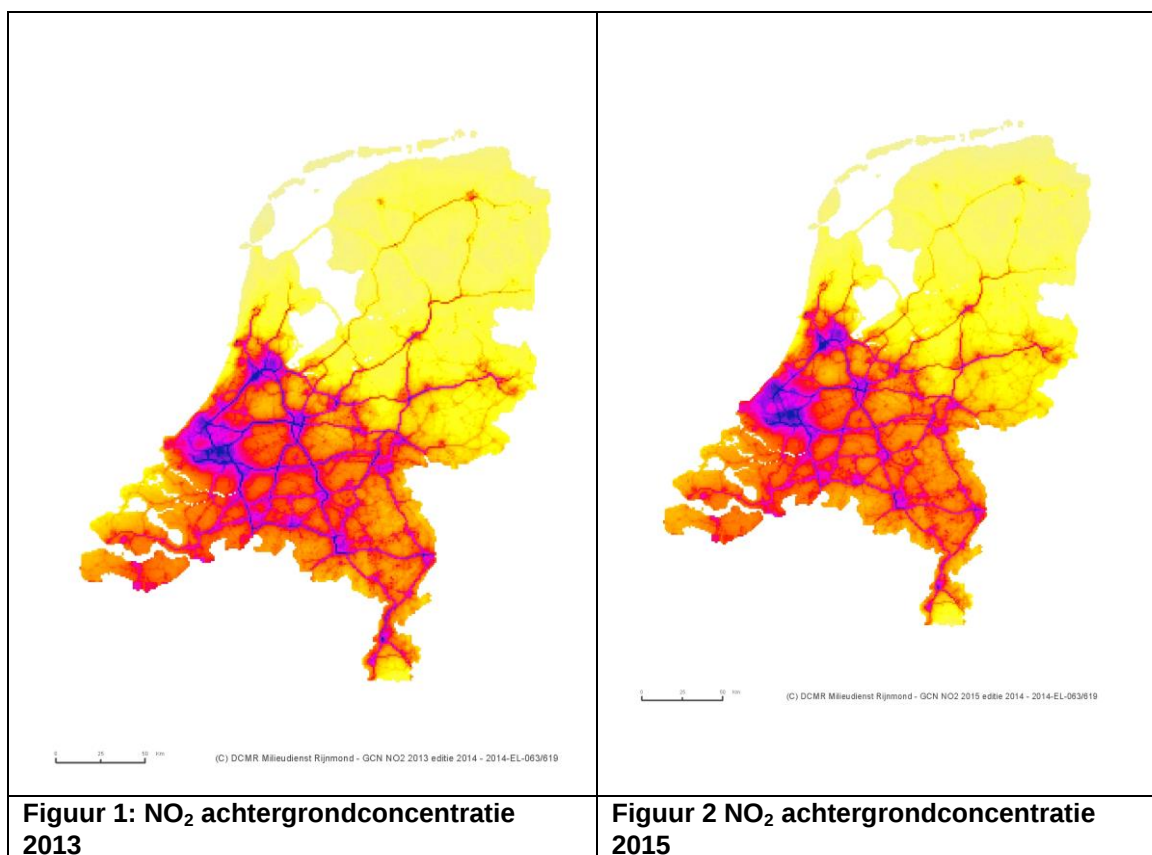
In deze memo wordt in het kort algemene informatie gegeven over de luchtkwaliteit en de achtergrondconcentraties in Nederland. Vervolgens worden de resultaten en conclusies van de metingen door DCMR en de berekeningen door OZHZ kort samengevat. Daarna volgen enkele gezamenlijke aanbevelingen die richting kunnen geven aan een verdere aanpak ter verbetering van de luchtkwaliteit in Alblasserdam.

2. Algemene informatie luchtkwaliteit en achtergrond

De luchtkwaliteit wordt bepaald door de verontreiniging in de lucht die van elders komt aanwaaien (de achtergrondconcentratie) en de bijdrage van lokale bronnen. Net als in veel andere gemeenten wordt de lucht in Alblasserdam steeds schoner doordat (bron)maatregelen worden genomen om industrie en verkeer te verschonen. De achtergrondconcentraties over heel Nederland worden jaarlijks door het RIVM bepaald, zowel voor het gepasseerde jaar als voor toekomstige jaren.

NO₂

Kijkend naar heel Nederland blijkt dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie NO₂ (40 µg/m³) in enkele gemeenten niet wordt gehaald, en dat op andere locaties de concentraties net onder deze norm liggen. Hoe donkerder de kleur wordt in figuur 1 en 2, des te hoger zijn de NO₂-concentraties. De NO₂-concentraties zijn in de Randstad beduidend hoger dan bijvoorbeeld in Groningen en Friesland. Verder is ook duidelijk een verhoogde NO₂-concentratie te zien in stedelijke gebieden en langs snelwegen.



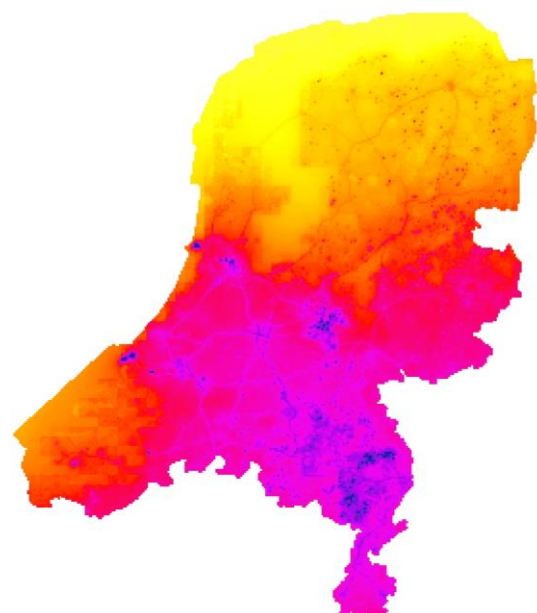
Voor NO₂ geldt dat circa 25% afkomstig is van het stedelijk verkeer, dit is het deel dat door de gemeente beïnvloed kan worden. De rest is afkomstig van de industrie, rijkswegen, scheepvaart, kassen, bijdragen uit het buitenland, etc. De emissie-eisen voor voertuigen zoals verwoord in de Euronormen gaan uit van NO (stikstofoxiden). NO_x is een verzamelnaam voor NO en NO₂. Uiteindelijk wordt NO (onder invloed van zuurstof en ozon) omgezet naar NO₂. De luchtkwaliteitsnormen – opgelegd door de Europese Commissie – gaan uit van NO₂ en niet van NO_x. NO₂ wordt namelijk gebruikt als indicator voor de luchtkwaliteit.

Uit de uitlaat van een voertuig komt NO_x. Afhankelijk van de motortechneek bestaat een percentage van deze NO_x uit direct geëmitteerde NO₂ (de omzetting van NO naar NO₂ kost enige tijd). Deze directe NO₂ is van belang, omdat de luchtkwaliteit dichtbij de weg gemeten en berekend wordt. Hoe meer directe NO₂ uitgestoten wordt, hoe ongunstiger dit is voor het behalen van de luchtkwaliteitsnormen. Nieuwe inzichten (TNO) leren dat de NO_x uitstoot van nieuwere voertuigen afneemt, maar niet zo hard als tot nu toe werd aangenomen. Bovendien is er de laatste paar jaar gebleken dat nieuwere diesellootvoertuigen een veel hoger percentage directe NO₂ uitstoten dan oudere diesellootvoertuigen (dit had men onderschat). Dit is een van de redenen waarom er enkele jaren geleden werd aangenomen dat de concentraties NO₂ in 2015 onder de norm zouden liggen, en nu blijkt dat ze nog steeds rond de norm schommelen langs de drukke wegen.

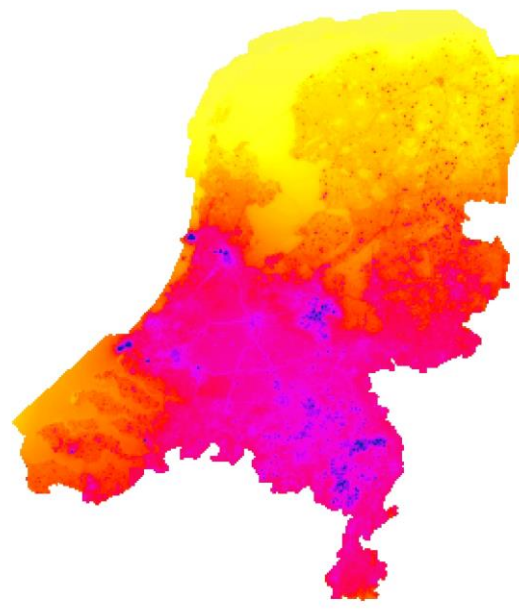
Fijn stof

Voor fijn stof worden in de regel drie componenten onderscheiden: PM_{10} is de grootste fractie, die bestaat uit deeltjes met een diameter van maximaal 10 micrometer. Dan zijn er de deeltjes met een diameter van maximaal 2,5 micrometer ($PM_{2.5}$). De kleinste fractie die wordt onderscheiden is die van elementair koolstof (EC of roet).

De PM_{10} kaarten (figuur 3 en 4) vertonen een redelijk homogene concentratie over Nederland met lokaal sterke verhogingen bij de havens van Amsterdam en Rotterdam (waar op- en overslag van droge bulkgoederen plaatsvindt) en verhogingen dicht in de buurt van intensieve veehouderijen (Brabant, Limburg en nabij de Veluwe). In Alblasterdam liggen de jaargemiddelde PM_{10} -concentraties ruim onder de grenswaarde van $40 \mu g/m^3$.



Figuur 3 PM_{10} achtergrondconcentratie 2013



Figuur 4 PM_{10} achtergrondconcentratie 2015

Aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $PM_{2.5}$ van $25 \mu g/m^3$ moet vanaf 2015 worden voldaan. Voor 2020 geldt een zogenaamde indicatieve waarde van $20 \mu g/m^3$. PM_{10} en $PM_{2.5}$ -concentraties zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2.5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2.5}$ zal worden voldaan.

2. Conclusies metingen 2014 DCMR

Op het meetstation in de bocht van De Helling en de Ruigenhil, nabij de A15, zijn door DCMR sinds januari 2014 continue luchtkwaliteitsmetingen naar PM₁₀ en NO₂ uitgevoerd. In de jaarrapportage over 2014 zijn de meetresultaten weergegeven en is op basis van een indicatieve vergelijking met meetstations in het Rijnmondgebied een eerste analyse van de resultaten uitgevoerd. Onderstaand kort samengevat de conclusies uit de rapportage en daarop enkele aanvullende opmerkingen:

Conclusies jaarrapport:

1. Ter plaatse van het meetpunt is geen sprake van een overschrijding van de wettelijke grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀.

NO₂

2. De gemeten jaargemiddelde concentraties NO₂ zijn met name in de winterperiode substantieel lager dan de concentraties op de meetlocaties Overschie en Ridderkerk. In de periode april tot oktober wijken de in Alblasserdam gemeten NO₂-concentraties niet significant af.
3. De NO₂-concentraties op het meetpunt Alblasserdam worden vermoedelijk met name beïnvloed door lokale verkeersemmissies op de A15 en De Helling.

PM₁₀

4. De gemeten jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en het aantal overschrijdingsdagen van de grenswaarde voor het 24-uursgemiddelde zijn gedurende het hele jaar hoger geweest dan op de, eveneens langs een snelweg gelegen, meetstations aan de A13 (Rotterdam-Overschie) en de A15/A16 (Ridderkerk).
5. De PM₁₀-concentraties op het meetpunt Alblasserdam worden vermoedelijk beïnvloed door de (lokale) achtergrond en zijn in mindere mate te relateren aan verkeersemmissies. Zowel lokale industrie als bouwactiviteiten in de omgeving spelen mogelijk een rol. Om meer duiding aan bronnen te kunnen geven is nader onderzoek nodig.

Aanvullende conclusies/opmerkingen:

6. De gemeten NO₂-concentraties in Alblasserdam liggen iets onder de wettelijke grenswaarde. Voor PM₁₀ liggen de concentraties ruim onder de grenswaarde. Kijkend naar de wettelijke grenswaarden kan worden geconcludeerd dat NO₂ hiermee in juridische zin kritischer voor de luchtkwaliteit is dan PM₁₀. Op lokaal niveau zijn er met maatregelen in het algemeen meer mogelijkheden om NO₂ concentraties te verlagen dan PM₁₀ concentraties, omdat PM₁₀ meer dan NO₂ van grotere afstanden wordt aangevoerd.
7. Voor NO₂ is op het meetpunt in Alblasserdam een duidelijke invloed te zien van het (spits)verkeer op de wegen in de directe omgeving. Dit komt overeen met het algemene beeld op meetlocaties langs snelwegen. Opvallend is wel dat de daling van de NO₂-concentraties aan het einde van de werkdag in Alblasserdam eerder lijkt te beginnen dan bij de meetstations langs de A13 en A16. Daarvoor is vooralsnog geen verklaring te geven.
8. De uurgemiddelde PM₁₀-concentraties laten op alle meetpunten de hoogste waarden zien uit oostelijke richting. Dit is deels bepaald door een grootschaliger PM₁₀ achtergrond uit het oosten. In Alblasserdam liggen echter de concentraties relatief hoger dan op de overige meetlocaties. Daarbij is ook een verhoging zichtbaar uit oostelijke, noordwestelijke en zuidelijke richting. Het dagverloop van de PM₁₀ concentraties in Alblasserdam duidt op mogelijk andere (lokale) bronnen dan verkeer.

9. De relatief hoge concentraties PM₁₀ in Alblasterdam worden bevestigd door de recent (medio maart 2015) door het ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde grootschalige achtergrondconcentraties PM₁₀. Voor het prognosejaar 2015 zijn ter plaatse van het meetpunt in Alblasterdam achtergrondconcentraties vastgesteld die ca. 4 µg/m³ hoger liggen dan op het meetpunt in Overschie. Dit sluit aan bij de conclusie onder 5 en 8. De bedrijvigheid aan de oost- en zuidzijde van het meetpunt zijn mogelijk relevant voor de verhoogde (achtergrond)concentraties PM₁₀ ter plaatse van het meetpunt in Alblasterdam.
10. Om een goed beeld te krijgen van de situatie in Alblasterdam is het aan te bevelen over meerdere jaren te blijven meten. Hiermee kunnen effecten van tijdelijke omstandigheden (zoals bouwwerkzaamheden en afwijkende meteorologische omstandigheden) beter worden begrepen.

3. Conclusies berekeningen OZHZ

Conclusies opbouw concentraties luchtverontreiniging langs De Helling/Ruigenhil/Dam:

Om te kijken waardoor de hoge jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ ter plaatse van het meetpunt De Helling/Ruigenhil/Dam, en in de nabije omgeving daarvan, worden veroorzaakt, is een nadere analyse uitgevoerd naar de opbouw van de concentraties. Omdat duidelijk is dat het verkeer met name voor NO₂ een belangrijke bijdrage levert aan de hoge concentraties, is hierbij specifiek gekeken naar de opbouw van de verkeersbijdrage. Een toelichting op de uitgevoerde berekeningen is opgenomen in bijlage 1.

Voor **NO₂** zijn de volgende conclusies te trekken:

- De achtergrondconcentratie is maatgevend voor de totale concentratie NO₂ (achtergrond bedraagt 64 tot 70 %). NO₂ wordt (veel meer dan PM₁₀) beïnvloed door lokale emissies binnen en direct rondom de gemeente. Het gaat daarbij onder meer om bijdragen van verkeer, scheepvaart, consumenten en industrie.
- De NO₂-bijdrage van de A15 is op de toetspunten langs de Ruigenhil/Dam ondergeschikt of ruim lager dan de bijdrage van het lokale verkeer op de Ruigenhil/Dam. Dit geldt met name op een iets grotere afstand van de A15.
- Op het dichtst bij de A15 gelegen punt is de NO₂-bijdrage van de A15 ongeveer gelijk aan de bijdrage die wordt veroorzaakt door het lokale verkeer.
- De lokale NO₂-bijdrage door het middelzware vrachtverkeer, het zware vrachtverkeer en de bussen is groter dan de bijdrage van de lichte motorvoertuigen op de weg.
- De bijdrage aan NO₂ die het gevolg is van stagnerend verkeer is op punt 2 het grootst, maar is met maximaal 2,1 % beperkt ten opzichte van de totale lokale bijdrage.

Voor **PM₁₀** zijn de volgende conclusies te trekken:

- De achtergrondconcentratie is verreweg maatgevend voor de totale concentratie PM₁₀ (achtergrond > 90%), de bijdrage van het verkeer in de omgeving is naar verhouding beperkt. Dit betekent dat het grootste deel van de in Alblasterdam aanwezige PM₁₀-concentratie van buiten Alblasterdam wordt aangevoerd.
- De PM₁₀-bijdrage van de A15 is op alle toetspunten ondergeschikt aan de bijdrage van het verkeer op De Helling/Ruigenhil/Dam. Dit geldt met name op een iets grotere afstand van de A15.
- De PM₁₀-bijdrage van de lichte motorvoertuigen is relatief groter dan de bijdrage van het vrachtverkeer en de bussen.

Conclusies indicatieve berekening luchtkwaliteit Alblasserdam

Om een indicatief beeld te geven van de concentraties aan luchtverontreinigende stoffen in de hele gemeente Alblasserdam zijn de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ langs de drukste wegen binnen de gemeentegrenzen van Alblasserdam in beeld gebracht. Deze concentraties zijn afkomstig uit de NSL Monitoringstool (versie 2014) en geven de verwachtingen weer voor het huidige jaar (2015). De resultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

De conclusies zijn als volgt:

- De jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ zijn met name langs de Ruigenhil en Dam hoger dan in de overige delen van de gemeente.
- In het overgrote deel van de gemeente liggen de concentraties NO₂ en PM₁₀ ruim onder de wettelijke grenswaarden.
- De hoogste waarden liggen langs de A15, in de omgeving van het meetpunt, en langs de Ruigenhil en Dam. Echter, ook hier worden de grenswaarden niet overschreden.
- De problematiek rondom de luchtkwaliteit in Alblasserdam lijkt zich voor NO₂ vooral zeer lokaal, direct langs De Helling/Dam/Ruigenhil voor te doen gelden.

4. Samenvattende conclusies metingen en berekeningen

Met de luchtkwaliteitsmetingen en aanvullende berekeningen is meer inzicht ontstaan in de heersende luchtkwaliteit in Alblasserdam. Ter plaatse van de Ruigenhil en Dam is in 2014 sprake van een gemiddelde NO₂ concentratie die in de buurt ligt van de jaargemiddelde NO₂ grenswaarde, deze grenswaarde wordt echter niet overschreden. Het (lokale) verkeer in Alblasserdam lijkt voor de NO₂ concentraties een significante bijdrage te hebben.

Ook liggen de concentraties aan PM₁₀ hier hoger dan op plaatsen elders langs snelwegen. Dit lijkt met name te worden veroorzaakt door de (verhoogde) achtergrondconcentraties en mogelijk lokale (industriële) bronnen oostelijk en zuidelijk gelegen van het meetpunt, en in veel mindere mate door het verkeer. Deze relatief hoge achtergrondconcentraties worden tevens bevestigd door de landelijk vastgestelde gegevens over de grootschalige achtergrond door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

5. Maatregelen luchtkwaliteit

We weten nu door metingen en berekeningen hoe de luchtkwaliteit in Alblasserdam eruit ziet. Ook is er een indicatie welke bronnen de grootste bijdragen hebben aan de luchtkwaliteit in Alblasserdam. Tegelijkertijd is er meer inzicht hoe de invloed van deze bronnen varieert over het grondgebied van Alblasserdam. Vervolgens kan worden gekeken welke maatregelen het meest effectief zijn.

Allereerst worden maatregelen op hoofdlijnen beschreven.

In de regel zetten gemeenten in op verkeersmaatregelen. Op leefniveau heeft het aanpakken van het wegverkeer namelijk het grootste effect (op de NO₂-concentraties) en gemeenten kunnen vaak ook zelf invloed op deze bron uitoefenen. Industrie levert vaak ook een relevante bijdrage aan de concentraties NO₂ op leefniveau, maar deze is door gemeenten moeilijker te beïnvloeden.

Naast verkeer kan ook scheepvaart een belangrijke bron van luchtverontreiniging zijn. De verschoning van de scheepvaart verloopt echter minder snel dan bijvoorbeeld het vrachtvervoer omdat de motoren van schepen minder snel worden afgeschreven. Om de binnenvaart toch

versneld te verschonen is bijvoorbeeld in de Rotterdamse regio een stimuleringsregeling van kracht gericht op een snellere overstap op schonere motoren in de binnenvaart. Ook wordt in delen van Rijnmond walstroom uitgerold.

De luchtkwaliteit kan op verschillende manieren verbeterd worden. In essentie gaat het echter om twee typen maatregelen:

1. Emissiebeperkende maatregelen zoals het verbeteren van de doorstroming, instellen van milieuzones, reductie van verkeer of het aanpassen van de snelheid etc..
2. Immissiebeperkende maatregelen zoals de realisatie van schermen, weghalen van bomen langs stadswegen, aanleggen van rondwegen buiten de stad, geen kwetsbare groepen in de buurt van drukke wegen etc.)

Maatregelen kunnen beoordeeld worden op de volgende criteria:

- effect op de vermindering (van blootstelling aan) concentratie en/of uitstoot fijn stof of onderdelen daarvan;
- effect op de vermindering (van blootstelling aan) concentratie en/of uitstoot NO₂;
- kosteneffectiviteit;
- effecten op geluid, klimaat etc.;
- economische effecten.

6. Aanbevelingen voor maatregelen

De volgende maatregelen zullen in Alblasserdam lokaal een bijdrage hebben aan de verlaging van NO₂.

De haalbaarheid en effectiviteit van deze maatregelen is niet onderzocht:

- Beperking van vrachtverkeer en bussen op de Ruigenhil en Dam;
- Beperking licht verkeer op de Ruigenhil en Dam;
- Verlaging van de maximumsnelheid op de A15 ter plaatse van Alblasserdam;
- Afscherming emissies afkomstig van het verkeer op de A15;
- Stimulering gebruik OV en duurzaam vervoer.

De volgende maatregelen hebben zowel een (beperkt) lokaal effect als een algemene bijdrage aan het terugdringen van de achtergrondconcentratie van NO₂ in bredere zin haalbaarheid en effectiviteit hiervan is niet onderzocht. Hierbij is ook een nadere analyse van de opbouw van de lokale achtergrondconcentraties aan te bevelen.

- Verbeteren doorstroming waardoor vermindering emissie als gevolg van files;
- Verbeteren doorstroming op de A15 waardoor beperking van lokaal sluipverkeer;
- Stimulering gebruik OV en duurzaam vervoer.

Aanbevelingen ten aanzien van verlaging van de **PM₁₀-concentraties** beperken zich allereerst tot nader onderzoek. Te denken is aan:

- Nadere analyse opbouw (lokale) achtergrondconcentraties;
- Inventarisatie industriële PM₁₀-bronnen en BBT-toets;
- Vaststellen mogelijke bijdragen industrie op basis van (naleving van) vergunningen en regels Activiteitenbesluit;
- Indicatief onderzoek effectiviteit mogelijke maatregelen op grond van bovenstaand onderzoek.