

CE

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: ce@ce.nl

website: www.ce.nl

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

Actieplan Fijn Stof

Provincie Zeeland

Rapport

Delft, juni 2006

Opgesteld door: M. (Kiek) Singels (CE)



Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

M. (Kiek) Singels
Actieplan Fijn Stof
Provincie Zeeland
Delft, CE, 2006

Beleidsplannen / Luchtkwaliteit /Luchtverontreiniging / Milieugevaarlijke stoffen /
Industrie / Verkeer / Concentratie / Normen / Beleidsinstrumenten / Kosten /
Effecten / Provincies

Publicatienummer: 06.6158.36

Alle CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Opdrachtgever: Provincie Zeeland (RMW)
Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Kiek Singels.

© copyright, CE, Delft

CE

Oplossingen voor milieu, economie en technologie

CE is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: www.ce.nl.

Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	7
1.1 Inleiding	7
2 Fijn stof en gezondheid	9
2.1 Karakterisering fijn stof	9
2.2 Gezondheidskundige effecten van PM ₁₀ en PM _{2,5}	11
3 Regelgeving, taken en bevoegdheden	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Wet- en regelgeving	15
3.2.1 Europese regels	15
3.2.2 Nederlandse regels	17
3.2.3 Andere regels die betrekking hebben op emissies naar de lucht	19
3.2.4 Jurisprudentie	20
3.3 Taken en bevoegdheden van betrokken overheden	21
3.3.1 Ministerie VROM	21
3.3.2 Gemeenten	22
3.3.3 Provincies	22
4 Probleemanalyse: bronnen en concentraties	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Herkomst van fijn stof - algemeen	25
4.3 Fijn stof in Nederland	28
4.4 Bronnen van fijn stof emissies in Zeeland	29
4.4.1 Industriële puntbronnen en op- en overslag	30
4.4.2 Wegverkeer (vracht en personen)	31
4.4.3 Scheepvaart	32
4.4.4 Landbouw	32
4.4.5 Huishoudens	32
4.5 Fijn stof concentraties in Zeeland	33
4.5.1 Metingen en berekeningen	34
4.5.2 Lokale knelpunten	36
4.6 Onzekerheden	38
5 Doelstellingen, beleidsruimte en aanpak	39
5.1 Inleiding	39
5.2 Doelstellingen	39
5.3 Beleidsruimte	40
5.3.1 Industrie	41
5.3.2 Wegverkeer	42
5.3.3 Scheepvaart	43
5.3.4 Landbouw	43
5.3.5 Huishoudens	43

5.4	Aanpak	43
5.4.1	Lopend beleid	44
5.4.2	Uitvoeringsstrategie Actieplan	45
6	Actieplan 2006-2010	47
6.1	Inleiding	47
6.2	Afwegingen en selectiecriteria	47
6.3	Maatregelpakketten	49
6.4	Verwachte effectiviteit	49
6.5	Financiering en fasering	50
	Literatuurlijst	87
A	Stakeholders	93
B	Categorisering van maatregelen	97
C	Totaaloverzicht maatregelpakketten	99

Samenvatting

Problemen en ontwikkelingen rond fijn stof

De kwaliteit van de buitenlucht is de afgelopen decennia aanzienlijk verbeterd. Desondanks zijn er nog steeds hoge concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht aanwezig, vooral fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂). Er zijn normen voor de jaargemiddelde concentratie en de daggemiddelde concentratie voor fijn stof.

De luchtkwaliteit in Zeeland voldoet aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie, maar op sommige locaties niet aan de norm voor de daggemiddelde concentratie. Ook in 2010 zal naar verwachting de jaargemiddelde concentratie fijn stof op geen enkele plek in Zeeland de norm overschrijden. De overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie zijn voor een groot deel te wijten aan de hoge achtergrondconcentratie fijn stof. Recente inzichten geven aan dat de fijn stof concentraties momenteel 10-15% lager liggen dan eerder werd aangenomen. Ondanks deze gunstige prognoses wil de Provincie Zeeland onverkort inzetten op het verlagen van concentraties. Een verklaring voor de gunstige prognoses is namelijk nog niet gegeven; toekomstige metingen kunnen wellicht weer een ander beeld te zien geven, waarbij grootschalige meteorologische omstandigheden in de komende jaren mogelijk weer meer fijn stof episoden met zich mee kunnen brengen.

De belangrijkste bronnen van luchtverontreiniging in de Provincie Zeeland zijn de industrie en het verkeer. Deze sectoren zijn - met scheepvaart - ook verantwoordelijk voor uitstoot van de meest gezondheidschadelijke stoffen.

De Provincie Zeeland ziet zich gesteld voor drie problemen ten aanzien van de concentratie fijn stof in de buitenlucht. Ten eerste wordt op bepaalde locaties niet aan de wettelijke normen voldaan. Ten tweede heeft de overschrijding van de normen voor fijn stof gezondheidseffecten voor burgers tot gevolg. Luchtverontreiniging kan leiden tot klachten aan luchtwegen en hart- en bloedvaten, met name bij mensen uit gevoelige groepen (ouderen, kinderen en mensen met een hart- of longziekte). Ten derde kunnen overschrijdingen van de norm leiden tot stagnatie in de ruimtelijke en economische ontwikkelingen in Zeeland, omdat geplande projecten mogelijk niet kunnen doorgaan. Daarbij valt te denken aan grootschalige projecten zoals de WCT en de aanleg van infrastructurele werken.

Doelstellingen

In het ontwerp Omgevingsplan 2007-2012 (pag. 39-40) zijn de volgende doelstellingen leidend:

- 'Voor fijn stof gelden vanaf 2005 de grenswaarden. Overschrijdingssituaties dienen zo snel mogelijk na 2005 te worden beëindigd'.
- 'In 2030 is de grootschalige luchtkwaliteit zodanig verbeterd dat er slechts sprake is van een verwaarloosbaar risico voor mens en natuur'.

De in het kader van het Actieplan fijn stof geformuleerde doelstellingen sluiten naadloos aan op de doelstellingen uit het ontwerp Omgevingsplan en de hierboven geconstateerde problematiek en zijn:

- inzet op de reductie van de emissies bij provinciale bedrijven: de provincie als vergunningverlener;
- reductie van de emissies op provinciale wegen: de provincie als wegbeheerder;
- reductie van fijn stof in het openbaar vervoer en openbare werken: de provincie als concessieverlener en aanbesteder;
- het stellen van randvoorwaarden en het toetsend optreden in het kader van de ruimtelijke ordening: de provincie als ruimtelijke ordenaar;
- het coördineren, stimulerende en initiëren van acties door andere Zeeuwse (overheids)organisaties: de provincie als facilitator.

De aanpak

Alle zeilen zullen bijgezet worden om de geconstateerde knelpunten op te lossen. Daarnaast zal zoveel mogelijk gewerkt worden aan preventie: het voorkomen van nieuwe knelpunten. Dat gebeurt door extra aandacht te besteden aan (en waar mogelijk het structureel inbedden van) luchtkwaliteit als afwegingsfactor bij de beoordeling van nieuwe ruimtelijke plannen.

Om het hoofd te kunnen bieden aan een aantal onzekerheden¹ waarmee het dossier luchtkwaliteit (en daarmee dit Actieplan) gepaard gaat, is gekozen voor de volgende uitvoeringsstrategie:

- de provincie zet allereerst in op de korte termijn acties die direct uitvoerbaar zijn en geeft daarmee blijk van haar verantwoordelijkheid voor het probleem van fijn stof;
- voor de korte termijnacties wordt een meer nauwkeurige inschatting gemaakt van de kosten die voor rekening van de provincie moeten komen. Een nauwkeurige schatting van de kosten voor de middellange en lange termijn acties vindt plaats in op te stellen projectplannen. In het projectplan wordt duidelijk gemaakt welke (financiële) bijdrage de andere doelgroepen leveren;
- er wordt een meer nauwkeurige schatting gemaakt van de reductie van fijn stof die voortvloeit uit de maatregelen. Samen met de geschatte kosten geeft dat een beeld van het milieurendement van de maatregelen;
- met de diverse doelgroepen wordt overleg gestart over de gezamenlijke uitvoering van projecten.

¹ Onzekerheden: het precieze effect van maatregelen, de kosten voor het uitvoeren van de maatregelen, de dekking daarvan, bestuurlijk draagvlak bij diverse organisaties, hoeveel tijd is nodig voor uitvoering.

De maatregelen

Op Europees en nationaal niveau worden (generieke) maatregelen getroffen om de concentratie fijn stof in de buitenlucht te reduceren. Dit betreft onder meer normstelling en het stimuleren van schone technieken. Verder heeft Nederland een Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL) in de maak; het is nog onzeker of de Provincie Zeeland zich met een gebiedsprogramma zal aansluiten.

Ondanks de verwachte afname van de fijn stof concentratie en het gegeven dat de Provincie Zeeland maar voor een beperkt deel kan bijdragen aan de verdere reductie ervan, wordt ingezet op een uitgebreid pakket aan maatregelen. De belangrijkste drijfveer daarvoor is het beschermen van de gezondheid van de Zeeuwse burger. Verder zal de provincie samenwerking zoeken met de Zeeuwse overheidsorganisaties die door het treffen van met name verkeersgerelateerde maatregelen een bijdrage kunnen leveren aan de lokale reductie van de fijn stof concentratie in de buitenlucht. Het betreft daarbij met name een reductie van de daggemiddelde concentratie fijn stof.

Vooralsnog is een selectie gemaakt van maatregelen die het beste passen bij de beleidsdoelstellingen, bij de beleidsruimte van de provincie, en waarvan het grootste effect verwacht wordt. De criteria voor selectie betreffen:

- effect op luchtkwaliteit (PM₁₀);
- gezondheid (ook PM_{2,5});
- technische haalbaarheid en termijn van implementatie;
- trekkerschap en draagvlak;
- neveneffecten;
- kosten/kosteneffectiviteit.

Op basis van inventarisatie en expert judgement, is het volgende maatregelenpakket samengesteld voor de periode 2006-2010.

1.1	Een reductie van fijn stof (PM10) door industriële bronnen met 30% tussen 2005 en 2010
1.1.1	Verbetering betrouwbaarheid emissiecijfers
1.1.2	Aanscherping vergunningverlening en handhaving bestaande bedrijven
1.1.3	Luchtkwaliteitstoets vergunningaanvragen
1.2	Schone wagenparken en vloten in de provincie.
1.2.1	Schone bussen via de concessieverlening OV
1.2.2	Versneld schoon eigen park en vloot Provincie
1.2.3	Versneld schone werktuigen bij uitvoering van werken
1.2.4	Versneld schone scheepvaart
1.3	Luchtkwaliteitbestendige ruimtelijke inrichting van de provincie met aandacht voor gevoelige groepen
1.3.1	Herstructurering van bestaande bebouwing en functies op knelpuntlocaties
1.3.2	Structurele inbedding en weging van luchtkwaliteit in ruimtelijke plannen en besluitvormingsprocessen
1.4	Verbetering van de inrichting of doorstroming bestaande wegennet.
1.4.1	Invoeren doseerpunten en/of netwerkregelingen
1.4.2	Verbeteren inrichting en/of doorstroming bestaande wegen
1.4.3	Afscherpende of zuiverende maatregelen op gevoelige locaties
1.5	Stimuleren gedragsverandering en verbeteren aanbod alternatieve vervoerwijzen
1.5.1	Stimulering gedragsverandering
1.5.2	Verbeteren alternatieven voor autoverkeer
1.6	Communicatie en voorlichting (incl. grensoverschrijdende aanpak)
1.6.1	Overlegplatform Luchtkwaliteit met partners en maatschappelijk veld
1.6.2	Publieksvoorlichting en communicatie
1.6.3	Grensoverschrijdend gebiedsgerichte aanpak
1.6.4	Dialogo bijeenkomsten industrie, scheepvaart en landbouw
1.7	Meting, monitoring en evaluatie
1.7.1	Intensiveren metingen luchtkwaliteit (emissies en immissies)
1.7.2	Verbeteren analyse knelpunten en prognoses
1.7.3	Opstellen en uitvoeren monitoringsprogramma
1.8	Bestuurlijk
1.8.1	Regie- en adviesrol Provincie richting andere overheden
1.8.2	Prioritering en invulling beleid "Gezondheid en Milieu"
1.8.2.	Programma management Actieplan Fijn Stof

Een aantal van deze maatregelen zal pas op langere termijn tot uitvoering komen.

De effecten

Wat de precieze effecten op de luchtkwaliteit in Zeeland zullen zijn van het voorgestelde pakket, is niet op de microgram nauwkeurig vast te stellen. Bovendien hangt veel af van de (te kiezen) uitvoeringsvariant van sommige maatregelen en hoe ambitieus en stringent is de gekozen variant uiteindelijk tot realisatie komt.

De verwachting is echter dat er - zelfs met een ambitieus Zeeuwse maatregel-pakket - tegen 2010 nog enkele hardnekkige knelpunten (overschrijding van de daggemiddelde norm) zullen blijven bestaan met name in en rond de havengebieden en op drukke stadswegen. In 2015 zullen ook deze waarschijnlijk zijn opgelost.



De kosten

De verwachte kosten voor het voorgestelde pakket belopen circa € 300.000 voor 2006 en 2007, waarvan reeds € 125.000 gedekt zijn in de provinciale begroting. Voor de jaren 2008 en verder wordt gerekend op een kostenpost van minimaal € 1.180.000. Dit bedrag kan nog hoger worden indien wordt over gegaan tot dure (bijvoorbeeld infrastructurele) maatregelen.



1 Inleiding

1.1 Inleiding

In het nieuwe ontwerp Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 wordt uitgebreid aandacht besteed aan het thema luchtkwaliteit. Luchtkwaliteit wordt gezien als een (inter)nationaal probleem. Zowel (inter)nationaal als provinciaal verbetert de luchtkwaliteit, langzaam maar gestaag. Met name de Europese regelgeving ten aanzien van schonere technieken en brandstoffen is effectief gebleken.

Op dit moment liggen de jaargemiddelde concentraties voor fijn stof in Zeeland niet boven de daaraan gestelde norm. In Zeeland zijn de afgelopen jaren met name diverse emissies vanuit de industriegebieden Sloe en Kanaalzone gedaald. In de periode 1998-2003 is de uitstoot van fijn stof door de Zeeuwse industrie met circa 25% gedaald. De verwachting is echter dat de daggemiddelde concentraties voor fijn stof plaatselijk (kunnen gaan) knellen. Fijn stof is een belangrijke component die van invloed is op de luchtkwaliteit en is sterk bepalend voor een aantal gezondheidseffecten.

De oplossing van de fijn stof problematiek moet minimaal op Rijksniveau (en bij voorkeur op internationaal niveau) worden aangepakt. De Rijksoverheid wil de Europese overheid laten zien dat Nederland serieus aan de problemen werkt. Daarvoor wil zij een totaalpakket aan maatregelen presenteren waaraan zowel het Rijk als de andere overheden in Nederland hun bijdrage leveren. De nadruk ligt hierbij op het oplossen van knelpunten (locaties waar de normen worden overschreden) en het verlagen van de achtergrondconcentratie fijn stof. Dit laatste is belangrijk omdat de meeste Nederlanders worden blootgesteld aan deze achtergrondconcentraties en omdat er voor fijn stof geen drempelwaarde bestaat waaronder geen gezondheidseffecten optreden. Indien Nederland in Brussel wil opteren voor eventueel uitstel van het realiseren van de fijn stof normen, moet een 'geloofwaardig plan van aanpak' worden voorgelegd waarin aangetoond wordt dat alles uit de kast is gehaald om de problemen tot een minimum te beperken.

Ondanks de gunstige prognoses voor Zeeland (MNP, 2006) wil de Provincie Zeeland onverkort inzetten op het verlagen van de concentraties fijn stof. Evenals bij de aanpak van de CO₂-problematiek en het verminderen van de uitstoot van verzurende stoffen, dienen bij de aanpak van de fijn stof problematiek alle overheidsinstanties hun steentje bij te dragen. In het onderhavige Actieplan werkt de Provincie Zeeland haar bijdrage aan de reductie van de concentraties fijn stof in de lucht uit. Het verbeteren van de gezondheid van de Zeeuwse burger is daarvoor de belangrijkste reden. Daarnaast spelen uiteraard het voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen en het mogelijk maken van nieuwe ontwikkelingen een belangrijke rol.

In dit Actieplan - dat in het ontwerp Omgevingsplan aangekondigd is - geeft de provincie aan hoe zij aankijkt tegen de problematiek van fijn stof, welke ruimte zij heeft om een bijdrage te leveren aan de oplossingen, en met welke maatregelen de luchtkwaliteit in de provincie verbeterd kan worden.

Gezondheidseffecten zijn nauwelijks te scheiden in de effecten per stof. Zo zal een hoge uitstoot aan NO₂ veelal gekoppeld zijn aan de uitstoot van fijn stof. Het actieplan richt zich echter uitsluitend op het verlagen van de emissies van (primair) fijn stof en de daarmee samenhangende gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling daaraan. Waar maatregelen ook van invloed zijn op de emissies van andere stoffen, zal dit worden vermeld.

Communicatie met maatschappelijk veld

Voordat de politiek zich uitspreekt over de inhoud van het nieuwe Actieplan is op 1 februari 2006 een bijeenkomst gehouden met relevante stakeholders uit Zeeland². Tijdens deze bijeenkomst zijn de deelnemers in de gelegenheid gesteld kennis te nemen van en hun reactie te geven op de eerste ideeën en de voorgestelde maatregelen om de fijn stof problemen in Zeeland te reduceren. Hun visie op de ontwikkelingen en knelpunten die relevant zijn in relatie tot luchtkwaliteit is na te lezen in bijlage A. Hun suggesties voor maatregelen zijn zoveel mogelijk verwerkt in dit Concept Actieplan. Met de afdeling Communicatie van de provincie wordt bepaald op welke wijze deze en andere belanghebbenden verder worden betrokken en hoe de inspraak op het Concept Actieplan zal worden georganiseerd.

² Hierbij waren vertegenwoordigd: Brabant-Zeeuwse Werkgeversvereniging (BZW), Zeeuwse Milieufederatie (ZMF), Zeeland Seaports, GGD Brabant/Zeeland, Zeeuwse Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO), Waterschap Zeeuws Vlaanderen, Waterschap Zeeuwse Eilanden, Rijkswaterstaat Directie Zeeland, en de gemeenten Goes, Terneuzen, Middelburg en Vlissingen.



2 Fijn stof en gezondheid

2.1 Karakterisering fijn stof

Fijn stof (particulate matter of PM_{10}) is een verzamelnaam voor allerlei vaste deeltjes in de lucht met een diameter van minder dan 10 micrometer (0,01 mm). Deze stofdeeltjes variëren in vorm, grootte en gewicht en in chemische samenstelling. Fijn stof kan tot diep in de longen (longblaasjes) doordringen en veroorzaakt onder andere daarmee gezondheidseffecten. Gezondheidseffecten zijn zowel voor PM_{10} (deeltjes met een maximale diameter van $10\mu m$) als voor $PM_{2,5}$ (deeltjes met een maximale diameter van $2,5\mu m$) aangetoond (WHO, 1999). Diverse wetenschappers hebben de afgelopen jaren het complexe PM-veld trachten te ontrafelen. Op de volgende punten zijn resultaten geboekt.

Onderscheid naar herkomst

PM_{10} komt deels van natuurlijke bronnen (opwaaiend bodemstof, zeezout en organische componenten) en wordt deels door mensen veroorzaakt (antropogeen): verbranding van fossiele brandstoffen, industrie, slijtage van voertuigen en wegdek. PM_{10} heeft een heterogene samenstelling en deze wordt beïnvloed door weersomstandigheden, type en kracht van de bronnen en de plaats van blootstelling.

Voor wat betreft de ontstaanswijze wordt vaak het onderscheid gemaakt naar primair en secundair stof. Primair stof wordt rechtstreeks geëmitteerd, secundair stof ontstaat pas in de atmosfeer door chemische reacties. Primair stof is bijvoorbeeld roet of elementair koolstof; secundair stof bestaat voornamelijk uit zouten van ammonium, sulfaat en nitraat en heet dan anorganisch. Daarnaast kan secundair stof ook ontstaan door emissies van organische stoffen bijvoorbeeld vluchtige organische koolwaterstoffen.

Dit Actieplan richt zich vooral op de bestrijding van primair fijn stof. Over het algemeen wordt ervan uitgegaan dat primair stof schadelijker is voor de gezondheid dan secundair stof. Ten tweede zijn klimatologische condities, zoals temperatuur, van grote invloed op het ontstaan van secundair stof. Omdat secundair stof ook veroorzaakt kan worden door bijvoorbeeld VOS, NO_x of SO_2 -emissies, is het beleid gericht op een reductie van deze emissies ook van belang voor het verlagen van de fijn stofconcentraties.

Onderscheid naar deeltjesgrootte

Het vermoeden bestaat dat juist de kleinere deeltjes van belang zijn voor de gezondheidseffecten. Deeltjes met een diameter tussen 2,5 en $10\mu m$, tussen 2,5 en 0,1 en kleiner dan 0,1 slaan neer in een verschillend deel van het luchtwegstelsel en hebben daardoor een verschillend effect op de humane gezondheid. Daarom is het zinvol een nader onderscheid te maken in PM_{10} , waaronder in de volksmond alle deeltjes met een diameter kleiner van $10\mu m$ worden gevat. De terminologie rond de grootte van deeltjes wordt in Tabel 1 samengevat.

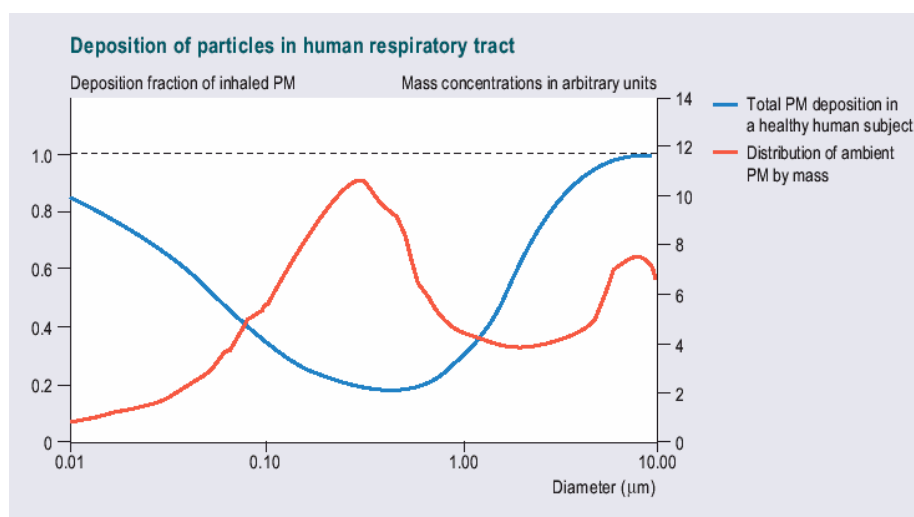
Tabel 1 Benaming van deeltjesfracties in fijn stof

	PM_{10-2,5}	PM_{2,5-0,1}	PM_{0,1}
Diameter	Kleiner dan 10 µm en groter dan 2,5 µm	Tussen de 2,5 en 0,1 µm	Kleiner dan 0,1 µm
Benaming	Grof (coarse)	Fijn (fine)	Zeer fijn, ultrafijn (ultrafines)

Er is een link aangetoond tussen deeltjesgrootte en herkomst. PM_{2,5} zijn vooral deeltjes die afkomstig zijn van verbranding en reacties van verbrandingsproducten in de atmosfeer zoals roetdeeltjes, sulfaten en nitraten. Deeltjes met een diameter tussen 2,5 en 10 bestaan vooral uit bodemmateriaal dat door wind, mechanische processen enz in de lucht is komen en waarin veel silicaat deeltjes, e.d. voorkomt.

In Figuur 1 is te zien dat het aantal deeltjes in de buitenlucht en ook het aantal dat in de longen achterblijft, snel toeneemt bij afnemende diameter.

Figuur 1 Depositie van PM in het ademhalingsstelsel en de verdeling ervan in de buitenlucht op basis van massa en aantal



Bron: RIVM, 2002.

Onderscheid naar chemische samenstelling

Uit toxicologisch onderzoek blijkt dat zowel de grove fractie van PM₁₀ als PM_{2,5} toxiciteit kunnen veroorzaken, gedeeltelijk via oxidatieve stress (vorming van schadelijke radicalen). Bovendien kan een stofdeeltje beladen zijn met een complex mengsel van schadelijke stoffen zoals metalen (ijzer, zink), zwavelzuur, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) en geoxideerde (gechloroerde) koolwaterstoffen. De chemische samenstelling van fijn stof wisselt van plaats tot plaats. Er bestaat een samenhang tussen de grootte van de stofdeeltjes en de chemische samenstelling. Kleinere stofdeeltjes, bijvoorbeeld PM_{0,1}, bestaan voor het merendeel uit roetdeeltjes, elementair koolstof. De chemische samenstelling van fijn stof wordt van groot belang geacht voor de gezondheidseffecten maar er is in feite nog weinig over bekend.

2.2 Gezondheidskundige effecten van PM₁₀ en PM_{2,5}

Fijn stof dat door de mens wordt ingeademd veroorzaakt gezondheidseffecten. Via welke mechanismen dit gebeurt is complex en niet precies bekend.

De invloed van fijn stof op de humane gezondheid is nog onduidelijk maar een aantal algemene principes zijn wel te geven:

- Er zijn aanwijzingen dat verkeersemisseries een belangrijke rol spelen. Beleid gericht op roetdeeltjes afkomstig van verkeersemisseries is dan ook gezondheidskundig zinvol en - volgens het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) - van een hoog 'no regret' gehalte. Maar ook andere elementen van de verkeersemisseries moeten worden beschouwd.
- Deeltjes afkomstig van verbrandingsprocessen zijn (onder andere volgens MNP) waarschijnlijk relevanter voor de gezondheid dan zeezout, anorganisch secundair fijn stof en bodemstof.
- Stoffen die belangrijk kunnen zijn, zijn de overgangsmetalen (o.a. ijzer), en roetdeeltjes met daaraan gebonden organische stoffen.
- Toxicologisch zijn er aanwijzingen dat de grote aantallen ultrafijne stofdeeltjes belangrijker zijn dan de massa van de stofdeeltjes. Hoewel er in epidemiologische studies ook effecten van kortdurende blootstelling aan ultrafijn stof zijn gevonden, bleken deze niet consistent sterker te zijn dan voor fijn stof.

Uit epidemiologische studies over de gehele wereld is aangetoond dat er significante correlaties zijn tussen de humane gezondheid en zowel PM₁₀ als PM_{2,5}. PM₁₀ ('inhaleerbaar stof') betreft stofdeeltjes die bij inademing kunnen doordringen tot in de luchtwegen en de longen, PM_{2,5} ('respirabel stof') dringt tot in de longen door en kan daar in het bloed worden opgenomen.

Effecten als gevolg van kortdurende en langdurende blootstelling

Onderscheid wordt gemaakt in effecten als gevolg van kortdurende en als gevolg van langdurende blootstelling aan fijn stof.

Effecten door kortdurende blootstelling worden veroorzaakt door verhoging van de concentratie van een luchtverontreinigende stof gedurende een korte tijd (piekconcentratie). Direct of korte tijd na een periode (van één of enkele dagen) met verhoogde concentratie fijn stof kunnen in de bevolking acute gezondheidseffecten optreden, zoals hoesten en benauwdheid, (verergering van) luchtwegklachten, afname van de longfunctie en hart- en vaatziekten, meer astmaaanvallen, ziekenhuisopnames. Omdat het ademen meer moeite kost, kunnen met name bij mensen met hart- en vaatziekten de klachten toenemen. De gezondheidseffecten verdwijnen meestal weer zodra de concentratie fijn stof in de lucht daalt. Effecten als gevolg van kortdurende blootstelling komen vooral voor bij mensen uit gevoelige groepen.

Over de effecten van kortdurende blootstelling aan verhoogde concentraties luchtverontreiniging is inmiddels veel bekend. De nieuwste inzichten geven aan dat bij het verlies van levensverwachting gedacht moet worden in 'maanden', en niet in 'dagen' zoals tot voor kort werd aangenomen. Bij kortdurende blootstelling aan fijn stof gaat het in totaal om ongeveer 3.000 vroegtijdige sterfgevallen in Nederland.

Effecten als gevolg van langdurende blootstelling treden op na jarenlange blootstelling aan relatief lage concentraties fijn stof. Doordat er geen herstelperiode is (de blootstelling is namelijk constant), zijn de effecten vaak blijvend. Luchtwegklachten, verminderde longfunctie, verergering van luchtwegklachten en vroegtijdige sterfte aan luchtwegziekten en hart- en vaatziekten zijn chronische effecten. Op basis van Amerikaans onderzoek (Dockery, 1993; Pope, 1995; Pope, 2002) wordt voor Nederland geschat dat langdurende blootstelling aan fijn stof 12.000 tot 24.000 vroegtijdige sterfgevallen per jaar kost. Deze personen sterven gemiddeld 10 jaar vroeger. Recent Europees onderzoek heeft de relatie tussen langdurende blootstelling aan luchtverontreiniging en vroegtijdige sterfte bevestigd.

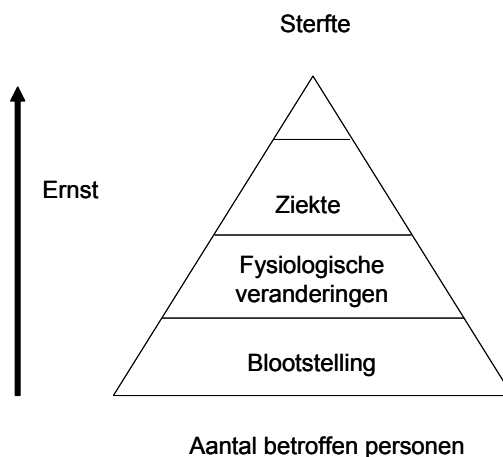
Naast mortaliteit (sterfte) veroorzaakt blootstelling aan fijn stof ook morbiditeit (ziekte als gevolg van kortdurende of langdurige blootstelling aan luchtverontreiniging). Het aantal slachtoffers van morbiditeit betreft een veelvoud van het aantal slachtoffers van mortaliteit.

'Gevoelige groepen'

Gezondheidseffecten door luchtverontreiniging worden vaak weergegeven door middel van een 'piramide': relatief veel mensen ondervinden mildere gezondheidseffecten (bijvoorbeeld een kleine longfunctiedaling, loopneus tijdens een smog-episode) een grotere gevoelige groep ondervindt ernstiger effecten zoals bronchitis, etc., een kleine groep ondervindt zeer ernstige effecten (bijvoorbeeld sterfte). Sterfte tengevolge van luchtverontreiniging treedt overigens over het algemeen op bij personen die op dat moment al ziek zijn.

In Nederland zijn effecten van verhoogde kortdurende blootstelling aan fijn stof en ozon op de longfunctie aangetoond bij gezonde basisschoolkinderen en zich hevig inspannende wielrenners.

Figuur 2 Ernst van effecten van luchtverontreiniging (piramide)



Bron: IRAS, 2002.



Ouderen, jonge kinderen, mensen met bestaande ziekten (zoals astma, COPD of hart- en vaatziekten), mensen die gezond zijn maar extra gevoelig en mensen die door hun activiteitenpatroon een hoger dan gemiddelde blootstelling oplopen (bijv. sporters, fietsers en mensen die langs drukke wegen wonen), worden als risicogroepen beschouwd.

Aandeel van PM_{2,5}

De antropogene emissies van PM₁₀ zijn voor meer dan 1/3 afkomstig van de transportsector, voor PM_{2,5} is dit meer dan de helft.

Uit Visser, Buringh en Breugel (2001, p.32), constateren we dat de relatie tussen de concentraties van PM₁₀ en PM_{2,5} redelijk constant is voor de 6 landelijke meetstations die in hun onderzoek zijn meegenomen. De ratio PM_{2,5}/PM₁₀ ligt tussen de 0,6 en 0,7, wat aangeeft dat ongeveer 2/3 van de PM₁₀-concentraties deeltjes bevatten die behoren tot PM_{2,5}. Het RIVM gaat uit van een ratio van 0,67, de EU van 0,7.

De verhouding tussen PM₁₀ en PM_{2,5} is echter per sector verschillend: verkeer en vervoer, de productie van mineralen en de aardolieraffinaderijen hebben een relatief grotere (0,8) bijdrage aan PM_{2,5} dan aan PM₁₀. Met name de landbouw en de sector handel, diensten en overheidssector stoot vooral PM₁₀ uit en niet zozeer PM_{2,5}. Voor zeezout is de verhouding nog weer lager (ongeveer 0,47).

Voor PM_{2,5} zijn in Nederland nog niet veel data beschikbaar. Het Landelijk Meetnet van het RIVM meet de PM_{2,5} fractie slechts experimenteel.

Conclusies en aanbevelingen voor beleid

Zowel grovere (PM_{10-2,5}) als fijnere stoffracties (PM_{2,5}) veroorzaken gezondheidseffecten. Waar in studies verschillen zijn gevonden tussen de effecten van PM_{10-2,5} en PM_{2,5} zijn deze waarschijnlijk toe te schrijven aan variaties in herkomst, deeltjesgrootte of de chemische samenstelling. De grove fractie speelt waarschijnlijk een belangrijke rol bij bepaalde aspecten van ziekte. Deze fractie (deeltjes met een diameter tussen 10 en 2,5 µm) lijkt met name effecten als gevolg van kortdurende blootstelling te hebben en te leiden tot meer ziekenhuisopnamen voor luchtwegklachten (bij COPD, astma en luchtwegpatiënten). Zij draagt ook bij aan vervroegde sterfte maar waarschijnlijk wat minder dan de fijnere fractie (PM_{2,5}). Aan de grovere fractie van PM₁₀ zijn dus ook duidelijk gezondheidseffecten verbonden.

Hoewel er dus alle reden is om extra aandacht aan PM_{2,5} te geven - ook in Nederland - kunnen de coarse particles (PM_{10-2,5}) niet veronachtzaamd worden. (Epidemiological evidence of effects of coarse particles on health, Brunekreef & Forsberg, 2005).

Mede op basis van deze overwegingen, heeft de WHO geconcludeerd dat het ook in Europa nuttig zou zijn om een PM_{2,5}-norm te ontwikkelen, met handhaving van de bestaande PM₁₀-norm.

Er is geen drempelwaarde waargenomen waaronder zich bij fijn stof (noch voor PM₁₀ noch voor PM_{2,5}) géén gezondheidseffecten voordoen. Positieve effecten van beleidsmaatregelen doen zich ook voor als de grenswaarde *onderschreden* wordt. De winst in gezondheidskosten is enkele malen groter dan de investeringen in de maatregelen (zie hierna in hoofdstuk 3). Dit pleit ervoor om onverminderd te blijven inzetten op verlaging van PM₁₀ en PM_{2,5}-concentraties, zelfs als de normen binnen bereik komen.



3 Regelgeving, taken en bevoegdheden

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt beknopt weergegeven wat de geldende normen in wet- en regelgeving zijn, wie welke verantwoordelijkheden hebben, en wat de ontwikkelingen zijn op het gebied van wet- en regelgeving.

3.2 Wet- en regelgeving

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de geldende normen op het gebied van fijn stof.

3.2.1 Europese regels

Een belangrijk deel van het Europese milieubeleid richt zich op de kwaliteit van lucht. De richtlijn inzake de beoordeling en beheer van de luchtkwaliteit, de kaderrichtlijn uit 1996 (96/62/EG), biedt het juridisch kader voor het gemeenschappelijk luchtkwaliteitsbeleid in Europa.

Binnen deze Kaderrichtlijn staan luchtkwaliteitsnormen centraal. Dat zijn normen waarin wordt aangegeven waaraan de kwaliteit van de lucht in lidstaten moet voldoen en op welk moment. De normen staan overigens niet in de Kaderrichtlijn zelf, maar deze zijn later opgenomen in zogeheten 'dochterraichtlijnen'. Voor fijn stof (zwevende deeltjes) zijn de grenswaarden voor de concentraties in de lucht op leefniveau opgenomen in de dochterraichtlijn 1999/30/EG. Deze dochterraichtlijn is in 2001 in Nederland geïmplementeerd in het eerste Besluit Luchtkwaliteit en in 2005 in het tweede Besluit Luchtkwaliteit.

Europese normen voor fijnstof

Per 1 januari 2005 moeten voor fijn stof de volgende grenswaarden zijn bereikt:

- jaargemiddelde concentratie: max. 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- daggemiddelde concentratie: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ met maximaal 35 overschrijdingen.

Als de luchtkwaliteit slechter is dan de grenswaarde zijn maatregelen nodig om de grenswaarde te halen. Lidstaten hebben daartoe een resultaatsverplichting.

De afgelopen decennia is de luchtvervuiling door Europese en nationale maatregelen aanzienlijk verbeterd. Zo werd in 2003 40% minder fijn stof uitgestoten dan in 1985. Nederland voldoet met het huidige beleid op veel plaatsen echter niet aan de Europese normen voor fijn stof. Vooral in de regio's Rijnmond, Amsterdam, Utrecht en op enkele locaties in Noord-Brabant blijven in 2010 hoge concentraties bestaan. In stedelijk blijven zich knelpunten voordoen.

Europese thematische strategie (CAFE)

Onlangs heeft de Europese Commissie een thematische strategie voor luchtverontreiniging opgesteld met een voorstel voor een nieuwe luchtkwaliteitsrichtlijn. Daarin is onder meer voorgesteld om de bestaande grenswaarden voor PM₁₀ voorlopig niet verder aan te scherpen en de in de dochterrichtlijn eerder aangegeven indicatieve grenswaarde voor 2010³ in de ijskast te zetten. Verder is voorgesteld om een nieuwe grenswaarde toe te voegen aan PM₁₀, namelijk een voor de fijnere fractie PM_{2,5}: een maximale jaargemiddelde concentratie van 25 µg/m³ in 2010. In het EU-voorstel voor een 'Directive on ambient air quality and cleaner air for Europe' (d.d. 21 september 2005) wordt gesteld dat PM_{2,5} verantwoordelijk is voor aanzienlijke negatieve effecten op de menselijke gezondheid. Er is geen identificeerbare drempel waaronder PM_{2,5} geen risico's oplevert. Bovendien moet in steden tussen 2010 en 2020 het jaargemiddelde van PM_{2,5}-concentraties met 20% gereduceerd worden. Verder bestaat de mogelijkheid voor aftrek van natuurlijke bronnen bij de beoordeling van luchtkwaliteit. Voor de PM₁₀ en PM_{2,5}-normen kan tenslotte onder voorwaarden een uitstel van 5 jaar worden aangevraagd.

Het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) heeft onlangs bekeken wat de gevolgen van deze thematische strategie voor Nederland zullen zijn.

De Europese plannen zijn ambitieuzer dan het Prinsjesdagpakket en sluiten er goed op aan; de EU voorstellen zullen de prinsjesdag effecten versterken door aanscherping van het bronbeleid in alle lidstaten. De Europese maatregelen werken door vanaf 2010. Nederland zal 330 miljoen extra per jaar aan kosten hebben om deze strategie uit te voeren; ook de sectoren landbouw, industrie en verkeer zullen hoge kosten moeten maken. De gezondheidsbaten zijn echter vele malen hoger. Door de plannen wordt de grenswaarde voor stikstofdioxide mogelijk haalbaar maar de grenswaarde voor fijn stof (PM₁₀) waarschijnlijk niet. Lokale overschrijdingen blijven mogelijk. De nieuwe PM_{2,5}-grenswaarde is waarschijnlijk niet haalbaar, maar leidt waarschijnlijk niet tot nieuwe knelpunten. Een belangrijke voorwaarde blijft om voldoende Europese maatregelen te treffen.

Hoewel over PM_{2,5} dus nog geen definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden is het zinvol hiermee vast rekening houden bij nieuwe ontwikkelingen. Met name verbrandingsprocessen (industrie, verkeer) dragen sterk bij aan deze concentraties.

³ Vanaf 2010 werd een maximale jaargemiddelde fijn stof norm voorgesteld van 20 µg/m³ met maximaal 7 overschrijdingen van 50 µg/m³.

3.2.2 Nederlandse regels

Besluit Luchtkwaliteit

In het Besluit luchtkwaliteit 2005 - dat van kracht is sinds 5 augustus 2005 - zijn naar aanleiding van de Europese regels, kwaliteitsnormen (grenswaarden) opgenomen voor onder meer zwaveldioxide, lood, stikstofoxiden en fijn stof (PM₁₀). Deze zijn gelijk aan de in Europees kader vastgestelde grenswaarden. De doelstelling van de regelgeving is het beschermen van de gezondheid van mensen.

Het Besluit luchtkwaliteit 2005 geeft meer armslag dan het vorige besluit (2001) om ruimtelijke plannen die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit uit te voeren. Het besluit maakt namelijk de saldobenadering en de aftrek van zeezout mogelijk. De insteek van het nieuwe besluit is onder meer dat het stagneren van de aanleg van een groot aantal bouwprojecten en bestemmingsplannen (die werden stilgelegd door uitspraken van de Raad van State) minder vaak voorkomt.

Saldering

Het Besluit Luchtkwaliteit 2005 maakt mogelijk dat projecten toch doorgaan als de luchtkwaliteit per saldo beter wordt door maatregelen die met het project samenhangen: de zogenaamde 'saldering'. De compenserende maatregel moet onderdeel zijn van het te realiseren project; vast moet staan dat die maatregel er ook daadwerkelijk komt. Ook zal de compensatie uitwerking moeten hebben op de omgeving die ook last heeft van de verslechtering van de luchtkwaliteit. Verder zal de compensatie moeten plaatsvinden binnen dezelfde stof. Zo mag overschrijding van fijn stof niet worden gecompenseerd met een verbetering van NO₂. Eveneens zullen de verslechtering en de compensatie bij voorkeur gelijktijdig moeten plaatsvinden.

Een voorbeeld van compensatie kan een besluit zijn om een rondweg aan te leggen. De rondweg leidt tot meer verkeer en dus tot verslechtering van de luchtkwaliteit, maar het leefklimaat in de kern kan daarmee per saldo wel verbeteren. Een ander voorbeeld betreft wegverbreding: een snelheidsmaatregel kan ervoor zorgen dat de verslechtering weer teniet wordt gedaan of dat de luchtkwaliteit zelfs verbetert.

Meetregeling

In de nieuwe Meetregeling Luchtkwaliteit 2005 - welke onder meer de manier regelt waarop de luchtkwaliteit wordt gemeten en berekend - is opgenomen dat zeezout niet hoeft te worden meegeteld in de fijn stof concentraties. Het kabinet staat een vaste aftrek toe van 6 dagen voor de dagnorm van fijn stof (dagnorm = de daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof mag maximaal 35 dagen per jaar worden overschreden). Met deze zeezout-aftrek mag de dagnorm dus overal in Nederland 41 keer worden overschreden⁴. Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm, welke varieert van 3 tot 7 µg/m³. Voor Zeeland is deze aftrek van de jaargemiddelde grenswaarde vastgesteld op 6 µg/m³.

⁴ De daggemiddelde grenswaarde 50 µg/m³ blijkt equivalent te zijn aan een jaargemiddelde concentratie van 32,4 µg/m³.

Koppeling met RO

Nederland heeft in de wetgeving ruimtelijke ordening en de normen voor luchtkwaliteit gekoppeld, net als overigens Zweden en Oostenrijk. De Europese Unie schrijft zo'n koppeling niet voor. Volgens critici wordt de stagnatie in de uitvoering van ruimtelijke plannen opgelost door ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit in de wet te ontkoppelen. In de wetgeving worden echter al sinds jaar en dag álle relevante belangen (dus ook die van het milieu) bij de ruimtelijke besluiten betrokken. Dit uitgangspunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is verankerd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Het Ministerie van VROM heeft intussen gekozen voor flexibele ontkoppeling of 'koppeling op afstand' welke is uitgewerkt in het nieuwe wetsvoorstel luchtkwaliteit.

Wetsvoorstel luchtkwaliteit

Momenteel wordt gewerkt aan een Nederlands wetsvoorstel luchtkwaliteit, dat medio 2006 moet worden goedgekeurd en vervolgens in werking treedt.

De koppeling met RO komt in het wetsvoorstel voor de Wet luchtkwaliteit tot uitdrukking in:

- *De programma-aanpak*

Tot dusver werd bij elk individueel project gekeken naar de impact van het project op de luchtkwaliteit in de omgeving, en naar de mogelijkheden voor individuele saldering.

Kern van het nieuwe wetsvoorstel is de aanpak van knelpunten via een nationaal programma van maatregelen. Het wetsvoorstel stelt dat in de plaats van het toetsen van individuele bouwprojecten aan de normen voor luchtkwaliteit, de plannen worden getoetst aan programma's voor gebieden. Hiermee introduceert VROM een zogenaamde 'flexibele koppeling'. In deze regionale gebiedsprogramma's worden aan de ene kant de belangrijke ruimtelijke plannen en ontwikkelingen op een rij gezet, en aan de andere kant de maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Indien in het vastgestelde gebied het **positieve** effect van de maatregelen op de luchtkwaliteit groter is dan het effect van de plannen (en de luchtkwaliteit per saldo dus niet verslechtert), hoeven de projecten uit het programma niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden. Deze vorm van gebiedssaldering zal met name in overschrijdingsgebieden bijdragen aan het opheffen van stagnerende bouwplannen. De afbakening van de gebieden is nog in ontwikkeling. In de programma's wordt verder aangegeven op welk tijdstip de overschrijdingssituaties worden opgelost.

- *De term 'in betekenende mate'*

Het wetsvoorstel beperkt zich tot ruimtelijke projecten die 'in betekenende mate' bijdragen aan de problemen met luchtkwaliteit. Bestuursorganen hoeven alleen nog na te gaan of een voorgenomen project 'in betekenende mate' de grenswaarde (dreigt) te overschrijden. Bij projecten die, al dan niet in combinatie met salderingsmaatregelen, aantoonbaar niet of nauwelijks bijdragen aan luchtverontreiniging, kan verdere toetsing wat de luchtkwaliteit achterwege blijven (dat geldt óók in overschrijdingssituaties).

Onder 'niet in betekende mate' vallen projecten die voor minder dan 3% van het concentratieniveau behorende bij de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ danwel PM₁₀ van invloed zijn op de luchtkwaliteit ter plaatse van het project⁵. Dit na aftrek van gegarandeerde effecten van eventuele, direct met het project verband houdende, maatregelen. Voor diverse categorieën is in de meest recente versie van de 'Opzet en systematiek NSL' (VROM, 2006) deze algemeen geldende regel omgezet in vaste aantallen:

- voor woningbouw: maximaal 2.000 woningen netto;
- voor bedrijventerreinen: maximaal 40 ha netto (en beoordeling individuele bedrijven bij vergunningverlening);
- voor kantoorlocaties: maximaal 40.000 m² bruto vloeroppervlak.

Bovenstaande uitwerking van het begrip 'niet in betekende mate' zal worden opgenomen in een Algemene Maatregel van Bestuur.

In het NSL worden alle activiteiten opgenomen die 'in betekende mate' bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit en die niet met projectspecifieke maatregelen worden gecompenseerd. Het is nog niet duidelijk of Zeeland op basis van bovenbeschreven criteria zal behoren tot het NSL-gebied. Indien na uitvoering van ruimtelijke activiteiten wel sprake zal zijn van een overschrijding van de normen voor PM₁₀ en NO₂, zal Zeeland als programmagebied worden toegevoegd. Eventuele projecten die in betekende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit en die tot lokale overschrijdingen buiten deze gebieden leiden, worden toegevoegd aan het geografisch dichtstbijzijnde programmagebied (VROM, 2006).

3.2.3 Andere regels die betrekking hebben op emissies naar de lucht

In het Besluit Luchtkwaliteit is aangegeven bij welke type bevoegdheden overheden rekening moeten houden met de grenswaarden. Het gaat hierbij om bevoegdheden op grond van:

- Wet Milieubeheer;
- Wet inzake de luchtverontreiniging;
- Wet op de Ruimtelijke ordening;
- Planwet Verkeer en Vervoer;
- Tracéwet en de Spoedwet Wegverbreding.

⁵ Totaaleffect; gebaseerd op de jaarnorm. Dit betekent dat het maximale effect van een project 1,2 µg PM₁₀ of 1,2 µg NO₂ kan zijn.

Meer specifiek voor de industrie zijn relevant:

- BEES-A⁶;
- Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR)⁷;
- Besluit verbranding afvalstoffen⁸;
- NEC (National Emission Ceilings)⁹;
- IPPC¹⁰.

3.2.4 Jurisprudentie

Bij een aantal vergunningverlening procedures van fijn stof emitterende bedrijven heeft de Raad van State in 2005 de vergunning vernietigd, omdat er niet voldoende was aangetoond dat de concentratie in de omgeving van het bedrijf zou voldoen aan de grenswaarden voor fijn stof. In diverse provincies zijn rechtzaken gevoerd die hebben geleid tot het (voorlopig) niet doorgaan van de aanleg van nieuwe wegen of de realisatie van woongebieden.

De uitspraken van de Raad van State maken duidelijk dat naleving van de Europese luchtkwaliteitsnormen zeer serieus wordt genomen. Uit de uitspraken waarbij de Afdeling Bestuursrechtspraak een besluit vernietigt op grond van het Besluit luchtkwaliteit vallen enkele veel voorkomende argumenten te halen:

- Er is onvoldoende aangetoond dat aan alle grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit wordt voldaan. Het komt bijvoorbeeld voor dat wel voldaan wordt aan de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof, maar niet voor daggemiddelde concentratie.
- De vergunningverlener geeft aan dat aan het Besluit luchtkwaliteit wordt voldaan doordat geen woningen aan overschrijding van de grenswaarde worden blootgesteld, terwijl de Afdeling uitsprekt dat de grenswaarde overal geldt, met uitzondering van de werkplek.

⁶ De Besluiten emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A en B bevatten emissie-eisen voor stookinstallaties.

⁷ De NeR heeft geen formele wettelijke status, maar wordt gebruikt als richtlijn voor de vergunningverlening. De NeR geeft algemene eisen aan emissieconcentraties, die overeenkomen met de stand van de techniek van emissiebeperking. Daarnaast zijn er uitzonderingsbepalingen voor specifieke activiteiten of bedrijfstakken. Deze worden in de NeR aangeduid als bijzondere regelingen. De concentratie-eisen zijn gegeven per (chemische) stof of per klasse van stoffen.

⁸ Het Besluit verbranden afvalstoffen (Bva) is van kracht sinds 15 april 2004. Het besluit stelt eisen aan afvalverbrandingsinstallaties en meeverbrandingsinstallaties.

⁹ Nederland heeft hun emissies voor bepaalde stoffen (stikstofoxiden, VOS, ammoniak, zwaveldioxide) onder nationale emissieplafonds te houden. De emissie-eisen uit de NEC-richtlijn zijn verplichtend. Als een lidstaat niet voldoet aan een richtlijn kan de EU sancties opleggen. De emissiedoelen zijn verdeeld over 7 doelgroepen: industrie, energie, raffinaderijen, consumenten, landbouw, verkeer en handel, diensten, overheid en bouw (kortweg HDO en bouw).

¹⁰ De Europese richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (IPPC) verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT). In Nederland is de richtlijn in de Wet milieubeheer (Wm) en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) geïmplementeerd. De Europese Commissie maakt samen met de lidstaten, bedrijven en milieuorganisaties voor verschillende branches lijsten met best beschikbare technieken. Dit zijn zogenoemde referentiedocumenten over best beschikbare technieken (kortweg Brefs).



- Er is niet of onvoldoende aangetoond hoe bestrijding van de extra bijdrage door de voorgenomen activiteit past in het bredere plan van de overheid om de luchtverontreiniging terug te dringen tot onder de grenswaarden zoals genoemd in het Besluit luchtkwaliteit.

In het Besluit luchtkwaliteit 2005 zijn de jurisprudentie en de adviezen van de Afdeling verwerkt: aan alle grenswaarden moet worden voldaan, niet alleen op 'gevoelige bestemmingen', saldering moet goed worden geargumenteed. Het Blk 2005 bevat een aantal bepalingen dat het makkelijker moet maken om bij ruimtelijke plannen te voldoen aan de luchtkwaliteitseisen. Het is nog even afwachten hoe getoetst zal worden aan de nieuwe wet.

3.3 Taken en bevoegdheden van betrokken overheden

3.3.1 Ministerie VROM

Het Ministerie van VROM is verantwoordelijk voor het landelijk beleid voor luchtkwaliteit. VROM voert het Besluit luchtkwaliteit 2005 uit en werkt daarbij samen met gemeenten en provincies, maar ook met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Rijkswaterstaat. VROM ondersteunt gemeenten en provincies bij de uitvoering van Besluit luchtkwaliteit door het verzorgen van het CAR-model en de helpdesk luchtkwaliteit bij Infomil. Vanaf 2006 zal ook het op gemeenten en stedelijke luchtkwaliteit gerichte programma SOLVE (Snelle Oplossingen voor Lucht en Verkeer, CROW) door VROM worden ondersteund. VROM rapporteert jaarlijks aan de EU over luchtkwaliteit. Dit gebeurt op basis van de rapportages van Rijkswaterstaat, gemeenten en provincies en de daarop gebaseerde luchtkwaliteitplannen. Ook verzorgt VROM een rapportage over de luchtkwaliteitplannen voor de EU.

Verder is VROM namens Nederland betrokken bij de internationale afspraken over normstelling voor luchtkwaliteit en over emissiebeperkende maatregelen voor bijvoorbeeld verkeer en industrie. Het ministerie zorgt er ook voor dat de internationale afspraken in nationale wetgeving en beleid worden vertaald.

Het Besluit Luchtkwaliteit bepaalt dat gemeenten en provincies de lokale luchtkwaliteit in kaart brengen en daarover rapporteren. Als grenswaarden uit het besluit zijn of naar verwachting worden overschreden, moeten maatregelen worden getroffen. De VROM-Inspectie controleert of provincies het Besluit luchtkwaliteit goed uitvoeren. Provincies moeten bij het goedkeuren van bestemmingsplannen de normen voor luchtkwaliteit in acht nemen. Ook ziet de inspectie erop toe dat provincies hun rapportage op tijd aan het Rijk opsturen.

VROM maakt in haar beleid onderscheid tussen grootschalige luchtverontreiniging en luchtkwaliteit. Grootschalige luchtverontreiniging is onderdeel van het verzuringsbeleid en richt zich op maatregelen om de uitstoot van vervuilende stoffen te verminderen. In het beleid voor luchtkwaliteit gaat het vooral om maatregelen om te voorkomen dat mensen te hoge concentraties van bepaalde stoffen inademen. Beide beleidsdossiers hangen nauw met elkaar samen.

3.3.2 Gemeenten

De gemeenten (B&W) moeten op grond van het Besluit Luchtkwaliteit jaarlijks de stedelijke luchtkwaliteit inventariseren. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van knelpunten (overschrijdingen van de grenswaarden), moet de gemeente een actieplan - ook voor fijn stof - opstellen dat gericht is op het aanpakken van de geïdentificeerde knelpunten. Een dergelijk actieplan wordt vastgesteld door het College van B&W.

De maatregelen uit het actieplan kunnen worden geformuleerd zodra de oorzaken van de verhoogde concentraties bekend zijn. Soms moet de provincie of het rijk die maatregelen nemen. Dat gebeurt als zij verantwoordelijk zijn voor de bron (fabriek, weg) die de lucht vervuult. Gemeenten zullen in zo'n situatie bij de provincie of het rijk aankloppen voor een oplossing.

Een gemeentelijke rapportage luchtkwaliteit is een openbaar rapport waarin een gemeente de luchtkwaliteit beschrijft. Hierin staan locaties waar mogelijk mensen blootgesteld worden aan zware luchtvervuiling. De gemeente gebruikt het CAR-model om de luchtkwaliteit in de bebouwde kom te berekenen. De gemeente stelt de luchtkwaliteit in haar rapport vast en meldt ook of er normen voor luchtkwaliteit zijn overschreden. Daarbij moet zij vermelden waar en in welke mate die normen worden overschreden. De gemeente kan in het rapport ook beleidsplannen noemen die de luchtkwaliteit verbeteren.

De rapportageplicht geldt voor gemeenten met meer dan 100.000 inwoners per 2005. In Zeeland is derhalve geen rapportageplichtige gemeente. Een aantal gemeenten is zich niettemin bewust van de problematiek en voert alsnog metingen uit c.q. stellen alsnog plannen op. In het nieuwe wetsvoorstel is er sprake van dat ook kleinere gemeenten zullen moeten rapporteren indien er een vermoeden van overschrijdingen bestaat.

3.3.3 Provincies

De Provincie Zeeland controleert de luchtkwaliteit binnen de provincie grenzen en rapporteert hier jaarlijks over aan het rijk. In de rapportage wordt een overzicht gepresenteerd van de luchtkwaliteit in de provincie in het daaraan voorafgaande jaar. De provincie gebruikt voor haar rapportage vooral de gemeentelijke rapportages, maar verder ook gegevens van Rijkswaterstaat en het landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM.

Als de normen voor luchtkwaliteit zijn overschreden, moet de provinciale rapportage over luchtkwaliteit vermelden waardoor dat is gebeurd en welke maatregelen de provincie heeft genomen om de luchtvervuiling tegen te gaan, voor zover de overschrijding veroorzaakt wordt door een provinciale bron. De rapportage wordt aan de Minister van VROM verstuurd. Deze rapportage verschijnt jaarlijks; de resultaten van de Zeeuwse provinciale rapportage over 2004 zijn samengevat in paragraaf 4.5.2. De rapportage is openbaar.



Tot de invoering van het Besluit Luchtkwaliteit 2005 lag voor fijn stof (PM_{10}) de verantwoordelijkheid voor het opstellen van een plan van aanpak bij de landelijke overheid. Nu zijn ook regionale overheden daarvoor verantwoordelijk.



4 Probleemanalyse: bronnen en concentraties

4.1 Inleiding

Om op een zinvolle manier te kunnen werken aan verbetering van de luchtkwaliteit is het nodig te weten waar nu en in de toekomst de voornaamste blootstellingen vandaan komen.

In dit hoofdstuk wordt in beeld gebracht waaruit het probleem bestaat dat moet worden aangepakt. Daarvoor wordt eerst in algemene zin geschetst wat het verspreidingskarakter van fijn stof is (4.2) en wordt globaal een beeld geschetst van de concentraties van fijn stof in geheel Nederland (4.3) en in Zeeland (4.4).

Vervolgens worden de huidige en de toekomstige situatie beschreven in Zeeland. Dit gebeurt aan de hand van beschikbare gegevens over emissies en concentraties van PM₁₀ in de provincie. Op basis van metingen, berekeningen en prognoses wordt bepaald hoe de fijn stof problematiek in 2010 ervoor staat en waar specifieke knelpunten te verwachten zijn. Hierbij wordt waar mogelijk rekening gehouden met lopend beleid en specifieke planontwikkelingen.

Op basis van de resultaten uit dit hoofdstuk, gecombineerd met de in hoofdstuk 5 beschreven doelstellingen en beleidsruimte, kan worden bepaald welke (prioritaire) maatregelen getroffen moeten worden.

4.2 Herkomst van fijn stof - algemeen

Het blijkt lastig te zijn om vast te stellen welke bronnen precies bijdragen aan de luchtkwaliteit en welke deeltjes in de lucht het meest schadelijk zijn voor de gezondheid. Dit komt doordat in de praktijk altijd een cocktail van stoffen in de lucht aanwezig is en er zelden gedetailleerde meetseries voor individuele stoffen beschikbaar zijn.

Duidelijk is wel dat industrie, landbouw en verkeer absoluut gezien belangrijke antropogene¹¹ bronnen van luchtverontreinigende stoffen zijn. Bronnen zijn:

- wegverkeer: personen-, bestel-, en vrachtauto's, bussen, speciaal vervoer, motorfietsen;
- scheepvaart, binnenvaart en luchtvaart;
- industrie, energie (fabrieken en grote verbrandingsinstallaties) en raffinaderijen;
- landbouw (bewerken van akkers, landbouwwerktuigen, stallen);
- huishoudens/consumenten w.o. open haardvuur, houtkachels en barbecues;
- HDO (handel, diensten en overheid) w.o. gebouwenverwarming.

¹¹ Antropogeen: door menselijk handelen veroorzaakt. Tenminste 15% van de totale achtergrondconcentratie van fijn stof in Nederland is afkomstig van antropogene bronnen. In stedelijke gebieden is deze bijdrage veel hoger.

Uit modelberekeningen blijkt dat zeker 45% van de fijnstofbestanddelen van antropogene herkomst is. Tweederde hiervan is afkomstig uit buitenlandse bronnen, met name industrie, transport, consumenten en landbouw. Eenderde, en dus 15% van de totale fijnstofconcentraties komt uit Nederland en is dus met Nederlands beleid beïnvloedbaar.

Daarnaast bestaan nog natuurlijke bronnen. Fijn stof emissies bestaan bijvoorbeeld gedeeltelijk uit bodemstof (gedeeltelijk ook door menselijk handelen in de lucht gebracht) en zeezoutaërosolen; in Nederland wordt hun aandeel geschat op 12% resp. 14% van de gemiddelde fijn stof concentraties (MNP, 2005). Aan deze wat grovere deeltjes worden minder gezondheidseffecten toegedacht dan aan deeltjes die afkomstig zijn van bijvoorbeeld verbrandingsbronnen.

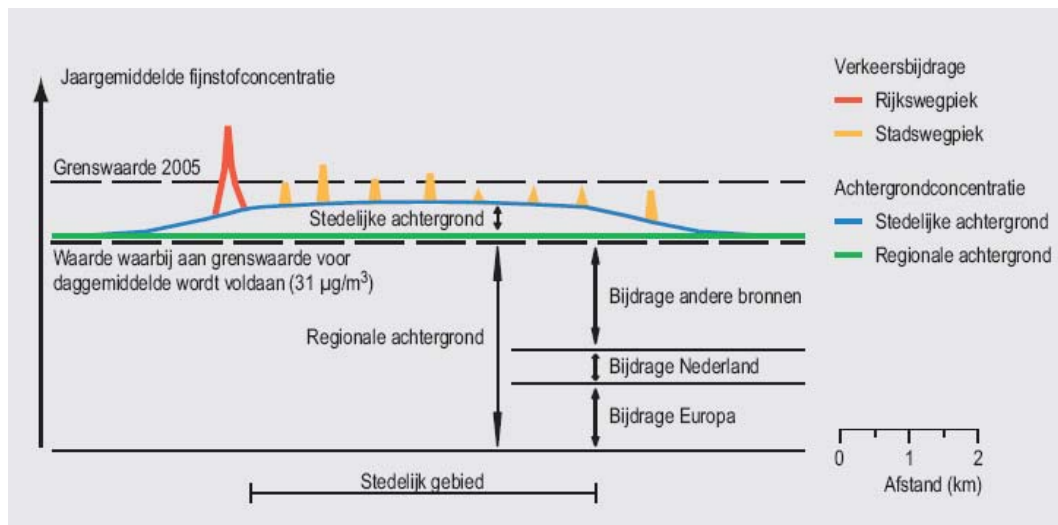
Een andere, indirecte bijdragen aan luchtverontreiniging wordt geleverd door fotochemische reacties in de lucht. Zo wordt ozon niet uitgestoten maar onder invloed van zonlicht gevormd uit stikstofoxiden, koolwaterstoffen, koolmonoxide en methaan.

Tenslotte kunnen natuurverschijnselen zoals vulkaanuitbarstingen en bosbranden zorgen voor verhoogde concentraties fijn stof.

Stedelijk gebied

In Figuur 3 wordt duidelijk gemaakt hoe de concentratie van fijn stof is opgebouwd in een dwarsdoorsnede van een stad (MNP, 2005).

Figuur 3 Voorbeeld van concentratieopbouw fijn stof in stedelijk gebied



De totale concentratie is opgebouwd uit een regionale achtergrondconcentratie, een stedelijke achtergrondconcentratie en piekconcentraties als gevolg van emissies op wegen in en rond steden. Ook zou men zich nog pieken buiten het stedelijk gebied kunnen voorstellen, zoals veroorzaakt op bijvoorbeeld een bedrijventerrein, door intensieve veehouderij of op een drukke weg in het landelijk gebied. Zoals uit het plaatje kan worden opgemaakt kan door deze pieken de jaargemiddelde grenswaarde voor 2005 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) plaatselijk overschreden

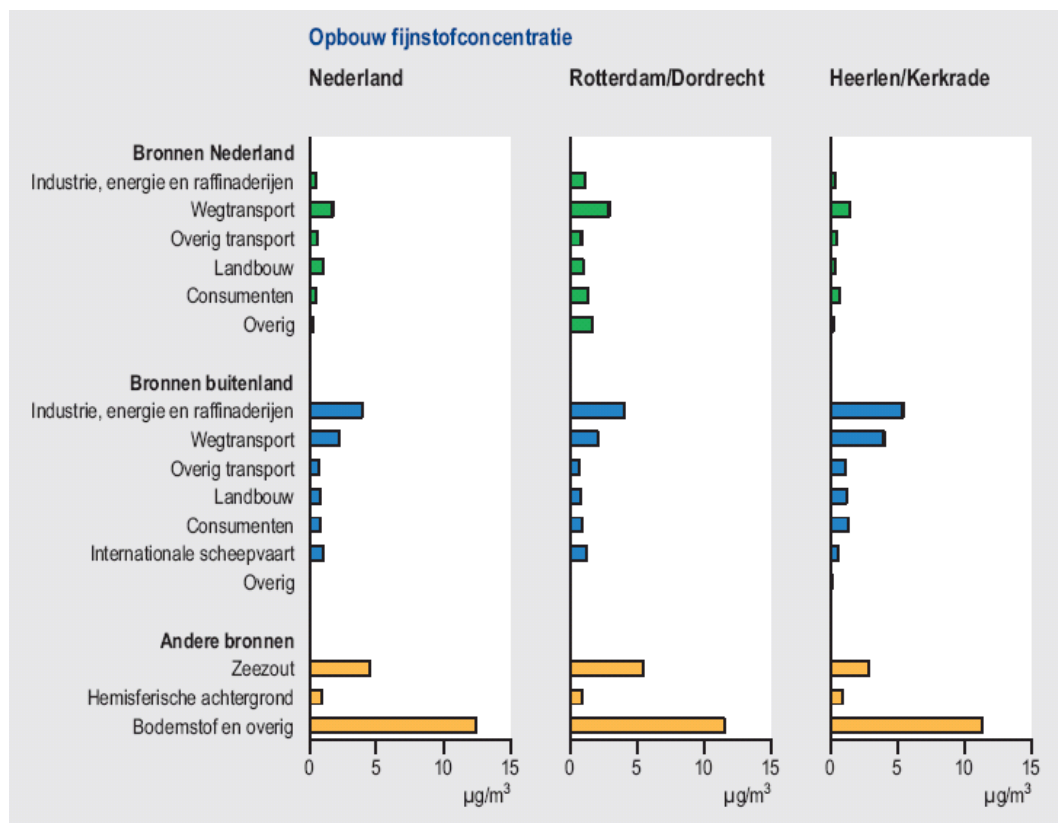
worden. De stedelijke achtergrondconcentratie ligt over het algemeen al boven de waarde waarbij aan de grenswaarde voor het daggemiddelde wordt voldaan ($31 \mu\text{g}/\text{m}^3$)¹². Daardoor is het in stedelijk gebied vaak lastig om aan de daggemiddelde normen te kunnen voldoen.

Lokale verschillen

De luchtkwaliteit verschilt sterk van plaats tot plaats. De bijdragen van verkeer, industrie, buitenland en overige bronnen kan per locatie flink verschillen. In stedelijke gebieden is de Nederlandse antropogene bijdrage groter dan het landelijk gemiddelde van minimaal 15%. Deze bijdrage wordt vooral door het verkeer veroorzaakt. Als de lokale verkeersbijdrage bij de totale achtergrond fijn stof wordt opgeteld, kan de totale Nederlandse bijdrage in straten stijgen tot 45%. Op specifieke locaties in de omgeving van sterke fijn stofbronnen is het zelfs mogelijk dat de totale Nederlandse bijdrage domineert (MNP, 2005).

In Figuur 4 wordt voor enkele locaties de bijdrage door de bronnen geïllustreerd.

Figuur 4 Bijdrage van bronnen in binnen- en buitenland aan de jaargemiddelde concentratie van fijn stof gemiddeld voor Nederland en voor twee agglomeraties



Bron: Fijn stof nader bekeken (MNP, 2005).

¹² De daggemiddelde norm is een waarde van $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ die niet vaker dan 35 dagen per jaar mag worden overschreden. Deze norm blijkt overeen te komen met een jaargemiddelde fijnstofconcentratie van $31 \text{ mg}/\text{m}^3$. Dit is de jaargemiddelde concentratie waarbij de grenswaarde voor het daggemiddelde niet wordt overschreden.

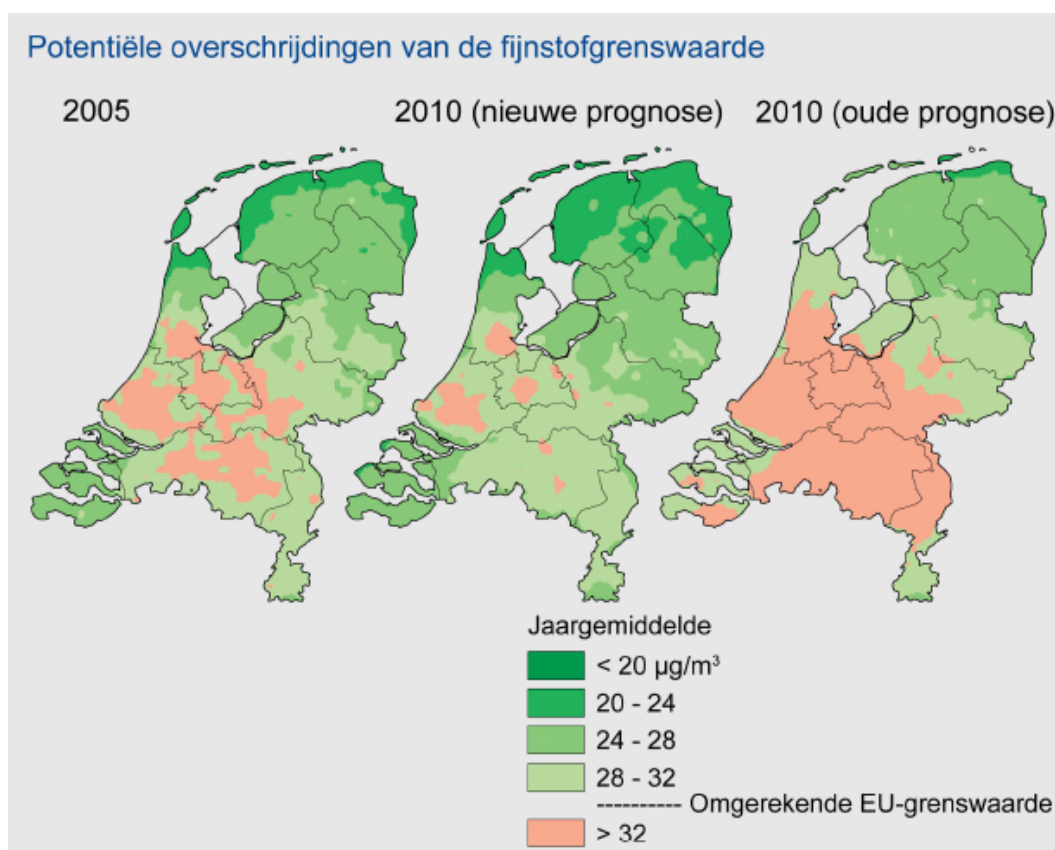
4.3 Fijn stof in Nederland

Uit de meest recente metingen en berekeningen van het MNP (2006) blijkt dat de jaargemiddelde norm voor fijn stof nog slechts zeer beperkt wordt overschreden, te weten in aantal stedelijke gebieden en op de Maasvlakte.

Op basis van de achtergrondconcentraties blijken in 2003 ongeveer een half miljoen mensen te zijn blootgesteld aan concentraties boven de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het berekende aantal blootgestelden vormt een ondergrens, omdat de mogelijke verhoging van lokale fijn stofconcentraties als gevolg van de verkeersbijdrage in straten niet in de berekeningen is verdisconteerd.

De daggemiddelde norm voor fijn stof wordt echter in veel grotere delen van Nederland overschreden. Een overschrijding vindt plaats als de grenswaarde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de daggemiddelde concentratie fijn stof in lucht vaker dan 35 keer per jaar op een plaats wordt overschreden. Deze grenswaarde blijkt te corresponderen met een jaargemiddelde fijnstofconcentratie van $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit is in Figuur 5 aangegeven met 'omgerekende EU-grenswaarde'.

Figuur 5 Potentiële overschrijdingen van de fijn stof grenswaarden



Bron: (MNP, 2006).

MNP heeft in bovenstaande figuur de nieuw berekende grootschalige achtergrondconcentraties van fijn stof aangevuld met een indicatie van de lokale bijdrage. De rode gebieden geven een indicatief beeld van de locaties waar mogelijk overschrijding van de grenswaarde voor daggemiddelde fijnstofconcentraties voor 2005 (links) en voor 2010 (midden) zal plaatsvinden.

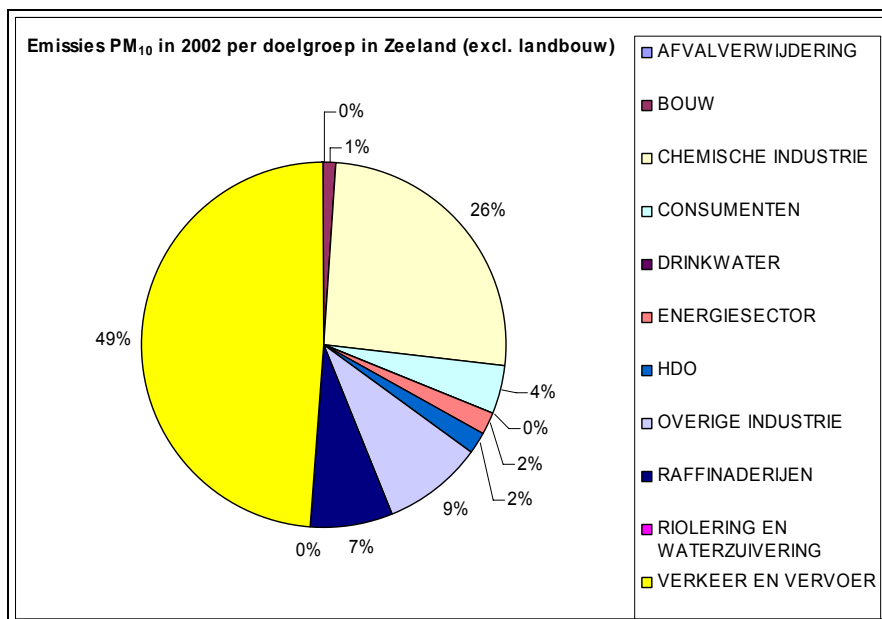
Het aantal gebieden waar potentieel overschrijdingen plaatsvinden is een stuk lager dan eerder werd aangenomen. Zoals uit het plaatje te zien is, zijn de rode gebieden in Zeeland uit de oude prognose vervangen door groene, hetgeen als gunstig beschouwd mag worden. Een verklaring voor deze uitkomsten is echter nog niet te geven. Of dergelijke meetresultaten ook in de nabije toekomst zullen gelden is nog allerm minst zeker. Actuele metingen en nieuwe prognoses kunnen weer andere waarden aangeven; deze hangen mogelijk samen met veranderingen in grootschalige (Europese) weersystemen die (mede)bepalend zijn voor de fijn stof episoden in Nederland; deze episoden kwamen in 2004/2005 minder voor dan in de jaren daarvoor. Voorzichtigheid is derhalve geboden (jojo-effect).

4.4 Bronnen van fijn stof emissies in Zeeland

In deze paragraaf worden de meest relevante antropogene bronnen van fijn stof emissies in Zeeland nader beschreven. Aangezien hiervoor gebruik gemaakt is van verschillende informatiebronnen met verschillende jaartallen, zijn de cijfers niet overal even goed vergelijkbaar. Belangrijk is echter dat de ordegrottes in beeld gebracht zijn.

Het aandeel van Zeeland op de landelijke totaal fijn stof emissie bedraagt ca. 5% (2.441 ton in 2002). De bijdrage van antropogene bronnen is samengevat in Figuur 6.

Figuur 6 De verdeling van antropogene emissies over de doelgroepen in 2002 (emissieregistratie, RIVM)



4.4.1 Industriële puntbronnen en op- en overslag

De industrie levert - door diverse productieprocessen - een aanzienlijk aandeel in de totale emissies van fijn stof. Dit komt vrij uit stationaire bronnen in de industrie, raffinaderijen en energiebedrijven. Het gaat met name om de emissies die ontstaan bij de verbranding van fossiele brandstoffen in vuurhaarden en uit industriële processen.

De chemische industrie in Zeeland droeg in 2002 voor ongeveer 26% bij aan de gemiddelde antropogene Zeeuwse PM₁₀-emissies. Raffinaderijen voor ongeveer 7%, de energiesector voor ongeveer 2% en de overige industrie voor ongeveer 9%, bij elkaar ca. 44%.

Het aandeel van de Zeeuwse industrie in de totale Nederlandse fijn stof emissies door industrie bedraagt ca. 9%.

De grotere industriële bedrijven rapporteren jaarlijks over hun emissies van fijn stof (PM₁₀). Zij doen dit ofwel in het kader van de vergunningverlening, de milieujaarverslaglegging of de rapportages Doelgroepenbeleid Milieu en Industrie. De meeste bedrijven in het midden- en kleinbedrijf (MKB) hoeven niet uitgebreid te rapporteren; het strekt evenwel tot aanbeveling ook de relevante bedrijven in de MKB-sectoren te stimuleren fijn stof gegevens bij te houden en maatregelen te treffen.

Op basis van de beschikbare rapportages - ondanks de vele onzekerheden waarmee deze informatiebronnen momenteel omgeven zijn - is voor Zeeland de omvang van fijn stof emissies door industrie vastgesteld:

- voor emissies van de puntbronnen betreft dit in 2003: circa 750 ton fijn stof;
- voor emissies van de op- en overslagbedrijven is dit bepaald op circa 282 ton.

Ten opzichte van 1999 is door de industriële puntbronnen en de op- en overslag gezamenlijke een autonome reductie van fijn stof gerealiseerd van circa 18% tot 25%¹³. Deze reductie is vrijwel alleen bij de puntbronnen bereikt, door o.a. motortechnische verbeteringen, emissie-eisen aan installaties, procesaanpassingen, filters, rookgasontzwaveling, selectieve katalytische reductie en de overgang van olie- naar gasstook (één raffinaderijen in Zeeland stookt nog gedeeltelijk op olie). Het aandeel van fijn stof veroorzaakt door de op- en overslag activiteiten neemt verhoudingsgewijs toe (van 23% in 1999 tot 31% in 2003).

Concentratie

Over de totale bijdrage die de industrie levert aan de plaatselijke luchtkwaliteit (immissie concentratie van fijn stof) in Zeeland is niet veel bekend. Hoewel industriële sectoren een aardig aandeel hebben in de totale uitstoot van luchtverontreinigende stoffen, en dus van de Nederlandse achtergrondniveaus, lijkt de bijdrage aan de concentratie op leefniveau beperkt. Dit komt omdat de uitstoot plaatsvindt op grote hoogte en dus grotendeels buiten de industriegebieden

¹³ Deze inschatting moet voorzichtig worden geïnterpreteerd, omdat de getallen waar zij op gebaseerd is een grote mate van onbetrouwbaarheid hebben.



verspreid neerslaat. Dit verklaart een deel van de bijdrage van Nederland aan de fijn stof concentraties in het buitenland (Nederland is netto exporteur van fijn stof).

In het kader van vergunningverlening stelt de provincie de bijdrage van inrichtingen aan de fijn stof concentratie in de omgeving van de inrichting vast door berekeningen met het PLUIM-PLUS model. In de gevallen die zijn berekend blijkt de maximale concentratiewaarde (immissies) van fijn stof in de omgeving ten gevolge van de uitstoot door de inrichting marginaal te zijn. Er zijn overschrijdingen van de dagnorm voor fijn stof bij deze berekeningen geconstateerd. Van deze overschrijdingen wordt gesteld dat deze het gevolg zijn van de hoge achtergrondwaarde van stof. Kanttekening is dat er nog vele onzekerheden bestaan omtrent de fijn stof bronnen.

4.4.2 Wegverkeer (vracht en personen)

Verkeer en vervoer - waaronder wegverkeer en scheepvaart - draagt in Zeeland momenteel voor ongeveer 50% bij aan de gemiddelde antropogene PM₁₀-emissies. De bijdrage van het Zeeuwse verkeer inclusief scheepvaart op de landelijke emissie is circa 4,6%.

Het belang van emissies uit (gemotoriseerd) verkeer neemt steeds verder toe. Dit komt onder andere doordat het aandeel van scheepvaart en binnenvaart in verkeersgerelateerde luchtverontreiniging steeds verder toeneemt. Daarbij komt dat door verbrandingsprocessen (waaronder dieselmotoren) vooral de zeer kleine stofdeeltjes worden uitgestoten, het segment waaraan de meest schadelijke effecten wordt toegedicht. Daarnaast is recentelijk in Europa een verhoogde sterfte aangetoond bij langdurende blootstelling aan NO₂, een belangrijke indicator voor schadelijke stoffen in het verkeer. Dit wijst eveneens op een belangrijke rol van emissies van het gemotoriseerde verkeer.

Fijn stof komt in het wegverkeer vrij bij de verbranding van diesel en bij slijtage van het wegdek, banden en remvoeringen (RIVM website). Deeltjes door slijtage hebben een doorsnede van tussen de 2,5 en 10 µm. Met name de fracties die vrijkomen bij verbranding - bestaande uit een groot deel ultrafijne deeltjes (< 0,1 µm) en deeltjes kleiner dan 2,5 µm - hebben grotere gezondheidseffecten. Recent onderzoek op andere knelpunten (CE, 2005) wijst uit dat het aandeel van fijn stof door slijtage groeit ten opzichte van emissies door verbranding. Dit is vooral toe te schrijven aan het feit dat het aantal voertuigkilometers - en dus de bijbehorende slijtage - groeit, en er beleidsmatig eenzijdig wordt gestuurd op reductie van verbrandingsemissies (waaronder met Euro-normen).

4.4.3 Scheepvaart

Naast het wegverkeer zijn de binnenvaart en de zeescheepvaart grote bronnen van luchtverontreiniging, met name door de emissies van PM, NO_x en SO₂ door de - verouderde - dieselmotoren. Voor Zeeland moet de precieze bijdrage van scheepvaart nog worden vastgesteld, maar de bijdrage wordt op specifieke routes verondersteld behoorlijk te zijn.

De bijdragen van scheepvaart aan de emissies kan plaatselijk zeer significant zijn, in het Rijnmondgebied is dit voor NO_x-emissies ongeveer 13-25% (DCMR/Haskoning, 2004).

De bijdrage van PM₁₀-emissies door de scheepvaart aan de concentraties in de buitenlucht kan significant zijn. Zo is in de buurt van druk bevaren waterwegen in het Rijnmondgebied de bijdrage 3-6 µg/m³. Direct aan het water is dit 6-10 µg/m³.

4.4.4 Landbouw

Fijn stof emissies in deze sector worden veroorzaakt door verbranding van brandstoffen in mobiele bronnen (tractoren, landbouwwerktuigen, vrachtwagens), stationaire bronnen (bijv. aggregaten, ventilatieapparatuur), en door emissies uit de stallen: huis-, mest- voer- en strooiseldeeltes. Volgens VROM¹⁴ zijn de (stallen in de) intensieve veehouderij en de pluimveesector grotendeels verantwoordelijk voor het aandeel van 20% in de totale Nederlandse antropogene emissies van fijn stof.

De emissies uit de mobiele bronnen worden over het algemeen bij de sector verkeer en vervoer meegerekend. Dit type emissies zijn vermoedelijk schadelijker dan de uit de stallen afkomstige deeltes.

In Zeeland zijn enkele honderden intensieve vee- en pluimveehouderijen actief, welke in 2004 goed waren voor 1,7 miljoen kippen en leghennen, en voor ruim 50.000 fokzeugen en vleesvarkens, 75.000 melk- en kalfkoeien en 13.000 vleeskalveren en vleesjongvee.

Aangenomen wordt dat het aandeel in de fijn stof problematiek van de landbouw sector in Zeeland lang niet zo groot is als van andere sectoren.

4.4.5 Huishoudens

Consumenten veroorzaken directe milieudruk bij een groot aantal activiteiten. De emissies van CO, NM-VOS en fijn stof worden sterk bepaald door de verbranding in houtkachels en open haarden. De bijdrage van het stoken van hout in open haarden en houtkachels aan PM₁₀ was in 2002 ruim 4% van de totale PM₁₀-emissies (ECN/RIVM, 2004) in Nederland. Een koude winter zorgt voor een toename van de emissies.

Bij het stoken komen stoffen vrij die nadelige gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit. De emissies van houtverbranding in huishoudens bevatten in de in te ademen fijn stof en een complexe mix van koolwaterstoffen, waarvan sommige giftig of kankerverwekkend zijn. Bij onvolledige verbranding komen schadelijke

¹⁴ Volgens brief van Staatssecretaris Van Geel van VROM d.d. 17 juni 2005 aan de Tweede Kamer.

gassen vrij, zoals koolmonoxide en roet. Vooral in perioden van kou is houtverbranding in sommige regio's - bijvoorbeeld in Scandinavië en Noord-Amerika (RIVM, 2003) - een evidente en significante bron van lokale luchtverontreiniging (fijn stof en ozon). In epidemiologische studies waarin PM_{10} als indicator gebruikt werd, waren duidelijke aanwijzingen van een verband tussen kortdurende variaties in blootstellingsniveaus en gezondheidseffecten, waaronder ademhalingsproblemen bij astmapatiënten (significante risico vergroting). In Amerika en Canada (Airnet, Epidemiology, 2004) en ook in het kader van Europees onderzoek (CAFE, 2004) is beschreven dat gebruik van vaste brandstoffen in houtkachels met name effect heeft op $PM_{2,5}$ en minder op grovere deeltjes.

Op Europese schaal (CAFE, 2005) wordt geraamd dat het aandeel van huishoudens - voornamelijk door houtkachels - aan $PM_{2,5}$ -emissies tussen 2002 en 2020 van 25% naar 38% groeit (en daarmee de aandelen van wegverkeer en industrie sterk overstijgt)! Of deze groei ook in Nederland voorzien wordt, is uit de bestudeerde bronnen niet duidelijk geworden.

Emissieramingen voor 2010 duiden op een lichte daling van PM_{10} -emissies door huishoudens in Nederland en een stijging van NM-VOS als gevolg van verbranding in houtkachels.

Een op de vijf huishoudens in Nederland heeft een open haard of een houtkachel (VROM). Dit duidt erop dat, ondanks dalende emissies, de concentraties in woongebieden en derhalve de blootstellingsrisico's wel aanzienlijk kunnen zijn.

In Zeeland wordt het aantal huishoudens geschat op ruim 160.000 (met 380.000 inwoners). Welk aandeel hiervan precies een open haard of houtkachel heeft is niet bekend.

4.5 Fijn stof concentraties in Zeeland

Aan welke concentratieniveaus dragen de in paragraaf 4.4. beschreven bronnen nu bij? De meest actuele informatie over fijn stof concentraties in Zeeland bestaat uit meetgegevens en berekeningen (achtergrondniveaus), welke in onderstaande paragraaf nader wordt beschreven. Daarna wordt een samenvatting gegeven van specifieke knelpunten (piekniveaus) in stedelijk gebied en langs provinciale wegen.

4.5.1 Metingen en berekeningen

Metingen

Het meetstation voor achtergrondconcentraties Philippine liet in 2005 zien dat in Zeeland geen overschrijdingen van de daggemiddelde norm plaatsvonden hebben (slechts 16 overschrijdingsdagen). Ook in 2004 zijn geen overschrijdingen van de jaargemiddelde normen gevonden. In 2006 zijn tot en met 5 juni 2006 pas 7 overschrijdingsdagen gemeten.

Eigen metingen door de provincie aan de grens van het Sloegebied (Nieuwdorp) wijzen uit dat de jaargemiddelde concentratie in 2005 $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedroeg. Overigens is het aantal metingen aldaar beperkt en statistisch niet voldoende om het aantal dagen te meten dat de concentratie boven de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag. De GCN-kaart 2005 komt voor het betreffende grid uit op $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (berekende waarde) hetgeen als 'veilig' beschouwd mag worden.

Berekeningen

In juli 2005 zijn voor Zeeland luchtkwaliteitskaarten vastgesteld voor 2005 en 2010; deze zijn gebaseerd op de toen beschikbare Grootchalige Concentratie Nederland (GCN)¹⁵-bestanden van het MNP. De volgende concentraties zijn berekend aan de hand van metingen op de locatie Philippine-Stelleweg:

- in 2004 en 2005 zijn nergens zijn overschrijdingen van de jaargemiddelde concentraties (*norm: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$*) geconstateerd. Voor 2010 zullen deze concentraties zich tussen 28 en $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bewegen. De hoogste concentraties zijn te vinden in de Kanaalzone ter hoogte van Sluiskil;
- in 2004 wordt de dagnorm (max. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maximaal 35 overschrijdingen) nergens overschreden met meer dagen dan toegestaan. Dit is volgens het RIVM vooral de danken aan de meteo-omstandigheden in 2004. In 2010 zal wel sprake zijn van overschrijding van daggemiddelde concentraties¹⁶, met name in stedelijk gebied op drukke wegen (zie rapportages Middelburg, Goes) alsmede in en rond havengebieden (industrie, scheepvaart en vrachtverkeer over de weg).

De meest recente inzichten (MNP, 2006) geven echter sterke aanwijzingen dat de fijn stof concentraties in Nederland momenteel 10-15% lager zijn dan eerder werd aangenomen. Belangrijkste aanleiding hiervoor zijn de gemeten lagere concentraties in de laatste 2 jaren en de plausibiliteit die aan deze meetresultaten wordt toegekend.

¹⁵ Het MNP levert jaarlijks kaarten met grootchalige concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen voor Nederland. De concentratiekaarten zijn gebaseerd op een combinatie van modelberekeningen en metingen. Deze kaarten (GCN-kaarten genaamd) zijn bedoeld voor het geven van een grootchalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland zowel voor jaren in het verleden als in de toekomst. Gemeenten, provincies en anderen gebruiken de kaarten bij de rapportage van overschrijdingen in het kader van het Besluit Luchtkwaliteit en bij planvorming.

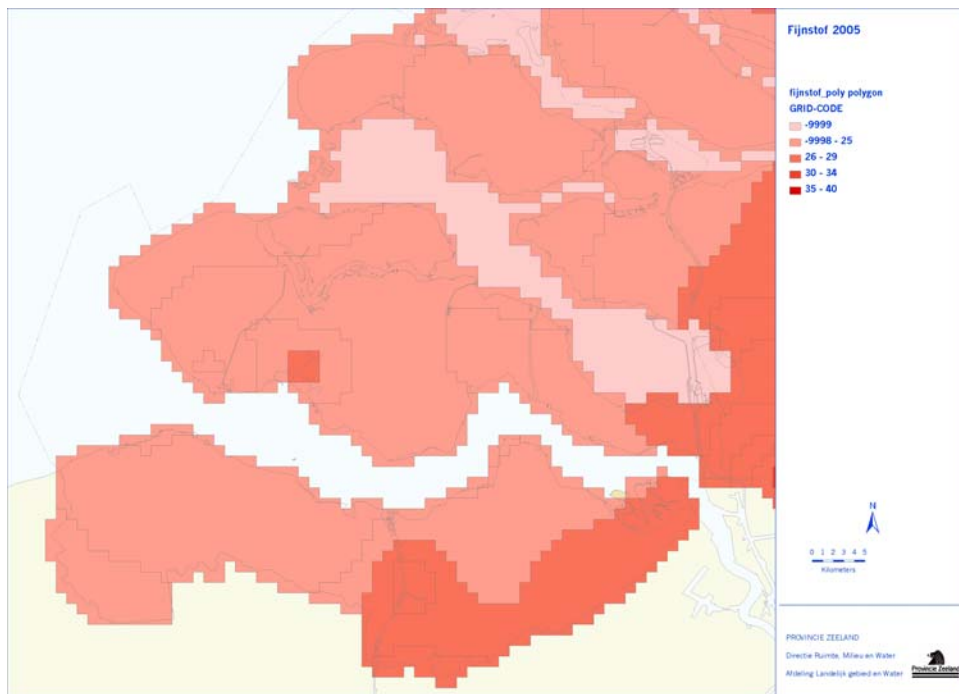
¹⁶ In deze cijfers zijn niet meegenomen: de effecten van het Prinsjesdagpakket 2005, de effecten van toekomstige ontwikkelingen zoals het WCT, de effecten van toekomstige Europese beleidspakketten. Wel zijn meegenomen: de concentraties als gevolg van emissies door bestaande industrie en grote bedrijven, zeescheepvaart op de Westerschelde, en wegtransport.



Dit betekent dat ook het verwachte aantal overschrijdingen van de normen (in 2005 en 2010) lager ligt dan eerdere schattingen¹⁷. Een vertaling naar Zeeland laat zien dat de 'rode gebieden' rond het Sloegebied en de Kanaalzone met de nieuwste prognoses beperkt blijven tot niveaus onder de 30 µg/m³. Dit is een niveau waarbij - rekenkundig gezien - ook aan de daggemiddelde norm (deze correleert met een jaargemiddelde van 32 µg/m³) wordt voldaan. Plaatselijk kunnen echter nog piekconcentraties voorkomen.

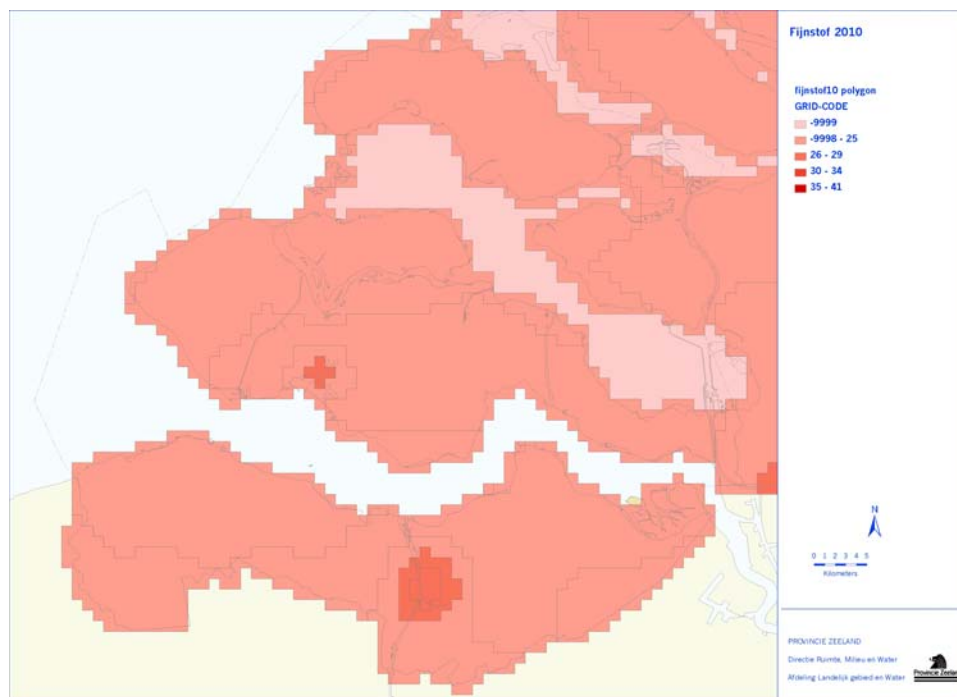
Onderstaande GCN-plaatjes geven de grootschalige bijdrage aan de concentratie aan. Deze is aangevuld met een indicatie van de lokale bijdrage bij snelwegen en drukke stadswegen (geschat met het CAR-verkeersmodel). Samen geeft dit een indicatief beeld van de potentiële overschrijdingen van de grenswaarde van de daggemiddelde fijnstofconcentratie voor 2005 en 2010.

Figuur 7 Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in 2005 (MNP, 2006a)



¹⁷ In deze GCN-kaarten zijn de effecten van het bestaande Nederlandse (w.o. Prinsjesdagpakket 2005) en Europese beleid wel verdisconteerd. Voor de verkeersgerelateerde emissies zijn de nieuwe (naar beneden bijgestelde) verkeersvolumegegevens en emissiefactoren van de WLO studie van de planbureaus gebruikt.

Figuur 8 Jaargemiddelde PM₁₀-concentratie in 2010 (MNP, 2006a), referentiescenario



Ondanks deze gunstige prognose wil de Provincie Zeeland onverkort inzetten op het verlagen van de concentraties fijn stof. Temeer daar een verklaring voor de nieuwe prognoses nog niet te geven is. Bovendien is het nog allerminst zeker of dergelijke meetresultaten ook in de nabije toekomst worden aangetoond. Immers de gemeten concentraties fijn stof zijn sterk afhankelijk van de meteorologische omstandigheden en die waren voor het jaar 2004 en 2005 gunstig.

4.5.2 Lokale knelpunten

De bijdrage van het lokaal verkeer - bijvoorbeeld op drukke wegen in en nabij steden - kan leiden tot een zodanige verhoging van de concentraties, dat de normen ter plekke overschreden worden. In de concentratiekaarten uit de vorige paragraaf zijn deze lokale knelpunten als gevolg van piekconcentraties niet goed zichtbaar. Informatie ten aanzien van dergelijke binnenstedelijke overschrijdingen is vooral gelegen in gemeentelijke luchtkwaliteitsrapportages. Een aantal Zeeuwse gemeenten heeft voor 2004 een dergelijke rapportage opgesteld. In alle gemeenten is een verbetering ten opzichte van 2003 geconstateerd.

Overigens is in deze rapportages nog geen rekening gehouden met de in het Besluit Luchtkwaliteit 2005 opgenomen bepaling dat het aantal overschrijdingen mag worden opgetrokken van 35 naar 41. Dit in verband met de fractie zeezout in fijn stof. Indien hiermee zou worden gerekend dan zou het aantal locaties met 24-uurgemiddelde overschrijdingen in 2004 mogelijk kunnen dalen. Ook de nieuwe achtergrondcijfers als gevolg van de meest recente meetseries (MNP, 2006) zijn nog niet verwerkt. Op basis van deze nieuwe inzichten is de verwachting dat het aantal binnenstedelijke knelpunten zal verminderen; hoe sterk is thans nog niet aan te geven.

Bij grotere verkeersstromen kunnen ook buiten de bebouwde kom overschrijdingen optreden. De belangrijke infrastructurele ontwikkelingen in Zeeland voor de komende jaren (Verdieping Westerschelde, N46 Veersedam-Middelburg, N61 Kanaalkruising Sluiskil, N61 Hoek-Schoondijk) zijn door Rijkswaterstaat als projecten 'niet in betekenende mate' gekenschetst¹⁸. Zij zullen derhalve niet in het NSL worden opgenomen op het moment dat de nieuwe wet van kracht wordt.

De (voorlopige) resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

Terneuzen

De gemeente heeft in het jaar 2004 voor PM₁₀ geen overschrijdingen van de grenswaarden geconstateerd. De luchtkwaliteit voldoet dus aan de wettelijke norm. Op drukke punten varieert de jaargemiddelde concentratie tussen 27 en 29 µg/m³ (norm: max. 40). Het aantal maal dat de 24-uursconcentratie wordt overschreden varieert tussen 10 en 22 (norm: max. 35).

Ook de rapportage over 2005 geven geen overschrijdingen te zien. Hierbij is tevens nagegaan of de emissies ten gevolg van industriegebieden binnen de gemeente of net daarbuiten (Zelzate, Gent) of de scheepvaart op het kanaal van Gent naar Terneuzen en op de Westerschelde een relevante bijdrage leveren aan de lokale achtergrondconcentraties in de gemeente Terneuzen. Met de aanwezigheid van deze bronnen was voor de bepaling van de achtergrondconcentraties voor 2004 nog geen rekening gehouden. Indien relevant zal de invloed van deze emissies in het vervolg meegenomen worden.

Bekende relevante grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen - welke nog op hun effect op de luchtkwaliteit moeten worden doorgelicht - betreffen:

- kanaalkruising Sluiskil;
 - verbreden Tractaatweg N62 en N61;
 - uitbreidingen industrie en havengebied (m.n. westelijke kanaaloever).
- Glastuinbouw levert blijkens de MER geen knelpunten op.

Middelburg

De gemeente heeft in haar rapportage over 2005 geen overschrijding van de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ geconstateerd. Wel zijn er overschrijdingen van de 24-uurs-gemiddelde concentratie vastgesteld. Het betreft locaties langs of in de nabijheid van de Stationstraat, de Houtkaai, de Londensekaai, de Bierkaai, de Rouaansekaai en de Walensingel. Het aantal overschrijdingsdagen (na aftrek van zeezoutcorrectie) varieert tussen 36 en 49 dagen. Op gevoelige locaties langs deze routes worden hierdoor ca. 300 personen aan luchtverontreiniging blootgesteld.

De oorzaak van de overschrijding is volgens de gemeente in alle gevallen de hoge achtergrondconcentratie en in mindere mate het verkeer. Deze achtergrondconcentratie wordt mede bepaald door bijvoorbeeld de aanwezigheid van het buiten Middelburg gelegen industriegebied Vlissingen-Oost.

Uit berekeningen blijkt dat in 2010 na de realisatie van de Rijksweg N57 er geen overschrijdingen meer plaatsvinden. Hierdoor zal het doorgaande verkeer buitenom het dicht bevolkte centrum geleid kunnen worden.

¹⁸ Stand van zaken per 25 april 2006.

Er zijn in Middelburg al een aantal maatregelen in gang gezet. Voor het opstellen van een aanvullend projectplan, wacht de gemeente het onderhavige Actieplan af.

Goes

Het aantal plaatsen met een overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde is beperkt tot 1 (in 2003 nog 6). Deze overschrijding vindt plaats langs of in nabijheid van 100 meter weg. De daggemiddelde grenswaarde wordt in 2004 nog op 7 plaatsen overschreden (in 2003 op alle 59 plaatsen). Dit gebeurt langs of in de nabijheid van 1.220 meter weg. Hoeveel personen op gevoelige locaties langs deze weg(en) worden blootgesteld is niet precies bekend. Het aantal overschrijdingen varieert van 36 tot 51 dagen (maximaal toegestaan: 35). De plandrempel wordt langs 210 meter weg overschreden, op 2 locaties.

Op de Rijksweg A58 zijn, voor zover deze op het grondgebied van Goes loopt, geen overschrijdingen van de grenswaarden geconstateerd.

De gemeenteraad heeft in 2005 plannen vastgesteld die bijdragen aan de realisering van de wettelijke luchtkwaliteitsnormen, waaronder:

- het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan Goes 2004: parkeerbeleid, doorstroming verkeer, ruimtelijke ordening;
- en de 'Herontwikkeling Havengebied Goes: Milieubeleid Havengebied' (DHV, 2005).

Vlissingen

Van de Gemeente Vlissingen zijn voorsnog geen gegevens beschikbaar. Vlissingen stelt in 2006 een rapportage op.

4.6 Onzekerheden

In het fijn stof dossier zijn de wetenschappelijke onzekerheden relatief groot.

Dat heeft enerzijds te maken met onzekerheden over de precieze mechanismen in fijn stof die gezondheidseffecten veroorzaken. Anderzijds zijn er verschillen in de aanpak in meten en rekenen aan de concentraties; voor sommige bronnen en locaties zijn zelfs nog geen metingen/berekeningen uitgevoerd. De beleidsopgaven en de effectiviteit van beleidsvoorstellen kunnen daardoor lokaal verschillen. Grootschalige meteorologische omstandigheden kunnen het voorkomen van fijn stof episoden de komende jaren sterk beïnvloeden. Nieuwe prognoses kunnen in dat geval een ander beeld te zien geven dan de huidige, relatief gunstige prognoses.

Ook de prognoses voor (vracht)verkeer heeft onzekerheden in zich, waardoor ook de emissieramingen onzekerheden kunnen vertonen.

5 Doelstellingen, beleidsruimte en aanpak

5.1 Inleiding

Uit het vorige hoofdstuk kan worden geconcludeerd dat luchtverontreiniging een mengsel is van verschillende stoffen waardoor het lastig is om de gezondheidsschade te relateren aan precieze fracties/deeltjes uit dit mengsel. Ook de exacte relatie met de bronnen die dit mengsel mede veroorzaken is moeilijk te herleiden. Duidelijk is wel dat verkeer en industrie in Zeeland absoluut gezien belangrijke antropogene bronnen van fijn stof zijn.

Er bestaan waarschijnlijk een beperkt aantal knelpunten (overschrijdingslocaties) in het binnenstedelijk gebied; eventuele knelpunten rond drukke wegen buiten de bebouwde kom zijn nog niet helemaal duidelijk, maar lijken niet aanwezig te zijn. In en rond haven- en industriegebieden lijken de meest recente prognoses te duiden op minder potentiële overschrijdingen dan aanvankelijk werd verwacht. Deze nieuwe cijfers worden echter wel met voorzichtigheid betracht, aangezien ze met veel onzekerheden omgeven zijn.

In de volgende paragrafen zal helder worden wat de doelstellingen zijn voor het provinciale fijn stof beleid, wat de beïnvloedingsruimte van de provincie op de (overschrijdings)concentraties werkelijk is, en welke aanpak de provincie met dit Actieplan voorstaat.

5.2 Doelstellingen

Reeds in het milieubeleidsplan 'Groen Licht' 2001-2006 is fijn stof gekenschetst als hardnekkig probleem. Een doelstelling voor vermindering van de emissies is toen nog niet geformuleerd. Wel werd vergroting van het inzicht in de problematiek van industrieel fijn stof nodig geacht. Collette (2001) en Van Baal (2005) hebben dat inzicht gebracht, zij het dat nog veel onzekerheden blijven bestaan. In het ontwerp Omgevingsplan is als ambitie opgenomen: 'Voor fijn stof gelden vanaf 2005 grenswaarden. Overschrijdingssituaties dienen zo snel mogelijk na 2005 te worden beëindigd.' De algemene doelstelling voor (grootschalige) luchtkwaliteit is: 'In 2030 is de grootschalige luchtkwaliteit zodanig verbeterd dat er slechts sprake is van een verwaarloosbaar risico voor mens en natuur.'

Andere relevante ambities in het ontwerp Omgevingsplan zijn:

- verdere uitbouw en versterking van de Zeeuwse havengebieden, in harmonie met de omgeving en de omgevingskwaliteiten;
- behoud en versterking van de Zeeuwse omgevingskwaliteit (imago).

In het ontwerp Omgevingsplan wordt geconstateerd dat het realiseren van deze gecombineerde doelstellingen geen eenvoudige opgave is. Ondernemers in het Sloegebied en in de Kanaalzone ondervinden dat de milieuruimte in deze gebieden beperkingen stelt aan verdere ontwikkeling van de bedrijvigheid. Een samenhangende aanpak vanuit economie, ruimte, milieu en verkeer en vervoer is vereist.

Het ontwerp Omgevingsplan legt de prioriteit bij het voldoen aan de geldende grenswaarden. Bovendien wil de provincie in principe geen verslechtering van de huidige kwaliteiten/milieuzones (2006) toestaan. Eventueel kan hierin flexibel worden opgetreden. In het fijn stof dossier zal daarvoor wellicht gebruik gemaakt worden van de in ontwikkeling zijnde methode van 'saldering'.

Hoewel niet met zoveel woorden genoemd, impliceert het ontwerp Omgevingsplan met haar ambitie voor 2030, dat - behalve de normen - ook de gezondheid van burgers een belangrijk uitgangspunt voor beleid is. Bij fijn stof is aangetoond dat ook bij lagere waarden dan de grenswaarden gezondheidseffecten kunnen optreden. Hierdoor ontstaat aanleiding om het beleidspakket zoveel mogelijk te prioriteren naar maatregelen die gericht zijn op die locaties, functies en bevolkingsgroepen waar de gezondheidseffecten het grootst zijn. Met name in de sfeer van ruimtelijke ordening zal met dit principe in toenemende mate rekening gehouden gaan worden.

Een derde reden om luchtkwaliteitbeleid te voeren is om blijvend 'ruimte' te creëren voor de momenten dat het bedrijfsleven dat nodig mocht hebben: bij uitbreidingen van bedrijvigheid of bij het bouwen van nieuwe installaties. In gebieden waar de normen (bijna) overschreden worden, is voor dit soort economische ontwikkelingen weinig tot geen ruimte. Voldoende reden derhalve om ook vanuit de hierbij betrokken sectoren alle zeilen bij te zetten ter reductie van fijn stof.

De bovenbeschreven doelstellingen zullen worden uitgewerkt voor de verschillende doelgroepen.

5.3 Beleidsruimte

In deze paragraaf wordt een beeld geschetst van de beleidsruimte die de provincie heeft op het gebied van luchtkwaliteit, en de instrumenten die ze daarbij kan inzetten.

De provincie heeft met de haar ter beschikking staande instrumenten een beperkte invloed op de hoogte van de concentraties. Een deel van de concentraties wordt namelijk veroorzaakt door natuurlijke of (buitenlandse) bronnen buiten de provincie en zijn derhalve moeilijk beïnvloedbaar. Daarnaast zijn bijvoorbeeld gemeenten verantwoordelijk voor het oplossen van de knelpunten binnen hun gebiedsgrenzen.

Een bronaanpak binnen Zeeland is echter wel belangrijk, als aanvulling op de Europese, nationale en gemeentelijke aanpak. Het zoveel mogelijk benutten van reductiemogelijkheden blijft, gezien de concentratie fijn stof in de buitenlucht, dan ook een speerpunt van provinciaal beleid.

Voor een aantal Zeeuwse antropogene bronnen heeft de provincie de middelen om invloed uit te oefenen. De beleidsruimte van de provincie manifesteert zich bijvoorbeeld in het feit dat de provincie:

- bevoegd gezag is voor een aantal grote bedrijven (vergunningverlening, toetsing en handhaving);
- wegbeheerder is voor een aantal provinciale wegen;
- concessieverlener is voor het openbaar vervoer;
- zowel voorwaardenscheppend als toetsend invloed heeft op de ruimtelijk inrichting van de provincie;
- een coördinerende, adviserende, stimulerende en voorwaardenscheppende rol kan vervullen voor de partijen die betrokken zijn bij de fijn stof problematiek.

Deze laatste twee rollen zullen vooral in samenwerking met de Zeeuwse gemeenten gestalte moeten krijgen, de laatste ook met andere maatschappelijk actoren in het veld.

In hoofdstuk 2 concludeerden we dat met name zeer kleine stofdeeltjes uit verbrandingsprocessen tot schadelijke gevolgen voor de gezondheid leiden. Dit leidt tot de conclusie dat industrie, scheepvaart en wegverkeer de belangrijkste doelgroepen van Zeeuwse fijn stof Actieplan zijn. De opgave is minimaal om de knelpunten die het gevolg zijn van deze bronnen, op te lossen. Uiteraard blijven ook de andere sectoren onderwerp van aandacht.

Hieronder worden kort aangegeven welke rollen de provincie ten aanzien van deze doelgroepen zal innemen.

5.3.1 Industrie

De Provincie Zeeland schat het potentieel voor verdere emissiereductie van fijn stof op circa 30% tussen 2005 en 2010, en hanteert dit reductiepotentieel dan ook als doelstelling voor de grotere industriële bronnen. Het jaar 2004 geldt daarbij als referentiejaar.

Provinciale vergunningverleners en handhavers zullen in hun rol als bevoegd gezag (vergunningverlening, bedrijfsmilieuplannen, milieujaarverslaglegging, e.d.) het thema fijn stof nadrukkelijk betrekken. Met de havengerelateerde bedrijven en organisaties wordt gecommuniceerd over een effectieve aanpak. Gemeenten zullen worden gestimuleerd om ook het relevante midden- en kleinbedrijf te stimuleren de bestaande reductiemogelijkheden te benutten.

Mocht in de toekomst blijken dat in en rond havengebieden alsnog overschrijdingen bestaan, dan zullen bedrijven in Vlissingen-Oost en de Kanaalzone Zeeuwsch-Vlaanderen alle mogelijkheden moeten benutten om de bijdrage aan de fijn stof concentraties te verminderen; alleen daarmee kunnen zij bestaande situaties bij revisie van vergunningen (in wettelijk opzicht) voortzetten en nieuwe uitbreidingen van activiteiten vergund krijgen. In overleg met het Ministerie van VROM zal bekeken worden of voor enkele grote industriële fijn stof bronnen een financiële bijdrage gegeven kan worden aan emissiebeperkende technieken.

Door provinciale experts wordt ingeschat 30% reductie van fijn stof emissies een verlaging van de achtergrondconcentratie in Zeeland met 1 tot 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tot gevolg zal kunnen hebben. Plaatselijk kan deze reductie uiteraard hoger liggen, met name rond haven- en industriegebieden.

5.3.2 Wegverkeer

Vele knelpunten rond fijn stof normen worden veroorzaakt door wegverkeer; deze moeten alle worden opgelost.

Nationaal nemen tussen 2003 en 2010 de emissies door het wegverkeer af ondanks de groei van het volume van het wegverkeer. Dit is te danken aan het effect van generiek EU-beleid dat steeds strengere emissienormen voor voertuigen voorschrijft.

Lokaal zullen verhoogde concentraties als gevolg van wegverkeer in 2015 echter nog steeds voorkomen, met name langs drukke snelwegen, in stedelijk gebied en van en naar haven- en industriegebieden. Mogelijk gaan dan ook de emissies voor scheepvaart een relatief belangrijker rol spelen (deze zijn in de referentieramingen tot 2020 nog niet meegenomen).

Om fijn stof te verminderen zijn derhalve dringend maatregelen in het (stedelijke) wegverkeer nodig. Indien dit infrastructurele maatregelen betreffen, zal de provincie haar rol als wegbeheerder daarvoor invullen. Bij het stimuleren van schonere wagenparken benut de provincie haar rol als concessieverlener voor het openbaar vervoer, als aanbesteder van publieke werken en diensten, en als stimulator voor het gebruik van schone technieken bij andere weggebruikers. Een stimulerende en ondersteunende rol richting gemeenten wordt opgepakt waar het de ruimtelijke inrichting en doorstroming van verkeer in het stedelijk gebied betreft. Daar kan een communicatiecampagne voor weggebruikers deel van uitmaken.

Bij de keuze van maatregelen lijkt het bij stedelijk verkeer zinvol onderscheid te maken tussen enerzijds doorgaand verkeer, en anderzijds centrumverkeer (met name in het toeristenseizoen is het veel drukker). Maatregelen gericht op NO_x -reductie leiden veelal ook tot vermindering van fijn stof (Beleidsnota Verkeers-emissies, 2004).

5.3.3 Scheepvaart

Het aandeel van scheepvaart en binnenvaart in verkeersgerelateerde luchtverontreiniging neemt steeds verder toe. Voor Zeeland moet de precieze bijdrage van scheepvaart aan de fijn stof concentraties nog worden vastgesteld, waarna maatregelen kunnen worden geformuleerd. De provincie speelt hierbij een onderzoekende rol, en zal in communicatie met scheepvaartgerelateerde bedrijven en organisaties zoeken naar kansen om de bijdrage te verminderen.

5.3.4 Landbouw

Aangenomen wordt dat het aandeel in de fijn stof problematiek van de landbouw sector in Zeeland lang niet zo groot is als van andere sectoren. Waar mogelijk zullen - in communicatie trajecten - met de specifieke doelgroepen opties (incl. subsidiemogelijkheden) besproken worden voor de reductie van fijn stof. Bij voorkeur wordt dit in samenhang met maatregelen op andere vlakken (geur, ammoniak, diervriendelijkheid) opgepakt.

5.3.5 Huishoudens

In Zeeland wordt het aantal huishoudens geschat op ruim 160.000 (met 380.000 inwoners). Welk aandeel hiervan precies een open haard of houtkachel heeft is niet bekend. Hoewel de bijdrage vanuit deze sector relatief klein te noemen is, blijft het een aandachtspunt voor (met name nationaal) beleid. Op provinciaal niveau zal deze doelgroep met name in de sfeer van communicatie worden benaderd.

5.4 Aanpak

Behalve een curatieve aanpak (het oplossen van de knelpunten), wordt waar mogelijk ook gewerkt aan preventie: het voorkomen van nieuwe knelpunten door extra aandacht te besteden aan (en waar mogelijk het structureel inbedden van) luchtkwaliteit als afwegingsfactor bij de beoordeling van plannen.

Voor de curatieve aanpak zal de aandacht met name liggen op de sectoren industrie en wegverkeer aangezien deze een groot deel van de knelpunten veroorzaken. Eventueel kunnen op gevoelige locaties aanvullende maatregelen getroffen worden. Voor de preventieve aanpak zal de nadruk komen te liggen op ruimtelijk beleid: op welke wijze kan bij de planning en aanleg van (hoofd) transportassen, bedrijventerreinen en woningbouw optimaal rekening gehouden worden met de aanwezigheid van bewoners en 'gevoelige groepen'.

Voor een dergelijke aanpak moeten alle zeilen bijgezet worden. Vrijwel geen enkele maatregel kan onbenut blijven. Niettemin is er een selectie gemaakt van de maatregelen die het beste passen bij de beleidsdoelstellingen, en waarvan - op de korte en middellange termijn - het beste effect verwacht wordt. Uit een groenlijst van 72 - door de provincie en experts aangedragen - maatregelen, zijn de in dit Actieplan beschreven maatregelen op basis van 'expert judgement' beoordeeld en geselecteerd. De criteria voor selectie worden in het volgende hoofdstuk toegelicht.

5.4.1 Lopend beleid

De in hoofdstuk 6 beschreven maatregelen zijn een aanvulling op reeds lopend provinciaal beleid en aangekondigd (inter)nationaal beleid.

Op een aantal terreinen loopt in de provincie reeds - in het concept Omgevingsplan opgenomen - beleid, dat een niet te duiden, maar naar verwachting positief effect heeft op de luchtkwaliteit, waaronder:

- duurzame energie;
- fietsbeleid;
- duurzaam bouwen;
- verbetering arbeidsomstandigheden industrie;
- emissiebeleid verzuring.

De inzet van de nationale overheid is thans gericht op:

- 1 Generieke en locatiespecifieke maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit (bijvoorbeeld het stimuleren van roetfilters).
- 2 Versterking van het Europese bronbeleid en evaluatie en aanpassing van Europese luchtkwaliteitsnormen (bijvoorbeeld het aanscherpen van emissie-eisen).
- 3 Aanpassing van de Nederlandse luchtkwaliteitregelgeving (waaronder het toestaan en concretiseren van de saldobenadering).

De nadruk lijkt daarbij te liggen op emissiereductie door wegverkeer en bij knelpunten in steden of langs snelwegen.

De regering heeft in 2005 een omvangrijk pakket aan extra maatregelen afgekondigd (€ 900 miljoen tot 2015). Het maatregelenpakket moet ervoor zorgen dat in 2010 tot 15% minder fijn stof wordt uitgestoten, en 20% minder in 2020. Daarbovenop komt nog het effect van alle lokale maatregelen waaronder die uit dit Actieplan.

Maatregelen die het kabinet voorstelt, zijn onder meer:

- subsidies voor roetfilters op nieuwe en oudere auto's;
- stimuleren van schoon lokaal verkeer, vrachtvervoer en scheepvaart;
- schone brandstoffen en beperken van het bezit van een grijs kenteken;
- verdergaande bestrijding van de fijn stof emissies in industrie en landbouw;
- lokale maatregelen aan infrastructuur en ondersteuning lokale overheden.

Deze maatregelen waren voor een deel al aangekondigd in de Nota Verkeers-emissies en de Nota Mobiliteit.

5.4.2 Uitvoeringsstrategie Actieplan

Om het hoofd te kunnen bieden aan een aantal onzekerheden waarmee het dossier luchtkwaliteit (en daarmee dit Actieplan) gepaard gaat, is gekozen voor de volgende uitvoeringsstrategie:

- de provincie zet allereerst in op de korte termijn acties die direct uitvoerbaar zijn en geeft daarmee blijk van haar verantwoordelijkheid voor het probleem van fijn stof;
- voor de korte termijnacties wordt een nauwkeurigere inschatting gemaakt van de kosten die voor rekening van de provincie moeten komen. Een nauwkeurige schatting van de kosten voor de middellange en lange termijn acties vindt plaats in op te stellen projectplannen. In het projectplan wordt duidelijk gemaakt welke (financiële) bijdrage de andere doelgroepen leveren;
- er wordt een nauwkeurigere schatting gemaakt van de reductie van fijn stof die voortvloeit uit de maatregelen. Samen met de geschatte kosten geeft dat een beeld van het milieurendement van de maatregelen;
- met de diverse doelgroepen wordt overleg gestart over de gezamenlijke uitvoering van projecten.



6 Actieplan 2006-2010

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de sporen waarop de provincie op korte, middellange en langere termijn haar actie zal kunnen richten om de fijn stof problematiek het hoofd te bieden. De in paragraaf 6.3 beschreven maatregelpakketten zijn herleid uit een groslijst aan potentiële maatregelen, en gebaseerd op de aan de provincie ter beschikking staande bevoegdheden (zie paragraaf 5.3). Op basis van expert judgement is beoordeeld of de maatregelen realistisch en uitvoerbaar zouden zijn, en of ze werkelijk soelaas bieden voor de gezondheid van burgers en de knelpunten in de provincie. De meest effectieve en kansrijke maatregelen zijn in dit Actieplan opgenomen. Daarnaast is rekening gehouden met suggesties van belanghebbenden in Zeeland, zoals ingebracht tijdens de bijeenkomst van 1 februari 2006.

6.2 Afwegingen en selectiecriteria

De keuze van maatregelen is in eerste instantie gericht op het realiseren van de grenswaarden en het verlagen van de achtergrondconcentraties. Bij het afwegen van de maatregelen voor het oplossen van knelpunten spelen economische, technische, maatschappelijke en financiële aspecten een rol. Het is bij de afweging van deze belangen bovendien noodzakelijk om de feitelijke noodzaak tot het treffen van maatregelen, namelijk de gezondheid van de inwoners van Zeeland, helder voor ogen te hebben.

De afweging om de maatregelen al dan niet in het Actieplan op te nemen zijn gebaseerd op de volgende aspecten.

Categorisering van maatregelen

De maatregelen zijn allereerst gecategoriseerd in oplossingsrichtingen, zie de onderstaande 'bron-effect-keten'. Dit overzicht is nu geënt op wegverkeer, maar ook voor bijvoorbeeld industrie en scheepvaart is volgens deze categorisering gewerkt.

Tabel 2 Bron-effect keten

Bron: Wegverkeer	Verkeer	Overdracht	Ontvanger
Selecteer schoon verkeer	Snelheidsbeperking en homogenisering	Passieve afscherming	Vrijwaring
Volumebeperking	Verbetering doorstroming	Actieve verdunning	Relocatie
Inzet op techniek			Gezondheidszorg

De bron-effect-keten geeft de schakels weer vanaf de bronnen van de luchtverontreiniging tot aan de ontvanger. Elk van de schakels in die keten kan dienen als aangrijpingspunt voor maatregelen. Zo zijn er maatregelen te bedenken die de omvang en sterkte van bronnen aanpakken, maar ook die het snelwegverkeer, eenmaal op het knelpunt rijdend, zo 'schoon' mogelijk laten rijden door een verandering van het rijgedrag te bewerkstelligen. Verderop in de keten kunnen maatregelen de overdracht van snelwegemissies richting de ontvanger (de omwonenden) bemoeilijken of de ontvanger uit de gevarezone (ver)plaatsen. Naast de blootstelling aan de emissies van het snelwegverkeer via de bovenstaande bron-effect-keten ondervindt de ontvanger ook de gevolgen van de heersende achtergrondconcentratie. Uiteraard verschillen de (neven-) effecten en haalbaarheid per categorie. Een toelichting per categorie is te vinden in bijlage B.

Een bronaanpak verdient over het algemeen de voorkeur boven de andere maatregelen, omdat er een meer generiek effect bereikt wordt tegen lagere kosten. Om gevoelige groepen te ontzien kan lokaal echter ook voor maatregelen aan het einde van de bron-effect-keten worden gekozen.

Beoordeling van maatregelen

Binnen deze oplossingsrichtingen zijn de individuele maatregelen beoordeeld en gerangschikt aan de hand van een aantal criteria om de meest veelbelovende te identificeren. Deze exercitie is gebeurd op basis van expert judgement. De beoordeling kan niet meer zijn dan een inschatting, maar is voldoende om de meest belovende maatregelen aan te kunnen geven.

Bij de beoordeling zijn de volgende aspecten betrokken:

- *Effecten op luchtkwaliteit.* We bedoelen hiermee de (mate van) reductie van de concentraties van PM₁₀. Dit criterium is in onze ogen leidend, immers wanneer een maatregel niet of nauwelijks effect heeft, dan hoeft deze niet verder onderzocht of overwogen te worden.
- *Effecten op gezondheid.* Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt o.a. dat met name de kleinere deeltjes uit verbrandingsprocessen gezondheidsschade opleveren. Waar zinvol wordt dus ook PM_{2,5} meegenomen. Maatregelen die hierop aanhaken kunnen voorrang krijgen op andere type maatregelen.
- *Technische haalbaarheid en termijn van implementatie.* Is de maatregel in technisch opzicht te realiseren? Op welke termijn kan de maatregel worden geïmplementeerd?
- *Trekkerschap en draagvlak.* Per maatregel wordt in beeld gebracht bij welke actor(en) de actie ligt.
- *Neveneffecten.* Als neveneffecten worden bijvoorbeeld - waar bekend - meegenomen: geluid, CO₂, veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling. Een (duurdere) luchtkwaliteit maatregel is kansrijker naarmate zij meerdere doelen dient, en minder kansrijk naarmate zij meer negatieve neveneffecten op andere beleidsdoelstellingen heeft, of het probleem verplaatst wordt.
- *Kosten/kosteneffectiviteit.* De inschatting van kosten wordt gebaseerd op beschikbare informatie dan wel op de eigen expertise van de verhouding tussen kosten en effecten ten opzichte van andere maatregelen.

De bestuurlijke en maatschappelijke haalbaarheid (wat is de te verwachten steun in politiek en samenleving) van maatregelen zijn ook belangrijke parameters. Deze is deel in de bijeenkomst van 1 februari 2006 met relevante stakeholders gepeild.

Bij de verdere uitwerking van de maatregelen in projectplannen zal meer aandacht besteed worden aan de weging en scoring van de maatregelen. Deze weging en scoring is namelijk mede afhankelijk van de kenmerken van de specifieke knelpunten die moeten worden opgelost. Op een knelpunt met een hoog aantal blootgestelden zal de factor 'gezondheid' bijvoorbeeld zwaarder kunnen wegen dan op een vergelijkbaar knelpunt waar nauwelijks mensen wonen. De gekozen maatregelen kunnen in deze gevallen dus verschillend uitpakken.

6.3 Maatregelpakketten

In deze paragraaf wordt samengevat welke aanvullende inspanning de provincie in elk geval zal moeten leveren voor een effectieve bijdrage aan de fijn stof problematiek.

Het voorgestelde pakket ziet er in grote lijnen als volgt uit:

- 1 Een reductie van fijn stof (PM₁₀) door industriële bronnen met 30% tussen 2005 en 2010.
- 2 Schone wagenparken en vloten in de provincie.
- 3 Luchtkwaliteitbestendige ruimtelijke inrichting van de provincie met speciale aandacht voor gevoelige groepen.
- 4 Verbetering van de inrichting of doorstroming wegennet.
- 5 Stimuleren gedragsverandering en verbeteren van het aanbod van alternatieve vervoerswijzen.
- 6 Communicatie en voorlichting (incl. grensoverschrijdende aanpak).
- 7 Meting, monitoring en evaluatie.
- 8 Bestuurlijk.

De pakketten 1 tot en met 5 leiden tot concrete reductie van fijn stof emissies. De pakketten 6 tot en met 8 zijn meer van ondersteunende aard in het provinciale fijn stof beleid.

De clusters worden hieronder nader toegelicht. Per cluster worden de belangrijkste maatregelen benoemd en uitgewerkt. Voor de korte termijn (2006, 2007) is dit uitgebreider gedaan dan voor de middellange (2008, 2009) en langere (> 2009) termijn.

6.4 Verwachte effectiviteit

Nog niet bij alle maatregelen is een concrete inschatting te geven van de verwachte effecten en/of van de kosten.

Hoe groot het totale effect is dat met deze maatregelpakketten kan worden bereikt, hangt af van het ambitieniveau waarmee deze worden ingevoerd en de stringentie van de handhaving. Een optimale mix van varianten zal de komende

jaren ingezet moeten worden om de luchtkwaliteitsproblemen te helpen oplossen. Monitoring en evaluatie van de beleidsinzet zal helpen de juiste (bij)sturing te geven.

De verwachting is echter dat er - zelfs met een ambitieus Zeeuwse maatregel-pakket in aanvulling op Europees en Rijksbeleid - tegen 2010 nog enkele hardnekkige knelpunten zullen blijven bestaan met name in en rond de havengebieden.

6.5 Financiering en fasering

Het inzetten op de genoemde maatregelpakketten is noodzakelijk om een betere luchtkwaliteit te realiseren. In bijlage C wordt samengevat wat de verwachte kosten zijn van deze maatregelen voor de komende jaren (2006-2010). Voor 2006-2007 betreft dit een bedrag van € 300.000; voor 2008-2010 wordt nog eens € 1.180.000 extra begroot.

Voor een aantal maatregelen zijn de (totaal)kosten nog niet goed in te schatten. Deze zijn als p.m. in de kostenraming opgenomen. Dat betekent niet dat deze nog onbekende kosten een klein deel van de totale investeringskosten zullen zijn. Bijvoorbeeld: de aanleg van rondwegen of afschermingsmaatregelen.

Slechts een deel van de begrote kosten is gedekt op basis van de Prioriteringskaart 2006. Dit betreft een bedrag van € 125.000.

Voor de niet gedekte posten zijn nog geen financiële middelen voorhanden. Een deel daarvan zal in de begroting van de provincie voor de komende jaren gevonden moeten worden. Voor een ander deel zal gezocht worden naar subsidie-mogelijkheden om tot uitvoering te kunnen overgaan. Zo zal bijvoorbeeld in overleg met het Ministerie van VROM bekeken moeten worden in hoeverre gelden in het kader van het Investeringsfonds Stedelijke Vernieuwing (ISV) t.b.v. gemeenten gebruikt mogen worden voor het uitvoeren van algemene maatregelen in plaats van alleen voor het uitvoeren van nader onderzoek. Bovendien zal waar mogelijk aanspraak gemaakt worden op FES-gelden (financiering economische structuurversterking) die door VROM voor lokale luchtkwaliteitmaatregelen zijn geoormerkt.

Indien geen aanvullende middelen worden verkregen zal nadere prioritering van de projecten noodzakelijk zijn.

De uitvoering van de maatregelen wordt gefaseerd aangepakt. In bijlage C wordt deze fasering aangegeven in het totaaloverzicht van de maatregelen. In dit totaaloverzicht is aandacht voor:

- cluster;
- maatregel;
- aangrijpingspunt;
- soort actie (onderzoek, voorbereiding, realisatie, aandachtspunt);
- kosten;

- budget;
- trekker;
- geschatte reductie fijn stof;
- geschatte kosten;
- fasering (KT, MT, LT).



1.1 Reductie van fijn stof door industriële bronnen met 30% in 2010

1.1.1. Verbetering betrouwbaarheid emissie cijfers (meten = weten)		
Aangrijpingspunt: monitoring		
Omschrijving De emissie van fijn stof in Zeeland is in de periode 1999 - 2003 gedaald met 18 - 25%. Uit onderzoek naar reductiepotentieel fijn stof bij Zeeuwse industrie blijkt dat er tot 2010 nog een verdere reductie van 30% mogelijk is. Deze doelstelling is echter gebaseerd op onbetrouwbare cijfers. Om het overleg met bedrijven over huidige emissies, geïnstalleerde technieken en het reductiepotentieel beter te kunnen voeren, zal op korte termijn worden ingezet op verbetering van de betrouwbaarheid van gerapporteerde fijn stof emissiecijfers door industrie en op- en overslag bedrijven. De provincie zelf zal haar cijfers t.a.v. emissies en immissies ook onderbouwen. De provincie kan de door bedrijven gekozen methode voor bepaling van de (dan vergelijkbare) fijn stof emissies in hun vergunning opnemen.		
Effecten De beschikbaarheid van betrouwbare cijfers geven geen directe effecten op de luchtkwaliteit. Wel zijn deze cijfers cruciaal voor de inhoud van het overleg tussen vergunningverleners, handhavers en bedrijven, en zullen sneller maatwerk afspraken over de implementatie van maatregelen gemaakt kunnen worden. Deze afspraken vinden hun weerlag in de (herziening van) vergunningen en in de daarin opgenomen verplichtingen.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- Op uitstoot bron	0	0
- Op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn De volgende activiteiten worden in 2006 in gang gezet (en zullen uiterlijk in 2007 'gerealiseerd zijn):		
<ul style="list-style-type: none"> - Voor industrie (puntbronnen) worden de bedrijven gestimuleerd gebruik te maken van omrekenfactoren zoals die door Thomas Collette zijn afgeleid. De provincie stelt een plan van aanpak vast voor het in gebruik nemen van omrekenfactoren. Uiteraard is er ruimte voor betere methodieken indien bedrijven deze beschikbaar hebben. - Bij op- en overslag worden de bedrijven gestimuleerd gebruik te maken van vraagprotocollen TNO en de uitkomsten hiervan eventueel te toetsen met behulp van aanvullende metingen. De provincie stelt een plan van aanpak vast voor het implementeren van het meetprotocol op- en overslag. Onderdeel daarvan is het ondersteunen van bedrijven bij het invullen van het vraagprotocol. Uiteraard is er ruimte voor betere methodieken indien bedrijven deze beschikbaar hebben. - MJV-plichtige bedrijven zullen worden gestimuleerd om een bepalingprotocol fijn stof te gebruiken (handleiding MJV). Bij controle van de Milieujaarverslagen over 2005 zal gecontroleerd worden of het bepalingprotocol is toegepast; zo nee, dan wordt dit voorgeschreven voor 2006 in de beoordelingsbrief MJV. - In de reeds geplande overleggen met de relevante bedrijven wordt fijn stof als belangrijk actiepunt geagendeerd. Draagvlak wordt gecreëerd om de bovengenoemde methodieken en protocollen te hanteren, en nadrukkelijk wordt gezocht naar concrete oplossingen voor het aandeel van het betreffende bedrijf in de fijn stof problematiek (eventueel ondersteund door dialoog technieken, zie ook onder communicatie 1.6). 		
Trekker: Cluster RMW/MHY - Bedrijven		
Uitvoering middellange en langere termijn		
- Bedrijven worden continu gemonitord op het gebruik van de omrekenfactoren, vraagprotocollen en bepalingprotocol.		
Fasering Start voorjaar 2006, afronding medio 2007. Vervolg monitoring: 2008 e.v.		
Kosten en budget Voor implementatie van het protocol op- en overslag is € 7.000 gereserveerd via de Prioriteitenkaart 2006.		

1.1.2 Aanscherping vergunningverlening en handhaving bestaande bedrijven

Aangrijpingspunt: Inzet op techniek

Omschrijving

De emissie van fijn stof in Zeeland is in de periode 1999 - 2003 gedaald met 18 - 25%. Uit onderzoek naar reductiepotentieel fijn stof bij Zeeuwse industrie blijkt dat er tot 2010 nog een verdere reductie van 30% mogelijk is. In de komende jaren zal met de belangrijkste emittenten worden nagegaan welke concrete maatregelen per bedrijf (nog) haalbaar zijn dan wel verplicht zijn (NER/IPPC) om emissies terug te dringen. Dit betreft zowel puntbronnen als op- en overslagactiviteiten. Waar mogelijk zullen industriële bedrijven sterker gestimuleerd of verplicht worden tot het treffen van vergaande maatregelen om dit potentieel te benutten. Bedrijven met zeer hoge emissies en verbrandingsprocessen hebben daarbij de eerste prioriteit vanwege de grotere gezondheidseffecten. Uiteindelijk resulteert dit in betere (standaard) vergunningvoorschriften en BMP-acties. Deze activiteiten zijn van belang om de kansen voor uitbreiding of groei van bedrijvigheid te vergroten.

Effecten

Voorzover de industrie binnen Zeeland nog niet voldoet aan BBT (best beschikbare techniek) beginsel, zullen de voorgenomen activiteiten daar een gat vullen. Waar nog reductiepotentieel zit, zal dit mogelijk tegen hoge kosten zijn. Mogelijk levert dit voor enkele bedrijven concurrentievervalsingen op. Er zijn lokaal nog flinke emissiereducties mogelijk maar voor de concentraties op leefniveau hebben deze een relatief beperkt effect. Wel van belang is dat de concentraties in het buitenland ook dalen als gevolg van reductie van deze veelal grensoverschrijdende emissies. Omgekeerd kan Zeeland profiteren van emissiereducties bij buitenlandse industrie; een grensoverschrijdende aanpak verdient dan ook aanbeveling (zie ook 1.6.3)

Effect	Op PM ₁₀	Op PM _{2,5}
- op uitstoot bron	30%	20-25%
- op concentraties	1-2 µg/m ³	1-2 µg/m ³

Bron: inschatting Cluster Bedrijven. PM_{2,5} aandeel bij industrie gemiddeld 0,8 van de PM₁₀-fractie (Visser, 2001).

Uitvoering korte termijn

Begin 2006 wordt een plan opgesteld voor de verscherpte aanpak industrie, waarin de 30% doelstelling wordt uitgewerkt naar concrete bedrijven en instrumenten. Voor zover de acties nog niet lopen, zal daarmee begin 2006 een aanvang worden gemaakt. Vanaf begin 2007 zijn ook een aantal nieuwe cijfers beschikbaar naar aanleiding van actie 1.1.1.

De volgende activiteiten worden in gang gezet voor bestaande bedrijven met relevante uitstoot van fijn stof:

- De mogelijkheden die de IPPC biedt worden door de vergunningverlener optimaal benut; in het licht van de IPPC-implementatietoets voor 31 oktober 2007 zal worden aangestuurd op optimale benutting van best beschikbare technieken (BBT) gericht op fijn stof reductie. Vergunningen worden geactualiseerd indien niet voldaan wordt aan de IPPC-richtlijn.
- Ook in de bedrijfsmilieuplannen (Doelgroepenbeleid Milieu en Industrie) is hoge prioriteit voor fijn stof. Er kunnen onderzoeksverplichtingen naar reductiemogelijkheden worden opgenomen. Daarnaast zal onderzocht worden of een emissie eis voor fijn stof in de milieuvergunning kan worden opgenomen.
- Voor de niet-IPPC en niet-DMI bedrijven worden de vergunningen doorgelicht op stand der techniek en verbetermogelijkheden. Ook hier wordt bij het bepalen van de effecten op de omgeving waar nodig gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een onderzoeksverplichting op te nemen om tenminste te voldoen aan ALARA.
- Er zal extra aandacht besteed worden aan de laad- en losprocedures bij op- en overslag-bedrijven, en waar nodig zullen verbeteringen in de vergunningen worden opgenomen.
- Bij vergunningverlening wordt het kader Wm-verruimde reikwijdte gehanteerd om bedrijven te stimuleren tot vervoermanagement.
- Voor structurele, significante verbetervoorstellen van bedrijven die verder gaan dan bestrijdingstechnieken in het kader van BBT zal naar een selectie van programma's gekeken worden voor financiële ondersteuning. Bij de inventarisatie daarvan kan wellicht aanspraak gemaakt worden op subsidie vanuit VROM. In het kader van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) zal bovendien een deel van de FES-gelden beschikbaar komen voor de aanpak van regionale knelpunten. Hierover wordt eind 2007 besloten.



Bedrijven als Yara, Cerestar, Total, Pechiney, EPZ en enkele grote op- en overslagbedrijven komen als eerste voor een nader gesprek in aanmerking.

Voor nieuwe bedrijven kan er bij overschrijding van de grenswaarde in principe geen vergunning worden verleend (zie hieronder 1.1.3 Luchtkwaliteitstoets). Als er toch vergunning wordt verleend kunnen strengere eisen dan de best beschikbare techniek worden geëist (artikel 10 IPPC). Deze benadering geldt ook voor uitbreiding van bestaande bedrijven.

Voor potentiële maatregelen wordt verwezen naar de Brefs, de Infomil website en het rapport van Van Baal (2005).

Trekker: Cluster RMW/MHY - Bedrijven.

Uitvoering middellange en langere termijn

- De bedrijven die in 2006 en 2007 nog niet zijn doorgelicht op reductiepotentieel en op het NER- en NEC-proof maken van de vergunning, komen op de middellange termijn alsnog aan de beurt.
- De provincie ondersteunt de Zeeuwse gemeenten bij een vergelijkbare aanpak voor de onder hun gezag vallende relevante bedrijven en bedrijfstakken.

Fasering

2006-2007: bezoeken en doorlichten van de top-15 aan fijn stof emittenten; IPPC-proof maken van alle vergunningen voor fijn stof.

2008-2009: doorlichten van overige relevante emittenten.

Kosten en budget

De kosten voor een aangescherpte beleidsinspanning (vergunningverlening en handhaving) zijn moeilijk in te schatten; inventarisatie wordt voorlopig geschat op € 30.000.

De kosten voor de te implementeren maatregelen zijn afhankelijk van de mogelijkheden en de vergunningeisen; deze kosten komen voor rekening van de bedrijven. Eventuele kosten voor inventarisatie kunnen gefinancierd worden door VROM. Mogelijk zijn ook FES-gelden te verkrijgen voor het oplossen van knelpunten in het kader van NSL. Concrete aanvragen worden - via Infomil - behandeld en per regio beoordeeld.

1.1.3 Luchtkwaliteitstoets (incl. RO) nieuwe bedrijven		
Aangrijpingspunt: Inzet op techniek/Ruimtelijke ordening		
Omschrijving		
<p>Bij vergunningverlening zal gebruik gemaakt gaan worden van de in het kader van IPO ontwikkelde 'Luchtkwaliteitstoets voor vergunningverlening'. Luchtkwaliteit wordt dan expliciet meegenomen bij het verlenen, herzien en handhaven van vergunningen industrie. Dit is met name bij nieuwe bedrijven van belang, maar ook bij uitbreidingen of relocatie van bedrijven.</p> <p>Voor nieuwe bedrijven of uitbreiding kan er bij overschrijding van de grenswaarde in principe geen vergunning worden verleend. Als er toch vergunning wordt verleend kunnen bijvoorbeeld strengere eisen dan de best beschikbare techniek (Bref) worden geëist (artikel 10 IPPC), of kunnen speciale locaties aangewezen worden in verband met het ontzien van gevoelige groepen. De benadering t.a.v. BBT geldt overigens ook voor bestaande bedrijven (zie 1.1.2).</p> <p>De cumulatieve effecten op luchtkwaliteit zullen expliciet betrokken worden bij onderzoek rond nieuwe ontwikkelingen zoals de komst van de WCT, palmoliegestookte centrale en Sloecentrale. Daarbij zal gezocht moeten worden naar effectieve oplossingsrichtingen (w.o. mogelijk 'saldering') voor verhoging van concentraties als gevolg van deze ontwikkelingen.</p>		
Effecten		
De effecten en kosten van deze (algemene) maatregel hangen sterk af van de betreffende ontwikkeling c.q. het betreffende bedrijf. Wanneer een bedrijf zich nieuw wil vestigen in Zeeland, dan kan de ruimtelijke inrichting relatief eenvoudig worden geoptimaliseerd voor luchtkwaliteit. Ook kan de inzet van techniek dan leiden tot een kwalificatie 'niet in betekende mate' relevant voor luchtkwaliteit. Voor uitbreiding of relocatie is dat moeilijker. Dan hangt een positief saldo voor effecten sterk af van de te nemen compenserende maatregelen.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	?	?
- op concentraties	?	?
Uitvoering korte termijn		
Zodra het IPO-toetsingsinstrument gereed is, kan het worden opgenomen in de aanpak voor industrie. Dit zal in de loop van 2006 gebeuren. Trekker: cluster RMW/MHY - Bedrijven i.s.m. afdeling Verkeer en Vervoer en cluster RO.		
Uitvoering middellange en langere termijn		
Het gebruik van het toetsingsinstrument is structureel.		
Fasering		
Waarschijnlijk starten medio 2006.		
Kosten en budget		
Geen extra kosten aan verbonden. Mogelijk zal door de bedrijven een bijdrage vanuit de provincie voor scenarioberekeningen (middels verspreidingsmodellen) en milieueffectrapportages rond nieuwe ontwikkelingen gevraagd kunnen worden.		

1.2 Schone wagenparken en vloten in de provincie

1.2.1 Schone bussen via Concessieverlening openbaar vervoer		
Aangrijpingspunt: Selecteer op schoon verkeer		
<p>Omschrijving</p> <p>Door het verlenen van een concessie besteedt de provincie het openbaar vervoer voor een bepaalde periode uit. In deze concessie kunnen eisen worden opgenomen over de gewenste milieuprestatie van de nieuw in te zetten bussen. De busmaatschappij met de schoonste bussen scoort extra punten in het aanbestedingsproces. Dit kan een stimulans zijn om bussen die bijvoorbeeld al voldoen aan toekomstige, strengere normen voor uitlaatgassen vervroegd te introduceren.</p> <p>Bij de eerstvolgende concessieverlening aan het streekvervoer stelt de provincie extra eisen aan de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Gestuurd wordt op versnelde introductie van Euro-4 en Euro-5 eisen bij nieuwe bussen, en op 'retrofit' van roetfilters bij bestaande bussen. Voor het voldoen aan deze eisen kan de concessiehouder zelf kiezen voor de techniek die zij daarbij inzet (bijv. roetfilters, aardgas, waterstof, biobrandstoffen, etc.).</p> <p>Tevens kan – waar het gaat om gedragsverandering - worden gevraagd om verbetering van de rijstijl van buschauffeurs via bijvoorbeeld trainingen volgens 'Het nieuwe rijden', zoals thans bij Connexxion.</p>		
<p>Effecten</p> <p>Het effect op de concentraties is afhankelijk van het aandeel van het busverkeer op de (overschrijdings) locatie. Specifiek op OV-assen is derhalve een behoorlijk effect te verwachten. De effecten zijn verder afhankelijk van de gekozen milieueisen in de concessieverlening. Indien gestuurd wordt op c.q. gekozen wordt voor een specifieke techniek dan verdienen technieken met een groot effect op fijn stof de voorkeur. Dit zijn o.a. roetfilters (-90% PM₁₀), en aardgas (-95%). Aardgas is echter een relatief dure optie; zeker naarmate de inzet van deze aardgasbussen in de tijd opschuift, zal het relatieve effect van deze techniek verminderen ten opzichte van de dan beschikbare Euro-4 en Euro-5-dieselbussen.</p> <p>Indien gestuurd wordt op doelstellingen, dan is het raadzaam om deze eisen te concretiseren voor emissiereductie fijn stof.</p> <p>Het nieuwe rijden kan 5-10% minder emissies opleveren.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– Op uitstoot bron	90-95%	60-70%
– op concentraties	1-4 µg/m ³ op drukke OV-assen, 0,5-1 op achtergrondconcentratie	
Neveneffecten: Voorbeeldfunctie door de provincie. De meerkosten van schonere technieken worden in principe in de door OV-maatschappijen geoffreerde tarieven.		
<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>Het traject om als concessieverlener nog in 2005 milieurandvoorwaarden in concessieverlening OV (2006) op te nemen, loopt. Eventueel kan het rijgedrag van chauffeurs nog betrokken worden, bijvoorbeeld via het aanbieden van trainingen 'Het nieuwe rijden'.</p> <p>Afstemming met de gemeenten wordt aanbevolen, zodat een efficiënte aanbesteding zal kunnen plaatsvinden en 'concurrentie' tussen gemeenten (waar worden de vuilste bussen toegelaten) kan worden voorkomen.</p> <p>Trekker: Afdeling Verkeer en Vervoer.</p>		
<p>Fasering</p> <p>Snelstart: Eind 2005/begin 2006 loopt de aanbestedingsprocedure.</p> <p>In 2006/2007 kan bezien worden of er animo is voor 'Het nieuwe rijden' trainingen.</p>		

Kosten en budget

De kosten van de introductie van schone technieken variëren per techniek. Voorbeelden: € 30.000 voor een aardgasbus, exclusief het aanleggen van een aardgasvulpunt ad € 300.000 (maar de exploitatie is goedkoper dan bij dieselbussen vanwege lage brandstofkosten). Een roetfilter voor een dieselbus kost ca. € 6.000 - 7.000 per voertuig.

Deze kosten komen in principe voor rekening van de OV-maatschappijen. Bij hoge kosten bestaat de kans dat deze worden doorgerekend in de geoffreerde vervoertarieven.

Kosten trainingen Het nieuwe rijden: € 100 per cursist per training

Subsidiemogelijkheden: Het Prinsjesdagpakket voorziet in een subsidie voor schone bussen (bijv. voor roetfilters) wanneer overheden daarover afspraken hebben gemaakt met busmaatschappijen. Vanaf 1 januari 2005 is er een subsidie, via de milieu-investeringsaftrek (MIA) voor vrachtwagens en bussen met motoren die nu al voldoen aan de eisen voor Euro-4 en Euro-5. Deze stimulering wordt voortgezet voor de periode 2006-2009. Verder gaat het kabinet de fiscale behandeling van aardgas als motorbrandstof opnieuw bezien.

1.2.2 Versneld schoon eigen wagenpark en vloot Provincie		
Aangrijpingspunt: Inzet op techniek.		
<p>Omschrijving</p> <p>De provincie hecht er belang aan dat in Zeeland zo schoon mogelijke voertuigen rijden. Technische bronmaatregelen staan als eerste schakel in de 'bron-effect keten' en kunnen derhalve een flinke impact hebben op de luchtkwaliteit. De Provincie wil een voorbeeldfunctie vervullen en zal invloed uitoefenen op het versneld schoner maken voer- en vaartuigen door in het eigen wagenpark op schone technieken over te schakelen. Het betreft bijvoorbeeld meetwagens, piketauto, voertuigen wegbeheerders, groepsvervoer, post, e.d. Dit kan op verschillende manieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de aanschaf of het gebruik van voertuigen rijdend op LPG, aardgas (daarvoor is het nog wel nodig een tankpunt voor aardgas te realiseren), hybriden, waterstof, etc.; - het gebruik van pure plantaardige olie (uit Zeeuwse koolzaad) of biodiesel in dieselveertuigen; - de inbouw of retrofit van roetfilters op nieuwe en bestaande dieselveertuigen. <p>Tenslotte kan de gemeente de gemeenten stimuleren en/of adviseren vergelijkbare stappen te ondernemen.</p>		
<p>Effecten</p> <p>De effecten hangen af van de ingezette techniek en het aantal voertuigen dat daarmee wordt uitgerust. De Provincie heeft een eigen wagenpark van 40-50 voertuigen, derhalve zal het effect beperkt zijn.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	25-95%	15-65%
- op concentraties	< 0,5 µg/m ³	< 0,5 µg/m ³
<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>Op korte termijn (2006) worden de volgende acties gestart: De provincie licht in 2006 haar eigen wagenpark door op mogelijkheden voor inzet van schonere technieken met de nadruk op fijn stof (eventueel via een MES, Milieu Efficiency Scan, inclusief een doorlichting op CO₂). In het structureel overleg met gemeenten (Platform, zie 1.6.1) worden de gekozen maatregelen afgestemd. Gemeenten hebben mogelijk ook interesse in het uitvoeren van een MES. Trekker: Afdeling Beheer.</p>		
<p>Uitvoering middellange en langere termijn</p> <p>De provincie vervangt de in 2006 en 2007 nog niet vervangen voertuigen door schonere technieken. Nieuw aan te schaffen voertuigen verlopen volgens het investeringsschema uit de Milieu Efficiency Scan. In samenwerking met gemeenten wordt gewerkt aan het opschalen van een schoon wagenpark naar alle overheidsdiensten in de regio.</p>		
<p>Fasering 2006-2009.</p>		
<p>Kosten en budget</p> <p>Afhankelijk van het aantal te vervangen voer- en vaartuigen en de gekozen technieken en investeringsschema. De kosten van een milieu efficiencyscan zijn per wagenpark € 10.000 - 15.000. Voor het stimuleren van voertuigen op biobrandstoffen is binnen de provincie een budget beschikbaar (€ 75.000); deze techniek heeft een beperkt effect op fijn stof, maar is in het kader van agrificatie een interessante optie. De CO₂-besparing hiervan is overigens nog discutabel. Voor het stimuleren van aardgas heeft de provincie € 38.000 gereserveerd via de Prioriteitenkaart 2006. Een deel hiervan kan voor vervanging van het eigen wagenpark worden ingezet. Een andere mogelijke bron zijn de provinciale opcenten.</p>		

1.2.3 Versneld schone werktuigen bij uitvoering van werken		
Aangrijpingspunt: Selecteer op schoon verkeer		
<p>Omschrijving</p> <p>Landelijk wordt alles in het werkgesteld om de emissies van verbrandingsmotoren te minimaliseren. In het besluit van 11 mei 2005 (staatsblad 2005, 246) worden in de tijd steeds strengere emissie-eisen opgelegd voor verschillende type motoren. Met een verplichte typekeuring moet aangetoond worden dat het type motor voldoet aan de vigerende emissienorm. Tevens is opgelegd dat de motoren die daaraan niet voldoen per vastgelegde datum niet meer verkocht mogen worden.</p> <p>De vermindering van schadelijke emissies bij nieuwe machines wordt op deze manier via de wetgeving afgedwongen.</p> <p>Om vanuit het provinciale luchtkwaliteitsbeleid ook tijdens de uitvoering van werken een bijdrage te leveren aan het verminderen van de schadelijke emissies wordt voorgesteld in de bestekken eisen te stellen aan de maximale leeftijd van de in te zetten mobiele werktuigen en voertuigen.</p>		
<p>Effecten</p> <p>Walstroom kan met name in grote havengebieden (zeehavens) een significante reductie van NO₂ en PM₁₀-emissies (20%) opleveren. Infrastructuur moet nog aangelegd worden, deze is kostbaar. De uitstoot vindt plaats bij de elektriciteitscentrale op grote hoogte en (deels) niet in Zeeland (bijdrage aan lokale luchtkwaliteit verwaarloosbaar).</p> <p>Differentiatie van de havengelden naar NO_x-emissie voor de binnenvaart geeft op zichzelf bij de huidige ordegrrootte van tarieven een te kleine prikkel. Havengeld is mogelijk te laag om substantieel effect te kunnen realiseren. Classificatiesysteem motoren/emissieklassen binnenvaart nog niet geaccepteerd. Mogelijk wel interessant voor de zeescheepvaart die Zeeland aandoet.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– op uitstoot bron	10-20%	10-20%
– op concentraties	?	?
Bron: inschatting CE		
<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>In 2006 wordt de volgende actie gestart:</p> <p>Aanpak om structureel in de bestekken voor te schrijven dat de verbrandingsmotoren van de in te zetten werktuigen bij de start van de werkzaamheden (bv. de datum van de opdracht) niet ouder mogen zijn dan vier jaar en tevens moeten voldoen aan de voor deze leeftijd vigerende wettelijke emissie eisen.</p> <p>Nadere dialoog met betrokken partijen.</p> <p>Trekker: Afdeling Beheer&R</p>		
<p>Uitvoering middellange en langere termijn</p> <p>–</p>		
<p>Fasering</p> <p>Aanpak in 2006. Implementatie vanaf 2007.</p>		
<p>Kosten en budget</p> <p>Onbekend. Nog niet gedekt.</p>		

1.2.4 Versneld schone scheepvaart

Aangrijpingspunt: Selecteer op schoon verkeer, inzet op techniek

Omschrijving

De motoren van schepen zijn verantwoordelijk voor de uitstoot van fijn stof, maar ook van stikstof-oxiden en zwaveldioxyden. Wat hun bijdrage is aan de lokale concentraties in Zeeland (zowel als zij voorbijvaren als wanneer zij afgemeerd liggen) is nog onbekend. De provincie zal hier nader onderzoek naar verrichten. Volgens Europese en Rotterdamse prognoses zal het relatieve aandeel van het scheepvaartverkeer in de luchtkwaliteit in de komende jaren flink toenemen. Op de Westerschelde en in de kanalen wordt een autonome groei verwacht van 20-30% van aantal scheepvaartbewegingen in 2020.

Over het algemeen kan gesteld worden dat bron-maatregelen voor scheepvaart in internationale fora moeten worden afgekaderd (IMO, EU). De provincie heeft hier slechts een beperkte rol.

Indien schepen aan de kade aangemeerd liggen, wekken zij elektriciteit op door de motoren aan te houden. Een mogelijke lokale maatregel om dit te voorkomen is het aanbieden van walstroom voor schepen. De schepen kunnen hun motoren dan uitschakelen, omdat de elektriciteit van elders komt. De Provincie Zeeland laat de haalbaarheid van walstroom voor schepen door afstudeerders van de Hogeschool Zeeland onderzoeken. De belangstelling gaat met name uit naar kades in de industriegebieden Vlissingen-Oost en de kanaalzone Zeeuwsch-Vlaanderen, gebieden met verhoogde concentraties luchtverontreiniging. De Gemeente Middelburg is ook geïnteresseerd in deze optie.

Andere maatregelen die op hun haalbaarheid zullen worden onderzocht zijn:

- Bij binnenscheepvaart zijn er mogelijkheden voor schonere motoren. De provincie heeft geen directe invloed op het gebruik van deze motoren maar zal stimuleren dat deze schepen uitgerust met schonere motoren zoveel mogelijk zullen worden ingezet op belangrijke transportroutes binnen Zeeland.
- Studie naar inzet van differentiatie van haventarieven voor zeeschepen en binnenvaartschepen. Hierbij betalen 'schone' schepen minder havengeld dan 'vuile' schepen. Zie bijvoorbeeld 'Green Flag'.
- Het rustig opstomen van schepen, zodat minder uitstoot ontstaat, in overleg met het Loodswezen en de nautische verkeersbegeleiding van RWS.
- De sector wordt in te plannen overleggen nader bewust gemaakt van hun aandeel in de fijn stof problematiek (eventueel ondersteund door een actieve dialoog, zie ook onder communicatie 1.6).

Effecten

Walstroom kan met name in grote havengebieden (zeehavens) een significante reductie van NO₂ en PM₁₀-emissies (20%) opleveren. Infrastructuur moet nog aangelegd worden, deze is kostbaar. De uitstoot vindt plaats bij de elektriciteitscentrale op grote hoogte en (deels) niet in Zeeland (bijdrage aan lokale luchtkwaliteit verwaarloosbaar).

Differentiatie van de havengelden naar NO_x-emissie voor de binnenvaart geeft op zichzelf bij de huidige orde grootte van tarieven een te kleine prikkel. Havengeld is mogelijk te laag om substantieel effect te kunnen realiseren. Classificatiesysteem motoren/emissieklassen binnenvaart nog niet geaccepteerd. Mogelijk wel interessant voor de zeescheepvaart die Zeeland aandoet.

Effect	Op PM ₁₀	Op PM _{2,5}
- op uitstoot bron	10-20% walstroom	7-15%
- op concentraties	< 0,5 µg/m ³	< 0,5 µg/m ³

Bron: Top-10 voor lucht (CE, 2005), Aanpak Luchtkwaliteit Rijnmond, 2005.

Uitvoering korte termijn

In 2006 worden de volgende acties gestart:

- haalbaarheid onderzoeken van schone scheepvaart: door stagiaires HZ, in samenwerking met Zeeland Seaports;
- meeliften met kennisontwikkeling en acties in Rijnmondgebied en landelijk;
- de provincie zal de mogelijkheden van walstroom onder de aandacht brengen bij de milieuvergunningverlening en de haalbaarheid laten onderzoeken. Indien technisch en economisch haalbaar kan de Provincie walstroom ook voorschrijven in de milieuvergunning. De toepassing kan tevens naar voren komen bij de toets naar toepassing van best available technics (BAT) in het kader van IPPC.

Trekker: Afdeling Verkeer en Vervoer, i.s.m. MHY en Zeeland Seaports.

Uitvoering middellange en langere termijn

- Onderzoek naar andere lokale maatregelen voor scheepvaart zoals differentiatie haven-gelden.
- Nadere dialoog met betrokken partijen.

Fasering

Haalbaarheidsonderzoek walstroom in 2006. Implementatie in 2007?

Onderzoek naar andere maatregelen vanaf 2008.

Kosten en budget

Kosten van walstroom bedragen 10.000 - 36.000 € /jaar per schip excl. infrastructuur wal. Kosten-effectiviteit 4-12 € /kg NO_x, 4-12 € / kg SO₂ per schip excl. infrastructuur wal.

Kosten van een schoon binnenvaartschip bedragen 90.000 per schip. Aansluiten bij het in 2006 te starten landelijk Programma Schone Motoren Binnenvaart.

1.3 Luchtkwaliteitbestendige ruimtelijke inrichting van de provincie met speciale aandacht voor gevoelige groepen

1.3.1 Herstructurering van bestaande bebouwing en functies op knelpuntlocaties		
Aangrijpingspunt: Ruimtelijke ordening/relocatie		
<p>Omschrijving</p> <p>Op locaties waar de grenswaarden worden overschreden of waar 'gevoelige' groepen langdurig blootgesteld worden aan luchtverontreiniging worden curatieve maatregelen getroffen om de problematiek te verminderen. Dit kan variëren van amoveren van enkele woningen en het verplaatsen van 'gevoelige' functies tot aan complete sanering van wijken.</p> <p>Extra aandacht bestaat hier voor gevoelige groepen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het gewenst dat met deze groepen extra zorgvuldig wordt omgegaan. Het Besluit luchtkwaliteit biedt hiervoor geen extra juridisch instrument. De provincie maakt gebruik van de mogelijkheid uit het Besluit om hieraan extra invulling te geven op het niveau van concrete knelpunten.</p> <p>Deze maatregel is vooral van belang ter plaatse van die locaties waar na het uitvoeren van de maatregelen sprake blijft van een overschrijding van de normen uit het Besluit luchtkwaliteit.</p> <p>Aanleg van nieuwe infrastructuur kan helpen om verkeer te leiden langs minder gevoelige bestemmingen en andere routes te ontlasten. Gepland staan rondwegen bij Middelburg (N57), Aardenburg (N61), Schoondijke, Breskens en Serooskerke. Evenals de tunnel bij Sluiskil. De effecten op de luchtkwaliteit van deze projecten zijn nog onbekend, en zullen moeten worden meegewogen bij de verdere planvorming.</p> <p>Door aanpassing van routes van het vrachtverkeer kan invloed worden uitgeoefend op de samenstelling van het verkeer op een weg een daarmee op de luchtkwaliteit langs deze weg. Routes voor vrachtverkeer moeten met name gekozen worden voor die wegen waar niet of nauwelijks gevoelige functies aanwezig zijn of waar door middel van maatregelen (zoals groenvoorzieningen of afscherming) de verspreiding van luchtverontreinigende stoffen kan worden beïnvloed.</p> <p>Sturing van het verkeer kan plaatsvinden door bijvoorbeeld verbodsborden, maar ook door het vastleggen van routes voor transport van en naar bedrijven in de milieuv vergunning. In samenwerking met branche organisaties zal een aanpak worden uitgewerkt. Er moet rekening mee gehouden worden dat het verkeer andere routes zwaarder zal belasten.</p> <p>Deze maatregelen zullen in overleg met gemeenten en RWS worden vormgegeven.</p> <p>Effecten</p> <p>De effecten zijn moeilijk te kwantificeren, want deze zijn sterk afhankelijk van de gekozen maatregel en de lokale situatie. In principe verbetert de luchtkwaliteit niet door dergelijke maatregelen, maar kan wel een lager aantal blootgestelden bereikt worden.</p> <p>Wanneer een gebied toch al heringericht gaat worden, of het betreft een niet ingericht gebied, dan kan de ruimtelijke inrichting relatief eenvoudig worden geoptimaliseerd voor luchtkwaliteit. Buiten deze gevallen zijn ruimtelijke aanpassingen echter lastig te realiseren en vergen hoge kosten (en lange tijdshorizon).</p> <p>De kosten voor rondwegen en ondertunneling zijn hoog. Of het aanleggen van rondwegen mogelijk verbetering van stedelijke concentraties oplevert, zal nader onderzoek moeten uitwijzen. Op grond van bestaande uitspraken van de Raad van State over rondwegen zullen de mogelijkheden voor saldering (per saldo mag de luchtkwaliteit niet verslechteren) verder worden uitgewerkt. Bij ondertunneling stroomt het verkeer beter door waardoor de uitstoot van wachtende auto's wordt beperkt. Aan de uiteinden van de tunnel verslechtert de luchtkwaliteit. Dit kan verbeterd worden door het aanbrengen van filters en afzuiginstallaties (actieve verdunning).</p> <p>Routing of het aanpassen van routes voor vrachtverkeer zal leiden tot verbetering van de luchtkwaliteit op bepaalde locaties, maar mogelijk tot een verslechtering op andere locaties. Voor deze maatregel kan met name gekozen worden om het totaal aantal mensen dat wordt blootgesteld aan emissies vrachtverkeer, te verminderen.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	? (bij routing soms 30-100%)	?
- op concentraties	0-5 µg/m ³	0-5 µg/m ³

<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>In eerste instantie zal een inventarisatie gemaakt moeten worden van knelpunten waar relatief veel mensen of gevoelige groepen worden blootgesteld. Deze inventarisatie wordt in samenwerking met gemeenten uitgevoerd. Vervolgens worden de mogelijke oplossingsrichtingen voor deze knelpunten geïnventariseerd.</p> <p>Trekker: Cluster RO.</p>
<p>Uitvoering middellange en langere termijn</p> <p>Dit type maatregelen wordt alleen getroffen als de andere maatregelen geen soelaas blijken te bieden. Het is niet waarschijnlijk dat uitsluitend i.v.m. luchtkwaliteit een dergelijke ingreep wordt uitgevoerd, maar zal moeten worden bekeken in verband met andersoortige problematiek (zoals bereikbaarheid, externe veiligheid, geluid, bodemsanering) waarbij luchtkwaliteit dan meelift. Wel kan uit politieke overwegingen gekozen om specifieke gevoelige functies (scholen, kinderopvang, sportvelden) aan te pakken. Luchtkwaliteit zal als een extra weegfactor in deze procedures worden meegenomen.</p>
<p>Fasering</p> <p>2006-2007 Inventariserend onderzoek.</p> <p>2008 e.v. Nader onderzoek naar ruimtelijke oplossingsrichtingen. Uitvoering na 2009?</p>
<p>Kosten en budget</p> <p>Onbekend. Voor de meeste maatregel in dit cluster relatief zeer hoog. Zeker indien er compenserende maatregelen moeten worden getroffen.</p>

1.3.2 Structurele inbedding en weging van luchtkwaliteit in ruimtelijke plannen en besluitvormingsprocessen

Aangrijpingspunt: Ruimtelijke ordening

Omschrijving

De wijze waarop de ruimte is ingericht heeft belangrijke consequenties voor vervoerstromen en het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan verontreinigde lucht. De provincie kan een rol spelen bij het sturen op nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Dit kan zij effectueren door vroeg in de processen randvoorwaarden te stellen aan de ruimtelijke planontwikkeling en bij de uitvoering van ruimtelijke plannen. Zo kan zij preventief te werk gaan ten aanzien van fijn stof emissies. Ook na de inwerkingtreding van de Nieuwe Wet RO (1-1-07) blijven - nadat de toetsing van bestemmingsplannen is overgegaan naar de gemeenten - mogelijkheden bestaan om een bedenking of zienswijze in te dienen, indien een plan strijdig is met provinciaal beleid. Het ontwerp Omgevingsplan kan hiervoor concrete handvaten bieden.

Op deze wijze wordt erop gestuurd om de provincie en gemeenten zodanig in te richten dat nieuwe bouwplannen en nieuwe functies (wonen, werken, etc.) op de 'juiste plekken' worden ingepland, dus met de minste vervuiling en ontlasting van 'gevoelige' groepen.

Luchtkwaliteit wordt al in een vroegtijdig stadium van besluitvorming een doorslaggevend criterium, en wordt als harde randvoorwaarde ingebed in (ruimtelijke) plannings- en besluitvormings-trajecten. Dit zijn over het algemeen grote, lange termijn ingrepen die kunnen leiden tot minder verkeer en minder uitstoot en ontlasting van gevoelige groepen.

In overleg met gemeenten zal waar mogelijk gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid om extra beschermingsniveaus te creëren voor gevoelige bestemmingen, zoals natuurgebieden en/of woonwijken, sportterreinen, ziekenhuizen en scholen. Ter ondersteuning van dit voornemen wordt onder meer een luchtkwaliteitstoets RO opgesteld, die kan worden opgenomen in de Handreiking water en milieu in ruimtelijke plannen.

In het ruimtelijk ontwerp dient rekening gehouden te worden met een aantal uitgangspunten die de luchtkwaliteit bevorderen. Bijvoorbeeld het beperkt houden van de verkeersaantrekkende werking van nieuwe functies.

In aanbestedingen aan projectontwikkelaars zullen aanvullende eisen meegeven worden (bijvoorbeeld: ventilatie, gebouwvorm, geen schoorstenen, fietsenstallingen, groenvoorzieningen, roetfilters op bouw materieel, etc.).

Effecten

De effecten en kosten van deze (algemene) maatregel hangen sterk af van de situatie, maar zijn waarschijnlijk groot. Wanneer een gebied nog (her)ingericht moet worden kan de ruimtelijke inrichting relatief eenvoudig worden geoptimaliseerd voor luchtkwaliteit. Moeilijke afweging tussen luchtkwaliteit en andere voor de provincie en gemeenten belangrijke aspecten zoals bereikbaarheid, economische ontwikkeling en leefbaarheid.

Effect	Op PM ₁₀	Op PM _{2,5}
- op uitstoot bron	?	?
- op concentraties	3-8 µg/m ³	3-8 µg/m ³

Uitvoering op korte termijn

De Provincie zal sturen op dit type 'preventieve' ontwikkelingen door gebruik te maken van de volgende instrumenten en deze vanaf eind 2006 in de geëigende beleidsterreinen in te bedden:

- Het hanteren van het in ontwikkeling zijnde toetsingsinstrument 'Ruimtelijke ordening en luchtkwaliteit' (Infomil): w.o. toetsing en herziening van bestemmingsplannen met het oog op luchtkwaliteit.
- Het nader concretiseren van de relatie tussen luchtkwaliteit en RO in andere uitwerkingsplannen plannen zoals die van het PVVP, Actieplan Fiets, Actieplan Goederenvervoer en Provinciaal Sociaal-Economisch Beleidsplan 2005-2008.

In samenwerking met gemeenten worden relevante toekomstige ontwikkelingen onder de loep genomen.

Trekker: cluster RO i.s.m. cluster Milieuhygiëne.

Uitvoering op middellange en langere termijn

Op de langere termijn kan winst op fijn stof behaald worden door toepassing van onder meer:

- Locatiebeleid: het beperken van de verplaatsingsbehoefte door het stimuleren van internet gebruik en telewerken voor werk, maar ook voor bijvoorbeeld boodschappen. En: het localiseren van bedrijven/kantoren op goed met OV bereikbare locaties.
- Hanteren van de VPL-methode: Verkeers Prestatie op Locatie methode is een instrument waarmee overheden ruimtelijke ordening en inrichting kunnen gebruiken om het energieverbruik en de lokale milieueffecten van mobiliteit te beperken. VPL vergelijkt het effect van ontwerpvarianten van woonwijken in nieuwbouwlocaties en herstructureringsgebieden op het energieverbruik.
- Gemeenten te stimuleren om eisen stellen in aanbestedingsprocedures voor nieuwe bouwprojecten, bijv. gebouwworm, afscherpende gevels, groenvoorzieningen, emissies bouwverkeer, voorzover daartoe bevoegd.
- Extra aandacht voor gevoelige groepen: Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het gewenst dat met deze groepen extra zorgvuldig wordt omgegaan. Het Besluit luchtkwaliteit biedt hiervoor geen extra juridisch instrument. Wel biedt het Besluit de mogelijkheid voor lagere overheden hieraan extra invulling te geven door middel van een eigen beleidslijn. In deze beleidslijn zal moeten worden aangegeven dat het situeren van gevoelige bestemmingen op bepaalde locaties met overschrijding van de normen uit het Besluit luchtkwaliteit niet wenselijk zijn.

Fasering

2007-2010 in processen inbedden.

Kosten en budget

Geen directe kosten. Mogelijk onderzoekskosten bij toepassing van specifieke methoden zoals VPL.



1.4 Verbetering van doorstroming en inrichting wegennet

1.4.1 Invoeren doseerpunten en/of netwerkregelingen		
Aangrijpingspunt: Homogeniseren en snelheidsverlaging		
<p>Omschrijving</p> <p>Het reeds ingezette beleid om de doorstroming op het provinciaal wegennet te verbeteren wordt in het kader van de verbetering luchtkwaliteit verder geoptimaliseerd. Vooral op knelpunten wordt kritisch gekeken naar de eventuele locatie van doseerpunten en de regelstrategie. Daarnaast wordt gekeken naar snelheidsbeperkende maatregelen (indien de veiligheid het toelaat) in gebieden met een overschrijding. Ook worden mogelijkheden onderzocht van de toepassing van nieuwe verkeersstroom bevorderende maatregelen: groene golf, LARGAS, TOVERgroen, Odysa. Met name het tracé tussen Middelburg en Vlissingen, alsmede de Sloeweg en Tractaatweg (met veel vrachtverkeer met herkomst/bestemming haven) komen voor nader onderzoek naar haalbaarheid, effect en uitvoeringsvorm in aanmerking. Voorzover op provinciale wegen geen knelpunten worden geconstateerd, zullen in overleg met gemeenten deze maatregelen ook bepaalde gemeentelijke wegen als optie worden bekeken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groene golven: (halfstarre) koppeling tussen kruispunten waardoor meerdere keren stoppen tussen verkeerslichten in bepaalde richtingen wordt voorkomen. - Langzaam rijden gaat sneller (LARGAS): dit is gericht op een slimme inrichting van de wegstructuur. LARGAS omvat maatregelen die automobilisten 'verplichten' om met relatief lage snelheid te rijden. Bijvoorbeeld door de aanleg van brede middenbermen en versmalling van de rijstroken waardoor voorkomen wordt dat automobilisten elkaar inhalen en geneigd zijn harder te rijden. - Optimaliseren door Dynamische Snelheids Advisering (Odysa): groene golf voor langere afstanden met individueel snelheidsadvies. Alleen haalbaar bij hogere snelheden (70 of 80 km per uur). Toegepast op provinciale weg tussen Tilburg en Breda. - TOVERgroen vrachtverkeer: Vrachtverkeer wordt gedetecteerd om zo de groentijd te verlengen. Op deze manier wordt afremmen, stoppen en optrekken van zwaar verkeer voorkomen. - Quickscan VRI's (verkeersregelinstallaties): Kleine aanpassingen aan bestaande verkeerslichten of regelinstallaties kan de doorstroming verbeteren. <p>Deze maatregelen worden bekeken in nauw overleg met gemeenten en RWS. Trekker: Afdeling B&R en afd. BHR.</p>		
<p>Effecten</p> <p>Over de effecten van doseerpunten en netwerkregelingen op de luchtkwaliteit is nog niet veel bekend. Landelijk zijn er plannen om in 2006 onderzoek te doen naar de mogelijke effecten. De verbeterde doorstroming na introductie van de maatregelen zal lokaal zorgen voor een betere luchtkwaliteit. Ter plaatse van doseerpunten kan de luchtkwaliteit echter verslechteren. Het effect van snelheidsverlaging is met name groot waar eerst 100-120 km/uur gereden werd (Overschiet regime reductie naar 80).</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	20-35% (LARGAS) 10-40% (VRI-maatregelen)	8-28%
- op concentraties	1 – 6 µg/m ³	0,5 – 3 µg/m ³
Bron: Luchtkwaliteitsplan Nijmegen (afhankelijk van de verkeersintensiteit). CROW, Maatregelen voor een schonere lucht, 2005.		
<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>Het aantal vri's (stoplichten) op provinciale wegen is momenteel beperkt. Interessant is om te onderzoeken in samenwerking met gemeenten of er zinvolle opties zijn voor betere doorstroming van verkeer in steden. Een voorstel voor onderzoek (bijvoorbeeld DHV) opzetten via Rob Blacquire / Dirk Tijmons van (I&V) en gemeentebestuurders.</p> <p>Daarnaast kan een haalbaarheidsonderzoek gestart worden naar de effectiviteit van doseerlichten en/of netwerkregelingen en/of snelheidsverlaging op overschrijdingslocaties op provinciale wegen. De verwachting is echter dat hiervoor beperkt mogelijkheden bestaan.</p>		

Uitvoering middellange en langere termijn Indien uit de inventariserende studies kansrijke opties zijn voortgekomen, kunnen deze vanaf 2008 in uitvoering genomen worden.
Fasering Onderzoek 2006-2007, uitvoering na 2008.
Kosten en budget Nieuw doseerpunt / Verplaatsen doseerpunt inclusief inregelen: € 125.000 per doseerpunt.



1.4.2 Verbeteren inrichting en/of doorstroming bestaande wegen		
Aangrijpingspunt: Homogeniseren		
Omschrijving		
<p>Naast doorstromingsmaatregelen kunnen de volgende infrastructurele maatregelen worden ingezet om tot een betere inrichting en/of doorstroming te komen. Zo kunnen bijvoorbeeld ongelijkvloerse kruisingen of ondertunneling overwogen worden. Momenteel wordt de aanleg van een tunnel onder het kanaal bij Sluiskil overwogen. Luchtkwaliteitsaspecten zullen daarin meegewogen moeten worden.</p> <p>Daarnaast kunnen de bestaande (openbaar) vervoervoorzieningen verbeterd, zoals een vrije busbaan; tevens kunnen de routes van het OV aangepast worden daar waar een zware belasting op de omgeving bestaat. Dit zijn typisch maatregelen die in overleg met de gemeenten worden vormgegeven.</p>		
Effecten		
<p>Bovenstaande maatregelen dragen bij aan het homogeniseren van de verkeersstroom en het verbeteren van de doorstroming. De effecten van deze maatregelen zijn echter niet goed te voorspellen. Deze maatregelen moeten gezien worden als ondersteuning van de eerder genoemde doorstromingsmaatregelen (1.4.1).</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	zie 1.4.1.	
- op concentraties	zie 1.4.1.	
Uitvoering korte termijn		
<p>Luchtkwaliteitsaspecten dienen betrokken te worden bij de procedures rond de tunnel Sluiskil. Aan de uiteinden van de tunnel verslechtert de luchtkwaliteit. Dit kan verbeterd worden door het aanbrengen van filters en afzuiginstallaties (actieve verdunning).</p> <p>Op welke plekken deze maatregelen verder worden ingezet c.q. aangescherpt zal met name in overleg met gemeenten plaatsvinden. Een inventarisatie zal in 2007 hebben plaatsgevonden, eventueel in combinatie met de geplande inventarisatie onder 1.3.1.</p> <p>Trekker: Afdeling B&R en afd. BHR</p>		
Uitvoering middellange en langere termijn		
<p>Concretisering en uitvoering van de in 2007 geïnventariseerde opties zal pas na 2008 plaatsvinden.</p>		
Fasering		
<p>Inventarisatie 2007, uitvoering na 2008.</p>		
Kosten en budget		
<p>Hoog.</p>		

1.4.3 Afschermdende of zuiverende maatregelen op gevoelige locaties		
Aangrijpingspunt: Passieve afscherming en actieve verdunning		
<p>Omschrijving</p> <p>Indien bronaanpak en doorstroming niet voldoende soelaas bieden, zal gekeken worden naar aanvullende maatregelen om de luchtkwaliteit op knelpunten te verlichten. Bijvoorbeeld naar het aanbrengen van schermen of lichtgewicht overkappingen om de lokale verspreiding van luchtverontreiniging naar de blootgestelde personen die langs het traject wonen te beperken.</p> <p>Gedacht kan ook worden aan het (alsnog) aanbrengen van luchtafzuiging en luchtzuivering in reeds gebouwde (Westerschelde tunnel) of nog te bouwen tunnels (Sluiskil).</p> <p>Verder zijn er innovatieve technieken om uitlaatgasemissies op wegen te behandelen: bijvoorbeeld stationaire verneveling van water langs de weg (neerslaan van de fijn stof en hydraulisch afvoeren daarvan en zuiveren door bezinken); gebruik van titaniumdioxide coating; luchtzuiveringsinstallaties vanuit afwateringsputten langs de weg of centrale zuivering van de buitenlucht.</p> <p>Dit zijn echter maatregelen die pas in allerlaatste instantie overwogen worden, tenzij hiermee 'gevoelige groepen' snel geholpen kunnen zijn.</p> <p>Tenslotte kan ook meer luchtzuiverend groen langs wegen en in de provincie helpen de fijn stof concentraties te verdunnen, bijvoorbeeld door:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergroten aantal bomen, en verjongen van de bomenstructuur; - aanplant van meer regionaal groen en groen langs wegen; - verbeteren van groeiplaatsomstandigheden bestaande bomen; - verbeteren luchtzuiverende werking bestaande groenstructuur. 		
<p>Effecten</p> <p>Luchtkwaliteit en concentraties blijven hetzelfde, maar de blootstelling van de bewoners wordt lokaal verlaagd. Plaatselijk wordt de lucht (deels) gezuiverd; de effecten van dergelijke zuiverende technieken worden momenteel in het kader van het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (IPL) onderzocht. Hoge variabele kosten. Te overwegen indien geen andere maatregelen haalbaar en gevoelige groepen blijven aanwezig.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
<p>Uitvoering op korte termijn</p> <p>Het doorlichten van bestaande en toekomstige projecten op resterende gevoelige locaties en hoge plaatselijke concentraties. Onderzoeken van de effectiviteit en haalbaarheid van (innovatieve) afschermdende en zuiverende toepassingen. Deze inventarisatie kan plaatsvinden in combinatie met 1.3.1. en 1.4.2. in 2007.</p>		
<p>Uitvoering op middellange en langere termijn</p> <p>Concretisering en uitvoering van de in 2007 geïnventariseerde opties zal pas na 2008 plaatsvinden.</p>		
<p>Fasering</p> <p>Inventarisatie 2007, uitvoering na 2008.</p>		
<p>Kosten en budget</p> <p>Afhankelijk van de gekozen optie. Waarschijnlijk hoog.</p>		

1.5 Stimuleren gedragsverandering en verbeteren van het aanbod van alternatieve vervoerswijzen

1.5.1 Stimuleren gedragsverandering		
Aangrijpingspunt: Volumebeleid		
<p>Omschrijving</p> <p>De noodzaak om een deel van het autoverkeer over te hevelen naar minder vervuilende modaliteiten is in het licht van de luchtkwaliteit van groot belang. Het reeds ingezette beleid om gebruikmaking het fietsen te bevorderen, zal geïntensiveerd worden. Op korte termijn moet worden onderzocht wat het effect zou kunnen zijn van een verdubbeling van de huidige inspanning op deze terreinen (zie ook 1.5.2).</p> <p>In samenwerking met gemeenten werkt de provincie aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stimuleren fietsgebruik; - verder verbeteren fietspadennetwerk; - verbeteren onderhoud aan fietspaden; - aanleg en verbetering stallingen; - 'doorstroming' fietsers bij verkeerslichten en ongeregelde kruisingen verbeteren. <p>Middels vervoermanagement kunnen grotere bedrijven en instellingen maatregelen nemen om hun medewerkers te stimuleren in het woon-werkverkeer andere vervoersmiddelen te gebruiken dan de auto. In het kader van de verruimde reikwijdte Wet Milieubeheer kunnen grote bedrijven en instellingen worden verplicht om een mobiliteitsplan op te stellen en maatregelen te treffen gericht op terugdringen van gemotoriseerd verkeer (zie ook 1.1.2). De provincie heeft reeds vele projecten in dit kader ondersteund, en zal dit verder stimuleren waar nog potentieel aanwezig is.</p>		
<p>Effecten</p> <p>Hoofddoel van de maatregel is het aandeel van alternatieve vervoerswijzen in de modal split te verbeteren en minimaal op gelijk niveau te houden. Het directe effect op de luchtkwaliteit is onbekend.</p> <p>Uit landelijk onderzoek is gebleken dat 5 tot 10% vermindering van autoverkeer kan plaatsvinden door het uitvoeren van de vervoermanagement maatregelen. Hiervoor is het draagvlak onder de betrokken partijen van cruciaal belang.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	10% (fietsbeleid)	7% (fietsbeleid)
- op concentraties	0,5-1 µg/m ³	0,5 µg/m ³
<p>Neveneffecten: minder geluidhinder, positief effect op CO₂-reductie, op de bereikbaarheid, op de leefbaarheid, en op de gezondheid van mensen. Moeilijk kwantificeerbaar.</p>		
<p>Uitvoering korte termijn</p> <p>Het fietsbeleid en de uitwerkingen daarvan vinden we terug in het PVVP, Actieplan Fiets, Integraal Omgevingsplan en het Provinciaal Sociaal Economisch Beleidsplan 2005-2008. Bezien moet welke activiteiten in deze plannen geïntensiveerd kunnen worden om de fijn stof problematiek het hoofd te bieden.</p> <p>Ook de Zeeuwse gemeenten zullen daartoe gestimuleerd worden.</p> <p>Provincie en gemeenten laten nieuwe bedrijven of bij een revisievergunning een vervoersplan opstellen en neemt hiervoor voorschriften op in de milieuvergunning. Zij maken afspraken met bedrijven over routes zwaar verkeer en invulling woon-werkverkeer (carpoolen, telewerken). Zij ondersteunen bedrijven in hun vervoermanagement middels voorlichting. Tenslotte geven zij het goede voorbeeld door zelf haar vervoermanagement aan te scherpen.</p> <p>Een deel van de gekozen activiteiten kunnen vanaf 2007 al tot uitvoering gebracht worden. Trekker: cluster RMW/MHY - Milieu.</p>		
<p>Uitvoering middellange en langere termijn</p> <p>Na 2008 zullen de resterende actiepunten op het gebied van fietsbeleid en vervoermanagement tot uitvoering gebracht worden.</p>		

Fasering

Jaarlijkse extra budget oor de periode 2006-2010. p.m.

In het Overlegplatform kunnen initiatieven doorgelicht een uitgewerkt worden.

Kosten en budget

Jaarlijkse extra budget fietsbeleid en vervoermanagement nodig voor de periode 2006-2010.

Subsidiemogelijkheden: OV-fietssubsidie, Senternovem (EIA investeringsaftrek 44% voor vervoermanagement, CO₂-reductie, Mobiliteitsmanagement, programma 'Vervoersprestatie Regionaal (VPR)', EU (CIVITAS).



1.5.2 Verbeteren alternatieven voor autoverkeer		
Aangrijpingspunt: Volumebeleid		
Omschrijving		
Om gedragsverandering te bewerkstelligen, moet het aanbod van alternatieven volwaardig zijn. Dit zal in overleg met gemeenten gerealiseerd worden. De volgende alternatieven kunnen verder worden ontwikkeld:		
<ul style="list-style-type: none"> - Het situeren en aanbieden van alternatieve parkeerlocaties (P&R) aan de rand van het centrum/de stad met goede verbindingen naar het centrum, kan het autoverkeer in gemeenten ontmoedigd worden (effectief in combinatie met stringent parkeerbeleid). Een aantal van deze P&R locaties kan financieel ondersteund worden door de provincie (lopend beleid intensiveren). - Verbeteren van OV-routes en verhogen van frequenties in gemeenten en provincie; busbanen. - Ketenmobiliteit: het koppelen van vervoerswijzen. Het mogelijk maken van een goede afstemming tussen diverse vervoerswijzen aan elkaar (bijv. OV goed laten aansluiten op taxi, fietsvoorzieningen of P). - Harde en zachte infrastructuur voor recreatief verkeer. - Handhaven op uitbreiden van maatwerk vervoersdiensten (parkeer en pendel, mobiliteitsmanagement voor evenementen). 		
Effecten		
Het effect van deze maatregel is nog niet goed vast te stellen. Het succes van dit alternatief is afhankelijk van de gekozen uitvoeringsvormen. Daarop kan nu nog niet worden vooruitgelopen. De maatregelen zijn vooral ondersteunend en randvoorwaardelijk van aard.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	?	?
- op concentraties	0,5 µg/m ³	0,5 µg/m ³
Neveneffecten: Gunstig effect op CO ₂ -reductie, verkeersveiligheid en geluidhinder. Zware prioriteit voor openbaar vervoer kan bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer verslechteren.		
Uitvoering korte termijn		
Bovenstaande lijnen en de uitwerkingen daarvan vinden we terug in het PVVP, Integraal Omgevingsplan en het Provinciaal Sociaal Economisch Beleidsplan 2005-2008. Bezien moet welke activiteiten in deze plannen geïntensiveerd kunnen worden om de fijn stof problematiek het hoofd te bieden.		
Op korte termijn wordt in samenwerking met gemeenten een onderzoek gestart naar:		
<ul style="list-style-type: none"> - de marktpotentie van aanmerkelijke uitbreiding van P&R, P&V, P&W locaties aan de randen van de binnenstad in het licht van luchtkwaliteit; - de optimale locatie van deze P&R voorzieningen en effecten op fijn stof; - het verbeteren van de toeristisch-recreatieve infrastructuur, waaronder paden, bewegwijzering en de aankleding van de routes. Ter verbetering van de bewegwijzering zal in het voorjaar van 2006 in heel Zeeland het fietsknooppunten systeem worden ingevoerd. Maar ook de opzet van het landschapsnetwerk (inclusief wandelpadenplan) draagt bij aan de verbetering van het product. Lopend beleid. 		
Trekker: Afdeling Verkeer en Vervoer i.s.m. Afdeling Recreatief Verkeer (EZ)		
Uitvoering middellange en langere termijn		
<ul style="list-style-type: none"> - Aanbieden van reisinformatie (tijdsduur, kosten, milieubelasting modaliteiten, best beschikbare vervoersalternatieven), waaronder speciaal voor toeristen. - Daarvoor is een zogenaamd routebureau in oprichting. Dit bureau gaat zorgdragen voor de marketing/promotie van de toeristisch-recreatieve infrastructuur en het beheer en onderhoud van de bewegwijzering. - Verbeteren OV-assen en organiseren van ketenmobiliteit. - Bouwen van nieuwe P&R-locaties. 		
Fasering		
Doorlichting bestaande plannen en aanvullende beleidsvorming: 2006-2007. Realisatie: 2008 – 2015.		

Kosten en budget

Kosten: waarschijnlijk hoog. Echter, deze maatregelen dienen meerdere doelen en kunnen derhalve niet in zijn geheel aan luchtkwaliteit alleen worden toegerekend. Verder zeer afhankelijk van grootte gebied en type maatregelen.



1.6 Communicatie en voorlichting

1.6.1 Overlegplatform Luchtkwaliteit met partners en maatschappelijk veld		
Aangrijpingspunt: Communicatie		
<p>Omschrijving Het beleidsveld lucht kent een snelle ontwikkeling. Gemeenten nemen een centrale plaats in bij de implementatie van de regelgeving. Kennisuitwisseling, overleg en samenwerking met andere overheden en het maatschappelijk veld rond luchtkwaliteit moet dan ook op structurele wijze vormgegeven worden. Dit kan in de vorm van een Overlegplatform. Het op te richten platform ondersteunt de regiefunctie van de provincie, zorgt voor goede kennis- en informatie-uitwisseling en bevordert de samenwerking ten aanzien van het oplossen en voorkomen van knelpunten (verkeer, ruimtelijke ordening, milieu). Projecten worden op individuele basis uitgevoerd.</p> <p>Het Platform heeft tot doel om de betrokken stakeholders (gemeenten, waterschappen/ wegbeheerders, GGD, ZMF, landbouwmensen alsmede - op uitnodiging - vertegenwoordigers uit industrie (BZW, bedrijven), bouwwereld, vervoer (Zeeland Seaports), experts, op een gelijk kennisniveau brengen en gezamenlijk projecten opstarten (in effectieve rolverdeling). Eerste prioriteit kan bijvoorbeeld zijn: bedreigingen en kansen van concrete ruimtelijke ontwikkelingen. In later stadium eventueel uit te bouwen naar Platform Gezondheid (zie 1.8.2).</p>		
<p>Effecten Geen directe effecten. Wel mogelijke synergie of versnelling van maatregelen door afstemming.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
<p>Uitvoering korte termijn Instellen van Overlegplatform Luchtkwaliteit met gemeenten, GGD en andere stakeholder organisaties. Looptijd 2006-2010, frequentie 3 à 4 keer per jaar. Trekker: Afdeling Milieuhygiëne.</p>		
<p>Uitvoering middellange en langere termijn Zinvolle effectuering van het Platform (2008-2010).</p>		
<p>Fasering In 2005 zijn al de eerste overleggen geweest met 4 Zeeuwse gemeenten. Start Platform: 2006, doorlopend.</p>		
<p>Kosten en budget Gezamenlijke financiering van de deelnemers van het Platform middels een contributie (m.u.v. GGD, ZMF). Budget provincie € 10.000 voor facilitering van de overleggen (Prioriteitenkaart). Deelnemers kunnen op projectbasis financieel participeren.</p>		

1.6.2 Publieksvoorlichting en communicatie		
Aangrijpingspunt: communicatie		
Omschrijving		
<p>Communicatie met burgers over luchtkwaliteit (en de relatie met gezondheid) is bedoeld om ze bewust te maken van de problematiek, bewust te maken van hun eigen aandeel daarin en van hun mogelijke bijdrage in de oplossing. Daarnaast wordt op deze wijze draagvlak gecreëerd voor de door de provincie gekozen aanpak en maatregelen. Idealiter leidt communicatie ook tot een veranderde houding en gedragsverandering.</p> <p>De inwoners (en bezoekers) van Zeeland moeten op de hoogte gebracht en gehouden worden van de ontwikkelingen rond luchtkwaliteit. Het besef over de bijdrage die de overheid, de diverse sectoren en de burger leveren aan het probleem moet aanwezig zijn. De bereidheid om een bijdrage te leveren aan de oplossing kan door communicatie bevorderd worden. Het geven van het goede voorbeeld door de overheid is daarbij van groot belang.</p>		
Effecten		
<p>Effect van voorlichting en communicatie hangt af van de inhoud van de boodschap. In het algemeen is het effect echter klein. Slechts een gering aantal mensen is bereid om op basis van informatie duurzaam hun gedrag aan te passen. Slechts bij zeer langdurige intensieve campagnes (zoals tegen alcoholgebruik in het verkeer of tegen het roken) is op den duur significant effect te halen. Niettemin is de gemeente verplicht (in het kader van het Verdrag van Aarhus) haar burgers te informeren over (o.a.) luchtkwaliteit.</p>		
	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– op uitstoot bron	0	0
– op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn		
<p>Er zal een communicatieplan worden opgesteld in 2006.</p> <p>Trekker: Afdeling Milieuhygiëne i.s.m. afdeling Voorlichting Deze communicatie zal een uitvloeisel zijn van de activiteiten van het Overleg Platform Luchtkwaliteit (zie 1.6.1).</p>		
Uitvoering middellange en langere termijn		
<p>Er zal een communicatiecampagne worden opgezet met aandacht voor o.m.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Effecten van het eigen gedrag: stoken met open vuur, mobiliteitskeuze, rijgedrag, etc. – Oplossingsrichtingen: doe meer met de fiets, mogelijkheden van ketenmobiliteit, gebruikmaken van OV en van P&R, etc. – Wat is het beleid van de Provincie; wat zijn initiatieven van derden. – Waar is aanvullende informatie (gezondheid, regels, metingen, etc.) te verkrijgen. Verwijzing naar (real-time) informatie op website, nog op te zetten bijv. volgens het Belgische systeem. 		
Fasering		
<p>Opstellen communicatieplan: 2006. Ontwerpen en uitvoeren publiekscampagne: 2007-2010.</p>		
Kosten en budget		
<p>Opstellen communicatieplan: € 30.000 (externe ondersteuning), uitvoeren ca. € 10.000 per jaar. De Afdeling Voorlichting heeft € 30.000 reeds gedekt. Ontwerpen en uitvoeren publiekscampagne (incl. monitoring): € 400.000 voor 4 jaar.</p>		

1.6.3 Grensoverschrijdend gebiedsgerichte aanpak voor fijn stof		
Aangrijpingspunt: communicatie		
<p>Omschrijving Een groot deel van de luchtkwaliteitsproblematiek is grensoverschrijdend. Een deel van de Nederlandse concentraties is afkomstig van buitenlandse bronnen. Nederland exporteert meer luchtvervuiling dan het importeert (MNP, 2005). Het is dan ook van belang om te onderzoeken of er gemeenschappelijke initiatieven kunnen worden ontplooid, dan wel of er een internationale agenda voor specifieke issues kan worden geformuleerd. Structureel overleg met omliggende (Belgische) gemeenten en andere (Nederlandse) aangrenzende overheden is dan ook gewenst. De eerste initiatieven zijn hiervoor reeds genomen, t.w. in overleg met Terneuzen en Oost-Vlaanderen. Uitbreiding van het aantal overlegpartners staat op het programma (Interreg?).</p>		
<p>Effecten Geen directe effecten. Wel mogelijke synergie of versnelling van maatregelen door afstemming en gemeenschappelijke lobby richting Brussel.</p>		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
<p>Uitvoering korte termijn Inventariseren gesprekspartners voor grensoverschrijdende aanpak. Overleg met VROM over ondersteuning hierbij en gewenste inzet vanuit de regio. Trekker: Afdeling Milieuhygiëne</p>		
<p>Uitvoering middellange en langere termijn Opzetten van een grensoverschrijdende gebiedsaanpak in de omgeving van Zeeland.</p>		
<p>Fasering 2006-2010.</p>		
<p>Kosten en budget p.m.</p>		

1.6.4 Dialoog-bijeenkomsten met specifieke sectoren (industrie, scheepvaart, landbouw)		
Aangrijpingspunt: communicatie		
Omschrijving		
De Provincie initieert interactieve bijeenkomsten met doelgroepen in industrie, scheepvaart en landbouw om samen gericht te zoeken naar bijdragen aan en creatieve oplossingen voor de fijn stof problematiek. Doelstellingen per sector worden nader geconcretiseerd.		
De Provincie zal zich daarbij sterk maken om informatie over beschikbare subsidieregelingen beschikbaar te maken (zoals ondersteuning door VROM van technische maatregelen grote industriële bronnen, VAMIL voor binnenvaartschepen en subsidieregeling luchtwassers voor landbouw).		
In dergelijke dialoog bijeenkomsten kunnen ook zaken als het 'stand-still' principe besproken worden.		
Effecten		
Geen directe effecten. Een gemeenschappelijk beeld over problematiek kan helpen bij het overleg over de oplossingen. Overheid en bedrijfsleven kunnen gebruik maken van elkaars kennis en ter beschikking staande middelen en instrumenten.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn		
Opzetten van dialoog bijeenkomsten. Eventueel combineren met reeds geplande gesprekken met bedrijven, bijvoorbeeld in de sfeer van vergunningverlening. Trekker: Afdeling Milieuhygiëne.		
Fasering		
2006 – 2007.		
Kosten en budget		
p.m.		

1.7 Monitoring en evaluatie

1.7.1 Intensiveren metingen luchtkwaliteit (emissies en immissies)		
Aangrijpingspunt: monitoring		
<p>Omschrijving</p> <p>Metingen</p> <p>Het is niet mogelijk om voor alle maatregelen uit dit luchtkwaliteitplan vooraf aan te geven hoeveel de luchtkwaliteit precies verbetert als gevolg van de maatregel. Ook de bestaande prognoses bevatten inherente onzekerheden. Om meer betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de knelpunten en de effecten van de genomen maatregelen, zullen meer metingen moeten worden gedaan. Op de volgende wijze worden de ontwikkelingen van emissies en concentraties bijgehouden.</p> <p><i>Immissies/concentraties</i></p> <p>Intensiveren van de meetinspanningen ten aanzien van immissies fijn stof PM₁₀ en uitbreiden meetapparatuur om PM_{2,5} concentraties te kunnen meten.</p> <p>Het meetpunt bij Sas van Gent is opgeheven. Mogelijk wordt een extra meetpunt in de Kanaalzone (in samenwerking met gemeente Terneuzen) opgezet. Hiermee kunnen 'hotspots' geïnventariseerd worden (met behulp van metingen en modellen).</p> <p>De nieuwe Europese thematische strategie tegen luchtverontreiniging behelst onder meer toevoeging van een nieuwe grenswaarde voor PM_{2,5} en heeft een reductievoorstel van 20% PM_{2,5} in stedelijke gebieden voorgesteld. Overwogen zal worden op middellange termijn – in samenwerking met Rijk en regio – ook op PM_{2,5} te gaan meten. Hierbij zal worden geleerd van en aangesloten bij andere initiatieven (bijvoorbeeld VROM, MNP en regio Rijnmond, waar het meetnet zal worden ingericht op bepaling van de samenstelling van fijn stof). In samenwerking met gemeenten.</p> <p>Waar mogelijk kan op basis van de verkregen gegevens een doorberekening naar gezondheidseffecten worden gemaakt.</p> <p>De landelijke ontwikkelingen en afspraken ter verbetering van meet- en rekenmethoden en het geschikt maken daarvan voor toetsing (van bijv. bestemmingsplannen) worden op de voet gevolgd.</p> <p><i>Emissies</i></p> <p>Momenteel worden er door de provinciale meetdienst nog geen emissiemetingen aan fijn stof PM₁₀ uitgevoerd omdat er in de milieuvergunningen geen emissie-eisen voor PM₁₀ zijn opgenomen. De emissiemetingen door de provincie bij bedrijven wordt pas opgezet c.q. geïntensiveerd zodra eisen met betrekking tot fijn stof in de vergunningvoorschriften worden opgenomen.</p>		
Effecten		
Geen directe effecten. Betrouwbare informatie is nodig om vergunningverleners de mogelijkheid te bieden een betere toets te doen voor nieuwe ontwikkelingen. Het risico dat nieuwe projecten worden afgewezen op basis van bestaande, onbetrouwbare immissie-informatie heeft een te grote impact op de regionale economische ontwikkeling en is derhalve onwenselijk.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– op uitstoot bron	0	0
– op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn		
<ul style="list-style-type: none"> – Opzetten plan van aanpak meetstrategie immissies, in slimme combinatie met rekenmodellen. – Aanschaf immissie meetapparatuur. <p>Trekker immissies: Afdeling Milieuhygiëne i.s.m. Gemeente Terneuzen. Trekker emissies: Afdeling Milieuhygiëne i.s.m. meetploeg.</p>		
Uitvoering middellange en langere termijn		
<ul style="list-style-type: none"> – Opzet adequate meetstrategie emissies, voor PM₁₀ en PM_{2,5}. – Aanschaf emissie meetapparatuur. 		

Fasering

2006-2007: Opzet immissie systemen voor PM₁₀, na 2008 ook emissiestrategie voor PM₁₀/PM_{2,5}.

Kosten en budget

Kosten nog niet bekend. Budget immissies via Prioriteitenkaart 2006 gedekt voor € 20.000. Overig benodigd budget (€ 50.000) nog niet gedekt.



1.7.2 Verbeteren analyse knelpunten fijn stof en prognoses		
Aangrijpingspunt: monitoring		
Omschrijving De bestaande prognoses bevatten inherente onzekerheden. Om meer betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de knelpunten (concentraties en herkomst van emissies) wordt een aanvullende analyse gedaan naar de knelpunten fijn stof 2010 in Zeeland: de belangrijkste bronnen van fijn stof in Zeeland en de belangrijkste bronnen van secundair fijn stof zoals NO _x , SO ₂ en NH ₃ worden nader in beeld gebracht. Zo kunnen de bestaande GCN-prognoses voor Zeeland met name het aandeel van de industrie verfijnd worden.		
Effecten Geen directe effecten. Meer informatie geeft de vergunningverleners en handhavers meer mogelijkheden om in gesprek met bedrijven te komen tot reducties. Wel is aanvullende kennis nodig over het potentieel van reductiemaatregelen.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn Lopend onderzoek: uitbesteed aan TNO. Trekker: Afdeling Milieuhygiëne i.s.m. afdeling Haven / Bedrijven.		
Fasering nov. 2005 – febr. 2006.		
Kosten en budget Gedekt.		

1.7.3 Opstellen en uitvoering monitoring- en evaluatieprogramma Actieplan		
Aangrijpingspunt: Monitoring		
Omschrijving		
<p>Monitoren en evalueren van de voortgang en effecten van implementatie van de maatregelen uit het luchtkwaliteitsplan. Per maatregel is een projectplan geschreven, inclusief monitoring indicatoren.</p> <p>Het doel van monitoring is het bepalen van de effecten van de maatregelen op de emissies en concentraties in Zeeland.</p> <p>De resultaten uit metingen en berekeningen (zie 1.7.1 en 17.2) zullen worden omgezet in management informatie, waardoor tijdig kan worden ingespeeld op de ontwikkelingen. Dit kan jaarlijks leiden tot het bijstellen dan wel aanscherpen van de gekozen beleidslijnen c.q. maatregelpakket (evaluatie) uit dit Actieplan Fijn Stof.</p>		
Effecten		
Monitoring in zich heeft geen directe effecten op de luchtkwaliteit. Monitoring is wel een belangrijk hulpmiddel voor het krijgen van inzicht in de emissies, concentraties, trends, bij het signaleren van nieuwe knelpunten en bij de beoordeling van de effectiviteit van de ingezette maatregelen. Ook kan worden bijgehouden in hoeverre luchtkwaliteit is betrokken bij ruimtelijke procedures.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– op uitstoot bron	0	0
– op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn		
Opstellen en uitvoeren monitoring- en evaluatieprogramma Luchtkwaliteitsplan Trekker: Afdeling Milieuhygiëne.		
Uitvoering middellange en langere termijn		
Jaarlijkse monitoring rapportages en evaluatie in brede klankbordgroep.		
Fasering		
2006 Opstellen plan. Effectuering vanaf 2007 e.v.		
Kosten en budget		
Monitoring: € 15.000 per jaar.		

1.8 Bestuurlijk

1.8.1 Regie- en adviesrol provincie richting andere overheden (gemeenten, RWS, etc.)		
Aangrijpingspunt: bestuurlijk.		
Omschrijving Regisserende, adviserende en ondersteunende rol van provincie richting andere overheden (gemeenten, RWS, waterschappen) bij het opstellen van beleid en het uitvoeren van actieplannen fijn stof. Bij het oplossen van regionale of lokale knelpunten zijn meerdere partijen betrokken. Provincie kan een coördinerende rol spelen.		
Effecten Geen directe effecten.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
- op uitstoot bron	0	0
- op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn Standaard beleid is om gemeenten te ondersteunen bij het vormgeven en afwegen van lucht en ruimte in nieuwe projecten. Bij een aantal (stedelijke) ontwikkelingen is dit reeds het geval. Uitbreiden en intensiveren m.b.t. alle luchtkwaliteit knelpunten en relevante ontwikkelingen. Eventueel laten aansluiten bij Overlegplatform Luchtkwaliteit (1.6.1). Trekker: Afdeling Milieuhygiëne		
Uitvoering middellange en langere termijn Continuering van de inspanningen op dit vlak. Samenwerking op diverse initiatieven.		
Fasering 2006 e.v.		
Kosten en budget Geen.		

1.8.2 Prioritering en invulling beleid 'Gezondheid en Milieu'		
Aangrijpingspunt: bestuurlijk		
Omschrijving Deelname aan het IPO PRISMA-project Gezondheid en Milieu. Plan van aanpak is goedgekeurd door de milieugedeputeerden. – Het project beoogt om voor alle provincies gezamenlijk prioriteiten te stellen voor milieuproblemen met veronderstelde gezondheidseffecten. Daarnaast wordt een gezamenlijke strategie bepaald om de milieuproblemen aan te pakken.		
Effecten Geen directe effecten. Project leidt mogelijk tot verschuiving van accenten in maatregelpakketten en beleidsplannen met het oog op gezondheidseffecten van fijn stof.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
– op uitstoot bron	0	0
– op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn Een aantal activiteiten is reeds gestart. Deelname van Provincie Zeeland aan het IPO-beraad. Activiteiten: – Inventariseren blootstellingsgegevens van bedrijven en weg/waterverkeer op o.a. luchtverontreiniging (begin 2006). – Beoordelen omvang en ernst gezondheidseffecten. – Toepassen Beoordelingskader Gezondheid en Milieu op de knelpunten (beleidsprioriteiten). – Opstellen gezamenlijke strategie. Trekker: Afdeling Milieuhygiëne.		
Uitvoering middellange en langere termijn – Data Uitwisselings Platform (RIVM) opzetten. – Gezamenlijke communicatie.		
Fasering 2005-2008.		
Kosten en budget Geen.		

1.8.3 Programmamanagement Actieplan Fijn Stof		
Aangrijpingspunt: bestuurlijk		
Omschrijving In de voorgenomen wijziging Wet milieubeheer is er sprake van de plicht tot het opstellen van een programma bij (dreigende) overschrijding) van een grenswaarde. Het opstellen van dit programma vergt specifiek management. Met name van belang voor draagvlak en gerichte inspanning binnen de provinciale beleidsafdelingen.		
Effecten Geen.		
Effect	Op PM₁₀	Op PM_{2,5}
• op uitstoot bron	0	0
• op concentraties	0	0
Uitvoering korte termijn Opzetten en uitvoeren projectmanagement. Aanhaken bij en uitwerken in Overlegplatform Luchtkwaliteit (1.6.1) en Communicatie (1.6.2). Trekker: Afdeling Milieuhygiëne.		
Fasering 2006-2010.		
Kosten en budget Budget: € 15.000 (gedekt via Prioriteringskaart 2006). Voor komende jaren is aanvullend budget nodig.		



Literatuurlijst

Baal, 2005

S.M. van Baal

Zeeuws Fijn Stof; reductiepotentieel fijn stof in Zeeland, afkomstig van industriële bronnen : Afstudeerscriptie

HAS Den Bosch/Provincie Zeeland : 30 mei 2005

Brunekreef, 2002

B. Brunekreef, S. Holgate

Air pollution and health

In : Lancet. Oct 19; (2002) 360(9341):1233-42

Brunekreef, 2005

B. Brunekreef, B. Forsberg

Epidemiological evidence of effects of coarse airborne particles on health

In : Eur Respir J vol.26 (2005); p.309-318

CAFE, 2004

CAFE working group, 2004

Second position paper on particulate matter : final draft

S.L. : 2004

CBS, 2004

Regionale kerncijfers Nederland

Collette, 2001

Industrieel fijn stof in Zeeland; van probleem naar een aanzet tot beleid Afstudeeropdracht WO Milieuwetenschappen, OU Nederland, Thomas Collette, 2001

CROW, 2005

Maatregelen voor een schonere lucht

CROW : Publicatierreeks Luchtkwaliteit en Verkeer, november 2005

Dings, 2002

J.M.W. Dings

De effecten van verkeersuitstoot en –geluid op de volksgezondheid

Delft : CE, 2002

Dockery, 1993

D.W. Dockery, C.A. Pope , X. Xu, et al.

An association between air pollution and mortality in six US cities

In : N Engl J Med no. 329 (1993); p. 1753-1759

Gemeente Goes, 2005

Rapport Luchtkwaliteit 2004
Goes : april 2005

Gemeente Middelburg, 2005

Rapport Luchtkwaliteit 2004
Middelburg : mei 2005

Gemeente Terneuzen, 2005

Rapport Luchtkwaliteit 2004
Terneuzen, Directie REO, augustus 2005

Hoek, 2002

G. Hoek, B. Brunekreef, et al.
Association between mortality and indicators of traffic related air pollution in the Netherlands: a cohort study
In : The Lancet, Vol. 360, Issue 9341, (19 October 2002); p. 1203-1209

Infomil

Maatregelen voor schone lucht

Infomil

Zuiver informeren over gezonde lucht

IRAS/TNO, 2002

N.A.H. Janssen, et al.
Verkeersgerelateerde luchtverontreiniging en gezondheid : een kennisoverzicht
IRAS/TNO, 2002

Kampman, 2004

Op (de) weg met pure plantaardige olie
Delft : CE 2004

LEI/CBS, 2005

Land en tuinbouw cijfers

MNP, 2005

Fijn stof nader bekeken; de stand van zaken in het dossier fijn stof

MNP, 2005

Milieubalans
Bilthoven : MNP, 2005
<http://www.mnp.nl>

MNP, 2006

Nieuwe inzichten in de omvang van de fijnstofproblematiek, J.P. Beck, K. Wieringa, MNP, maart 2006

Pope, 1995

C.A. Pope III, M.J. Thun, M.M. Namboodiri, et al.
Particulate air pollution as a predictor of mortality in a prospective study of U.S. adults
In : Am. J. Resp. Crit. Care Med. No. 151 (1995); p. 669-674

Pope, 2002

C.A. Pope III, R.T. Burnett, M.J. Thun, et al.
Thurston Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution
In : JAMA 287, 1132-1141

Provincie Zeeland, 2005

Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 (Ontwerp)
Provincie Zeeland : Directie Ruimte, Milieu en Water, november 2005

Provincie Zeeland, 2005

L.M. Vermeulen
Rapportage Luchtkwaliteit 2004
Provincie Zeeland : juli 2005

Provincie Zeeland, 2001

Milieubeleidsplan 'Groen Licht' 2001-2006
Provincie Zeeland : Provinciale Staten, maart 2001

Singels, 2005

Luchtkwaliteit in Nederland: gezondheidseffecten en hun maatschappelijke kosten (Astma Fonds)
Delft : CE 2005

Statenfractie Groen Links, 2005

Fijn?Stof?
Provincie Zeeland : september 2005

TNO, 2004

Handleiding bij CAR-softwarepakket

TNO-MEP, 2004

Th.R. Thijsse
Oriënterend onderzoek naar de luchtkwaliteit in de Gemeenten Reimerswaal en Hulst
april 2004

Vermeulen, 2004

J.P.L. Vermeulen
Wegwijzer bij knelpunten
Delft : CE 2004

Vermeulen, 2005

J.P.L. Vermeulen
Top tien voor betere luchtkwaliteit
Delft : CE 2005

VROM/DGM, 2005

Binnenstedelijke en overige niet-Rijkswegen gebonden normoverschrijding PM₁₀ en NO₂ : een landelijke inventarisatie, prognose en analyse,
Goudappel Coffeng, 2005

WHO, 1999

WHO
Public health impact of outdoor and traffic-related airpollution: a European assessment
N. Kunzli e.a.
WHO, 1999

WHO-working group, 2004

WHO-working group
Health aspects of air pollution; answers to follow-up questions from CAFÉ : report on a WHO working group meeting
Bonne: WHO-working group, 2004

Luchtkwaliteitplannen van de Provincies Zuid-Holland, Noord-Holland, Zuidvleugel, en de gemeenten Maastricht, Tilburg, Breda, Amsterdam en Rotterdam.

Websites

www.cbs.statline.nl

www.minvrom.nl

www.infomil.nl



CE

**Oplossingen voor
milieu, economie
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: ce@ce.nl

website: www.ce.nl

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

Actieplan Fijn Stof

Provincie Zeeland

Bijlagen

Rapport

Delft, juni 2006

Opgesteld door: M. (Kiek) Singels (CE)





A Stakeholders

A.1 Relevante ontwikkelingen c.q. knelpunten in relatie tot luchtkwaliteit

Tijdens een stakeholder bijeenkomst van 1 februari 2006 zijn door de deelnemers belangrijke factoren geïnventariseerd.

Deelnemers waren:

Dhr. L. Vermeulen (Provincie Zeeland)	Dhr. C. Wessels (Gemeente Goes)
Dhr. J.A. Jansen (Provincie Zeeland)	Dhr. S. de Froy (Gemeente Terneuzen)
Dhr. J. Bakx (Provincie Zeeland)	Dhr. B. van Hoeve (Gemeente Terneuzen)
Dhr. A.J. Vos (Provincie Zeeland)	Mw. A. van der Zijden (GGD Brabant/Zeeland)
Dhr. W. Barkhuijsen (Provincie Zeeland)	Dhr. W. Saman (BZW)
Mw. M.A. Kloet (Provincie Zeeland)	Dhr. J. van Damme (BZW)
Mw. P. van Baal (Provincie Zeeland)	Dhr. T. van Mierlo (ZMF)
Mw. P. Smits (Provincie Zeeland)	Dhr. T. van Korven (ZLTO)
Dhr. F. Chervet (Provincie Zeeland)	Dhr. W. Vette (Zeeland Seaports)
Dhr. J.F.M. Verwegen (Provincie Zeeland)	Dhr. R. de Nood (Waterschap Zeeuwse Eil.)
Dhr. J. Minderhoud (Gemeente Middelburg)	Mw. S. Verheijden (RWS Z)
Mw. C. Jonkers-v/d Berge (Gemeente Middelburg)	Dhr. T. Colette (RWS Z)
Dhr. L. Buse (Gemeente Vlissingen)	Mw. K. Singels (CE)
Mw. M. Rijk (Gemeente Vlissingen)	Dhr. E. den Boer (CE), notulen

Als relevante ontwikkeling c.q. knelpunt in de luchtkwaliteitsproblematiek werd gezien:

Onzekerheden in uitgangspunten

- niet haalbare norm;
- afhankelijkheid van economische en technische aspecten;
- interpretatie van wet- en regelgeving;
- interpretatie van meet- en reken gegevens;
- gezondheid van de burger wordt ook bepaald door andere factoren dan fijn stof.

Effecten van geplande projecten

- hoe omgaan met grootschalige ontwikkelingen met grote impact?
- projecten die in betekende mate bijdragen:
 - WCT met bijbehorende groei van weg- en scheepvaart verkeer;
 - grote op- en overslag bedrijven;
 - NUON centrale;
 - palmoliecentrales;
 - gasgestookte industrie Sloe;
 - etc.

- Sloeweg (MER);
- rondweg N57: minder blootgesteld in het centrum van Middelburg, meer in het buitengebied (saldering);
- nieuw stadsdeel Vlissingen (verdwijnen van industrie);
- woningbouwprojecten die aanlopen tegen grenswaarden Blk 2005.

Niet beïnvloedbare bronnen

- aandeel externe bronnen;
- aandeel atmosferische depositie;
- aanwezige achtergrondconcentratie soms al boven de norm: aanleg of reconstructie van rondwegen (RW61) kunnen om die reden niet doorgaan;
- (achtergrondconcentratie veroorzaakt door verkeer, industrie, België, scheepvaart, e.d.);
- luchtverontreiniging afkomstig van België en Gent (aandeel onbekend?).

Rem op ontwikkeling

- uitbreidingen van bestaande en toekomstige bedrijven lopen tegen grenswaarden aan;
- beperkte milieuruimte Sloegebied, zeker met nieuwe uitbreidingen; dit komt tot uiting in vergunningverlening;
- RO-structuur (met het bestaande milieuhygiënisch kader) is niet werkbaar voor economische ontwikkeling;
- is er nog 'ruimte' om nieuwe bedrijvigheid in Kanaalzone te laten vestigen;
- groei in havengebied Vlissingen en bedrijvigheid aldaar waarschijnlijk lastig te realiseren.

Aandeel van specifieke sectoren

- aandeel zeescheepvaart (onbekend);
- aandeel binnenvaart;
- hergebruik van afvalstoffen;
- huidige emissies procesindustrie en raffinage;
- bijdrage van het MKB (zagerijen, bouw, e.d.);
- RO glastuinbouw vergt luchttoets, terwijl deze sector geen aandeel hierin heeft.

Mobiliteitseffecten

- concentratie van verkeer bij parkeren aan de randen;
- toenemende mobiliteit - autonome groei - geen rem op trend naar langere afstanden;
- stedelijk verkeer:
 - doorgaand verkeer (Walcheren);
 - centrum verkeer (m.n. toeristenseizoen).

Effectiviteit maatregelen

- bijdrage Zeeland aan concentraties in het buitenland;
- koppeling van veiligheids en luchtkwaliteitmaatregelen eventueel koppelen (oplossingsrichting);
- hoe omgaan met beleidsmatig gat tussen huidige normen/2005 en beleidsdoel/2015;
- is het verzuringsbeleid nog effectief?

Gezondheid

- gevoelige groepen, met name in stedelijk gebied;
- hoge blootstellingniveaus op specifieke locaties (bij industrie, langs wegen): gezondheid.



B Categorisering van maatregelen

B.1 De bron-effect keten

Maatregelen kunnen worden gecategoriseerd in oplossingsrichtingen, zie de onderstaande 'bron-effect-keten'. Dit overzicht is nu geënt op wegverkeer, maar ook voor bijvoorbeeld industrie en scheepvaart is volgens deze categorisering gewerkt.

Tabel 3 Bron-effect keten

Bron: Wegverkeer	Verkeer	Overdracht	Ontvanger
Selecteer schoon verkeer	Snelheidsbeperking en homogenisering	Passieve afscherming	Vrijwaring
Volumebeperking	Verbetering doorstroming	Actieve verdunning	Relocatie
Inzet op techniek			Gezondheidszorg

De bron-effect-keten geeft de schakels weer vanaf de bronnen van de luchtverontreiniging tot aan de ontvanger. Elk van de schakels in die keten kan dienen als aangrijpingspunt voor maatregelen. Zo zijn er maatregelen te bedenken die de omvang en sterkte van bronnen aanpakken, maar ook die het snelwegverkeer, eenmaal op het knelpunt rijdend, zo 'schoon' mogelijk laten rijden door een verandering van het rijgedrag te bewerkstelligen. Verderop in de keten kunnen maatregelen de overdracht van snelwegemissies richting de ontvanger (de omwonenden) bemoeilijken of de ontvanger uit de gevarezone (ver)plaatsen. Naast de blootstelling aan de emissies van het snelwegverkeer via de bovenstaande bron-effect-keten ondervindt de ontvanger ook de gevolgen van de heersende achtergrondconcentratie. Uiteraard verschillen de (neven-) effecten en haalbaarheid per categorie.

Toelichting per categorie:

- selecteer schoon verkeer = het ontmoedigen van 'vuil' verkeer op knelpunten en juist het aanmoedigen van (bestaand) 'schoon' verkeer;
- volumebeperking = op het knelpunt mogen bepaalde voertuigcategorieën (bijvoorbeeld vrachtauto's > 12 ton) niet meer passeren of komen; alternatieve, schonere vervoertechnieken worden aangeboden;
- inzet op techniek = nieuwe en meer geavanceerdere technologie wordt met stimuleringsbeleid versneld op de weg en op knelpunten ingevoerd;
- snelheidsbeperking = verlagen van snelheid leidt tot emissieverlaging;
- homogeniseren = vergemakkelijken van doorstroming door verminderen snelheidsverschillen en -wisselingen;
- passieve afscherming = verbetering van de ruimtelijke kwaliteit door passieve afscherming middels luifels, ondertunneling en overkluizing;
- actieve verdunning = bijvoorbeeld door afzuiging, wegblazen, of innovatievere technologieën;

- vrijwaring = zorgen dat er zich zo min mogelijk kwetsbare functies zoals scholen en woningbouw in overschrijdingsgebieden bevinden;
- relocatie = ruimtelijke aanpassingen: gevoelige locaties naar elders verplaatsen;
- gezondheidszorg = meer faciliteiten voor het behandelen van de gezondheidskundige symptomen en effecten van slechte luchtkwaliteit.

Een bronaanpak verdient over het algemeen de voorkeur boven de andere maatregelen. Om gevoelige groepen te ontzien kan lokaal echter ook voor maatregelen aan het einde van de bron-effect-keten worden gekozen.



C Totaaloverzicht maatregelpakketten

C.1 Toelichting

In het bijgevoegde totaaloverzicht van voorgestelde maatregelen is aandacht voor:

- cluster;
- maatregel;
- aangrijpingspunt;
- soort actie (onderzoek, voorbereiding, realisatie, aandachtspunt);
- kosten;
- budget;
- trekker;
- geschatte reductie fijn stof;
- geschatte kosten;
- fasering (KT, MT, LT).