

Snelheidsverlaging voor luchtkwaliteit

Paul van Beek

Goudappel Coffeng BV
Postbus 161
7400 AD Deventer
T: +31 570 666 253
E: pvbeek@goudappel.nl

Henk Stoelhorst

Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Postbus 1031
3000 BA Rotterdam
T: +31 10 282 5914
E: h.j.stoelhorst@avv.rws.minvenw.nl

Peter Havermans

Rijkswaterstaat Zuid-Holland
Postbus 1031
3000 BA Rotterdam
T: +31 10 402 6200
E : p.f.havermans@dzh.rws.minvenw.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006,

23 en 24 november 2006 te Amsterdam

Kenmerk: XMP002/Bqp/4257

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Summary	3
1. Inleiding	4
2. De aanleiding: A 13 Overschie	5
3. Op welke locaties kan het ook	7
4. Welke effecten werden verwacht	8
5. Waar is de maatregel ingevoerd	13
6. Wat komt er uit evaluatieonderzoek	14
7. Afsluiting: hoe gaat het verder	15

Samenvatting

Op de snelweg A13 bij Overschie is in 2002 een snelheidsverlaging tot 80 km/u met strikte handhaving door middel van trajectcontrole ingevoerd. Deze maatregel heeft geleid tot een reductie van geluidsemissies, een verbeterde luchtkwaliteit en een grotere verkeersveiligheid. In 2005 is op een viertal andere locaties ook een snelheidsverlaging ingevoerd. In deze paper presenteren we de resultaten van onderzoek naar de effecten van snelheidsverlaging op luchtkwaliteit, geluid, verkeersveiligheid en doorstroming.

Summary

On the A13 motorway near Rotterdam an 80 km/h speed reduction measure was introduced in 2002, accompanied by strict enforcement. Evaluation research shows a significant reduction of air pollution, noise levels and improved traffic safety. In 2005 a speed reduction on four other locations was introduced. In this paper, we present the results of a study on the effects of the speed reduction and strict enforcement measure on air quality, noise, traffic safety and traffic flow.

1. Inleiding

De relatie tussen mobiliteit en luchtkwaliteit staat volop in de belangstelling. Er zijn diverse ontwikkelingen in het nationale en internationale beleid, in de maatregelen en in het onderzoek. Meest in het oog springend is de salderingsregeling die in maart 2006 is ingevoerd, waardoor het mogelijk wordt ruimtelijke plannen uit te voeren die lokaal de luchtkwaliteit (iets) verslechteren maar op gebiedsniveau een verbetering teweegbrengen. Voorts is in maart 2006 een wetsvoorstel luchtkwaliteit ingediend. Op het moment van het schrijven van dit paper is het onzeker of dit wetsvoorstel nog voor de verkiezingen van 2006 afgerond wordt.

In dit paper staan we nader stil bij een van de maatregelen om de luchtkwaliteit nabij infrastructuur te verbeteren, namelijk een snelheidsverlaging op het hoofdwegennet.

Reeds lang is bekend dat de verkeersbijdrage aan de concentraties vervuilende stoffen kleiner is wanneer auto's niet 120 km/uur of 100 km/uur rijden maar met een lagere snelheid. Bij wijze van proef is om deze reden reeds in 2002 op de A13 bij Overschie een snelheidsverlaging ingevoerd van 100 km/uur naar 80 km/uur. De maatregel bleek succesvol en dat succes smaakte naar meer!

Op het CVS 2005 schreven we het paper *Schonere lucht door langzamer rijden*¹. Dat paper was hoofdzakelijk gebaseerd op het eindrapport van het onderzoek *Lucht voor 10!*, uitgevoerd door Goudappel Coffeng, CE en KEMA. Inmiddels is per 1 november 2005, in navolging van Overschie, op een viertal wegvakken op het hoofdwegennet een snelheidsverlaging naar 80 km/uur ingevoerd, namelijk op de A10-west, de A12 bij Voorburg, de A12 bij Utrecht en de A20 bij Rotterdam. Na invoering bleek het succes van Overschie niet overal herhaalbaar en is er discussie ontstaan over de effecten van een snelheidsverlaging naar 80 km/uur. Reden om bij dit huidige colloquium nader stil te staan bij deze maatregel. In deze paper zetten we de resultaten van onderzoek op een rij. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- effecten van de snelheidsverlaging bij Overschie;
- studies naar soortgelijke locaties voor snelheidsverlaging;
- prognosestudie naar effecten;

¹ Havermans, Olde Kalter en van Beek, *Schonere lucht door langzamer rijden*, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 2005.

- invoering 80 km/uur op vier extra locaties;
- evaluatieonderzoek.

Dit paper

In dit paper wordt een algemene inleiding en overzicht gegeven van de problematiek. Een meer gedetailleerde uitwerking vindt plaats in het bijbehorende paper *Verkeerskundige effecten 80 km met trajectcontrole*. Op dit CVS wordt dieper ingegaan op de verkeerskundige effecten van de 80-maatregel.

2. De aanleiding: A13 Overschie

Nabij autosnelwegen zijn met name de jaargemiddelde concentraties van NO₂ en PM₁₀ van belang voor de luchtkwaliteit. Daarbij wordt gewoonlijk de jaargemiddelde concentratie van NO₂ als maatgevend beschouwd voor de lokale luchtverontreiniging langs autosnelwegen. Het Besluit Luchtkwaliteit schrijft voor dat deze jaargemiddelde concentratie van NO₂ in 2010 maximaal 40 microgram per m³ mag zijn. Het verkeer levert een significante bijdrage aan deze concentratie, zowel in de achtergrondconcentratie als in de lokale bijdrage (verkeer op de snelweg).

Een van de maatregelen om de jaargemiddelde concentratie van NO₂ nabij autosnelwegen te verminderen is het verlagen van de maximumsnelheid naar 80 km/uur. Het effect daarvan is redelijk goed in beeld gebracht omdat op de A13 bij Overschie deze maatregel op 11 mei 2002 is ingevoerd en er een uitvoerige evaluatie is uitgevoerd. De A13 is de belangrijkste verbinding tussen Rotterdam en Den Haag en heeft een totale lengte van 20 kilometer. De A13 wordt verder gekenmerkt door een hoge verkeersintensiteit (gemiddeld 160.000 voertuigen per werkdag), hetgeen leidt tot dagelijkse filevorming gedurende de spitsperiodes. Verder kan de A13 worden getypeerd als een relatief smalle weg dwars door een dichtbevolkte woonwijk, die op sommige punten tot binnen 20 meter van de wegrand reikt. De weg wordt over het grootste gedeelte door geluidsschermen omgeven. Bij Overschie is niet alleen de snelheid verlaagd, maar was er sprake van een pakket aan maatregelen met als belangrijkste een snelheidsverlaging en de invoering van strikte snelheidshandhaving door middel van trajectcontrole. Om de doorstroming te bevorderen is ook een toerit en een afrit afgesloten.

De resultaten van de evaluatie van de snelheidsverlaging bij Overschie² laten het volgende zien.

Luchtkwaliteit

Op de A13 dalen de NO₂-concentraties met 4 à 6% als gevolg van de snelheidsmaatregel. De verlaging van de verkeersbijdrage aan de jaargemiddelde NO₂-concentraties bedraagt 10 à 14%. De gemiddelde NO_x-verlaging van de emissies van voertuigen bedraagt voor de A13 ongeveer 13%. De verlaging van de verkeersbijdrage dichtbij de weg is niet sterk afhankelijk van de precieze locatie. Echter, in de nabijheid van de A20 neemt het effect van de maatregel snel af met een toenemende afstand tot de wegas. De dominante bijdrage van de A20 heeft als gevolg dat de maatregel vooral effect heeft op locaties die verder van de A20 af liggen.

De vermindering van de absolute concentraties ten gevolge van de 80 km/uur maatregel in 2010 is dichtbij de weg in de orde van 2 à 3 % (1 à 3 % in 2015). De vermindering van de relatieve concentraties (de verkeersbijdrage) ten gevolge van de 80 km/uur maatregel is dichtbij de weg in de orde van 4 à 12 % (10 à 22% in 2015). Voor PM₁₀ is de afname van de absolute concentraties in 2010 en 2015 minder dan 1%. Voor PM₁₀ heeft de maatregel in 2010 dus weinig effect, maar voor NO₂ is het effect van de maatregel nog steeds aanwezig. Sterker nog, het effect van de 80 km/uur neemt juist toe voor wat betreft de relatieve bijdrage van de weg.

Geluid

Het gemiddelde effect van de snelheidsverlaging bedraagt voor de A13 Overschie 0,4 dB(A). Het eerder in 2003 geconstateerde grotere effect was grotendeels toe te schrijven aan een nieuwe, stillere deklaag.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheidseffecten op de A13 in de huidige situatie zijn ronduit positief: het aantal ongevallen en slachtoffers op het maatregelwegvak neemt na invoering van de maatregel fors af. Het aantal ongevallen daalt met 40% en het aantal letselongevallen met 53%. Gezien het feit dat de effecten onder de conditie van stringente handhaving hebben plaatsgevonden en de snelheden zijn gedaald, mag worden aangenomen dat de dalingen voor een groot deel verklaard worden door de maatregel. Door de stringente handhaving is de spreiding in de

² Wesseling, J.P. et al *Onderzoek naar effecten van de 80 km/uur maatregel voor de A13 op de luchtkwaliteit in Overschie*, 2003, TNO report R2003/258.

snelheid klein en ontstaan de verkeersveiligheidseffecten door de snelheidsverlaging en de homogenere snelheden. Ook op het wegvak vóór het maatregelwegvak en erna vindt een reductie van het totaal aantal ongevallen plaats. Er zijn geen aanwijzingen voor compensatiegedrag van automobilisten door voor of na het maatregelwegvak onveilig te gaan rijden.

Doorstroming

Op het maatregelwegvak treedt in de huidige situatie geen significant effect op ten aanzien van de gemiddelde intensiteit. De invoering van de maatregel heeft een positief effect op de filezwaarte. Op de westbaan verplaatst de kop van de file zich van het Kleinpolderplein naar het begin van het maatregelwegvak. In de dalperioden daalt de gemiddelde snelheid met 15 à 20 km/u. Op de A13 oost is het effect op de snelheid in de ochtendspits niet significant. Op de A13 west heeft de 80 km/u-maatregel een positief effect op de gemiddelde snelheid in de avondspits. De maatregel heeft verder een positief effect op de spreiding in de snelheid van het verkeer.

Conclusies

De 80 km/u-maatregel met strikte handhaving heeft op de A13 Overschie een groot effect op de absolute concentraties NO₂ (4 à 6% daling) én op de de NO₂-wegbijdrage (10 à 14% daling). Voor de luchtkwaliteit is de snelheidsverlaging een zeer effectieve maatregel gebleken. Naast de positieve effecten op de luchtkwaliteit heeft de maatregel ook een gunstig effect op de verkeersdoorstroming en verkeersveiligheid. Het continueren van de snelheidsverlaging op de A13 Overschie vindt dan ook steun in de geconstateerde effecten.

3. Op welke locaties kan het ook?

Het effect van deze maatregelen heeft de minister van Verkeer en Waterstaat en de staatssecretaris van VROM doen besluiten te onderzoeken of deze maatregelen ook op andere knelpunten in te voeren zijn. Het RIVM heeft in 2003 op verzoek van het ministerie van VROM

een studie uitgevoerd naar knelpuntlocaties langs de rijkswegen³. Mede op grond van deze studie zijn negen locaties aangewezen waar ook na 2010 nog problemen worden verwacht met luchtverontreiniging. Uit efficiencyoverwegingen is als tiende locatie het traject Badhoevedorp toegevoegd. In figuur 1 zijn de knelpuntlocaties op kaart weergegeven.

De knelpuntlocaties zijn:

nr.	locatie	hectometer
1a	A10 Westlandgracht (Amsterdam)	21,2-23,3
1b	A10 Overtoomseveld (Amsterdam)	23,3-24,9
1c	A10 De Kolenkit - Sloterdijk (Amsterdam)	24,9-27,2
2	A20 Rotterdam	29,0-31,4
3	A13 Overschie	17,5-19,3
4	A16 Dordrecht	34,7-37,3
5	A12 Voorburg	3,3-5,7
6	A9 Badhoevedorp	34,9-36,1
7	A12 Utrecht	59,5-61,3
8	A2 Waardenburg	93,2-94,6
9	A16 Rotterdam	16,0-18,9
10a	A10 Badhoevedorp - Nieuwe Meer en Amstel	0,0-4,0
10b	A10 Badhoevedorp - Nieuwe Meer en Amstel	16,0-20,9

Tabel 1: Knelpuntlocaties

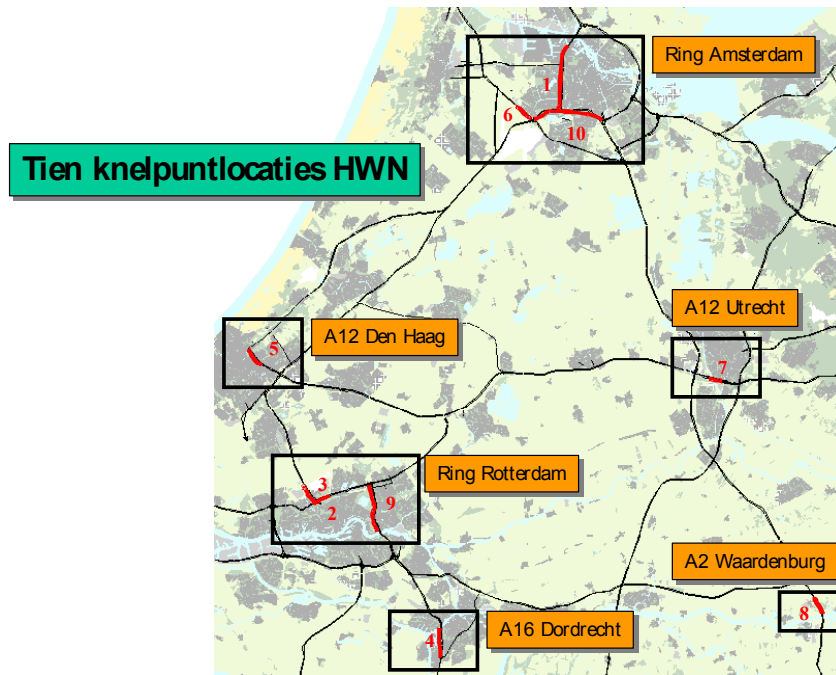
4. Welke effecten werden verwacht?

Vanwege het gunstige resultaat bij de A13 Overschie is de vraag naar voren gekomen of invoering van de 80 km/uur snelheidsmaatregel ook op hiervoor genoemde locaties tot een verbetering van de luchtkwaliteit zou leiden. Tegelijkertijd is er de vraag of er ook gunstige effecten zijn te verwachten voor geluid, verkeersveiligheid en doorstroming. Voor het beantwoorden van deze vragen is een gedetailleerde studie uitgevoerd.

De studie is uitgevoerd door een consortium van Goudappel Coffeng, Kema en CE. Het onderdeel geluid is uitgevoerd door DGMR in opdracht van de Dienst Weg- en Waterbouwkun-

³ W.F. Blom et al *Notitie NO₂ aandachtspunten rond autosnelwegen in 2010 en 2015 in Nederland*, 2003, RIVM.

de (DWW) van Rijkswaterstaat. De begeleiding vond plaats door de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat (projectleider), en door verschillende onderdelen van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tot de bredere begeleidingsgroep horen verder nog de SWOV, het OM en het ministerie van VROM. Voor diverse onderdelen van de studie is gebruik gemaakt van deskundigheid van kennisinstituten, namelijk het RIVM, de SWOV en de TU-Delft. Voorts is maximaal gebruik gemaakt van geaccepteerde dataverzamelingen.



Figuur 1: Knelpuntlocaties

Voor deze studie is een werkwijze gevolgd waarbij maximaal gebruik is gemaakt van de ervaringen bij Overschie omdat daar immers de maatregel is ingevoerd en er veel onderzoek is verricht. Belangrijke elementen uit de werkwijze worden hieronder kort toegelicht.

Voor de bepaling van de effecten van de snelheidsverlaging op de luchtkwaliteit, geluid en de doorstroming is gebruik gemaakt van zeer gedetailleerde state-of-the art modellen. Het gebruik van modellen, in plaats van metingen, is noodzakelijk omdat we immers op zoek zijn naar effecten van een maatregel op locaties waar de maatregel nog niet is ingevoerd. Voor de bepaling van de verkeerseffecten is gebruik gemaakt van het model VISSIM waarmee op een

microscopische manier de verkeersafwikkeling in kaart wordt gebracht. De concentraties NO₂ en PM₁₀ nabij de knelpunten zijn bepaald met behulp van het model KEMA-Stacks.

Voor geluid is het V&W wegenverkeersmodel/Silence gebruikt. Met deze modellen is brede ervaring opgedaan.

Voor de bepaling van de *luchtkwaliteit* nu en in de toekomst is rekening gehouden met een veelheid aan factoren. Belangrijke factoren zijn daarbij de gegevens over de achtergrondconcentratie afkomstig van het RIVM, de emissiegegevens mede afkomstig uit de Taakgroep Verkeer en Vervoer waarin TNO, RIVM, RIZA en CBS participeren en meteorologische gegevens afkomstig van het meetpunt Schiphol. Emissiefactoren zijn door CE bepaald met, onder meer, gebruik van basisgegevens van het RIVM. De tien knelpuntlocaties zijn ingedeeld in een veelheid aan wegsegmenten waarbij de indeling plaatsvindt door geografische ligging en de aanwezigheid van op- en afritten, bebouwing en geluidsschermen. Voor elk segment is de wegbijdrage berekend van de NO₂ en PM₁₀ concentraties op verschillende afstanden van de weg. Steeds is daarbij ingegaan op het effect van de maatregel: wat gebeurt er met de luchtkwaliteit wanneer de snelheid wordt verlaagd naar 80 km/uur?

Om het effect van de snelheidsbeperking op het *geluidsniveau* te bepalen is voor de jaren 2002, 2010 en 2015 de situatie met de huidige rijsnelheden en met snelheidshandhaving op 80 km/uur berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met het V&W wegenverkeersmodel/Silence. Dit is een model volgens Standaard Rekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaai (RMW2002), waarbij de geometrie van wegen, geluidsschermen en woonwijken is vereenvoudigd ten opzichte van de oorspronkelijke databestanden waar dit niet tot onacceptabele afwijkingen leidt.

Een aanpassing van de snelheidslimiet, ook gedurende slechts een deel van de dag, is een aanpassing aan de weg. De Wet Geluidhinder schrijft in dat geval voor dat aan de geldende geluidsnormen voldaan moet worden. Hiertoe zijn ook de in het verleden gemaakte afspraken, de zogeheten Hogere Waarden geïventariseerd. Voor de locaties waar de wettelijke normen worden overschreden is een indicatieve berekening voor de benodigde geluidsreducerende maatregelen uitgevoerd.

Voor de effecten op *verkeersveiligheid* is gebruik gemaakt van inzichten van de SWOV die recent een verkenning omtrent de effecten van snelheid op de verkeersveiligheid heeft afgerond⁴. Effectinschattingen hebben plaatsgevonden door middel van het toepassen van geaccepteerde verbanden tussen snelheid en het aantal (letsel)ongevallen die uit onder andere internationale studies zijn gebleken. Bij de inschatting van het verkeersveiligheidseffect is uitgegaan van een strikte snelheidshandhaving via trajectcontrole en een goede infrastructurele inpassing van de maatregel. Op basis van de kennis is bekend dat een snelheidsreductie het grootste effect heeft op de ernst van het ongeval (doden het meest). Gekozen is voor de toepassing van de formule van Nilsson. Vergeleken met Overschie levert de formule van Nilsson een conservatieve schatting. Voor de uitgangssituatie is steeds het gemiddelde aantal ongevallen en letselslachtoffers berekend over de jaren 1998-2002. Voor de toekomstjaren is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de verkeersveiligheidseffecten. Op grond van de verandering van intensiteiten en hoeveelheid congestie is ingeschat in welke mate de gemiddelde snelheid verandert. Op grond van die verwachting is bepaald of het effect van de maatregel verandert ten opzichte van de huidige situatie.

De effecten voor *doorstroming* in de huidige situatie zijn bepaald door de toepassing van een microscopisch verkeersmodel, VISSIM. Daarbij is specifiek ingezoomd op de te verwachten snelheden op de trajecten en ook, in lijn met de Nota Mobiliteit, op de vraag hoe betrouwbaar deze trajecten worden afgelegd. De effecten op de gemiddelde snelheid worden eveneens gebruikt voor het inschatten van de verkeersveiligheidseffecten. Voor de toekomstige situatie is een kwalitatieve inschatting gemaakt van de te verwachten effecten.

De effecten voor lucht, geluid, verkeersveiligheid en doorstroming zijn eerst voor de locatie Overschie bepaald. Het voordeel van deze aanpak is dat er een afstemming mogelijk was met reeds uitgevoerde metingen. Die afstemming heeft ook plaatsgevonden en het bleek dat de gevolgde werkwijze goed aansloot bij de ervaringen bij Overschie. Daarna zijn de andere locaties gemodelleerd⁵.

⁴ Aarts, L.T., *Snelheid, spreiding in snelheid en de kans op verkeersongevallen*, 2004, SVOW R-2004-9.

⁵ Er moet evenwel worden bedacht dat toepassing van modellen altijd leidt tot onzekerheden in de resultaten. Deze onzekerheden komen voort uit de onzekerheden in de basisgegevens en in de modellen zelf.

Luchtkwaliteit

De gevonden resultaten wijzen erop dat een verbetering van de luchtkwaliteit in de nabijheid van snelwegen met enkele procenten mogelijk is door de invoering van een verlaging van de snelheidslimiet met 20 km/u met strikte handhaving (voor twee snelwegen gaat het om een verlaging van 120 km/uur naar 80 km/uur). Echter, het effect van de maatregel varieert per locatie. Op de A9, A16 bij Dordrecht en de A16 bij Rotterdam bedraagt de gemiddelde verbetering van de absolute concentraties NO₂ 1 à 2%. De grootste effecten worden gevonden op de A10 west, A13 Overschie, A12 Utrecht, A4/A10 en de A2 Waardenburg. Hier ligt de gemiddelde verbetering rond de 5%.

Het effect van de 80 km/u-maatregel op de emissies (uitstoot voertuigen) is veel groter dan op de immissies (lokale concentraties): de NO_x-emissies nemen op de knelpunten af met percentages tussen ruwweg 10 en 20%. Dit is een aanzienlijk percentage. Opgemerkt moet worden dat de onzekerheid in de verkeersemmissiesberekeningen aanzienlijk is, waarschijnlijk ook in de grootte van 10 à 20%⁶.

De effecten voor PM₁₀ (fijn stof) zijn in het algemeen gering, vooral door de kleinere bijdrage van het verkeer aan de totale concentraties. Het effect van de snelheidsmaatregel op de 10 locaties is voor NO₂ duidelijk groter dan voor PM₁₀.

Geluid

Het invoeren van snelheidsverlaging in combinatie met strikte handhaving heeft in algemene zin een beperkt positief effect op de geluidbelasting. Het effect is met name afhankelijk van:

- verkeerssamenstelling (meer vrachtverkeer - minder effect);
- wegdektype (stillere wegdekken - minder effect);
- aanwezigheid van schermen (bij schermen minder effect).

Het gemiddelde effect varieert tussen 0,2 dB(A) (ZOAB, veel vrachtverkeer en hoge geluidsschermen) en 1,3 dB(A) (DAB, weinig vrachtverkeer).

Verkeersveiligheid

De effecten op de andere locaties zijn ingeschat volgens de Nilsson-formules⁷. De inschattingen zijn, vergeleken met de veiligheidswinsten op de A13, als de A13 representatief is, aan de

⁶ RIVM, 1999. *Meten, Rekenen en Onzekerheden. De Werkwijze van het RIVM-Milieuonderzoek*, RIVM rapport 408129005, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 1999.

⁷ Aarts, L.T., *Snelheid, spreiding in snelheid en de kans op verkeersongevallen*, 2004, SVOW R-2004-9.

conservatieve kant. De gemelde positieve effecten op de verkeersveiligheid zijn mogelijk nog groter vanwege een gunstige uitstraling op de omgeving zoals in Overschie is gebleken. Gemiddeld neemt het totaal aantal ongevallen op alle wegvakken bij elkaar af met 35% en het totaal aantal letselongevallen met 47% (doden en ziekenhuisgewonden). Bedacht moet worden dat de wegvakken bij elkaar een relatief klein deel van het totale autosnelwegennet bestrijken.

Doorstroming

De snelheidsverlaging met strikte handhaving leidt tot een afname van de gemiddelde snelheid. De grootste afname wordt gevonden in situaties van vrije doorstroming. Indien sprake is van filevorming is de afname klein en in sommige situaties is zelfs een lichte stijging van de gemiddelde snelheid waarneembaar.

De 80 km/u-maatregel heeft ook vrijwel steeds het effect dat de spreiding van de rijtijden kleiner wordt. Het blijkt dat de afname van de spreiding het grootste is bij hogere snelheden: in situaties van vrije doorstroming is dus de grootste relatieve winst te behalen. Dit is ook logisch omdat er in die situaties veel weggebruikers zijn die voor hun snelheidskeuze niet afhankelijk zijn van andere weggebruikers. In situaties met congestie is de afname van de spreiding minder groot en in sommige gevallen treedt zelfs geen verandering op.

De netwerkeffecten van de snelheidsverlaging zijn minimaal. Het verplaatsen van de kop van de file, zoals bij Overschie is aangetroffen⁸, wordt op geen enkele andere locatie verwacht. Wel treedt in sommige gevallen het maatregelwegvak op als een soort doseerpunt waardoor de file stroomafwaarts van het wegvak iets korter lijkt te worden. Bij implementatie is dat een punt van aandacht. De snelheidsmaatregel leidt er niet toe dat files oplossen, wel dat files kleiner worden en/of later starten en eerder oplossen.

5. Waar is de maatregel ingevoerd?

Zoals beschreven is nader onderzoek uitgevoerd op een negental extra locaties waar de maatregel potentieel ingevoerd zou kunnen worden. Uit deze negen locaties zijn vier locaties ge-

⁸ Die verschuiving levert een belangrijke bijdrage aan het maatreegeffect op de luchtkwaliteit in Overschie: zie quick scan optimale snelheidslimiet op Nederlandse snelwegen. TNO, 2004 groter. Het maatreegeffect

kozen waar de maatregel per 1 november 2005 is ingevoerd. Dit zijn de A10-west bij Amsterdam, de A12 bij Utrecht, de A20 bij Rotterdam en de A12 bij Voorburg. De selectie van deze vier locaties uit de negen onderzochte locaties heeft plaatsgevonden na toetsing van de negen

op de luchtkwaliteit bij Overschie is dan ook groter dan mag worden verwacht op de andere onderzochte locaties.

locaties aan het Beleidskader Overschie (TK 28 663/29 200 XII, nr 11) uit 2003. Daarin is aangegeven dat beslissingen worden genomen op basis van de effecten op de luchtkwaliteit (NO₂ en PM₁₀), geluid, verkeersveiligheid en doorstroming. Het effect bij Overschie is als richtinggevend beschouwd voor een mogelijke snelheidsverlaging op overige locaties. De afweging is verwoord in een brief aan de Tweede Kamer van oktober 2004:

- A10-west (knooppunt Nieuwe Meer-Coentunnel): er is een aanzienlijke milieuwinst te behalen.
- A20 (Overschie-Crooswijk). Het effect is kleiner dan bij de A13 Overschie maar verwacht wordt dat de samenhang met de bestaande 80 km-locatie tot een aanzienlijke verbetering van de verkeersveiligheid en de betrouwbaarheid van de reistijd zal leiden.
- A12 Voorburg. Er worden positieve effecten verwacht van de maatregel stad-uit. Gedoeld wordt op luchtkwaliteit, doorstroming en verkeersveiligheid.
- A12 Utrecht. Hier eveneens positieve effecten op de luchtkwaliteit, doorstroming en verkeersveiligheid. De implementatie is hier dat op de hoofdrijbaan de snelheid van 120 km/uur naar 100 km/uur gaat en op de parallelrijbaan van 100 km/uur naar 80 km/uur.

De maatregel bij Overschie bleef gehandhaafd en op de A12 stad-in is 80 km/uur ingesteld vanwege de aangelegde bufferstrook. Op de overige locaties is geen snelheidsverlaging ingevoerd, omdat de effecten op de luchtkwaliteit te gering waren (zoals bij de A9 Badhoevedorp, de A16 Rotterdam en de A16 bij Dordrecht).

6. Wat komt er uit evaluatieonderzoek?

Zoals beschreven is ten behoeve van de invoering van de maatregel op andere locaties dan de A13 en ten behoeve van de continuering van de maatregel bij Overschie uitvoerig evaluatieonderzoek uitgevoerd. De te verwachten effecten op de nieuwe locaties zijn vantevoren onderzocht met behulp van state-of-the-art (microscopische) modellen waarvan de resultaten in het voorgaande zijn opgenomen. Gebleken is dat:

- De effecten niet bijzonder groot zijn, dat geldt met name voor de effecten op de absolute concentraties NO₂ en PM₁₀.
- De doorstromingseffecten niet eenduidig zijn. Zo bleek het effect op de doorstroming bij Overschie per richting te verschillen.

- Veel effecten zijn gebaseerd op berekeningen in plaats van metingen. Het luchtkwaliteit-effect is grotendeels gebaseerd op modelmatige extrapolaties.
- De beleidsmatige, politieke en mediale aandacht voor het onderwerp is bijzonder groot.

Onder meer deze bevindingen en overwegingen vormden de aanleiding een uitvoerig evaluatieonderzoek uit te voeren. Dat onderzoek is vrijwel geheel gebaseerd op metingen in plaats van op berekeningen. In de andere paper is uitvoerig ingegaan op deze onderzoeken.

Kortweg zijn de resultaten tot nu toe als volgt⁹:

- Op twee van de locaties waar de maatregel is ingevoerd, namelijk de A13 Overschie en de A10-west bij Amsterdam is de *filezwaarte* (lengte maal duur) afgenomen (respectievelijk met 22 en 11%). Op de drie andere locaties, namelijk de A12 Utrecht, de A20 Rotterdam en de A12 Voorburg, is de filezwaarte toegenomen (respectievelijk met 11%, 17% en 69%).
- Op twee locaties, namelijk de A12 Voorburg en de A20 Rotterdam, is er sprake van een *capaciteitsterugval* na invoering van de maatregel, onder meer omdat het rijgedrag zodanig is veranderd dat weven minder gemakkelijk gaat. Op de locaties A10 Amsterdam en A12 Utrecht treedt geen capaciteitsterugval op, de files die op deze trajecten optreden zijn het gevolg van knelpunten buiten het 80 km-traject.
- Verbeteringen van de luchtkwaliteit zijn gemeten bij de A13 Overschie, en berekend bij de A10-west, de A12 Utrecht en ook in geringe mate bij de A20 Rotterdam. Resultaten op basis van metingen waren op het moment van schrijven van dit paper niet beschikbaar.
- Effecten op andere kenmerken zijn nog in onderzoek (geluid, veiligheid).

Meer informatie is te vinden in het paper *Verkeerskundige effecten 80 km met trajectcontrole* op het CVS 2006.

7. Afsluiting: hoe gaat het verder?

Door de oogharen beschouwd is de conclusie dat de snelheidsverlaging naar 80 km/uur bij Overschie goed gekozen is. Juist op die plek is er een groot effect op de luchtkwaliteit, waarvan veel mensen profiteren omdat er veel woningen vlak bij de snelweg staan, zijn de verkeersveiligheidseffecten groot en is er een positief effect op de doorstroming. Tegelijk is er de constatering dat Overschie niet een geheel representatieve locatie is voor de mogelijke invoer-

⁹ *Interim evaluatie 80 km zones*, brief aan de TK, 28 april 2006.

ring van een snelheidsverlaging op andere locaties in Nederland: geen enkele andere locatie laat een combinatie van deze (grootte van) positieve effecten zien. Voor drie locaties waar de maatregel is ingevoerd is er meer filevorming. Alleen bij de A12 Voorburg is naar verwachting sprake van een lichte verslechtering van de luchtkwaliteit. De Minister heeft daarom een verkeersbesluit in voorbereiding om de snelheid op de A12 stad uit te verhogen van 80 km/uur naar 100 km/uur met trajectcontrole. Voor de A20 zijn verkeerskundige maatregelen in onderzoek om de doorstroming te verbeteren. Een verandering van de limiet is niet voorzien. Voor de overige locaties blijft de situatie gehandhaafd.

Is 80 een succes?

Het antwoord is ja en nee. Dat komt doordat de effecten van locatie tot locatie zo verschillen. Op sommige locaties bevordert de maatregel een verkeersgedrag dat leidt tot meer filevorming dan van tevoren verwacht. Op andere locaties nemen files af en wordt de lucht schoner van langzamer rijden.

Een generieke invoering van de 80 maatregel op de stadsringen van de vier grote steden is niet op korte termijn te verwachten. De effecten op de luchtkwaliteit zijn beperkt en de maatregelen leiden tot grote reistijdverliezen met verschuivingseffecten naar het onderliggend wegennet¹⁰.

Afsluitend is er derhalve de conclusie dat er wel degelijk mogelijkheden zijn voor snelheidsverlaging. Wanneer de maatregel slim wordt gekozen en juist is gelokaliseerd kan er succes zijn.

¹⁰ Stoelhorst e.a. *Snelheidsverlaging en compact rijden op ringen grote steden, eindrapport*, AVV, mei 2006.