

Wat betekent het rapport 'Speed management' voor Nederland?

R-2006-10

Wat betekent het rapport 'Speed management' voor Nederland?

Nederlandstalige samenvatting van het OECD/CEMT-rapport met een voorwoord van de SWOV

R-2006-10

Leidschendam, 2007
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2006-10
Titel:	Wat betekent het rapport 'Speed management' voor Nederland?
Ondertitel:	Nederlandstalige samenvatting van het OECD/CEMT-rapport met een voorwoord van de SWOV
Projectnummer SWOV:	41.009
Trefwoord(en):	Speed, offence, driver, speed limit, safety, enforcement (law), intelligent transport system, speed limiter, ECMT, OECD, Netherlands.
Projectinhoud:	In oktober 2006 verscheen het rapport <i>Speed management</i> door het Joint Transport Research Centre van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) en de Europese Conferentie van Ministers van Verkeer (CEMT). Het geeft een uitgebreid overzicht van de stand van zaken op het gebied van snelheidsbeheersing. Het rapport dat voor u ligt bevat de Nederlandstalige samenvatting met de bevindingen, conclusies en aanbevelingen uit dit OECD/CEMT-rapport op hoofdlijnen. Tevens bevat het een voorwoord waarin de SWOV ingaat op de betekenis daarvan voor Nederland.
Aantal pagina's:	vi + 19
Prijs:	€ 8,75
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2007

De informatie in deze publicatie is openbaar.
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Telefoon 070 317 33 33
Telefax 070 320 12 61
E-mail info@swov.nl
Internet www.swov.nl

Voorwoord: de Nederlandse situatie

Voor u ligt de Nederlandstalige samenvatting van het rapport *Speed management* door het Joint Transport Research Centre van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) en de Europese Conferentie van Ministers van Verkeer (CEMT). Dit rapport verscheen in oktober 2006 en geeft een uitgebreid overzicht van de stand van zaken op het gebied van snelheidsbeheersing. Er wordt ingegaan op de invloed van snelheid op veiligheid, milieu en mobiliteit en op de mogelijkheden tot een afgewogen beleid te komen op het gebied van snelheidsbeheersing, met zowel aandacht voor de meer conventionele maatregelen en hun onderlinge samenhang als de mogelijkheden van nieuwe technologieën. De samenvatting die u hier aantreft, biedt u de bevindingen, conclusies en aanbevelingen op hoofdlijnen.

Het rapport is samengesteld door een werkgroep met experts uit zestien OECD/ECMT landen. Voorzitter van de werkgroep was de heer Jacques Nouvier, hoofd van de groep Verkeersbeheersing en Telematica (Gestion de Trafic et Télématique) van CERTU in Lyon. Vanuit Nederland participeerde Ingrid van Schagen, onderzoeker bij de SWOV, in de werkgroep. Zij maakte ook deel uit van de redactiecommissie die tot taak had de verschillende bijdragen tot een consistent en coherent geheel te smeden.

De aanbevelingen van de OECD/CEMT

De OECD/CEMT beveelt aan snelheidsbeheersing geïntegreerd aan te pakken en onderscheidt daarbij een aantal, elkaar logisch opvolgende stappen:

- Publiek en politiek informeren over de impact van snelheid;
- Vaststellen van de meest geëigende snelheden voor wegen;
- Limieten daarop afstemmen en zorgen voor een goede afstemming met het wegbeeld;
- Zorgen dat weggebruikers te allen tijden weten wat de snelheidslimiet ter plaatse is;
- Zorgen voor een 'self-explaining' infrastructuur;
- Zorgen voor het juiste niveau van snelheidstoezicht.

DE OECD/CEMT besteedt in haar rapport ook veel aandacht aan de mogelijkheden van nieuwe technologieën. Vooral Intelligente Snelheids-assistentie (ISA) wordt gezien als een veelbelovende maatregel en nationale overheden worden aangespoord deze ontwikkelingen te ondersteunen en te stimuleren.

In grote lijnen komen de OECD/CEMT-aanbevelingen sterk overeen met de visie van de SWOV op snelheidsbeheersing, zoals deze bijvoorbeeld is verwoord in het rapport *Veilige en geloofwaardige snelheidslimieten* (Van Schagen, Wegman & Roszbach, 2004) en het boek *Door met Duurzaam Veilig* (Wegman & Aarts, 2005).

Wat betekent dit voor Nederland?

OECD/CEMT-publicaties richten zich op beleidsmakers in een grote diversiteit van landen, met heel verschillende kenmerken en in heel verschillende stadia van ontwikkeling. Dat geldt ook voor het terrein van verkeer en vervoer. De landen waarvoor de rapportage bedoeld is verschillen in grote mate in bijvoorbeeld de motorisatiegraad, het belang dat aan verkeersveiligheid wordt gehecht en het huidige verkeersveiligheidsniveau.

Nederland, met veel van de ons omringende landen, behoort tot de verkeersveiligste landen ter wereld en kent een relatief lange geschiedenis van verkeersveiligheidsbeleid. Snelheid is dan ook al lange tijd een speerpunt in het Nederlandse verkeersveiligheidsbeleid en onze ervaringen liggen mede ten grondslag aan de conclusies en aanbevelingen in het rapport. Daarnaast komen er in het rapport allerlei mogelijkheden aan bod die in andere landen hun diensten hebben bewezen en die ook voor Nederland het overwegen waard zijn. Enkele voorbeelden:

- *Zorg voor goede en consistente informatie over de ter plaatse geldende snelheidslimiet*

Het is belangrijk dat weggebruikers steeds weten welke snelheidslimiet ergens geldt. Uit een recente inventarisatie van de ANWB blijkt dat Nederlandse automobilisten hier regelmatig moeite mee hebben. Dat kan dus beter. Correcte en consistente bebording is daarvoor een eerste vereiste, ook bij wegwerkzaamheden. De essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK) zijn in theorie ook gekoppeld aan bepaalde snelheidsregimes. Hoewel ze geen juridische betekenis hebben, vormen de EHK een goede gelegenheid om weggebruikers een extra handvat te geven voor de snelheidslimiet ter plaatse. Helaas is in de praktijk gebleken dat bepaalde EHK niet een op een samengaan met een snelheidslimiet. Het is aan te bevelen om actief de ontwikkelingen te stimuleren op het gebied van in-voertuiginformatie over de limiet en de beschikbaarheid daarvan. De doeltreffendheid van deze in-voertuiginformatie staat of valt met de betrouwbaarheid en de actualiteit van de limietendatabase.

- *Breid de toepassing van dynamische snelheidslimieten verder uit*

Dynamische limieten, dat wil zeggen limieten die zich aanpassen aan de actuele weers- en verkeersomstandigheden, bieden veel voordelen boven de nu nog gangbare starre limieten. Met dynamische limieten kunnen de maximaal toelaatbare snelheden beter worden afgestemd op wat gezien de omstandigheden veilig is. Ook vanuit milieu- en doorstromingsoverwegingen is het wenselijk de limieten af te stemmen op de actuele situatie. Mits consistent toegepast en mits de reden voor vooral een tijdelijke verlaging van de limiet expliciet wordt gecommuniceerd, zijn dynamische limieten in principe ook geloofwaardiger voor de weggebruiker. De proeven met dynamische limieten op autosnelwegen die de minister van Verkeer en Waterstaat recentelijk heeft aangekondigd, en ook enkele initiatieven op provinciaal niveau sluiten uitstekend aan bij deze aanbeveling van de OECD/CEMT.

- *Informeer publiek, pers, beleidsmakers en politici beter over de invloed van snelheid*

De wetenschappelijke kennis over de invloed van snelheid op veiligheid is erg groot en eenduidig. Als op een weg de snelheid omlaag gaat, ook al is het maar met een enkele kilometer per uur, dan neemt ten eerste het aantal ongevallen en ten tweede de ernst van de ongevallen aanzienlijk af. Een grotendeels natuurkundige wetmatigheid die we in theorie wel kennen, maar waarvan velen de omvang en reikwijdte in de praktijk sterk onderschatten. Wanneer dit soort fundamentele kennis onvoldoende doordringt of onvoldoende op waarde wordt geschat, zal het lastig blijven om maatschappelijk en politiek draagvlak te verwerven voor snelheidsbeheersingsmaatregelen die gepaard gaan met een verlaging van de rijnsnelheid.

- *Introduceer ISA stapsgewijs*

De OECD/CEMT-werkgroep komt (met uitzondering van de Duitse vertegenwoordiging) tot de conclusie dat Intelligente Snelheidsassistentie (ISA) een zeer veelbelovend instrument is om het aantal ernstige ongevallen, waar ook ter wereld, terug te dringen. Al sinds de jaren tachtig worden praktijkproeven met ISA gedaan, zonder uitzondering met positieve resultaten, zowel voor de veiligheid als voor het milieu. De Zweedse proeven zijn zeer bekend geworden, maar ook het 'Tilburg-experiment' wordt in dit kader nog regelmatig aangehaald. Sinds die tijd zijn er in allerlei andere landen proeven met ISA uitgevoerd, bijvoorbeeld in het kader van het Europese project PROSPER. Ondanks de technische mogelijkheden en de grote potentiële veiligheidswinsten, blijft grootschalige implementatie tot nu toe achterwege. De OECD/CEMT-werkgroep beveelt aan om ISA stapsgewijs te introduceren, door om te beginnen alle personenauto's van handmatige snelheidsbegrenzers te voorzien, vervolgens van een informerende/ waarschuwendende ISA op vrijwillige basis (zoals het nu al beschikbare 'Speedalert') en uiteindelijk van een ISA die actief ingrijpt bij een te hoge snelheid. In toenemende mate zou ISA gebaseerd kunnen en moeten worden op een systeem van dynamische limieten. Nederland zou in Europa een actieve en stimulerende rol kunnen spelen en ervoor kunnen zorgen dat we niet met z'n allen op elkaar blijven wachten, waar het gaat om de brede introductie van ISA.

- *Bevorder het maatschappelijk draagvlak voor snelheidstoezicht en handhaving*

In verhouding tot veel andere landen kent Nederland een zeer intensief snelheidstoezicht dat grotendeels geautomatiseerd is. Twee zaken die het OECD/CEMT-rapport op dit gebied aanbeveelt zijn ons inziens ook in Nederland het overwegen waard. Ten eerste is dat het verkleinen van het tolerantieniveau bij overtredingen. Net als veel andere landen kent Nederland een tamelijk grote tolerantie, die naast compensatie voor eventuele technische onnauwkeurigheden van de meetapparatuur ook een soort gedoogovertreding kent van 4 km/uur. Dit geeft automobilisten een verkeerde boodschap, namelijk dat snelheidslimieten niet absoluut zijn, maar relatief. De tweede aanbeveling in het OECD/CEMT-rapport betreft het bevorderen van het maatschappelijke draagvlak voor snelheidstoezicht. Belangrijke elementen daarbij zijn dat het publiek inziet dat handhaving niet een manier is om staatsinkomen te genereren, maar om de verkeers-

veiligheid te vergroten. Het direct en openbaar laten terugvloeien van de inkomsten in de verkeersveiligheid en het informeren van het publiek over behaalde veiligheidsresultaten kunnen hieraan bijdragen.

- *Zet een nationaal meetnet snelheden op*

Vanwege de sterke relatie tussen rijnsnelheden en veiligheid zijn snelheden een zeer goede prestatie-indicator voor de verkeersveiligheid. In Nederland worden de snelheden op het rijkswegennet systematisch gemeten en toegankelijk gemaakt. Ook steeds meer provincies zetten een snelheidsmeetnet op, alleen staan deze provinciale meetnetten tot nu toe op zichzelf en ontbreekt een gemeenschappelijke database met de andere provincies. Daarmee zijn provinciale databases onderling slecht vergelijkbaar. In Nederland worden snelheden op de verschillende wegtypen binnen de bebouwde kom niet op een systematische, vergelijkbare manier gemeten. Het opzetten van een nationaal snelheidsmeetnet waarin alle wegtypen zijn vertegenwoordigd biedt ons de mogelijkheid om de ontwikkelingen in rijnsnelheden in de gaten te houden en maatregelen te prioriteren.

En wat er meer is

De bovenstaande aanbevelingen zijn enkele voorbeelden van aanbevelingen uit het OECD/CEMT-rapport die ons inziens voor Nederland van belang zijn. In de voorliggende samenvatting en ook het volledige rapport komt u ongetwijfeld meer en andere relevante zaken tegen. Wij hopen dat uw nieuwsgierigheid is gewekt en hopen dat deze publicatie inspiratie biedt op het altijd complexe terrein van snelheidsbeheersing.

Op de website van het Joint OECD/CEMT Transport Research Centre <http://www.cemt.org/JTRC> kunt u een Engelstalige en Franstalige samenvatting vinden van het rapport 'Speed Management'. Daar kunt u ook een exemplaar van het volledige rapport bestellen, eveneens in het Engels en het Frans.

Literatuur

Schagen, I.N.L.G. van, Wegman, F.C.M. & Roszbach, R. (2004). *Veilige en geloofwaardige snelheidslimieten*. R-2004-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wegman, F. & Aarts, L. (red.) (2005). *Door met Duurzaam Veilig; Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.



ORGANISATION FOR ECONOMIC
CO-OPERATION AND DEVELOPMENT



EUROPEAN CONFERENCE
OF MINISTERS OF TRANSPORT

TRANSPORT RESEARCH CENTRE



SPEED MANAGEMENT

Nederlandse samenvatting



JOINT TRANSPORT RESEARCH CENTRE

In januari 2004 hebben de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) en de Europese Conferentie van Ministers van Verkeer (CEMT) hun krachten op het gebied van verkeersonderzoek gebundeld en het **Joint Transport Research Centre** opgericht.

Het centrum heeft 50 leden, afkomstig uit de regio Azië-Pacific, Europa en Noord-Amerika, inclusief alle leden van de OECD en de CEMT.

Het centrum heeft als mandaat de economische ontwikkeling te bevorderen en bij te dragen aan structurele verbeteringen in de economieën van de landen die deel uitmaken van de OECD en de CEMT, door middel van gezamenlijke onderzoeksprogramma's op het gebied van vervoer. Hierbij wordt aandacht besteed aan alle vormen van binnenlands vervoer en de onderlinge verbanden in een bredere economische, maatschappelijke, milieutechnische en institutionele context.

Speed Management (Snelheidsbeheersing) is het product van een van drie projecten met betrekking tot verkeersveiligheid die gelijktijdig door het centrum zijn uitgevoerd. De andere twee projecten zijn *Achieving Ambitious Road Safety Targets* (Het behalen van ambitieuze verkeersveiligheidsdoelen) en *Young Drivers: the Road to Safety* (Jonge automobilisten: de weg naar veiligheid).

Meer informatie over het Joint Transport Research Centre van OECD/CEMT, inclusief het volledige programma aan onderzoeksactiviteiten en andere recente publicaties, kunt u vinden op www.cemt.org/JTRC/index.htm.

Meer informatie over het project over snelheidsbeheersing kunt u vinden op <http://www.cemt.org/JTRC/WorkingGroups/SpeedManagement/index.htm>.

BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN

Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste bevindingen van het rapport *Speed Management* (Snelheidsbeheersing) van het Joint OECD/CEMT Transport Research Centre.

- Te hard rijden, dat wil zeggen, harder dan de limiet of harder dan de omstandigheden toelaten, is een wijdverbreid maatschappelijk probleem. Doorgaans rijdt namelijk te allen tijde 50% van de automobilisten harder dan de toegestane limiet. In veel landen is te hard rijden het grootste verkeersveiligheidsprobleem en het draagt vaak bij aan maar liefst een derde van de dodelijke ongevallen. Bovendien is snelheid een verzwarende factor voor de ernst van alle ongevallen.
- Een hogere snelheid draagt ook bij aan de toename van broeikasgasuitstoot, brandstofverbruik en lawaai en aan de nadelige invloed op de leefbaarheid, vooral voor mensen die in stedelijke gebieden wonen.
- Onderzoek toont aan dat gecoördineerde stappen, ondernomen door de verantwoordelijke autoriteiten, een onmiddellijk en duurzaam antwoord op het snelheidsprobleem kunnen zijn. Verminderen van te hard rijden kan het aantal dodelijke ongevallen en letsel snel verkleinen. Het is dé manier om echt vooruitgang te boeken met betrekking tot de ambitieuze verkeersveiligheidsdoelstellingen die zijn opgesteld door OECD/CEMT-landen en om milieuvervuiling en energieverbruik te verminderen.
- Bij iedere verkeersveiligheidsstrategie zou snelheidsbeheersing centraal moeten staan. Snelheidsbeheersing kan helpen bij het tot stand brengen van geschikte snelheden, waarbij rekening wordt gehouden met mobiliteit en economische behoeften en met veiligheids- en milieueisen. Een geïntegreerd en consequent beleid levert een beter resultaat op dan een reeks opzichzelfstaande maatregelen. Het maatregelenpakket voor snelheidsbeheersing moet de volgende onderdelen bevatten:
 - Gerichtte scholing en informatie voor het publiek en de beleidsmakers.
 - Vaststelling van de meest geschikte snelheid voor alle soorten wegen en een kritische beschouwing van bestaande snelheidslimieten in relatie tot het ongevalsrisico, gebaseerd op wegfunctie, aanwezigheid van kwetsbare weggebruikers, verkeerssamenstelling, wegontwerp en omgevingskenmerken van de weg. In stedelijke gebieden zou de snelheidslimiet niet hoger moeten zijn dan 50 km/uur. 30km/uur-zones worden aangeraden in gebieden waar kwetsbare weggebruikers extra risico lopen, omdat is aangetoond dat dergelijke zones zeer doeltreffend zijn bij het verminderen van het risico en de ernst van ongevallen en bij het beschermen van kwetsbare weggebruikers.

- Verbeteringen van de infrastructuur die veilige, ‘self-explaining’ wegen beogen, die bestuurders moeten helpen om de juiste snelheid te kiezen.
- Voldoende traditionele politiehandhaving en automatische snelheidscontrole voor alle weggebruikers (inclusief buitenlandse bestuurders) en de ontwikkeling van trajectcontrole (controle van de gemiddelde snelheid op een bepaald traject). De handhaving kan doeltreffender worden door bijvoorbeeld een minimale tolerantie voor overschrijding van de maximumsnelheid en het gebruik van mobiele camera's.
- Ontwikkeling van voertuigtechniek zoals botsingvermijdingssystemen (collision avoidance systems) en snelheidsbegrenzers. In landen waar dit nog niet het geval is, moeten verplichte snelheidsbegrenzers voor vrachtwagens en touringcars worden overwogen.
- Vanwege de grote potentiële voordelen van nieuwe technologieën wordt een stapsgewijze invoering gestimuleerd. Het volgende kan daarbij worden overwogen:
 - Iedere nieuwe auto wordt uitgerust met een handmatig regelbare snelheidsbegrenzer en, wanneer het uitvoerbaar wordt, ook met vrijwillige informatieve of ondersteunende Intelligente Snelheidsassistentie (ISA-systemen).
 - Om een bijdrage te leveren aan het verwezenlijken van de potentiële voordelen van de ISA-technologieën worden overheden ook gestimuleerd om samen met relevante partners compatibele digitale databases voor snelheidslimieten te ontwikkelen.

SAMENVATTING

Dit document is een samenvatting van het rapport met de titel *Speed Management* (Snelheidsbeheersing), gepubliceerd door het Joint Transport Research Centre van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) en de Europese Conferentie van Ministers van Verkeer (CEMT). Dat rapport is het resultaat van twee jaar gezamenlijke inspanning door een groep deskundigen op het gebied van snelheidsbeheersing afkomstig uit verschillende OECD- en CEMT-lidstaten.

Zowel de maatschappij als individuele personen hebben de laatste vijftig jaar veel profijt gehad van de snel beter wordende wegsystemen. In dezelfde periode heeft de industrie motorvoertuigen geproduceerd en verkocht die steeds harder kunnen rijden. Vervoer met een hogere snelheid heeft bijgedragen aan de economische ontwikkeling van OECD/CEMT-landen en aan verbetering van de algemene leefbaarheid. Deze hogere snelheden hebben echter ook belangrijke nadelige gevolgen gehad, vooral in de vorm van verkeersongevallen, resulterend in dood, letsel en materiële schade, maar ook voor het milieu, in de vorm van geluidsoverlast en uitlaatgassen, en voor de leefbaarheid van woonwijken en stedelijke gebieden.

De laatste tijd is er vooral in stedelijke gebieden een groeiende vraag naar strategieën die deze nadelige invloeden beperken. Een toenemend deel van de bevolking streeft naar het verbeteren van de verkeersveiligheid en de algemene leefbaarheid, en naar het beperken van nadelige gevolgen voor het milieu. Vooral in stedelijke gebieden willen bewoners steeds vaker dat de snelheid omlaag gaat om zo het milieu te beschermen, een aangenamere omgeving voor de inwoners te creëren, degenen die vlak bij de weg wonen beter te beschermen, en vooral om de veiligheid te garanderen van voetgangers, fietsers, kinderen en mensen die minder mobiel zijn.

Een snelheidsbeheersingsbeleid dat deze doelen kan bereiken is in veel landen een hoge prioriteit geworden.

De gevolgen van snelheid

Snelheid heeft veel gunstige gevolgen. Het meest voor de hand liggende is dat het de reistijd verkort en dus de mobiliteit verhoogt. Door de verbetering van wegen, motorvoertuigen en wegtransport is de reistijd in de afgelopen eeuw sterk afgenomen. Dat heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van nationale economieën, het heeft de toegang tot werk, goederen en diensten, en faciliteiten zoals ziekenhuizen, amusement en winkelcentra vergemakkelijkt en daarmee de kans op huisvesting, banen, en dergelijke vergroot. Deze ontwikkelingen hebben een onmiskenbare bijdrage geleverd aan verbetering van de algemene leefbaarheid.

Snelheid heeft ook een aantal erg nadelige consequenties (bijvoorbeeld voor de verkeersveiligheid en het milieu) en kan bijdragen aan belangrijke nadelige gevolgen voor de leefbaarheid van woonwijken en stedelijke gebieden.

Het probleem van snelheid

Een te hoge snelheid is in veel landen het belangrijkste verkeersveiligheidsprobleem en draagt vaak bij aan maar liefst een derde van de dodelijke ongevallen; ook is een te hoge snelheid een verzwarende factor bij alle ongevallen.

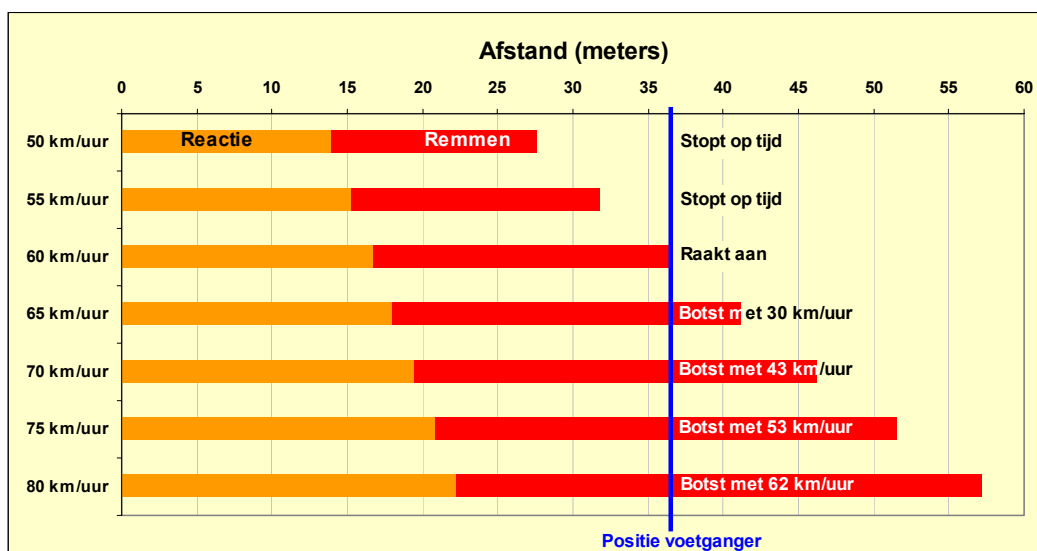
Te hard rijden is gevaarlijk. Onder te hard rijden verstaan we zowel harder rijden dan de snelheidslimiet als te hard rijden voor de heersende omstandigheden, maar wel binnen de limiet.

Naarmate de botssnelheid toeneemt, nemen de krachten die de voertuiginzittenden moeten verwerken enorm toe, conform het principe van kinetische energie. Beschermingsystemen voor inzittenden zijn bij lage en matige snelheden zeer doeltreffend maar bij hoge botssnelheden kunnen ze de voertuiginzittenden niet voldoende beschermen tegen deze kinetische krachten.

Vooraf kwetsbare weggebruikers worden – met name in stedelijke gebieden – blootgesteld aan voertuigen met snelheden die, wanneer het tot een botsing komt, het weerstandsvermogen van het menselijk lichaam te boven gaan.

Wanneer de snelheid toeneemt, wordt het moeilijker om botsingen te voorkomen. Dit is te zien in Figuur 1: met een snelheid van 80 km/uur op een droge weg kost het ongeveer 22 meter (de afgelegde afstand tijdens een reactietijd van ongeveer 1 seconde) om op een gebeurtenis te reageren en in totaal 57 meter om tot stilstand te komen. Als een kind 36 meter voor de auto de weg op rent, is het waarschijnlijk dat de bestuurder het kind bij een snelheid van 70 km/uur of meer doodrijdt, het kind bij een snelheid van 60 km/uur letsel toebrengt en het kind bij een snelheid van 50 km/uur kan ontwijken. Als het kind echter 15 meter voor de auto de weg op rent, raakt het waarschijnlijk bij een snelheid van 50 km/uur of hoger dodelijk gewond.

Figuur 1. Stopafstand bij verschillende snelheden (inclusief reactietijd van ongeveer 1 seconde)

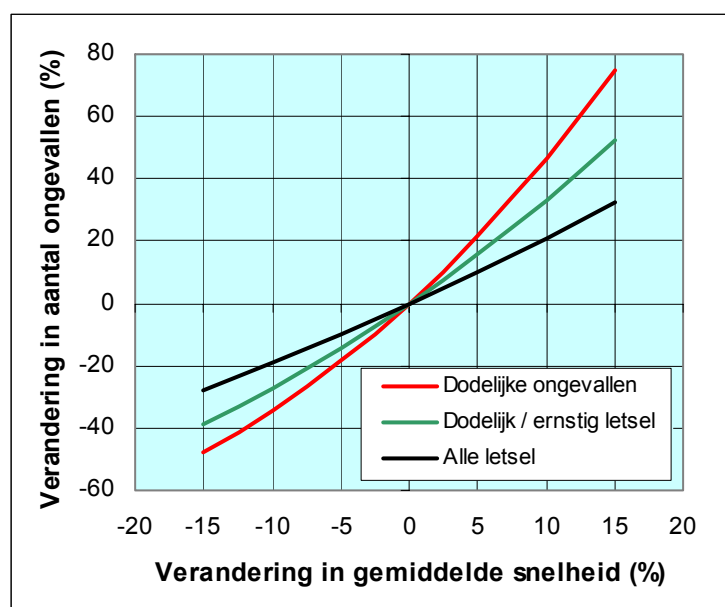


Bron: Australian Transport Safety Bureau (2005). *Impact speed. Will you stop in time?* Safety education material retrieved October 2006 from <http://www.atsb.gov.au>.

Het overschrijden van de snelheidslimiet is een wijdverbreid maatschappelijk probleem dat het gehele wegennet (autosnelwegen, autowegen, niet-autowegen, stedelijke wegen) raakt. Doorgaans rijdt te allen tijde 50% van de bestuurders harder dan de toegestane limiet. Vaak overschrijden bestuurders de snelheidslimiet met minder dan 20 km/uur, maar een deel van de bestuurders rijdt met snelheden van meer dan 20 km/uur boven de limiet. Te hard rijden komt voor bij alle soorten motorvoertuigen en alle groepen weggebruikers. Jonge bestuurders vormen echter de groep die het vaakst te hard rijdt.

De grote nadelige gevolgen van hogere voertuigsnelheden voor de verkeersveiligheid zijn bevestigd door uitgebreid onderzoek. De relatie tussen ongevallen met ernstig letsel, dodelijke ongevallen en snelheid is door veel onderzoekers gemodelleerd. Nilssons bekende 'Power-model'¹ (zie Figuur 2) leidt tot de globale relaties die worden weergegeven in de grafiek en de daaruit volgende schattingen van de gevolgen van snelheidsveranderingen voor dodelijke ongevallen, op ongevallen met dodelijk of ernstig letsel en op alle ongevallen met persoonlijk letsel.

Figuur 2. Het Power-model: relatie tussen verandering van gemiddelde snelheid en ongevallen



Bron: Nilsson (2004). *Traffic safety dimensions and the power model to describe the effect of speed on safety*. Lund Bulletin 221. Lund Institute of Technology, Lund.

- Als de gemiddelde snelheid met 5% toeneemt, neemt het aantal ongevallen met persoonlijk letsel met ongeveer 10% toe en het aantal dodelijke ongevallen met ongeveer 20%.

Hetzelfde onderzoek geeft de positieve effecten aan van het verlagen van voertuigsnelheden:

- Als de gemiddelde snelheid met 5% afneemt, neemt het aantal ongevallen met persoonlijk letsel met ongeveer 10% af en het aantal dodelijke ongevallen met ongeveer 20%.

¹ Ieder model is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Nilsson's model van de relatie tussen voertuigsnelheid en verkeersdoden en letsel kan, hoewel het is gestoeld op grondig wetenschappelijk onderzoek, geen rekening houden met alle kenmerken van de wegomgeving. De werkelijke effecten zijn afhankelijk van het precieze wegverkeer en de wegkenmerken. Het effect is bijvoorbeeld veel groter op stedelijke wegen dan op snelwegen.

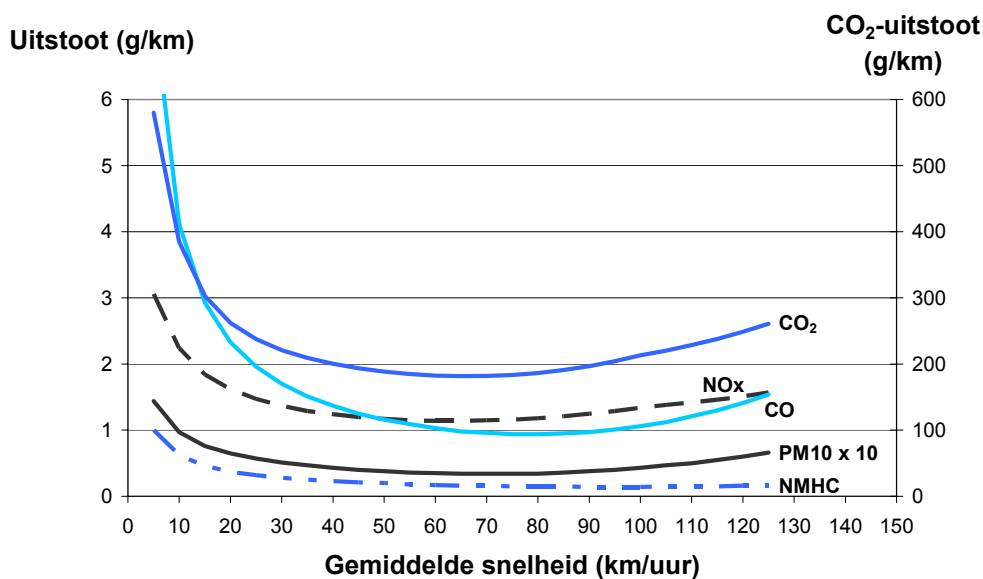
De snelheid met een paar kilometer per uur verlagen kan de kans op een ongeval sterk verkleinen en de gevolgen van een ongeval minder ernstig maken, zoals is te zien in het model.

De secretaris-generaal van de Verenigde Naties erkent de algemene zorgen over te hard rijden en nodigt in zijn rapport² aan de algemene vergadering *Improving global road safety* lidstaten uit om “maatregelen te nemen tegen ongepaste en te hoge snelheid”.

Hogere voertuigsnelheden dragen ook bij aan de toename van broeikasgasuitstoot, brandstofverbruik en geluidshinder en aan nadelige gevolgen voor de leefbaarheid, vooral voor mensen die in stedelijke gebieden leven.

Snelheid heeft een grote invloed op het milieu. Dat komt doordat snelheid zowel sterk verband houdt met de uitstoot van broeikasgassen (voornamelijk CO₂) en lokale verontreinigingen (koolmonoxide [CO], stikstofoxiden [NO_x], koolwaterstoffen [HC], deeltjes), als met toenemend brandstofverbruik. Zoals te zien is in Figuur 3 varieert de optimale snelheid, dat wil zeggen de snelheid waarbij de uitstoot wordt geminimaliseerd, naargelang het type uitstoot. Vervuilende uitstoot is doorgaans geoptimaliseerd voor constante snelheden van 40-90 km/uur. Ozon, dat voortkomt uit chemische reacties met koolwaterstof, stikstofoxide en zonlicht, wordt ook beïnvloed door voertuiguitstoot en dus ook door voertuigsnelheid.

Figuur 3. Gasuitstoot als een functie van snelheid bij 10% zwaar verkeer
Verenigd Koninkrijk (2005)



Bron: UK Department for Transport.

Snelheid heeft ook aanzienlijke gevolgen voor het uitwendige geluid van een voertuig en daarom op het totale niveau van verkeersgeluid. Ook dit is een grote zorg, vooral in stedelijke gebieden en 's nachts.

² Algemene vergadering van de Verenigde Naties, Document A/60/121, gedateerd 1 augustus 2005.

Rijsnelheid (zowel de werkelijke als de ervaren) kan ook een positieve of negatieve invloed hebben op de mate van welbevinden van mensen.

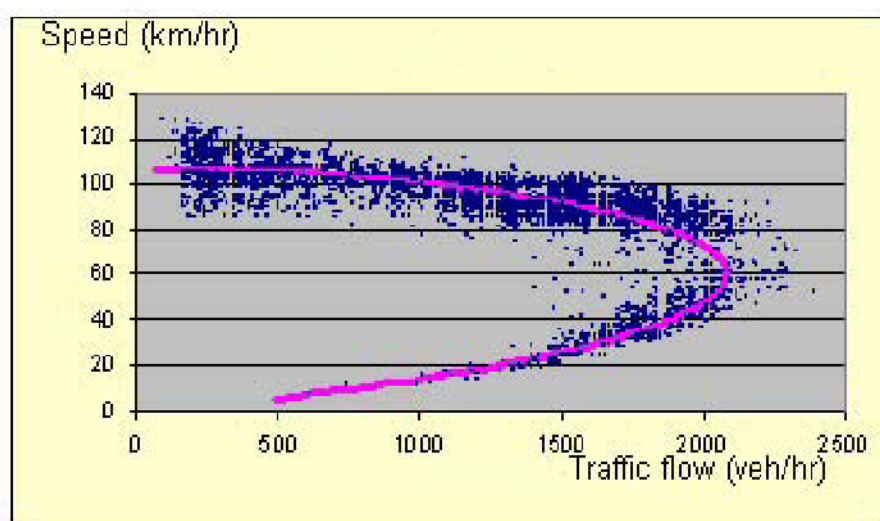
Grotere mobiliteit, sneller reizen en betere toegang tot faciliteiten en diensten verbeteren de algemene leefbaarheid, terwijl de belangrijke nadelige gevolgen, zoals die voor het milieu, de leefbaarheid verminderen. Een aantal gevolgen zoals letsel of geluidsniveau kan worden gemeten; andere zijn moeilijker te beoordelen. Verstoring van plaatselijke gemeenschappen of angst voor hard rijdende voertuigen waardoor personen worden ontmoedigd om te lopen of te fietsen of waardoor ze moeite hebben hun bestemming te bereiken, zijn niet gemakkelijk te meten. Ze hebben echter wel aanzienlijke gevolgen voor de betreffende personen. In deze gevallen worden de maatschappelijke kosten van snelheid voornamelijk gedragen door degenen die niet in de rijdende voertuigen zitten.

Snelheidsbeheersing is niet onverenigbaar met mobiliteit en economische behoeften

Wiskundig bekeken leidt een hogere snelheid tot een kortere reistijd. Weggebruikers overschatten echter vaak de invloed van snelheid op de reistijd en vaak wordt vanwege kruisingen en oponthoud bij verkeerslichten maar weinig tijd bespaard, tenminste in stedelijke gebieden.

Wat de infrastructuur betreft, hoeft het verlagen van de gemiddelde snelheid van de verkeersstroom niet per definitie te leiden tot een vermindering van de capaciteit van de weg. De maximale capaciteit van een stedelijke snelweg bijvoorbeeld, wordt doorgaans bereikt bij een snelheid van ongeveer 60-70 km/uur. Dit is te zien in Figuur 4, waarin de relatie tussen verkeersstroom en snelheid voor een 2x2-strooks stedelijke snelweg wordt weergegeven. Hieruit blijkt dat de snelheid afneemt wanneer de hoeveelheid verkeer toeneemt, totdat het verkeer een niveau bereikt waarbij verkeersstromen onstabiel worden.

Figuur 4. Verkeersstroom per strook als een functie van de rijsnelheid voor een stedelijke snelweg (2x2-strooks)



Horizontale as: Verkeersstroom (voertuigen/uur); Verticale as: Snelheid (km/uur).
Bron: INRETS (NSC, France).

De aanpak van het probleem van te hard rijden

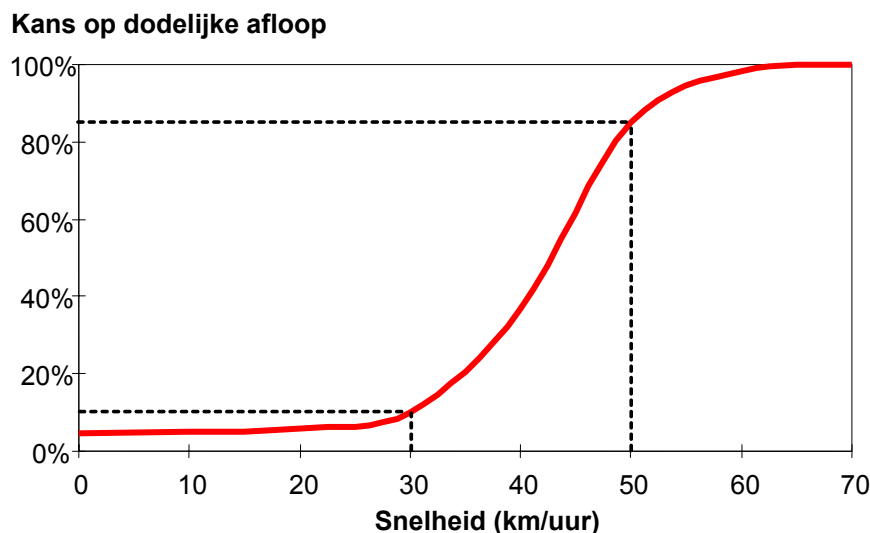
De meeste overheden zien in dat maatregelen tegen te hard rijden noodzakelijk zijn. *Snelheidsbeheersing*, met als doel gepaste snelheden te bereiken op alle delen van het wegennet, zou een belangrijk onderdeel moeten vormen van iedere verkeersveiligheidsstrategie.

Strategieën en beleid voor snelheidsbeheersing komen vaak overeen met beleidsdoelen op andere gebieden (bijvoorbeeld milieubescherming) en kunnen worden ingebed in bredere vervoersstrategieën. Deze doelen moeten meer aandacht krijgen om betere samenwerking en medewerking te stimuleren en om acceptatie van het publiek en politieke bereidheid om actie te ondernemen te vergroten.

Met de juiste politieke ondersteuning kunnen snelheidsbeheersingsstrategieën een wezenlijke bijdrage leveren aan het bereiken van de volgende drie doelen: de verkeersveiligheid vergroten, de milieubelasting verminderen en het energieverbruik terugdringen.

Een belangrijke en relatief nieuwe ontwikkeling in de aanpak van het probleem van te hard rijden is de erkenning van en het handelen naar de grenzen van fysieke weerstand van het menselijk lichaam tegen de energie die vrijkomt tijdens een botsing (die samenhangt met de botssnelheid). Deze grenzen moeten een essentieel punt worden bij de ontwikkeling van wetten, voorschriften en infrastructuur. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie lopen voetgangers bijvoorbeeld een risico van ongeveer 80% om te worden doodgereden bij een botssnelheid van 50 km/uur. Dit risico wordt teruggebracht tot 10% bij een snelheid van 30 km/uur (zie ook Figuur 5). Voor inzittenden van een auto kan het dragen van een veiligheidsgordel in een goed ontworpen auto bescherming bieden tot een maximum van 70 km/uur bij frontale botsingen en 50 km/uur bij flankbotsingen.

Figuur 5. Kans op dodelijk letsel voor een voetganger die in botsing komt met een voertuig



Bronnen: Interdisciplinary Working Group for Accident Mechanics (1986). *The car-pedestrian collision*. University of Zurich and Swiss Federal Institute of technology, Zurich.
Walz et al. (1983). *Speed limit reduction from 60 to 50 km/h and pedestrians injuries*. Proceedings of the 27th Stapp Car Crash Conference, 17-19 October 1983, San Diego.
Swedish Road Administration (2002). *Vision Zero on the move*. Swedish Road Administration, Borlange.

De verantwoordelijke autoriteiten moeten gecoördineerde maatregelen nemen om een onmiddellijk en duurzaam antwoord te geven op het probleem van te hard rijden

Snelheidsvermindering verlaagt direct het aantal verkeersdoden en letsel op de weg en is een gegarandeerde manier om werkelijk vooruitgang te boeken richting de ambitieuze verkeersveiligheidsdoelen die zijn opgesteld door een aantal OECD/CEMT-landen (bijvoorbeeld het doel van 50% minder verkeersdoden, aangenomen door CEMT-ministers in 2002 voor de periode van 2000 tot 2012 en andere soortgelijke doelen op nationaal niveau).

Recentelijk heeft een aantal verantwoordelijke autoriteiten met succes gerichte, samenhangende maatregelen genomen om te hard rijden tegen te gaan. Twee voorbeelden:

- **Frankrijk.** Op 14 juli 2002, de nationale feestdag in Frankrijk, kondigde de Franse president aan dat de “strijd tegen verkeersonveiligheid” een van de drie belangrijkste doelen was voor de komende vijf jaar. Een jaar later was er een actieplan voor verkeersveiligheid aangenomen waarbij diverse ministeries waren betrokken. Het plan was sterk gericht op snelheidshandhaving waarbij automatische handhaving werd geïntroduceerd. Over een periode van drie jaar vanaf 2002 nam de gemiddelde snelheid op de Franse wegen af met 5 km/uur en nam het aantal verkeersdoden in Frankrijk af met meer dan 30%, een uniek resultaat.
- **Australië.** In 2002 lanceerde de staat Victoria de ‘Arrive Alive!’-strategie die ook sterk was gericht op het verlagen van voertuigsnelheden. Strengere handhaving en een verlaagde tolerantie marge voor het overschrijden van snelheidslimieten hebben geleid tot een merkbare verlaging van de gemiddelde snelheid, vooral in 60-, 70- en 80km/uur-zones. Tijdens de eerste vier jaar van de strategie (2002-2005) bedroeg de afname van het aantal verkeersdoden ongeveer 16%. De afname van het aantal verkeersdoden van 43% in hoofdstedelijk Melbourne van 2001 tot 2003 was verspreid over alle weggebruikerscategorieën. Hoewel het moeilijk is vast te stellen of de afname van verkeersletsel uitsluitend is toe te schrijven aan de verbeterde naleving van de snelheidslimieten, wijzen de patronen van de afname van letsel en verkeersdoden erop dat dit een belangrijke bijdrage heeft geleverd.

Deze aanpak van snelheidsproblemen leidt niet alleen op korte termijn tot verbetering van de verkeersveiligheid maar draagt ook in grote mate bij aan het terugdringen van broeikasgasuitstoot.

Een lagere snelheid vermindert ook andere nadelige gevolgen op het menselijk welbevinden en de leefbaarheid. Hieronder vallen voertuiglawaai, verstoring van plaatselijke gemeenschappen en minder duidelijke gevolgen zoals de mate waarin hard rijdende voertuigen mensen ervan weerhouden om te lopen of te fietsen of het moeilijker maken om de plaats van bestemming te bereiken.

Ontwikkeling van een snelheidsbeheersingspakket met een goede balans tussen de individuele maatregelen voor snelheidsbeheersing

Het snelheidsbeheersingspakket moet rekening houden met de volgende elementen: verbetering van de infrastructuur, snelheidslimieten, passende bebording en markering, voertuigtechniek, scholing, training en beloningen, handhaving, en rijtaakondersteunende technologieën. Een belangrijk onderdeel van het slagen van snelheidsbeheersingsbeleid is het meten van snelheid. Alle landen worden aangemoedigd om regelmatig snelheidsmetingen uit te voeren op hun wegennet omdat dit een zeer belangrijke prestatie-indicator is van veiligheids- en milieudoelen.

Scholing en voorlichting van het publiek en beleidsmakers over het probleem van te hard rijden

Dit is een voorwaarde voor het succesvol implementeren van maatregelen voor snelheidsbeheersing. De succesvolste scholings- en voorlichtingsprogramma's bevatten de logische basis van het systeem van snelheidslimieten en de redenen voor maatregelen voor snelheidsbeheersing. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de positieve gevolgen van deze maatregelen voor de veiligheid en op de milieuvoordelen (minder luchtvervuiling en geluidsoverlast) van matige snelheden.

Scholings-, trainings- en voorlichtingsprogramma's gaan de gehele bevolking aan. Er zijn echter aparte maatregelen nodig voor kinderen, jongeren, jonge bestuurders en bestuurders in het algemeen. Scholing en training van leerling-automobilisten moet zich concentreren op de risico's en andere nadelen van te hard rijden zodat dit een uitdrukkelijk onderdeel wordt van de rijles. Het is van belang dat rijinstructeurs worden geïnformeerd over de kwestie van te hard rijden en de gevolgen daarvan.

Bestuurders die al in het bezit zijn van een rijbewijs vormen de grootste doelgroep, maar zij zijn ook het moeilijkst te bereiken. Doorgaans vertrouwen landen op voorlichtingscampagnes, bijvoorbeeld met billboards langs de weg of met televisieboodschappen. Voorlichtingscampagnes zijn onmisbaar als ondersteuning van andere maatregelen maar hebben weinig effect als ze als een zelfstandige maatregel worden gebruikt.

Het vergaren en verspreiden van informatie moet doorlopend gebeuren.

Tegelijkertijd zouden autoreclames snelheid niet moeten verheerlijken, zoals nu vaak het geval is. In gedrukte reclame en televisiereclame voor auto's, motoren en zelfs voor sport utility vehicles (SUV's) wordt vaak de nadruk gelegd op snelheid, maar dit moet actief worden ontmoedigd. Door vrijwillig afspraken te maken over nieuwe reclamestandaarden kan snel vooruitgang worden geboekt. Overheden moeten fabrikanten stimuleren om niet de nadruk te leggen op snelheid, maar op positieve boodschappen over de voordelen van de voertuigkenmerken en -technologieën die de veiligheid kunnen verbeteren en die tegelijkertijd de reistijd verminderen en de stress van het rijden verlagen. EuroNCAP (European New Car Assessment Programme) met zijn gestructureerde informatie op basis van botsproeven is een aanpak die overheden ook kunnen gebruiken om fabrikanten te stimuleren snelheidsbeheersingssystemen die samenhangen met veiligheid aan te bieden in nieuwe auto's en het publiek te informeren over de mogelijke voordelen.

Passende snelheden voor alle wegtypen en kritische beschouwing van bestaande snelheidslimieten

Passende snelheden voor verschillende wegtypen moeten uitdrukking geven aan het fundamentele belang van het beschermen van mensenlevens en het voorkomen van letsel op de weg. De beoordelingen moeten samenhangen met de menselijke tolerantie van botssnelheden bij verschillende mogelijke ongevalsomstandigheden en met het risico van zulke ongevallen. Bij het vaststellen van de geschikte snelheid moet er een juiste balans gezocht worden met andere doelen zoals duurzame mobiliteit, bescherming van het milieu en verbetering van de leefbaarheid. Voor alle wegtypen van het wegennetwerk moet de passende snelheid worden vastgesteld. Vervolgens moeten de bestaande snelheidslimieten worden bekeken om te kijken of ze de geschikte snelheid weergeven in relatie tot het ongevalsrisico en een reeks andere relevante factoren zoals wegfunctie, verkeerssamenstelling, aanwezigheid van kwetsbare weggebruikers, wegontwerp en omgevingskenmerken van de weg.

Snelheidslimieten zijn een manier om passende snelheden te bereiken. De gekozen snelheidslimieten moeten geloofwaardig zijn voor het type weg en de omgevingskenmerken van de weg. Overheidsinstanties hebben de verantwoordelijkheid om deze geloofwaardigheid te waarborgen. Er moet een

duidelijk onderscheid zijn tussen snelheidslimieten op de snelweg en die op andere wegen. Op deze manier blijft de aantrekkelijkheid van de veiligste wegcategorie, de snelweg, behouden.

In stedelijke gebieden moeten snelheidslimieten niet hoger zijn dan 50 km/uur³, met 30km/uur-zones in gebieden waar vooral kwetsbare weggebruikers (waaronder kinderen) risico lopen. Onderzoek toont aan dat lagere limieten in combinatie met snelheidsremmende maatregelen zeer effectief zijn in het terugdringen van ongevallen en letsel. Er zijn zelfs afnamen van twee derde aangetoond. Een aantal landen heeft in de afgelopen tien jaar de snelheidslimieten in stedelijke gebieden verlaagd. Dit heeft geleid tot aanzienlijke reducties van het aantal verkeersdoden. Een voorbeeld:

- **Hongarije.** De snelheidslimiet in de bebouwde kom werd in 1993 teruggebracht van 60 km/uur naar 50 km/uur. Dit resulteerde het daaropvolgende jaar in een vermindering van het aantal verkeersdoden met 18,2%.

Geharmoniseerde snelheidslimieten in hele regio's (bijvoorbeeld Europa en Noord-Amerika) kunnen bijdragen aan een grotere geloofwaardigheid en bevorderen de acceptatie onder het grote publiek.

Het gebruik van variabele snelheidslimieten kan, onder de juiste omstandigheden, bijdragen aan het verbeteren van de veiligheid en ook de acceptatie van het publiek vergroten.

Bestuurders altijd op de hoogte van de snelheidslimiet

Bestuurders moeten voortdurend op de hoogte worden gesteld van de snelheidslimiet. Een traditionele en rendabele manier daarvoor is het gebruiken van consequente bebording en wegmarkeringen. Er kan nog veel vooruitgang worden geboekt in de toepassing daarvan.

Daarnaast zijn er technologische toepassingen op komst die de snelheidslimiet op een andere manier kunnen bevestigen. Regelbare borden bijvoorbeeld kunnen boodschappen overbrengen die zijn aangepast aan de huidige wegomstandigheden en zijn daarom geloofwaardiger dan vaste borden. Snelheidslimieten kunnen ook worden weergegeven in de auto zelf, door middel van infrastructuur-voertuigcommunicatie of door middel van GPS-systemen.

Verbetering van de infrastructuur die erop is gericht om veilige, 'self-explaining' wegen te creëren

Iedere weg moet een duidelijke functie hebben: toegang, ontsluiting of stroming. Voor iedere functie is er een corresponderende gepaste snelheid die een logisch gevolg moet zijn van aspecten van het infrastructuurontwerp, zoals zichtafstand, afstand tussen kruisingen en de gevelbreedte. Dit draagt bij aan veilige, 'self-explaining' wegen, waar bestuurders het wegtype herkennen en zodanig worden geleid dat ze hun snelheid aanpassen aan de plaatselijke omstandigheden.

Verbeteringen van de infrastructuur zijn vaak gemakkelijker en goedkoper te verwezenlijken in de bebouwde kom waar er directe veiligheidsvoordelen te behalen zijn. Onderzoek wijst uit dat maatregelen zoals verkeersdrempels en wegversmallingen waarschijnlijk kosteneffectief zijn in het beschermen van kwetsbare weggebruikers en hun leefomgeving, vooral in woongebieden, in de buurt van scholen, bij voetgangersoversteekplaatsen, enzovoort. Constructies die lijken op middeleeuwse poorten helpen om de overgang van het ene type verkeersomgeving naar het andere aan te geven (zie Figuur 6).

³ CEMT-ministers adviseerden in 1996 een maximumsnelheid van 50 km/uur in stedelijke gebieden. Deze limiet is echter in een aantal CEMT-landen nog steeds niet ingevoerd.

Figuur 6. Poorteffect in een stad in Duitsland



Bron: Centrum dopravního výzkumu (CDV), Tsjechië.

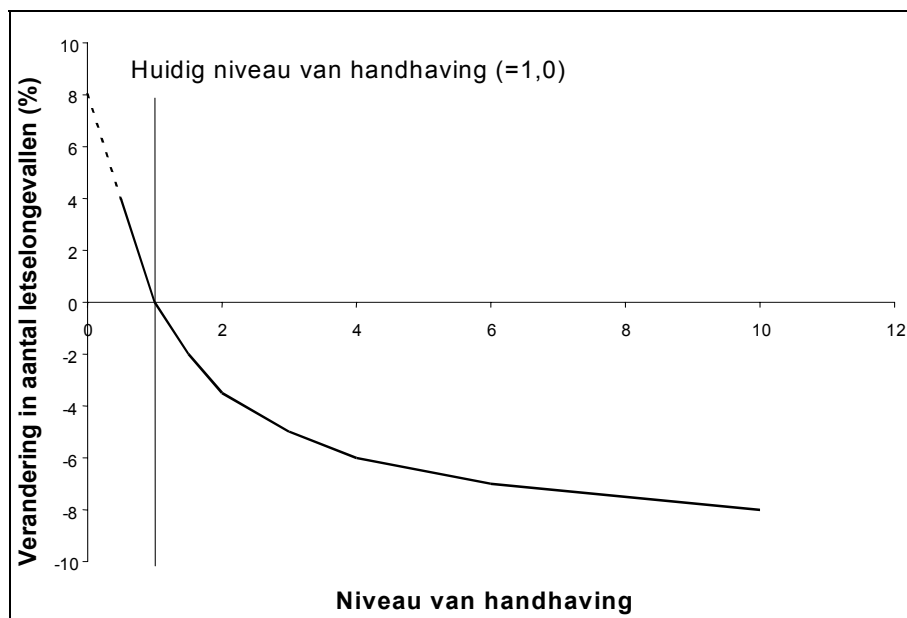
Op niet-autowegen buiten de bebouwde kom is het moeilijker om maatregelen voor snelheidsbeheersing in te voeren vanwege de omvang van het wegennet en de kosten die ermee zijn gemoeid. Verbeteringen kunnen worden aangebracht door obstakels te verwijderen met als doel de weg veiliger en meer ‘vergevingsgezind’ te maken. Een ideale oplossing voor deze wegen is het scheiden van verkeer (door bijvoorbeeld gebruik te maken van middenafscherming), maar vanwege beperkte financiële middelen wordt dit doorgaans niet op grote schaal ingevoerd. Andere oplossingen, zoals het mogelijke gebruik van nieuwe technologieën, moeten daarom ook worden nagestreefd.

Als de infrastructuur niet tegen redelijke kosten kan worden opgewaardeerd naar de vereiste standaard voor de bestaande snelheidslimiet, dan is het *verlagen van de snelheidslimiet* de juiste maatregel.

Juist niveau van traditionele politiehandhaving en automatische snelheidscontrole

Traditionele politiehandhaving en geautomatiseerde snelheidscontrole (waaronder het gebruik van mobiele camera’s, ondersteund door doeltreffende boetes) zijn beide nodig als aanvulling op de andere maatregelen voor snelheidsbeheersing om een zo groot mogelijk effect te bereiken. Handhavingsactiviteiten moeten regelmatig herhaald worden, met onregelmatige tussenpozen en met verschillende intensiteiten. Een hoger handhavingsintensiteit leidt in het algemeen tot een groter effect. De grootste toename van doeltreffendheid wordt echter bereikt wanneer de intensiteit van de handhaving wordt verdubbeld of verdriedubbeld.

Figuur 7. De relatie tussen de mate van handhaving en verandering in ongevallen met letsel
(1 = huidig niveau; 2 = twee keer zo hoog, etc.)



Bron: Elvik (2001). *Cost-benefit analysis of police enforcement*. The ESCAPE project. Working Paper 1, Technical Research Centre of Finland VTT, Espoo.

Handhaving moet zich richten op alle weggebruikers (inclusief buitenlandse bestuurders) en alle soorten voertuigen (bijvoorbeeld motoren en vrachtwagens). In het geval van automatische handhaving leert de ervaring dat er betere resultaten worden behaald wanneer de eigenaar van de auto, die gemakkelijker is te identificeren dan de bestuurder, wettelijk verantwoordelijk is voor de overtreding⁴.

Trajectcontrole (controle van gemiddelde snelheden op een bepaald traject) blijkt een rendabele manier te zijn om snelheidslimieten te handhaven. Het lijkt daarom raadzaam hier meer ervaring mee op te doen.

Tolerantieniveaus voor het overschrijden van de snelheidslimiet moeten zo laag mogelijk worden gesteld (bijvoorbeeld 5%). Deze tolerantie houdt rekening met eventuele onnauwkeurigheden van het meetapparaat en de tachograaf, maar een grotere tolerantie boven de snelheidslimiet zou bestuurders een misleidend signaal geven en zou het snelheidslimietenstelsel minder geloofwaardig maken.

De willekeurigheid van de handhaving is een bepalende factor bij de inschatting van de pakkans door de bestuurder. Daarom is het waarschijnlijk dat een 'overall-en-altijd'-handhavingsprogramma een groter effect zal hebben, vooral in combinatie met uitgebreide publiciteit.

Ervaring met automatische controle laat zien dat deze aanpak kosteneffectief is en een veiligheids-effect heeft op netwerkniveau en niet alleen bij de plaats van de camera's⁵. Een voorwaarde voor een succesvolle invoering van automatische snelheidscamera's op grote schaal is het voldoende

⁴ In een aantal landen (bijv. Duitsland) is het noodzakelijk om de bestuurder die de overtreding begaan heeft te identificeren.

⁵ In Frankrijk bijvoorbeeld heeft de introductie van een automatisch controle-sanctiesysteem in 2003 bijgedragen aan een landelijke afname van 22% in het aantal verkeersdoden in 2004.

informereren van de media, belangengroepen en het publiek. Het herinvesteren van de opbrengsten van boetes in handhaving (inclusief het beheer van snelheidscamera's) versterkt het idee dat het doel van automatische controle door snelheidscamera's het verbeteren van verkeersveiligheid is en dat bevordert de steun van het publiek.

Ontwikkeling van voertuigtechniek

De laatste dertig jaar is de maximumsnelheid van personenauto's, lichte vrachtwagens, sport utility vehicles en motoren sterk gestegen. Bijna alle personenwagens die zijn verkocht in 2006 kunnen harder dan 150 km/uur en dit is harder dan de wettelijke maximumsnelheid in bijna alle landen. Wellicht is het op een gegeven moment nodig om na te denken over het beperken van de maximumsnelheid van voertuigen. Maar zelfs dit soort beperkingen lost niet alle snelheidsproblemen op. Zeker niet in stedelijke gebieden, waar de beperking van de voertuigsnelheid weinig zal helpen bij het naleven van snelheidslimieten van 50 en 30 km/uur.

In landen waar dit nog niet geldt, moet worden overwogen om snelheidsbegrenzers verplicht te stellen voor vrachtwagens en touringcars.

Conventionele cruisecontrol (CCC) en adaptieve cruisecontrol (ACC) kunnen bestuurders helpen om de voertuigsnelheid onder controle te houden. Adaptieve cruisecontrol maakt het mogelijk het voertuig voor je te volgen en een tijdsinterval of onderlinge afstand te behouden die vooraf is geselecteerd. Dit is een veelbelovende technologie die kan bijdragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid.

Elektronische stabiliteitscontrole (ESC of ESP) blijkt zeer effectief te zijn bij het terugdringen van het ongevalsrisico, vooral dat van enkelzijdige ongevallen. Een bredere invoering van elektronische stabiliteitscontrole in personenauto's moet sterk bevorderd worden.

Event data recorders (EDR) kunnen belangrijke voordelen voor de verkeersveiligheid opleveren. EDR's kunnen gegevens registreren voorafgaand, tijdens en na een ongeval, inclusief voertuigsnelheid, acceleratie, gebruik van airbag en een aantal andere inzittenden-gerelateerde variabelen. Geavanceerdere EDR-systemen die operationele gegevens van voertuigen, waaronder snelheid, doorgeven aan wagenparkbeheercentra worden volop gebruikt bij commerciële wagenparken, vooral in Noord-Amerika. Het is te verwachten dat EDR's een bepaalde mate van 'zelfhandhaving' zullen stimuleren. Een uitgebreidere inzetting moet dan ook worden aangemoedigd.

Ontwikkeling en stapsgewijze invoering van technologieën voor rijtaakondersteuning en voertuigsnelheidscontrole

Met het steeds sneller beschikbaar komen van *nieuwe technologieën* zijn nieuwe toepassingen een logische stap voorwaarts bij snelheidsbeheersing. Toepassingen van Intelligente Snelheidsassistentie (ISA) worden in veel landen actief onderzocht en getest. Met ISA-technologie 'kent' het voertuig de plaatselijke snelheidslimiet en is het in staat die informatie te gebruiken om de bestuurder feedback te geven of de voertuigsnelheid te beperken.

Er worden twee algemene ISA-categorieën onderzocht voor mogelijke bredere inzet:

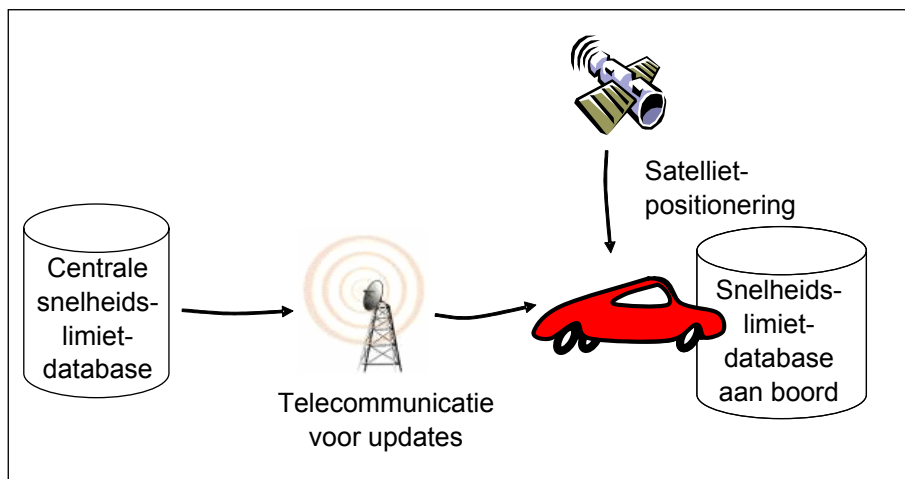
- *Informatieve (adviserende) ISA* die de snelheidslimiet aangeeft en de bestuurder waarschuwt (via een geluid of een optisch signaal) wanneer de snelheidslimiet wordt overschreden; en

- *Ondersteunende (ingrijpende) ISA* die de bestuurder adviseert maar ook ingrijpt in de zin dat informatie over de snelheidslimiet in directe verbinding staat met het controlesysteem van de voertuigsnelheid, met feedback aan de bestuurder.

Beide systemen kunnen zowel vrijwillig (de bestuurder kiest ervoor om het systeem te activeren) als verplicht (het systeem is altijd geactiveerd) worden ingezet. De bestuurder kan beide systemen in geval van nood omzeilen.

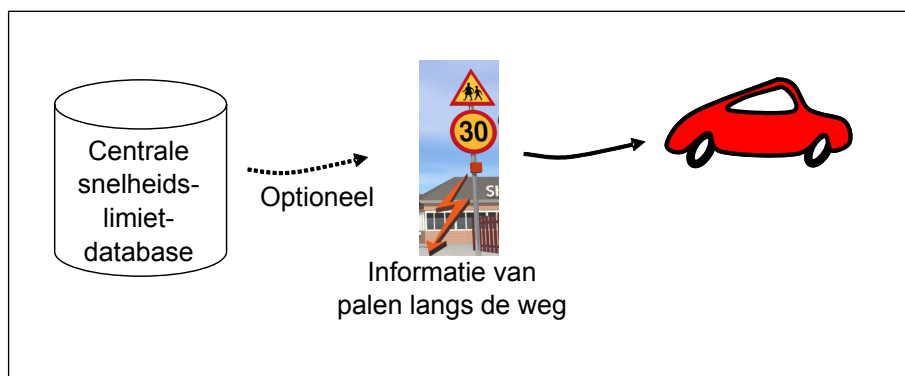
ISA kan worden gebaseerd op autonome navigatie (zie Figuur 8) of op palen langs de weg (zie Figuur 9). Voor grote gebieden, zoals bij nationale of internationale invoering, wordt tot nu toe *ISA gebaseerd op autonome navigatie* als de beste oplossing beschouwd, omdat het goedkoper is voor de wegbeheerders.

Figuur 8. ISA gebaseerd op autonome navigatie



Bron: Myhrberg (2005). *Effects from ISA experiments in Stockholm*. SWECO/Stockholm City, internal report.

Figuur 9. ISA gebaseerd op palen langs de weg



Bron: Myhrberg (2005). *Effects from ISA experiments in Stockholm*. SWECO/Stockholm City, internal report.

Vanwege de grote potentiële voordelen van zulke nieuwe technologieën, wordt een kosteneffectieve stapsgewijze invoering gestimuleerd. Passende maatregelen zijn onder andere:

- Alle nieuwe auto's worden uitgerust met handmatig instelbare snelheidsbegrenzers (de bestuurder kan de maximumsnelheid kiezen)⁶ en zodra het uitvoerbaar is ook met vrijwillige informatieve of ondersteunende ISA om bestuurders te helpen zich aan de snelheidslimiet (statisch en uiteindelijk variabel) te houden.
- Vanwege de potentiële substantiële veiligheidsvoordelen worden voor de langere termijn verplichte ISA-toepassingen verder overwogen. Eventuele veranderingen in opvattingen en wettelijke aansprakelijkheid (voor de ondersteunende systemen)⁷ moeten worden erkend en in overweging worden genomen.
- Overheden worden aangemoedigd om in samenwerking met relevante partners de noodzakelijke digitale snelheidslimietdatabases te ontwikkelen om zo de potentiële voordelen van de veelbelovende nieuwe ISA-technologieën te helpen verwezenlijken.

Andere nieuwe technologieën

De visie op de lange termijn is een beeld van een intelligente autoweg waar communicatie tussen individuele voertuigen en infrastructuur langs de weg bestuurders helpt of zelfs de voertuigen actief bedient vanaf de kant van de weg. Dit heeft wellicht het meeste nut voor het hoofdwegennet. Andere systemen zullen zijn gebaseerd op communicatie tussen voertuigen en satellieten. Op de langere termijn zijn er andere technologische ontwikkelingen die naar verwachting reële kansen bieden om het aantal botsingen, en uiteindelijk ook het aantal slachtoffers en de ernst van hun verwondingen, substantieel terug te dringen.

Het is belangrijk dat individuele landen en pan-Europese en wereldfora de kansen die zich voordoen blijven onderzoeken zodat er goed onderbouwde besluiten kunnen worden genomen. Er moet passend onderzoek worden uitgevoerd om er zeker van te zijn dat de toenemende toepassing van technologie niet ten koste gaat van de veiligheid. Voordat technologieën volledig worden ingezet, moet een aantal kwesties worden opgelost en potentiële nadelige gevolgen grondig worden onderzocht. Ondersteuning vanuit de politiek en het beleid zal hierbij belangrijk zijn.

De situatie in ontwikkelingslanden

Ook in ontwikkelingslanden is te hard rijden een toenemende zorg. Voor veel landen in verschillende ontwikkelingsstadia zijn niet genoeg gegevens of onderzoeken beschikbaar om de situatie met betrekking tot te hard rijden exact te kwantificeren. Het is echter te verwachten dat een toenemende mate van motorisering zonder voldoende aandacht voor te hard rijden grote consequenties zal hebben voor de verkeersveiligheid. Hoewel plaatselijke omstandigheden verschillen (zie Figuur 10), kan de ervaring van OECD/CEMT-landen zeer nuttig zijn. Het geeft ontwikkelingslanden toegang tot de lessen die zijn geleerd van jarenlange ervaring met snelheidsbeheersingsbeleid. Overheden van geïndustrialiseerde landen kunnen helpen bij de overdracht van de benodigde kennis, maar ontwikkelingslanden moeten de maatregelen zelf aanpassen aan de cultuur, het ontwikkelingsniveau en het niveau van verkeersveiligheid in elk land.

⁶ Regelbare snelheidsbegrenzers komen steeds meer beschikbaar in nieuwe personenauto's in Europa en Azië. In andere gebieden zijn zulke hulpmiddelen niet erg bekend, vooral in Noord-Amerika.

⁷ Vanwege juridische, aansprakelijkheids- en operationele redenen heeft één land (Duitsland) gezegd dat het de ontwikkeling en toepassing van ondersteunende ISA (zowel vrijwillig als verplicht) niet steunt.

Figuur 10. Voertuigen zijn vaak te zwaar beladen



Bron: Jacques Nouvier (CERTU, Frankrijk).

Conclusies

Minder hard rijden verlaagt direct het aantal verkeersdoden en letsel en waarborgt een werkelijke vooruitgang richting de ambitieuze verkeersveiligheidsdoelen die zijn opgesteld door OECD/CEMT-landen. Gecoördineerde maatregelen, genomen door de verantwoordelijke autoriteiten, kunnen een onmiddellijk en duurzaam antwoord zijn op het probleem van te hard rijden.

Het ontwikkelen van een uitgebreid pakket maatregelen voor snelheidsbeheersing is de beste aanpak. Dit pakket zal per land variëren en moet rekening houden met het huidige niveau van verkeersveiligheid in ieder land.

De meeste maatregelen die zijn genoemd in het onderzoek zijn waarschijnlijk in alle landen toe te passen en moeten worden overwogen voor zowel stedelijke als landelijke gebieden.

Er wordt echter voorgesteld dat landen zonder een lange geschiedenis van snelheidsbeheersing hun strategieën eerst ontwikkelen in stedelijke gebieden, omdat daar de grootste winst in veiligheid kan worden behaald, vooral voor kwetsbare weggebruikers.