

SWOVISI: Een nieuw instrumentarium voor verkeersveiligheidsanalyses

R-93-4

Ir. F.C.M. Wegman

Leidschendam, 1993

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 170
2260 AD Leidschendam
Telefoon 070-3209323
Telefax 070-3201261

Samenvatting

In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) heeft de Nederlandse Regering op het gebied van de verkeersveiligheid een kwantitatieve taakstelling geformuleerd: 50% minder doden en 40% minder gewonden in 2010 dan in 1986. In datzelfde Structuurschema is een 'beperkte' groei van de mobiliteit geaccepteerd: 35%. De samenhang die bestaat tussen de mobiliteitsontwikkeling en de ontwikkeling van het aantal verkeersslachtoffers, leidt tot de conclusie dat het verkeersrisico (de kans per afgelegde kilometer slachtoffer te worden) in de beschouwde periode met meer dan 60% moet dalen. De uitvoering van het beleid dat tot deze doelen moet leiden zal in belangrijke mate door de zgn. vervoerregio's dienen te gebeuren. Vervoerregio's stellen daartoe een Regionaal Verkeers- en Vervoersplan (RVVP) op. Het is daarbij gewenst om over instrumentarium te beschikken waarmee vastgesteld kan worden in hoeverre aanleg van nieuwe infrastructuur, verschuivingen van de modal split en veranderingen van de belastingen van het wegennet, bijdragen aan het doen bereiken van de verkeersveiligheidsaankomst. Zou dat niet het geval zijn, dan dienen aanvullende maatregelen genomen te worden. De SWOV heeft een informatiesysteem ontwikkeld en inmiddels met succes in de praktijk gebruikt dat de mogelijkheid biedt de consequenties voor de verkeersveiligheid door te rekenen voor een bepaald wegennet of gebied van veranderingen in de infrastructuur, van wijzigingen in de mobiliteitsontwikkeling en van de verkeersrisico's. Dit systeem is SWOVISI genoemd: een Verkeersonveiligheidsinformatiesysteem voor scenarioberekening van infrastructuur. SWOVISI zal in de naaste toekomst nog verder verbeterd en uitgebreid worden.

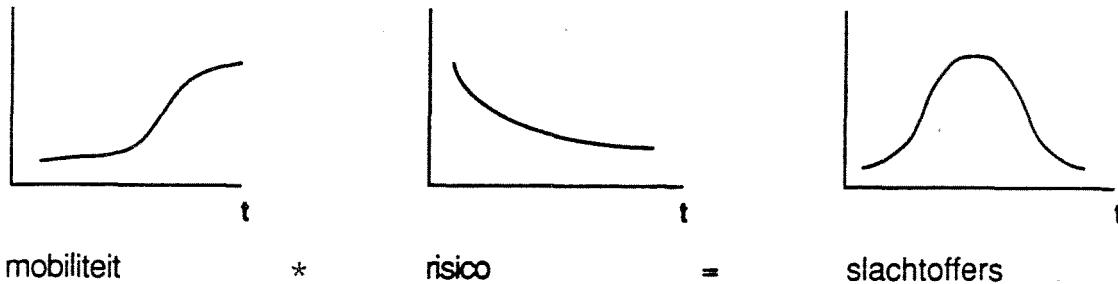
Abstract

In the Second Transport Structure Plan (SVV-II) the Dutch Government has set targets for road safety: 50% less deaths and 40% less injuries in 2010 than in 1986. In this Transport Structure Plan a limited growth of mobility is accepted: 35%. The relationship that exists between the development of mobility and the development of the number of road victims leads to the conclusion that the traffic risks (the chances of becoming a victim per kilometer travelled) in the given period must be reduced by more than 60%. The implementation of a policy which must lead to these targets must to a great extent be undertaken by the so-called Transport Regions. To achieve this the Transport Regions must make a Regional Road and Transport Plan (Regionaal Verkeers- en Vervoersplan). It is desirable to have the means to identify to what extent the construction of new infrastructure, (movements) changes in the modal-split and changes in the burdening of the network of roads, contribute to the achievement of the road safety targets. If this is not the case then additional measures must be taken. The SWOV has developed an information system which has proved successful in practice, offering the possibility to calculate the consequences for road safety for a certain road-system or area due to changes in the infrastructure, modifications in development of mobility and traffic risks. This system is called SWOVISI: a road safety information system for scenario calculation of infrastructure. In the near future SWOVISI will be further improved and extended.

Verkeersveiligheidsaankstelling: -50% in 2010

De mobiliteit in Nederland groeit. Economische, sociale en ruimtelijke ontwikkelingen liggen hieraan ten grondslag. De huidige omvang van de mobiliteit, de aard en de te verwachten toename ervan, leveren aanzienlijke problemen voor de Nederlandse samenleving op. Het verzekeren van een goede bereikbaarheid, waarbij voldaan is aan eisen van leefbaarheid en milieu gaat niet vanzelf, maar heeft sturing. In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-II) heeft de Nederlandse Regering aangegeven hoe een goede bereikbaarheid veilig gesteld kan worden en tevens leefbaarheid en milieu op een acceptabel geoordeeld niveau kunnen blijven, dan wel komen. Het gaat daarbij om een beperking van de groei van de automobilititeit. Ten aanzien van de verkeersveiligheid is een taakstelling geformuleerd: 50% minder verkeersdoden in 2010 dan in 1986. Hoe dat te bereiken?

Tussen de ontwikkeling van de mobiliteit en van de verkeersonveiligheid bestaat een relatie. Het aantal slachtoffers is het produkt van de mobiliteit het (aantal afgelegde kilometers in het verkeer) en de kans per afgelegde kilometer te verongelukken.



In het SVV-II wordt een 'beperkte' groei van de mobiliteit geaccepteerd: 35% groei in 2010. Bovendien wordt een reductie van het aantal slachtoffers met 50% nagestreefd. Dat betekent dat de kans per afgelegde kilometer te verongelukken met meer dan 60% moet dalen. Immers:

$$\begin{array}{rclcl} \text{slachtoffers} & = & \text{mobiliteit} & * & \text{risico} \\ 0,5 & = & 1,35 & * & 0,37 \end{array}$$

Zie hier de opdracht!

Verkeersveiligheid in de vervoerregio

In het SVV-II is de conclusie getrokken dat de uitvoering van het verkeers- en vervoersbeleid in mindere mate door de centrale overheid alleen zou moeten plaatsvinden: het motto is decentralisatie. Anderzijds trekt mobiliteit zich weinig aan van administratieve grenzen zoals gemeente- of provinciegrenzen. Reden om met het idee van een *vervoer-*

regio te komen. Een vervoerregio is een samenwerkingsverband van een aantal gemeenten die - samen met rijk, provincie, openbaar-vervoerbedrijven, het bedrijfsleven etc. - in een Regionaal Verkeers- en Vervoersplan (RVVP) vastlegt op welke wijze de verschillende doelen van het verkeers- en vervoerbeleid bereikt zouden kunnen worden.

Vervoerregioplannen zullen zich bezighouden met de geleiding van de mobiliteit. Het al-dan-niet maken van een verplaatsing, de keuze van het vervoermiddel en de routekeuze zijn hierbij de te beïnvloeden grootheden. Binnen een vervoerregio beschikt men over een aantal instrumenten: het locatiebeleid voor verkeeraantrekkende voorzieningen in relatie tot de bestaande, dan wel nieuwe infrastructuur, investeringen in de infrastructuur (openbaar vervoer, fiets, auto) en flankerend beleid (prijnsbeleid, carpoolfaciliteiten, parkeerbeleid, telematica, doelgroepenbeleid etc.). Voor de beoordeling van concrete maatregelen op deze gebieden op de verkeersonveiligheid is het nodig over instrumentarium te beschikken. De SWOV heeft in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat zich gebogen over de vraag hoe dat instrumentarium er zou kunnen uitzien.

Uitgangspunt hierbij is derhalve dat de geleiding van de mobiliteitsontwikkeling zal plaatsvinden en dat ontwikkelingen en beïnvloeding van die ontwikkelingen vanuit het verkeersveiligheidsperspectief nauwkeurig bekeken moet worden. Mochten de consequenties van het mobiliteitsbeleid er namelijk niet toe leiden dat de veiligheidstaakstelling bereikt wordt, dan is aanvullend beleid nodig!

Het ziet er inderdaad naar uit dat de huidige plannen ten aanzien van mobiliteitsgeleiding en de aanleg van nu voorziene infrastructuur niet dan wel moeizaam toereikend zullen blijken te zijn om de veiligheidstaakstelling te bereiken. Dit blijkt uit exercities die de SWOV heeft uitgevoerd in een aantal vervoerregio's. In het ontwerp 'Mobiliteitsplan Zuidvleugel Randstad' van februari 1992 van de Provincie Zuid-Holland wordt bijvoorbeeld de conclusie getrokken dat door de toegenomen mobiliteit in geen enkele variant de veiligheidstaakstelling van het SVV wordt gehaald. Sterker nog: bij alle varianten - behalve bij de extra aangescherpte variant - is het aantal slachtoffers in 2010 hoger dan in 1986.

Het kunnen aangeven van de verkeersveiligheidsconsequenties van de aanleg van nieuwe infrastructuur, van verschuivingen van de modal split en van de veranderingen van de belastingen van het wegennet binnen vervoerregio's is daarom van essentieel belang wil de verkeersveiligheid uiteindelijk niet het kind van de rekening worden.

Deze benadering is reactief te noemen: een reactie geven op beleidsintenties die met andere oogmerken dan veiligheid bestaan, maar die wel degelijk van invloed zijn op de omvang van de verkeersonveiligheid. Daarnaast bestaat de meer traditionele lijn: vanuit de verkeersveiligheid redenerend komen tot voorstellen de veiligheid te bevorderen, binnen de sector verkeersveiligheid, zoals rijopleiding, verkeerstoezicht, voorlichting, maar - en langzamerhand meer en meer - ook op het gebied van ruimtelijke ordening en infrastructuur.

Gegeven de ontwikkelingen binnen vervoerregio's is het nodig dat de verkeersveiligheidswereld niet blijft zitten binnen de eigen sector, maar zich juist meer gaat bemoeien met de zaken die binnen vervoerregio's werkelijk spelen: ruimtelijke-ordeningsbeleid en investeringen in de infrastructuur en het zogenaamde flankerend beleid. De voorstellen op deze terreinen zullen getoetst moeten worden aan de veiligheidsconsequenties en dan eventueel bijgesteld. Maar dat zal alleen maar lukken als een geloofwaardige inbreng in derge-

lijke discussies geleverd kan worden. Het instrumentarium dat de SWOV aan het ontwikkelen is kan daarbij behulpzaam zijn. Overigens zou dit instrumentarium niet uitsluitend binnen vervoerregio's toegepast moeten kunnen worden, maar evenzeer bruikbaar zijn binnen provincies, gemeenten of delen van gemeenten.

Ongevallenanalyses anno 1992

Resultaten van ongevallenanalyses zijn onmisbaar als gestreefd wordt naar het doeltreffend verminderen van het aantal slachtoffers. Ongevallenanalyses proberen gemeenschappelijke oorzaken van ongevallen of patronen van oorzaken en ongevalsomstandigheden te achterhalen. Zelden is er bij een ongeval sprake van één enkele oorzaak. In de regel wel van een samenloop van omstandigheden, een keten van gebeurtenissen. Een ongevallenanalyse moet voldoende inzichten opleveren om prioriteiten voor een beleid te kunnen opstellen en aangrijpingspunten voor doelgerichte maatregelen.

Ongevallenanalyses zijn altijd vergelijkend van aard: een bepaalde doorsnijding (bijv. alcoholongevallen of ongevallen met fietsers) wordt vergeleken met het totale aantal ongevallen, de ene type locatie wordt vergeleken met het andere, het ene woongebied met het andere, de ene stad met de andere. Ook kunnen ongevallenanalyses inzicht geven in de ontwikkelingen in de tijd. Dergelijke analyses zouden inzicht moeten bieden waarom bepaalde typen ongevallen in de tijd gezien toe- of afnemen. Het is daarbij altijd geboden een normering toe te passen, ongevalgegevens moeten vergelijkbaar worden gemaakt: normeren naar tijd, naar lengte van het wegennet, naar hoeveelheid verkeer zijn daarbij gebruikelijke stappen. Bij deze ongevallenanalyses is het overigens zelden zo dat uitsluitend ongevalgegevens toereikend zijn. Vaak is het nodig informatie over 'mogelijke invloeden' op de kans op en de ernst van de afloop te kennen: bijvoorbeeld of en in welke mate rijden onder invloed voorkomt, wie waar autogordels dragen, hoe hard er wordt gereden, etc. Samengevat: Gegevens over ongevallen, in combinatie met weg-, verkeers- en gedragskenmerken, moeten inzicht geven in de belangrijkste onveiligheidsproblemen - een kwestie van prioriteiten stellen dus - en bovendien in de belangrijkste oorzaken van de ongevallen.

In dit kader wordt niet verder ingegaan op de meer traditionele ongevallenanalyses, zoals in de 'Handleiding Aanpak Verkeersongevallenconcentraties' of die gebruik maken van computerprogramma's die ongevallen op wegennetten kunnen afbeelden, noch over een ongevallenanalyseprogramma dat de SWOV voor gemeenten of regio's heeft ontwikkeld. Deze instrumenten zijn of komen beschikbaar.

Het uitvoeren van deze analyses en het komen tot conclusies vraagt expertise. Goed opgeleide verkeersveiligheidsexperts blijken uit hetzelfde materiaal veel meer en veel gemakkelijker conclusies te kunnen trekken dan zij die slechts zelden met dit materiaal omgaan. Te weinig gebruik leidt tot een drempel, zo is de ervaring. Aanbevolen wordt dat er in Nederland deskundigheid beschikbaar komt voor gemeenten en regio's: een verdere professionalisering van verkeersveiligheidsbeleid. Wat te denken van de aanpak die gekozen is bij het milieubeleid: specialisten die beschikbaar zijn voor gemeenten en regio's. Het verdient aanbeveling dat de Rijksoverheid en de beide andere overheidslagen - bijvoorbeeld bij de vormgeving van het decentralisatiebeleid - hierover afspraken gaan maken.

Het ligt daarbij voor de hand te bezien of veiligheidsinspecteurs of consultants ingeschakeld kunnen worden.

SWOVISI: Een verkeersonveiligheidsinformatiesysteem voor scenarioberekening van infrastructuur

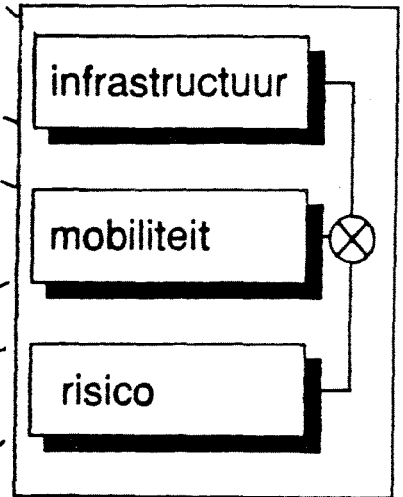
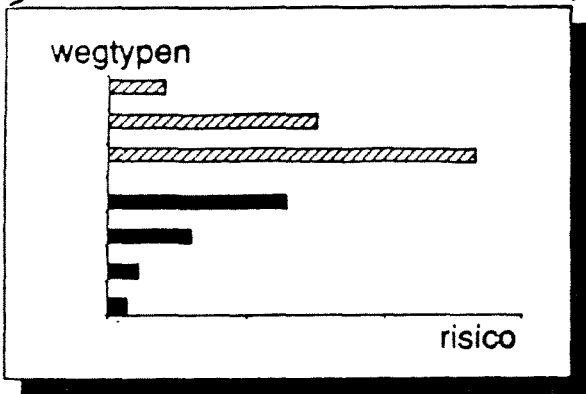
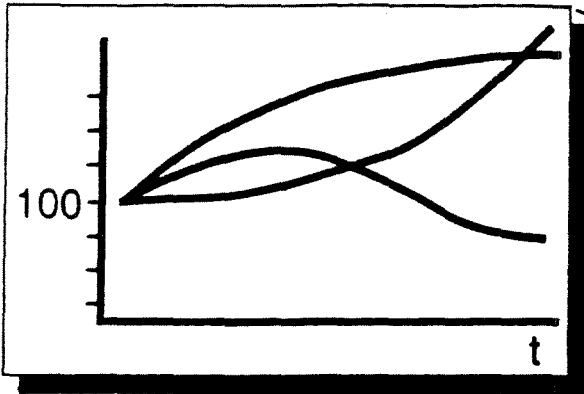
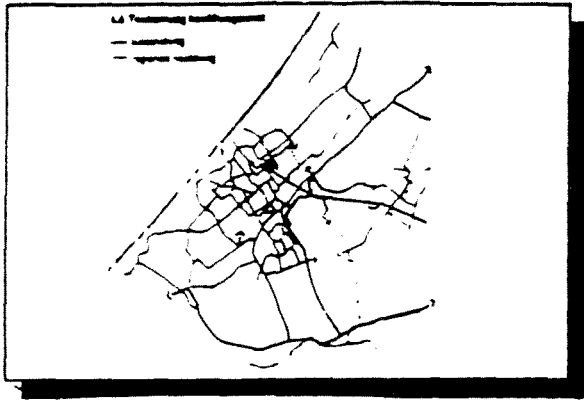
Uitgangspunt is het bestaande wegennet, de huidige mobiliteitsafwikkeling op dat wegennet en de daarop geregistreerde verkeersonveiligheid. Te verwachten is dat binnen verkeerregio's plannen ontwikkeld en uitgevoerd zullen worden om de SVV-doelstellingen te realiseren met behulp van locatiebeleid, infrastructuraanleg en flankerend beleid.

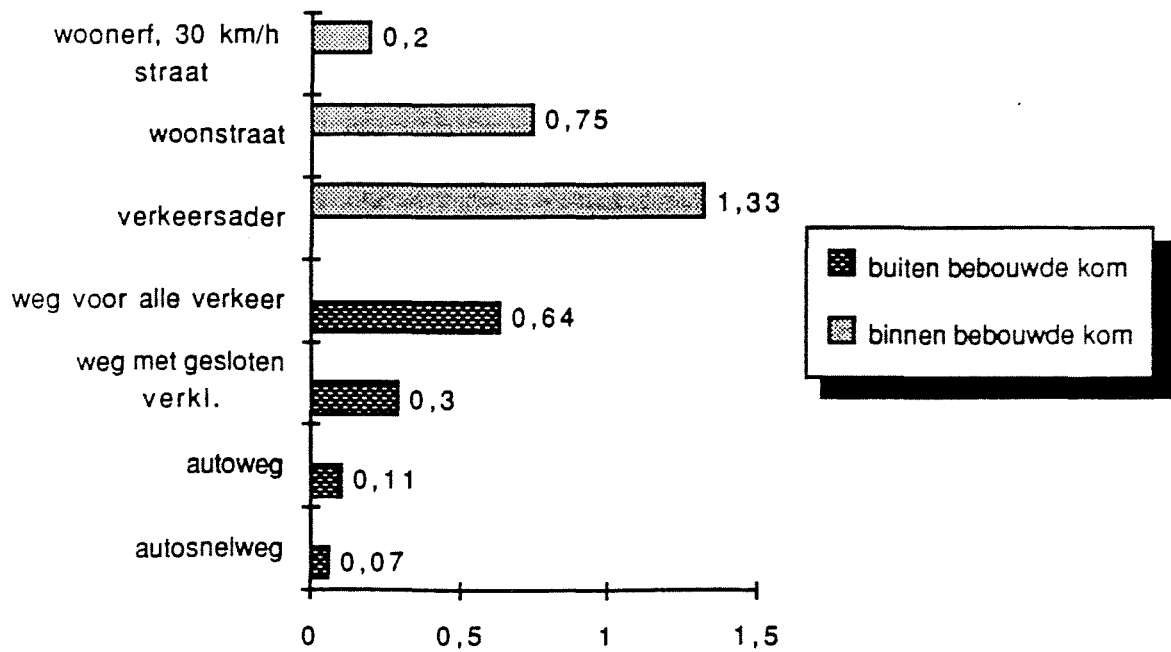
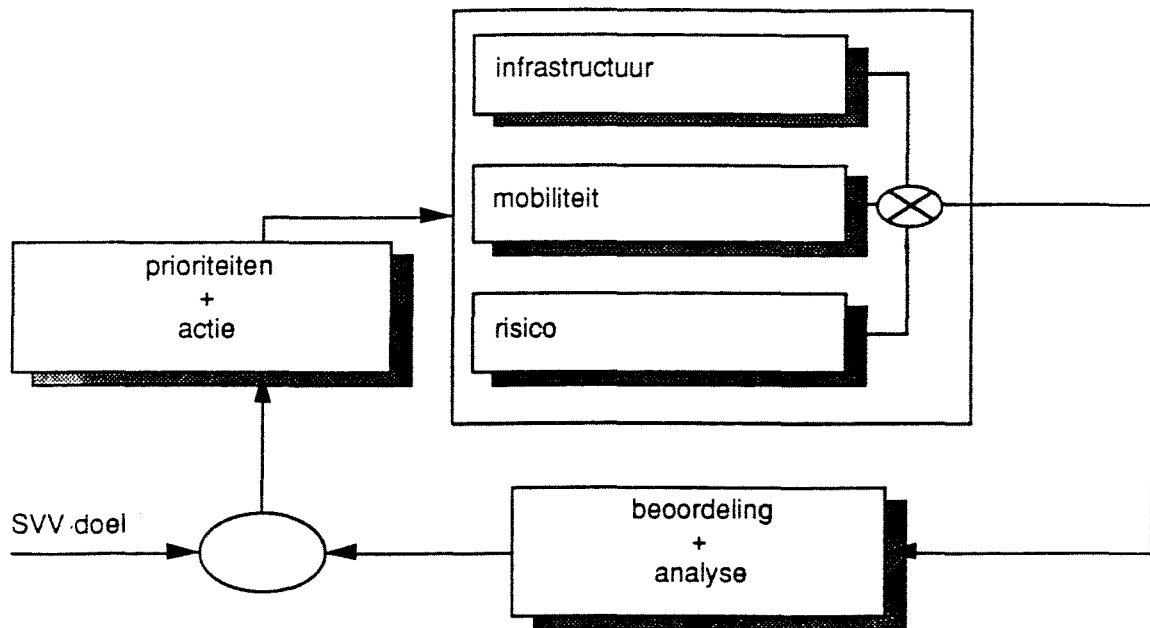
Er moet worden vastgesteld of uitvoering van dergelijke plannen zal kunnen leiden tot het bereiken van de verkeersveiligheidsgraad. Zou dat lukken dan hoeft er geen aanvullend verkeersveiligheidsbeleid gevoerd te worden. Zou de '50% in 2010' echter niet gehaald worden, dan is wel aanvullend beleid nodig. Dat aanvullende beleid kan op drie terreinen geformuleerd worden: ten eerste risicoreductie, ten tweede mobiliteitsontwikkelingen en ten derde infrastructuurinvesteringen. Deze gedachtengang is een schema weergegeven.

Volgens dit model is verder gewerkt en er heeft een eerste uitwerking plaatsgevonden. Ten aanzien van de *infrastructuur* is het mogelijk gebleken een wegennet in gedigitaliseerde vorm af te beelden en de verkeersongevallen aan dat wegennet toe te voegen. Verschillende uitvoeringsvormen daar- van zijn inmiddels beschikbaar. Van veel wegen in ons land zijn *mobiliteitsgegevens* beschikbaar, alhoewel lang niet van alle, ook niet in dezelfde vorm of over dezelfde periode. Maar desalniettemin kunnen dergelijke praktijkgegevens gebruikt worden als input en als validatie van zgn. verkeersprognosemodellen. Met behulp van dergelijke modellen is het mogelijk iets te zeggen over toekomstige verkeersbelastingen van wegen. Deze modellen zijn bruikbaar om verkenningen uit te voeren naar de invloed van bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingen, van de kostenontwikkelingen van verschillende transportmodi en van de aanleg van infrastructuur op de omvang en de aard van de mobiliteit.

Al sinds een groot aantal jaren berekent de SWOV *kencijfers voor de verkeersonveiligheid*. Kencijfers drukken voor verschillende wegtypen de mate van onveiligheid uit in het aantal letselongevallen per kilometer weglengte of per miljoen motorvoertuigkilometer. Op basis van landelijke steekproeven zijn voor 1986, het referentiejaar van SVV-II, kencijfers bepaald. Dit zijn gemiddelde cijfers voor heel Nederland.

Het is mogelijk van een bestaand wegennet - gegeven de kennis over de lengte van dat wegennet voor verschillende wegtypen, informatie over de hoeveelheid verkeer en de op dat wegennet geregistreerde kencijfers voor onveiligheid - een beeld te krijgen van de onveiligheid en dat te vergelijken met de onveiligheid van dat wegennet, als daar sprake zou zijn van een landelijk gemiddelde onveiligheid. Uit deze vergelijking wordt dan duidelijk welke delen van het wegennet relatief veilig en onveilig zijn. Het verdient vervolgens aanbeveling die relatief onveilige wegen aan een nader onderzoek te onderwerpen en te achterhalen welke oorzaken daarvoor gevonden kunnen worden.





Letselgevallen per miljoen motorvoertuigkilometer (1986)

Dit instrumentarium kan men verder benutten bij het doorrekenen van varianten: veranderingen aan de lengte van het wegennet, de wegtypen, de verkeersintensiteiten of de kencijfers.

Ervaringen tot nu toe

Voor een aantal gebieden en gemeenten zijn veiligheidskaarten gemaakt. De SWOV heeft daarbij samengewerkt met verschillende adviesbureaus. Het is gebleken dat een vergelijking van de werkelijke situatie met een berekende situatie eenvoudig mogelijk is. Daarnaast laten zich toekomstige situaties doorrekenen. Dit leidt tot de conclusie dat het mogelijk is over een goed instrument te beschikken. Mogelijk, omdat toch niet verheeld kan worden dat er nog een aantal vraagpunten ligt: de efficiëntie van de totstandkoming van deze kaarten zal nog aanzienlijk moeten worden verbeterd, de huidige verkeersprognosemodellen en kencijfers zijn nogal autogericht, de kencijfers voor nu zijn redelijk, maar interessanter is hoe kencijfers zich in de toekomst zullen ontwikkelen. Ook doen zich nog een aantal inhoudelijke vragen voor: statistische spreiding rondom kencijfers en daarmee samenhangend het statistisch toetsen van verschillen, de relatie per wegtype tussen kencijfers en intensiteiten etc.

Maar als er nu binnen vervoerregio's plannen worden gemaakt, dan is er nu inbreng vanuit de verkeersveiligheidsdiscipline nodig, daarom brengt de SWOV dan ook nu 'het beste wat mogelijk is' naar buiten en dit is, naar ons oordeel, al zeer goed bruikbaar.

Conclusies

Er zijn aanwijzingen dat het, uitgaande van een mobiliteitsgroei van 35%, niet eenvoudig mogelijk zal blijken te zijn de in het SVV II opgenomen verkeersveiligheidsaanknopingsstelling (een halvering van het jaarlijkse aantal verkeersdoden) te realiseren. De benodigde risicoreductie zal bijna 70% moeten bedragen. Als binnen een vervoerregio de SVV-II-taakstellingen worden onderschreven, dan ziet men zich ook daar voor dit probleem gesteld.

Omdat het zo moeilijk is de taakstelling uitsluitend te realiseren door risicoreductie binnen de sector verkeersveiligheid, bijvoorbeeld via educatie en politietoezicht, wordt aanbevolen dat het argument verkeersveiligheid ook een rol speelt bij de besluitvorming over mobiliteitsgeleiding en infrastructuurinvesteringen. De conceptie van 'duurzaam veilig', zoals die neergelegd is in de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning, biedt daarbij voldoende aanknopingspunten.

Alleen verkeersveiligheidsinbreng van voldoende niveau zal serieus in de besluitvorming meegewogen worden. Een verhoging van dat niveau wordt bereikt door de inbreng verder te professionaliseren en door deze professionals goede instrumenten te geven. Alhoewel nog een aantal verbeteringen doorgevoerd moet worden, zijn de eerste praktische toepassingen met SWOVISI als toetsinstrument zodanig bevredigend verlopen dat het nu al in de praktijk gebruikt kan worden.