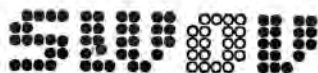


WORDING EN WERK

PUBLIKATIE 1973-4N

**stichting
wetenschappelijk
onderzoek
verkeersveiligheid
SWOV**

wording en werk



**STICHTING WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK VERKEERSVEILIGHEID
SWOV
POSTBUS 71 DEERNSSTRAAT 1 VOORBURG 2119**

inhoud

Inleiding	7
Taak en doelstellingen	8
De Stichting	9
De voorgeschiedenis	12
Oprichting en ontwikkeling	14
Beschrijving van de taak	16
Realiseren van de taak	18
Indeling van het onderzoekgebied	24
De aard van de mogelijke maatregelen	27
Resultaten	32
Werkgroepen en commissies	34
Onderzoekprogramma	36
Coördinatie	37

inleiding

In deze brochure wordt in grote lijnen aangegeven wat de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV is, wat zij doet, wat zij beoogt maar vooral hoe zij werkt.

Hiermee hopen wij een bijdrage te leveren tot de communicatie tussen de swov en degenen die in de verkeersveiligheid zijn geïnteresseerd.

Er is naar gestreefd wetenschappelijk woordgebruik te vermijden – en waar dit onvermijdelijk was zoveel mogelijk te verduidelijken.

Bij de samenstelling is er van uit gegaan dat er meer belangstelling zal zijn voor algemene informatie dan voor een beschrijving in details. Wie echter toch behoefte heeft aan meer gepreciseerde informatie, aarzel niet contact met ons op te nemen.

Ir. E. Asmussen, directeur

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

taak en doelstellingen

Bij de oprichtingsvergadering in juli 1962 werd de functie van de swov als volgt omschreven:

'door de toepassing van de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek – op feitelijke waarnemingen gebaseerd en in onderlinge samenhang met de verschijnselen – te komen tot een merkbare verbetering van de veiligheid op onze wegen'.

In de Statuten werd dit als volgt geformuleerd:

'De Stichting heeft ten doel door inschakeling van wetenschappelijk onderzoek bij te dragen tot de verkeersveiligheid.' (art. 3)

'De Stichting tracht haar doel te bereiken door:

- a. het bevorderen van wetenschappelijk onderzoek, verband houdende met de verkeersveiligheid en het bevorderen van de coördinatie van dergelijke onderzoeken,
- b. het doen uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, verband houdende met de verkeersveiligheid,
- c. het instellen van werkgroepen, verband houdende met het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de verkeersveiligheid,
- d. het verspreiden van de gegevens, verkregen uit de onder a tot en met c genoemde onderzoeken,
- e. het stimuleren van de uitwisseling van kennis en ervaring betreffende de problematiek van en de wetenschap, betreffende de verkeersveiligheid,
- f. het bevorderen en onderhouden van internationale betrekkingen op het gebied van het wetenschappelijk verkeersveiligheidsonderzoek,
- g. alle andere wettige middelen.' (art. 4)

de stichting

Van de datum van oprichting af – 12 juli 1962 – tot 31 december 1966 werd het voorzitterschap van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV vervuld door ir.A.G. Maris. In 1967 fungeerde de heer M.J. Keyzer korte tijd als voorzitter tot het moment dat hij zijn functie in verband met zijn benoeming tot Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat moest neerleggen. Sindsdien is drs.Th.J.Westerhout voorzitter van de Stichting.

Het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV was op 1 januari 1973 als volgt samengesteld:

Drs.Th.J.Westerhout, voorzitter

Mr.Th. van der Meer, vice voorzitter, op voordracht van de Nederlandsche Vereeniging De Rijwiel- en Automobiellndustrie (RAI)

Prof.ir.J.Volmuller, secretaris, op voordracht van de Minister van Onderwijs en Wetenschappen

Mr.J.D.J. Idenburg, penningmeester, op voordracht van de Nederlandse Vereniging van Automobiellndustrie (NVVA)

Drs.H.A.M. Elsen, op voordracht van de Minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne

Ir. C.A. Kuysten, op voordracht van de Koninklijke Nederlandsche Toeristenbond ANWB

Ir. J. W. Tops, op voordracht van de Minister van Verkeer en Waterstaat

Mr. O. P. F. M. Cremers, op voordracht van de Nederlandse Wegverkeers- en vervoersfederatie Centraal Overleg

G. Dekker, arts, op voordracht van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst

Mr. A. J. Fontein, op voordracht van de Minister van Justitie

Mr. J. M. de Graaf, op voordracht van de Minister van Binnenlandse Zaken

Mr. Th. M. J. de Graaf, op voordracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten

Ir. H. Zandvoort, op voordracht van de Vergadering van Hoofden van Provinciale Waterstaatsdiensten

In persoonlijke hoedanigheid:

Dr. H. A. W. Nijveld, hoofd van de Economisch-Technische Afdeling van de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO)

De eerstgenoemde zeven leden vormen het Dagelijks Bestuur

Het bureau van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeers-
veiligheid SWOV staat onder leiding van ir. E. Asmussen, directeur.

Het bestaat uit de volgende afdelingen:

Praktijkonderzoek Pre-Crash projecten

Praktijkonderzoek Crash en Post-Crash projecten

Theorievormend onderzoek Pre-Crash projecten

Wetenschappelijke adviesgroep

Projectencoördinatie

Projectvoorbereiding en -begeleiding

Voorlichting

Algemene Zaken

de voorgeschiedenis

In 1946 stelde de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat een werkcommissie Veilig Verkeer in. In 1947 werd een subcommissie benoemd, met de opdracht de werkcommissie van advies te dienen en de organisatie van het wetenschappelijk onderzoek in handen te stellen van een centraal lichaam. Deze adviescommissie bestond uit de heren J.R. Hoogkamer (Rijkspolitie), K.J. Müller (Gemeentepolitie Rotterdam), ir. C.A. Kuysten (ANWB) en mr.dr. G.W. Sannes, secretaris (v & w).

De door deze zgn. 'research-commissie' samengestelde pre-adviezen over mens, voertuig, weg en statistiek werden de minister in 1948, met enige conclusies en adviezen, aangeboden. Vervolgens werd een coördinatiecommissie ingesteld, met als taak bepaalde onderzoeksmethoden aan te bevelen.

Het leek wel of daarna de stroom van activiteiten en initiatieven langzaam gesteld was: er gebeurde niets meer.

De Koninklijke Nederlandsche Toeristenbond ANWB was na 1948 op eigen kracht verder gegaan met het uitgeven van verkeersmemoranda en van het tijdschrift 'Verkeerstechniek', alsmede met het organiseren van leergangen. Vermeldenswaard zijn voorts de Wegcongressen van 1951 en 1952, gewijd aan de verkeersveiligheid.

Hier werd o.m. geconcludeerd dat een centraal geleid wetenschappelijk onderzoek op het gebied van verkeersveiligheid hoogst noodzakelijk zou zijn.

De ANWB legde de minister in 1960 een plan voor om te komen tot een stichting met als taak wetenschappelijke onderzoekingen te doen verrichten betreffende de verkeersveiligheid.

De, op verzoek van de minister door de ANWB ingestelde werkgroep, waarin de overheid en de ANWB zitting hadden, zag haar werk met succes bekroond. Het uitgewerkte plan kon in oktober 1961 aan de minister van Verkeer en Waterstaat worden aangeboden.

oprichting en ontwikkeling

Op 12 juli 1962 werd door de minister van Verkeer en Waterstaat, te zamen met de Koninklijke Nederlandsche Toeristenbond ANWB en de Nederlandse Vereniging van Automobiellassuradeuren (NVVA) en enkele andere organisaties de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV ten doop gehouden.

Volgens de notariële stichtingsakte werd de swov opgericht door drs. H.A. Korthals, de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, en de heer P.F. Zimmerman, toenmalig waarnemend voorzitter van de Koninklijke Nederlandsche Toeristenbond ANWB.

In de beginperiode was het aanvankelijk de directeur die zich voor de taak gesteld zag de swov te doen functioneren, na ruim een jaar geassisteerd door een enkele medewerker.

In de hierop volgende periode werd het aantal medewerkers geleidelijk uitgebreid. Er moest op vele gebieden nog zoveel geïmproviseerd worden om het onderzoekwerk goed te laten verlopen, dat vaste regels en procedures niet mogelijk en toen zelfs niet wenselijk waren. De personeelsbezetting bleef lange tijd klein genoeg om veel gezamenlijk overleg en veel informele communicatie mogelijk te maken. Belangrijke projecten uit de beginperiode waren vooral:

- a. Bijdragen voor de Nota Verkeersveiligheid ten behoeve van algemeen beleid ten aanzien van de verkeersveiligheid
- b. Bermbeveiliging.

Gaandeweg ontwikkelde de swov zich. In 1967 werden de medewerkers gegroepeerd in afdelingen; vanaf 1968 werd het aantal personeelsleden geleidelijk opgevoerd. In 1969 werd deze groei versneld op ministerieel verzoek. Bij een groeiende omvang werd hoe langer hoe meer de noodzaak gevoeld van een sterke mate van interne

delegatie waarvoor echter duidelijke functie-omschrijvingen nodig waren en, bovenal, van een goed geregelde communicatie met en tussen de medewerkers.

In deze periode breidde het aantal projecten zich sterk uit. Deels waren dit ad-hoc opdrachten van de overheid, deels ontstonden ze als vervolg op de Bijdragen voor de Nota Verkeersveiligheid.

Wederom ontstond behoefte aan een hergroepering van de medewerkers. Deze had geleidelijk plaats in 1972 en 1973. Ook de vervulling van de maatschappelijke taak van de swov was hierin onderwerp van overweging. Er werden organisatorische mogelijkheden geschapen om snel adviezen uit te brengen of consulten te geven.

beschrijving van de taak

De swov heeft in de eerste plaats tot taak resultaten van wetenschappelijk onderzoek in een zodanige vorm weer te geven dat ze te gebruiken zijn als basisgegevens voor maatregelen die de overheid neemt teneinde de verkeersonveiligheid te verminderen.

Het onderzoek waarmee de swov zich bezighoudt kan dus ingedeeld worden als maatschappelijk dienstbaar onderzoek, d.w.z. onderzoek dat ondernomen wordt om een maatschappelijk vraagstuk op te lossen. Het zgn. 'vrije onderzoek' – d.w.z. onderzoek dat een algemene kennisverruimende 'culturele' functie vervult – behoort niet tot het werkkterrein van de swov.

Bij het aanvaarden van een opdracht hanteert de swov als maatstaf:

1. Het beleidsbelang, d.w.z. in hoeverre kan het onderzoek tegemoet komen aan de vragen van beleidinstanties.
2. Het maatschappelijk belang, d.w.z. wat kan het maatschappelijke rendement van het onderzoek zijn.
3. Het belang voor theorievorming, d.w.z. in hoeverre kan onderzoek bijdragen tot vermeerdering van algemene kennis over verkeersveiligheidsproblemen.

Wordt een opdracht tot onderzoek, dat volgens deze maatstaven beoordeeld is, aanvaard, dan worden dezelfde criteria toegepast om de prioriteit van het onderzoek binnen het werkschema van de swov te beoordelen.

Wanneer het maatschappelijk belang van een onderzoekopdracht gering blijkt te zijn, wordt door middel van overleg met de opdrachtgever getracht de opdracht te wijzigen.

Het leveren van basisgegevens voor overheidsmaatregelen – de pri-

maire taak van de swov – kan op de volgende manieren worden uitgevoerd:

- a. Wanneer binnen de swov voldoende parate kennis bijeengebracht kan worden en/of de beleidinstanties een zo snel mogelijk antwoord verlangen, brengt de swov een advies uit. De tijdsduur voor het opstellen van dergelijke adviezen varieert van circa één week tot zes maanden. Per jaar geeft de swov enige tientallen van dergelijke adviezen. Naarmate de parate kennis van de swov groeit, kan het aantal en de kwaliteit van deze adviezen toenemen.
- b. Wanneer onvoldoende kennis over het desbetreffende onderwerp aanwezig is, wordt hieraan een onderzoek gewijd. Dergelijke onderzoeken vergen in de regel twee tot drie jaar.

realiseren van de taak

Teneinde de taak van de swov te realiseren, zijn de onderzoek-opdrachten als volgt ingedeeld:

1. *Beleidsvoorbereidend onderzoek*, d.w.z. onderzoek dat uitmondt in aanbevelingen ten behoeve van door de overheid voorgenomen beleidsmaatregelen.

2. *Evaluatie-onderzoek ten behoeve van het beleid*, d.w.z. onderzoek waarbij overheidsmaatregelen en/of verkeersveiligheids campagnes op hun effect worden onderzocht.

3. *Basisonderzoek*, d.w.z. onderzoekactiviteiten die, zonder dat direct beleidsmaatregelen voor ogen staan, nodig zijn voor het stellen van prioriteiten, het doen van prognoses, het beschrijven van het verkeersonveiligheidsprobleem, het verbeteren van onderzoekmethoden en theorievorming ten behoeve van toekomstig onderzoek.

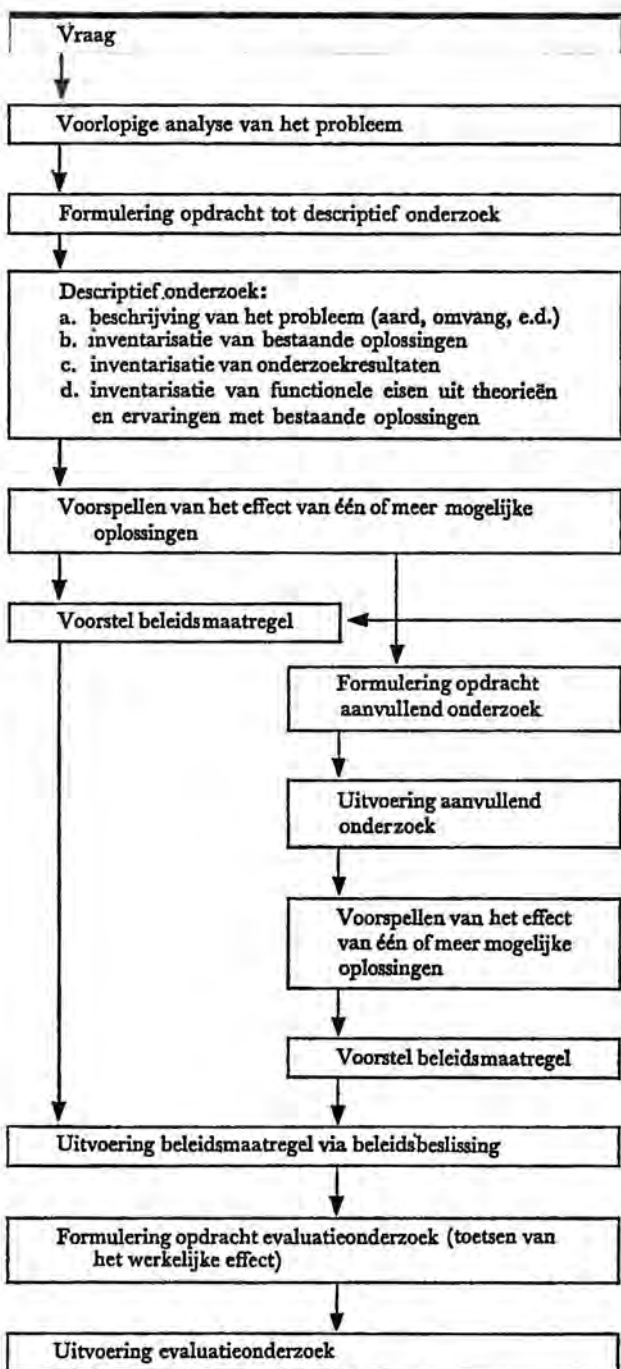
Het beleidsvoorbereidend onderzoek, dat de swov ten behoeve van de overheid uitvoert, is steeds gericht op het voorspellen van het effect van voorgenomen beleidsmaatregelen op bepaalde aspecten van verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling (zie figuur 1, blz. 20). Voornemens tot bepaalde beleidsmaatregelen ontstaan niet bij de overheid alleen. Parlementaire of buitenparlementaire druk leiden tot overheidsmaatregelen en ook suggesties van de swov. Het is zeker ook een belangrijk onderdeel van haar taak als coördinerend instituut om op eigen initiatief tot bepaalde aanbevelingen te komen die ontstaan op basis van:

- systematische analyse van het verkeer, gericht op veiligheid
- onafgebroken 'inventarisatie' van wetenschappelijke kennis, ook die welke door andere research, binnens- en/of buitenslands wordt verworven
- onderzoek om te voorzien in leemten in wetenschappelijke kennis

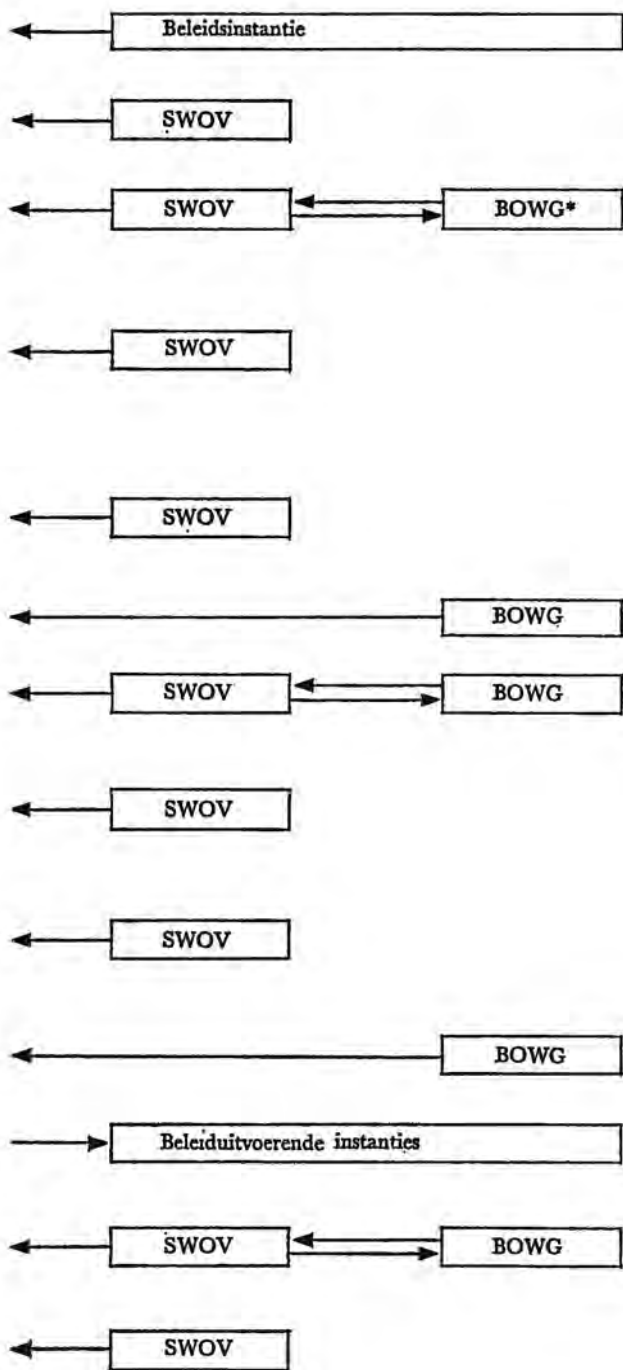
Deze werkzaamheden leiden niet alleen tot aanbevelingen aan de overheid, ze maken het de swov ook mogelijk te reageren op vragen van de overheid en andere instanties die raakvlakken met de verkeers(on)veiligheid hebben. Zij vergemakkelijken daarnaast het inschakelen op tendensen van wijzigingen in de maatschappij, voor zover deze het wegverkeer raken. Om dit beleidvoorbereidende onderzoek doelmatig te kunnen uitvoeren, zijn de verschillende activiteiten van de swov naar hun aard geordend en ingedeeld.

Deze onderzoekvormen staan niet los van elkaar, maar vormen samen een keten die als volgt beschreven kan worden:

- a. onderzoek gericht op de vorming van algemene theorieën over de verkeersveiligheid (theorievormend onderzoek);
- b. onderzoek gericht op het vaststellen van functionele eisen waaraan de oplossing van specifieke problemen moet voldoen. Dit geschiedt door middel van het nader uitwerken en toepasselijk maken van delen van algemene theorieën (onderzoek naar functionele eisen);
- c. onderzoek gericht op de selectie van bestaande oplossingen en het ontwikkelen van nieuwe oplossingen, door middel van waardering van deze oplossingen op basis van de functionele eisen en reeds elders verricht evaluatieonderzoek (selectie- en ontwikkelingsonderzoek);
- d. onderzoek gericht op het voorspellen van het effect van oplossingen en dat met betrekking tot alle aspecten die van belang zijn door middel van kennis uit reeds verricht onderzoek in binnen- en buitenland en aanvullend swov-onderzoek (aspectenonderzoek);
- e. onderzoek gericht op het toetsen van het voorspelde effect van de in de werkelijke verkeerssituatie uitgevoerde oplossing (evaluatie-



Figuur 1. Organisatiemodel van het beleidvoorbereidend onderzoek



* BOWG: begeleidende overheidswerkgroep, zie blz. 32

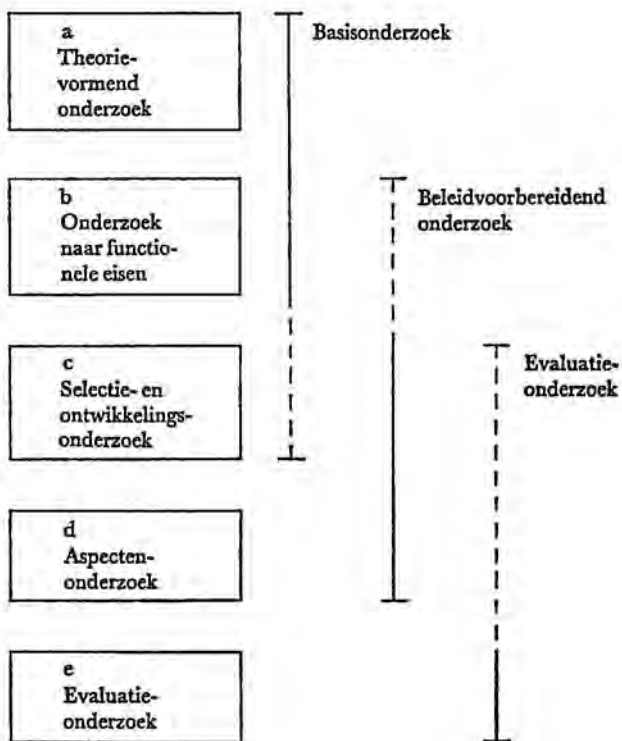
onderzoek), hetgeen leidt tot een advies tot handhaving, wijziging of opheffing van de onderzochte oplossing.

Schematisch is het voorgaande weergegeven in figuur 2.

De opdrachten die vallen onder *basisonderzoek*, betreffen de schakels a en b van de keten en in sommige gevallen c.

De opdrachten voor *beleidvoorbereidend onderzoek* betreffen in het algemeen de schakels c en d. Is er nog geen basisonderzoek geweest op het betreffende probleemgebied, dan omvatten deze opdrachten ook nog schakel b.

De opdrachten voor *evaluatie-onderzoek* beperken zich tot schakel e, wanneer het overheidsmaatregelen betreft, waarvoor de swov een beleidvoorbereidend onderzoek heeft uitgevoerd. Wanneer het een overheidsmaatregel betreft, waarvoor door de swov of een ander wetenschappelijk instituut geen voorstudie is gemaakt, dan zal het evaluatie-onderzoek ook meerdere schakels van de keten omvatten (bijvoorbeeld c en d).



Figuur 2. De keten van onderzoekvormen

indeling van het onderzoekgebied

Het onderzoekgebied van de swov, de verkeersonveiligheid, kan in vieren gedeeld worden:

1. Het *onderzoek gericht op de post-crash fase*, d.w.z. het beschrijven en verklaren van alle gebeurtenissen die plaatsvinden nadat het ongeval gebeurd is. Op basis van dit onderzoek kunnen maatregelen genomen worden om ernstige gevolgen van ongevallen te verminderen. Bij dit onderzoek is kennis van het verkeersproces en het verkeersgedrag van minder belang; noodzakelijk is inzicht in de uitwerking van het ongeval. Dergelijk onderzoek is grotendeels monodisciplinair, d.w.z. het probleem wordt per wetenschappelijk vakgebied apart bestudeerd, zonder dat daarbij sprake is van integratie van al deze kennis.

Voorbeeld: resultaten van medisch wetenschappelijk onderzoek worden direct gebruikt voor nieuwe geneesmethoden ten behoeve van slachtoffers van verkeersongevallen.

2. Het *onderzoek gericht op de crash fase*, d.w.z. het beschrijven en verklaren van alle gebeurtenissen vanaf de situatie waarop het ongeval onvermijdelijk is. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen maatregelen genomen worden om het effect van een onjuiste beslissing en onjuist gedrag in het verkeer te verminderen, met andere woorden de ernst van ongevallen te verminderen. Het onderzoek richt zich op het verkrijgen van inzicht in het ontstaan en de uitwerking van het ongeval. Ook hier is nauwelijks kennis van het verkeersproces en het verkeersgedrag noodzakelijk. Hoewel de vele aspecten hiervan min of meer los van elkaar kunnen worden onderzocht, moeten de resultaten ervan tot één geheel¹ worden samenge-

bracht. Het onderzoek is derhalve multidisciplinair van aard, d.w.z. de vertegenwoordigers van de verschillende disciplines worden met elkaar in contact gebracht om met elkaar een oplossing te zoeken.

Voorbeeld: resultaten van technisch wetenschappelijk onderzoek (bijvoorbeeld voertuigtechniek) en medisch wetenschappelijk onderzoek zullen eerst moeten worden geïntegreerd, alvorens deze kunnen leiden tot maatregelen zoals het aanpassen van het interieur van het voertuig aan het menselijk incasseringsvermogen.

3. Het *onderzoek gericht op de pre-crash fase*, d.w.z. het beschrijven en verklaren van alle gebeurtenissen die bepalend zijn voor het ontstaan van een ongeval tot aan het moment waarop het ongeval onvermijdelijk is. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen maatregelen genomen worden die er op gericht zijn ongevallen te voorkomen. Het verkeersproces wordt als gegeven beschouwd, maar inzicht in het verkeersproces en het verkeersgedrag is noodzakelijk. De verschillende aspecten kunnen niet of nauwelijks los van elkaar worden onderzocht. Het onderzoek draagt dan ook een interdisciplinair karakter, d.w.z. de verschijnselen en hun 'totale' beheersing worden primair gesteld en niet de verschillende aspecten die daaraan verbonden zijn.

Voorbeeld: het onderzoek wordt van het begin af uitgevoerd door een team. Dit bestaat uit psychologen en civiele, voertuigkundige en verkeerskundige ingenieurs, onder leiding van een interdisciplinair gevormde projectleider. Het onderzoek richt zich in hoofdzaak op de wisselwerking tussen de componenten van het 'mens-voertuig-wegsysteem'. Het doel is de basisinformatie te leveren voor maatregelen, zoals bijvoorbeeld taakverlichting door technische verbeteringen.

ring van de weg en het voertuig, verbetering van de waarnemingsmogelijkheden, verbetering van de rijopleiding.

4. *Het onderzoek gericht op het totale verkeersproces en maatschappelijke activiteiten die verkeer tengevolge hebben.* Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen structurele verkeersmaatregelen genomen worden. Dit zijn maatregelen die het verkeersproces zelf beïnvloeden, zoals het totale aantal verplaatsingen, de verdeling van het verkeer over de verschillende vervoerswijzen, de verdeling van het verkeer over de wegnetten, enz.

Het uitgangspunt voor verkeersveiligheidsmaatregelen tot dusverre was de reeds aanwezige situatie, en wegen en voertuigen werden geconstrueerd om aan de consumentenvraag te voldoen. De afgeleide aspecten (schadelijke neveneffecten) zoals onveiligheid, milieuvervuiling e.d. krijgen echter een steeds belangrijker plaats.

Dit betekent dat het verkeersveiligheidsonderzoek reeds betrokken dient te worden bij de planning en het ontwerp en niet na de constructie van wegen, voertuigen, enz.

de aard van mogelijke maatregelen

Hoe de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid zal verlopen, hangt sterk af van het beleid van de overheid.

Bij de beschouwing van verkeersveiligheidsmaatregelen die moeten worden getroffen, is het nodig twee begrippen te introduceren, nl. de vervoersprestatie en de verkeersprestatie.

De *vervoersprestatie*, beperkt tot het personenvervoer, omvat het totale aantal reizigerskilometers per eenheid van tijd, bij voorbeeld per jaar. Onder de *verkeersprestatie* wordt verstaan het aantal kilometers, afgelegd door verschillende categorieën vervoermiddelen (auto's, autobussen, bromfietsen, treinen, enz.).

Verkeersveiligheidsmaatregelen kunnen nu in drie groepen worden ingedeeld:

- a. maatregelen, gericht op de beperking van de vervoersprestatie;
- b. maatregelen, gericht op de beperking van de verkeersprestatie bij een gegeven vervoersprestatie;
- c. maatregelen, gericht op de verlaging van de ongevallenkans (resp. van de kans op dood of letsel) bij een gegeven verkeersprestatie.

Maatregelen, gericht op de beperking van de vervoersprestatie

Een beperking van de vervoersprestatie door het beperken van het aantal verplaatsingen vraagt een ingrijpende verandering van de organisatie van de maatschappij. Ook in de toekomst zal het wegtransport van goederen of mensen een belangrijk communicatiemiddel zijn, hoewel zuiver als zodanig gezien de efficiency niet hoog is. Uit onderzoek moeten aanwijzingen komen die leiden tot de ont-

wikkeling van alternatieve en meer efficiënte communicatiesystemen. Een beperking van de vervoersprestatie door het intomen van de gemiddelde reislengte is een ander mogelijk middel. Wanneer de gemiddelde reislengte kleiner wordt, zal ook de vervoersprestatie, bij een zelfde aantal verplaatsingen beperkt worden. Dit vraagt een betere ruimtelijke ordening.

Bedacht moet worden dat bij een drastische vermindering van de vervoersprestatie door infra-structurele maatregelen door o.a. beter openbaar vervoer bij woon-werkverkeer, het recreatieverkeer sterk zou kunnen toenemen. Hierdoor zou een gedeelte van de winst weer teniet gaan. Hoewel het ontwikkelen van maatregelen gericht op beperking van de vervoersprestatie, bijvoorbeeld door middel van ruimtelijke ordening, enz., niet behoort tot het onderzoekgebied van de swov, rekent zij het tot haar taak het effect van dergelijke maatregelen op de verkeersveiligheid te voorspellen en/of het effect van deze maatregelen op de verkeersveiligheid te toetsen.

Maatregelen gericht op de beperking van de verkeersprestatie bij een gegeven vervoersprestatie

Deze maatregelen zullen bijvoorbeeld moeten leiden tot verandering in de verdeling van de reizigers over de verschillende transportmiddelen.

Uitgedrukt in reizigerskilometers blijkt dat bij de huidige verdeling van de reizigers over de verschillende transportmiddelen het railverkeer het veiligst is, vervolgens het openbare vervoer langs de weg, en als derde het luchtverkeer.

De personenauto is relatief een van de onveiligste. Een verschuiving van het particuliere vervoer langs de weg naar een ander transportmiddel zou dus een relatief grote winst kunnen opleveren voor de veiligheid. Echter door de wisselwerking die optreedt tussen de verschillende transportmiddelen is een voorspelling van het effect van een wijziging in de verdeling van de reizigers over de transportmiddelen op de verkeersveiligheid niet eenvoudig.

Het behoort tot het arbeidsterrein van de swov hiervoor modellen te ontwikkelen, dan wel het effect op de verkeersveiligheid van dergelijke wijzigingen te toetsen.

Maatregelen gericht op de verlaging van de ongevallenkans bij een gegeven verkeersprestatie

De verlaging van de kans op ongevallen kan voor het wegverkeer worden bereikt door het nemen van maatregelen, gericht op het veiliger maken van de voertuigen en het veiliger maken van de mens als verkeersdeelnemer. De eerste en grote winst is te behalen op basis van crash-maatregelen, maatregelen derhalve, om de ernst van de ongevallen te beperken.

Bij voorzieningen binnen de bebouwde kom kan allereerst gedacht worden aan een structurering van het verkeer (scheiding verkeerssoorten). Bij nieuwe steden of stadswijken zal hiermede een reductie van circa 70% van het totaal aantal letselongevallen kunnen worden bereikt. In een traditionele stadswijk zal één letseloneval per ca. 350 inwoners per jaar gebeuren, in een gestructureerde stadswijk

zal het één letselongeval per ca. 1000-1300 inwoners zijn. Oudere stadskernen zullen op den duur verkeersvrij moeten worden gemaakt.

Het huidige openbare vervoer geeft weinig faciliteiten (te weinig fijnmazig en te lage frequentie). Wellicht zal hiervoor een oplossing gevonden moeten worden in andere systemen van massavervoer dan de huidige.

Ook buiten de bebouwde kom zal een steeds verder doorgevoerde scheiding van de verkeerssoorten geleidelijk winst opleveren voor de verkeersveiligheid.

Veel winst zal mogelijk zijn door een verbetering van de informatie aan de verkeersdeelnemer. In eerste instantie zullen dit visuele systemen zijn:

1. Betere routeregeling, waardoor zoeken vermeden wordt door verbetering van het huidige systeem.
2. Categorie-aanduiding van voertuigen (bij duisternis). Door verschillende soorten en vormen van achterlichten worden de verschillende categorieën van voertuigen aangegeven hetgeen o.a. van belang is voor een tijdige herkenning van langzame voertuigen.
3. Binnen de categorie zou een aanduiding van de verandering van de gereden snelheid wenselijk kunnen zijn: speciale lichten voor grotere vertragingen (noodstop) en voor stilstand.
4. Waarschuwingssystemen voor gladheid, mist, obstakels op de weg. (In verscheidene landen, ook in Nederland, hier en daar reeds als experiment in gebruik).
5. Regeling van het gedrag bij het invoegen door een systeem van signaallichten waarmee inrijnsnelheid en inrijtjdstip zodanig worden

geregeld dat het invoegende voertuig in een hiaat van de hoofdstroom wordt geleid.

Hiermee is maar een kleine greep gedaan uit de vele mogelijkheden. Bij deze systemen krijgt de verkeersdeelnemer visuele signalen, maar moet zelf beslissen.

Men kan nog verder gaan en het beslissingsproces van de verkeersdeelnemer laten overnemen door elektronische apparatuur. Uiteindelijk kan dit leiden tot een volledig automatische voertuigbeheersing waarbij de capaciteit per rijstrook ca. 3 maal zo hoog is als een normale rijstrook van een autosnelweg. Het veilig automatisch geregeld voortbewegen van een sterk toegenomen aantal voertuigen op een autosnelweg kan een niet te onderschatten vermindering van de verkeersongevallen betekenen.

In dit hoofdstuk is de verleiding weerstaan futuristische bespiegelingen te geven. De discussie over de toekomst van het verkeer is ook zonder onze inmenging al uitgebreid genoeg. Het leek zinniger de aard aan te geven van de maatregelen die getroffen moeten worden om de ontwikkeling van het wegverkeer te reguleren. Hiermee wordt o.i. zuiverder dan in weer een beschouwing aangegeven dat de swov een herindeling van het wegverkeer als onontkoombaar ziet. En dit niet alleen vanuit de gedachte dat een ongeremde groei van het verkeer, een sterker milieubesef en een mogelijke schaarste aan brandstof ook in de toekomst tot een situatie zullen leiden waarin dergelijke maatregelen noodzakelijk zijn. Immers, thans al is het wegverkeer dringend aan een nieuwe structuur toe. De jaarlijkse statistieken van verkeersongevallen in aanmerking genomen, lijkt nadere bewijsvoering overbodig.

resultaten

De resultaten van de arbeid die de swov verricht heeft en nog verricht vallen uiteen in twee delen.

De eerste groep kan men terug vinden in *bijdragen aan het beleid*; de tweede in *bijdrage aan de vermeerdering van algemene kennis* met betrekking tot de verkeersveiligheid.

De opdrachtgever, in casu de overheid, zal in de regel adviezen en aanbevelingen wensen te ontvangen inzake praktische problemen. Teneinde nu het beleidvoorbereidend onderzoek van de swov te doen uitmonden in adviezen die te realiseren zijn ten aanzien van de praktijk, de te investeren middelen en de politiek van de overheid, zijn begeleidende overheidswerkgroepen (BOWG's) gevormd. In deze BOWG's, samengesteld uit vertegenwoordigers uit verschillende departementen, heeft de swov een adviserende stem. Binnen de BOWG wordt de formulering opgesteld ten behoeve van:

- a. de probleemstelling voor het project;
- b. criteria voor de bepaling van de prioriteiten;
- c. de uitgangspunten voor planning van onderzoek;
- d. uiteindelijke voorstellen voor beleidsmaatregelen.

Het ligt voor de hand dat resultaten van onderzoek, die via deze procedure bij de opdrachtgever terechtkomen voor deze laatste bij het vaststellen van het beleid van grote waarde kunnen zijn.

Swov research resulteerde naast de vele ad-hoc adviezen, direct aan de overheid en andere instanties, in de volgende rapporten:

De bromfietser in het verkeer (1964)

Menselijke factoren in de preventie van verkeersongevallen (1965)

Bijdragen voor de Nota Verkeersveiligheid (1965)

Alcohol en verkeersveiligheid (1967)

Discontinuïteiten en beveiligingsconstructies voor berm- en kunstwerken (1967)
Veiligheidskleding voor werk op de weg (1968)
Stopteken bij duisternis (1968)
Slipongevallen (1969)
Retroflecterende kentekenplaten en alternatieve middelen (1969)
Stads- en dimlichten binnen de bebouwde kom (1969)
Gevarendriehoeken (1969)
Bermbeveiliging (1970)
Aanwezigheid en gebruik van autogordels (1970)
Verkeerstekens op borden (1970)
Snelheidslimieten buiten de bebouwde kom (1971)
Auto's te water (1971)
Zwemmers in Nederland (1972)
Schade-aangifteformulieren en ongevallenregistratie (1972)
De bromfietser en de verkeersveiligheid (1973)
Helmen voor bromfietzers (1973)
Fietsen bij schemer/duisternis (1973)
Voor een gedetailleerde opsomming van swov-activiteiten zij hier verwezen naar de lijst Rapporten, publikaties en artikelen swov en/of swov-medewerkers (op aanvraag verkrijgbaar).

wergroepen en commissies

Ten behoeve van de volgende wergroepen en commissies heeft de swov werkzaamheden verricht, c.q. adviezen uitgebracht:

Commissie Veiligheid Wegverkeer

- a. Plenaire commissie
- b. Subcommissie gedragsregels voor weggebruikers
- c. Subcommissie voertuigen

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde
Commissie voor Openbare Verlichting

Stichting Studiecentrum Wegenbouw
Wergroep E2 Wegverlichting en Oppervlaktetextuur

Normalisatie Commissie Verkeerslichten

Koninklijk Instituut van Ingenieurs
Sectie voor Verkeerstheorie. Wergroep C4 (Analyse verkeersafwikkeling)

Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne
Wergroep Geneesmiddelen en Verkeersveiligheid

Nederlandse Vereniging ter voorkoming van blindheid
Wergroep Oogletsels

Nederlandsche Vereeniging van Artsen-Automobilisten
Verkeersmedische Commissie

De swov is vertegenwoordigd in het Steering Committee for Road Research van de Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) en in tal van onderzoekgroepen van deze organisatie. Voor de OECD worden jaarlijks enige tientallen bijdragen geleverd. Voorts heeft de swov een plaats in het NATO-Committee on the Challenges of Modern Society (NATO-CCMS).

Nauwe relaties worden onderhouden met o.a. de Highway Research Board, de International Road Research Documentation (IRRD), het Transport and Road Research Laboratory (TRRL) en de Commission Internationale de l'Eclairage (CIE).

Bovendien wisselen de wetenschappelijke medewerkers regelmatig hun bevindingen uit met de buitenlandse collega's door het wederzijds beschikbaar stellen van onderzoekresultaten of in persoonlijk contact op internationale symposia en congressen.

Uiteraard is de neerslag van al deze activiteiten in de vorm van rapporten en in, veelal wetenschappelijke, artikelen en tijdschriften in de swov-bibliotheek aanwezig.

onderzoekprogramma

In het onderzoekprogramma van de swov waren eind 1973 o.a. de volgende projecten opgenomen, alfabetisch gerangschikt naar de aard van het onderzoek (zie ook blz. 18 e.v.).

1. Basisonderzoek

Ademanalysetechnieken
Analyse van de rijtaak
Categorie-indeling van wegen
Cybernetisch model bestuurder/voertuig
Methodiek 'black spot'-studie
Normen verkeersdeelname
Verkeersstroommodellen
Verzamelen basisgegevens

2. Beleidvoorbereidend onderzoek

Banden, wegdekken en slipongevallen
Integrale registratie van verkeersongevallen
Langzaam verkeer binnen bebouwde kom (Veiligheid voetgangers)
Obstakels in wegbermen
Verkeersveiligheid in plattelandsgemeenten (Beemster)
Waarneembaarheid voertuigen (Herkenbaarheid/opvallendheid voertuigen)

3. Evaluatie-onderzoek

Beveiligingsconstructies voor wegbermen en kunstwerken
Helmén voor bromfietzers
Rij- en drinkgewoonten
Voertuigeigenschappen/Autogordels

coördinatie

Het bevorderen van de coördinatie van wetenschappelijk onderzoek verband houdende met de verkeersveiligheid – zoals het in de statuten van de swov staat omschreven – is in de loop der jaren een belangrijke vorm van activiteit gebleken. Onderstaande vermelding van instanties die in de loop der jaren van de swov opdracht kregen deelonderzoek betreffende swov-onderzoek te verrichten, belicht de coördinerende werkzaamheden van de Stichting:

Analytisch Centrum van het Centraal Laboratorium TNO, Delft
(Rij- en drinkgewoonten, Ademanalysetechnieken)

Biochemisch Laboratorium van het Academisch Ziekenhuis Dijkzigt, Rotterdam
(Rij- en drinkgewoonten)

Centraal Technisch Instituut TNO, Delft
(o.a. Auto's te water, Obstakels in wegbermen, Verkeersstroommodellen)

Criminologisch Instituut van de Rijksuniversiteit te Groningen
(Recidive alcoholgebruik)

Hogere Technische School voor Autotechniek, Apeldoorn
(Voertuigeigenschappen/Autogordels)

Instituut voor Biomechanica en Revalidatie van de Vrije Universiteit te Amsterdam
(Voertuigeigenschappen/Autogordels)

Instituut voor Wegtransportmiddelen TNO (IW-TNO), Delft
(o.a. Voertuigeigenschappen/Autogordels, Obstakels in wegbermen,
Helmen voor bromfietzers)

Instituut TNO voor Werktuigkundige Constructies (IWEKO-TNO),
Delft
(Beveiligingsconstructies voor kunstwerken)

Instituut TNO voor Wiskunde, Informatieverwerking en Statistiek
(IWis-TNO), 's-Gravenhage
(o.a. Banden, wegdekken en slipongevallen, Snelheidslimieten)

Instituut voor Zintuigfysiologie TNO (IZF-TNO), Soesterberg
(o.a. Analyse van de rijtaak, Verkeerstekens, Waarneembaarheid
voertuigen)

Istituto de Ingegneria Aerospeziale del Politecnico di Milano
(Beveiligingsconstructies voor wegbermen en kunstwerken)

Intagon – Instituut voor toegepast sociaal-psychologisch en agolo-
gisch onderzoek van de Universiteit van Amsterdam
(Normen voor deelname aan het verkeer/Rij-opleiding)

N.V. tot Keuring van Electrotechnische Materialen (KEMA), Arnhem
(o.a. Reflectie-eigenschappen van wegdekken, Verkeerstekens)

Kunststoffen en Rubber Instituut TNO (KRI-TNO), Delft
(Banden, wegdekken en slipongevallen, Helmen voor bromfietzers)

Laboratorium voor Grondmechanica, Delft
(o.a. Beveiligingsconstructies voor wegbermen)

Laboratorium voor Voertuigtechniek TH-Delft
(o.a. Banden, wegdekken en slipongevallen)

Lichttechnisch Laboratorium Philips, Eindhoven
(o.a. Reflectie-eigenschappen van wegdekken)

NV v/h Nederlandse Stichting voor Statistiek, 's-Gravenhage
(Rij- en drinkgewoonten, Helmen voor bromfietzers, Veiligheid voetgangers)

Rijkswegenbouwlaboratorium, Delft
(Banden, wegdekken en slipongevallen, Reflectie-eigenschappen van wegdekken)

Stichting Medische Registratie, Utrecht
(Helmen voor bromfietzers, Veiligheid voetgangers)

Technisch-Fysische Dienst TNO TH-Delft
(Verkeersstroomodellen)

Samenstelling: Afdeling Voorlichting SWOV