

TOELICHTING OP HET SWOV-ONDERZOEKPROGRAMMA 1980

R-80-14

Voorburg, 1980

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1.	<u>Inleiding</u>	3
2.	<u>Beleidondersteunend onderzoek</u>	4
2.1.	Regionale en lokale verkeersveiligheidsproblemen	4
2.2.	Kwetsbare verkeersdeelnemers en verkeersleefbaarheid	6
2.3.	Risicoverhogende factoren	7
3.	<u>Basisonderzoek</u>	11
3.1.	Instrumentontwikkeling	11
3.2.	Exploratie	13
3.3.	Procesbeschrijving	14
4.	<u>Programmering, planning en beheer</u>	17
4.1.	Inleiding	17
4.2.	Onderzoekprogrammering	17
4.3.	Onderzoekplanning	18
4.4.	Onderzoekbeheer	19

1. INLEIDING

Het onderzoekgebied van de SWOV kan op verschillende manieren doorsneden worden. Bezien vanuit het ongevalsgebeuren is een driedeling mogelijk in: de fase vóór het ongeval, de fase van het ongeval zelf en de fase na het ongeval. Ook is een indeling mogelijk naar de verschillende componenten van het verkeerssysteem: de mens, het voertuig, de weg en de omgeving. Er zijn echter nog vele andere indelingen denkbaar, bijv. naar categorieën verkeersdeelnemers of naar onderzoektypen. In de praktijk is er altijd sprake van een zekere mate van overlapping van de verschillende doorsnijdingen.

Het onderzoekprogramma van de SWOV wordt vastgesteld door tussen de potentiële onderzoekonderwerpen prioriteiten aan te brengen. Dit gebeurt door een beoordeling van het maatschappelijk belang, de reeds aanwezige kennis, de beschikbare tijd en middelen, en de verwachtingen over de uitkomsten van een onderzoek. Een belangrijke maat voor het maatschappelijk belang is de beoordeling en waardering van het risico dat verschillende groepen verkeersdeelnemers zelf lopen (passief risico) of voor anderen vertegenwoordigen (actief risico).

In het nu volgende worden enkele verbindende schakels tussen de verschillende onderzoekprojecten aangegeven. De projecten worden besproken vanuit een aantal invalshoeken die in meerdere of mindere mate aansluiten bij beleidsdoelstellingen. Doordat veel van de projecten meer dan één invalshoek bestrijken, komen ze ook meermalen aan de orde.

De keuze van de invalshoeken heeft tot gevolg dat het onderzoekprogramma globaal verdeeld kan worden in beleidondersteunend onderzoek en basisonderzoek. Het beleidondersteunend onderzoek omvat vooral praktijkonderzoek dat uitgevoerd wordt om overheidsmaatregelen voor te bereiden of te evalueren. Het basisonderzoek is voornamelijk theorievormend van aard en niet specifiek maatregelgericht.

2. BELEIDSONDERSTEUNEND ONDERZOEK

De laatste jaren is er een groeiende belangstelling voor het treffen van verkeersveiligheidsmaatregelen op regionaal en lokaal niveau. Dit heeft ertoe geleid dat een groot deel van het onderzoekprogramma gericht is op het voorbereiden en evalueren van maatregelen in concrete situaties. Tegelijk met de belangstelling voor lokale problemen - en in samenhang daarmee - is de aandacht toegenomen voor kwetsbare verkeersdeelnemers (met name voetgangers, fietsers en bromfietzers) en voor de zgn. "verkeersleefbaarheid" van steden en dorpen. Ook deze aandacht wordt in het onderzoekprogramma weerspiegeld. Een derde belangrijk onderdeel van het programma is het onderzoek naar risicoverhogende factoren, d.w.z. naar kenmerken van de verschillende componenten van het verkeerssysteem waarvan vaststaat of vermoed wordt dat ze een verhoogd risico kunnen opleveren.

2.1. Regionale en lokale verkeersveiligheidsproblemen

In 1973 vond in de Beemster het eerste regionale verkeersveiligheids-onderzoek plaats. Voor de SWOV betekende dit een omschakeling, omdat nu onderzoek gedaan moest worden gericht op de complexiteit van een concrete situatie. Voorheen werd namelijk vooral onderzoek verricht naar afzonderlijke aspecten van de verkeersonveiligheid die min of meer geabstraheerd - los van de concrete situatie - onder de loep genomen werden. Zoals al gezegd, is thans een groot deel van het SWOV-onderzoekprogramma aan regionale en lokale problemen gewijd. Bij de betreffende onderzoekprojecten neemt over het algemeen de relatie tussen omgevingskenmerken en verkeersongevallen een centrale plaats in. In de concrete doelstelling en de uitwerking zijn er echter wel enkele verschillen.

Ten behoeve van het demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden in Eindhoven en Rijswijk en de verkeerscirculatie worden diverse pakketten van maatregelen geëvalueerd op criteria als milieu, "leefbaarheid", economische aspecten en verkeersveiligheid. Ook de uiteindelijke keuze en totstandkoming van maatregelen (inspraakprocedures) maken in zekere zin deel uit van

demonstratieproject. De SWOV is belast met het evalueren van de verkeersveiligheidseffecten. Dit gebeurt niet alleen via ongevalanalyses, maar ook door middel van gedragsobservaties en van enquêtes naar de gevoelens van bewoners en gebruikers over hun verkeersveiligheid. Op deze manier kan tevens nagegaan worden welk verband er bestaat tussen subjectieve onveiligheid, gedrag en objectieve onveiligheid.

De evaluatie van de Experimenten in verblijfsruimten is verwant aan die van het demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden, maar zal in eerste instantie beperkt blijven tot ongevalanalyses.

Het onderzoek De verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant is van beleidvoorbereidende aard. Het dient te resulteren in een samenhangend pakket van maatregelen, gebaseerd op onderzoekresultaten, algemene kennis en kosten-baten-analyse. Uitgangspunt voor dit onderzoek was de veronderstelling dat de verkeersonveiligheid in Noord-Brabant relatief groot was. Verkennende vergelijkingen met de andere provincies hebben deze veronderstelling op een aantal punten bevestigd. Dat heeft geleid tot het formuleren van aandachtsgebieden die nader onderzocht worden. Als een uitvloeisel daarvan vindt meer algemeen onderzoek plaats naar de relatie tussen weg-, verkeers- en ongevalskenmerken in Noord-Brabant.

In het project Onderzoek naar de veiligheid op de wegen in de Beemster II worden de verkeersveiligheidsmaatregelen geëvalueerd die in een eerdere fase door de SWOV geadviseerd en inmiddels uitgevoerd zijn.

De specifieke methodologische en inhoudelijke problemen die het onderzoek in concrete situaties met zich meebracht, maakten de ontwikkeling van onderzoekinstrumenten nodig. Het gaat daarbij om methodologisch-statistisch onderzoek (Twee- en driesets canonische analyses en Methodiek "black-spot"-studies), verkeerskundig onderzoek (Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen) en gedragswetenschappelijk onderzoek (Uitwerking probleemanalyse conflictobservatiemethoden).

Behalve in de onderzoeksfeer wordt aan lokale en regionale problemen in adviserende zin aandacht geschonken in de werkgroepen "Veiligheid"

en "Vormgeving" van het demonstratieproject Experimentele fietsroutes in Den Haag en Tilburg.

Verder zal aandacht worden besteed aan de in 1979 tot standgekomen Handleiding Analyse Verkeersongevallenconcentraties (AVOC). In eerste instantie zal een plan voor evaluatie van het gebruik en de effecten worden opgesteld.

2.2. Kwetsbare verkeersdeelnemers en "verkeersleefbaarheid"

Dat de toegenomen aandacht van de overheid voor kwetsbare verkeersdeelnemers vaak samenhangt met belangstelling voor lokale en regionale problemen, mag blijken uit de aandacht die zij krijgen in de al genoemde projecten Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden en Experimenten in verblijfsgebieden. Deze aandacht weer spiegelt zich in nog een aantal andere projecten die overigens tamelijk heterogeen van aard zijn.

Het onderzoek Effect van de woon/schoolomgeving en schoolroute op de verkeersveiligheid wil de risico's bepalen die kinderen in hun woon- en schoolomgeving lopen.

In het project Verkeersopvoeding wordt de taak van de voetganger onderzocht en geanalyseerd. Voor de ontwikkeling van een programma voor verkeersopvoeding van kinderen wordt nagegaan welke psychologische voorwaarden een rol spelen bij de uitvoering van die taak en welke trainingsmogelijkheden er zijn.

Het project Berijdbaarheid van tweewielige voertuigen betreft onderzoek naar kenmerken van tweewielers en hun berijders. Hoewel het voornamelijk plaatsvindt vanuit een regeltechnisch oogpunt, kunnen de resultaten ervan ook consequenties hebben voor de uitvoeringsvorm van verkeersvoorzieningen (bijv. fietspaden).

Het onderzoek Fietsvoorzieningen binnen de bebouwde kom is gericht op het effect van fietsvoorzieningen op de verkeersveiligheid. Het is een veralgemenisering van een oorspronkelijk binnen het project Herindeling opgezet deelonderzoek. Het effect van de fietsvoorzieningen zal geïnterpreteerd worden in het licht van een gelijktijdig uit te voeren literatuurstudie.

Het project Categorisering van tweewielers richt zich op de vraag

of de bestaande categorieën tweewielers herzien of aangevuld moeten worden, rekening houdend met de veiligheidsaspecten van deze voermiddelen. In overleg met de voor dit onderwerp op te richten PCGV-subgroep zal een nadere uitwerking plaatsvinden.

Het onderzoek Factoren van belang voor het verminderen van de ernst van ongevalsletsels bij voetgangers, fietsers, bromfietsers en motorrijders is er o.a. op gericht na te gaan welke factoren bij een ongeval voor een verhoogd letselrisico zorgen en in welke mate. Ook de langdurige en blijvende gevolgen van ongevallen worden in het onderzoek betrokken.

In de adviserende sfeer wordt aan de kwetsbare verkeersdeelnemers aandacht geschonken in de werkgroepen van de commissie Richtlijnen Ontwerp Niet-Autosnelwegen (RONA), in de werkgroep (Brom)fietsvoorzieningen op geregelde kruispunten van het Studiecentrum Verkeers-techniek, in de OECD-werkgroep Traffic safety in residential areas.

Mogelijke aanrakingspunten tussen de "verkeersleefbaarheid" van steden en dorpen en de verkeersveiligheid worden op analytisch niveau onderzocht in het project Standpuntbepaling subjectieve verkeersonveiligheid. Op empirisch niveau wordt in het demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden aandacht gegeven aan het verband tussen subjectieve en objectieve onveiligheid (zie paragraaf 2.1.).

2.3. Risicoverhogende factoren

Het onderzoek naar regionale en lokale problemen en naar kwetsbare verkeersdeelnemers is vooral het gevolg van actuele maatschappelijke belangstelling. Daarnaast is nog een aantal onderwerpen in het onderzoekprogramma opgenomen waarbij de actualiteit niet op de voorgrond staat maar waarbij sprake is van omstandigheden en kenmerken van voertuigen, verkeersvoorzieningen en verkeersdeelnemers waarvan vaststaat of vermoed wordt dat ze een verhoogd risico kunnen opleveren. Dit verhoogde risico kan zowel betrekking hebben op het ontstaan van ongevallen als op de afloop ervan (ernst van het letsel).

Een belangrijke risicoverhogende factor bij het ontstaan van ongevallen is het gebruik van alcohol in het verkeer. Onderzoek is uitgevoerd naar het feitelijke alcoholgebruik onder automobilisten en het effect van de "alcoholwet" van november 1974: het Vervolgonderzoek Rij- en drinkgewoonten zal ook aandacht besteden aan andere verkeersdeelnemers dan automobilisten; bovendien zal een schatting worden gemaakt van het deel van de verkeersonveiligheid dat te wijten is aan alcoholgebruik. Het ontwikkelen van methoden voor ademanalyse wordt voortgezet in het project Ontwikkeling en toetsing van ademanalyse-apparatuur t.b.v. gebruik voor onderzoek- en opsporingsdoeleinden.

Binnen het project Alcoholgebruik en verkeersveiligheid werd op grond van reeds verworven kennis een analyse gemaakt van beleidsalternatieven om het gevaar van alcohol in het verkeer te beperken. Advisering hieromtrent vindt plaats in de PCGV-subgroep "Alcohol en verkeer" en t.a.v. het enigszins verwante terrein "Geneesmiddelen en verkeer" in de voor dit probleemgebied ingestelde werkgroep van de Gezondheidsraad.

Een andere risicoverhogende factor is de onervarenheid met een bepaalde wijze van verkeersdeelname. Normen verkeersdeelname/rijopleiding en een deel van de reeds genoemde projecten betreffende kwetsbare verkeersdeelnemers zijn hieraan gewijd. Het project Differentiële kenmerken van verkeersdeelnemers is gericht op een nadere exploratie en detaillering van risicoverhogende menselijke factoren. Ook de condities waaronder verschillendsoortige categorieën verkeersdeelnemers eenzelfde verkeersruimte gebruiken, kan een verhoogd ongevalsrisico in de hand werken, met name wanneer die categorieën eigenlijk onverenigbaar (incompatibel) zijn. Zulke categorieën zijn bijv. vrachtauto's en fietsers. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen het actieve risico dat categorieën "sterke" verkeersdeelnemers (zoals vrachtauto's) opleveren voor de categorieën zwakkeren (zoals voetgangers en fietsers), en het passieve risico dat de zwakkere verkeersdeelnemers in zo'n situatie lopen. De actieve risicoverhoging van het zware verkeer krijgt aandacht in de projecten Probleemanalyse vrachtverkeer, Opstellen overzicht verkeersveiligheid beroepsverkeer gericht op voertuigkenmerken en

Besturingsproblemen bij vrachtwagens. Het onderzoek naar de passieve risicoverhoging van voetgangers en fietsers is geïntegreerd in een aantal van de projecten die betrekking hebben op kwetsbare verkeersdeelnemers.

Het verhoogde ongevalsrisico van schemer en duisternis ontstaat waarschijnlijk voor een deel door de wisselwerking met andere factoren (bijv. alcoholgebruik). De visuele aspecten worden bestudeerd in het onderzoek Licht en zicht. In het kader van de OECD-werkgroep Road safety at night wordt ook aandacht geschonken aan de andere factoren.

Onderzoek naar kenmerken van verkeersdeelnemers, voertuigen en wegen die bij een ongeval een verhoogd letselrisico opleveren, hebben mede geleid tot maatregelen als het verplicht gebruik van bromfietshelmen en autogordels, alsook het aanbrengen van geleiderailconstructies langs bepaalde typen wegen. Het vervolgonderzoek richt zich vooral op het verbeteren van bestaande maatregelen en het ontwerpen van nieuwe.

Hoge prioriteit heeft in dit verband het project Inrichting van de wegbermen m.b.t. crashvoorzieningen. Dit project moet leiden tot functionele eisen voor een systematische inrichting van wegbermen, afgestemd op de weg-, verkeers- en voertuigkenmerken. Hiervoor wordt een deel van de kennis opgebouwd uit onderzoekingen naar lichtmasten, taluds, obstakelbeveiligers en obstakelvrije zones. Op langere termijn wordt in een exploratief onderzoek gezocht naar (nog onbekende) risicoverhogende factoren. Instrumenteel onderzoek op het gebied van kwantitatieve besluitvorming, mathematische modellen en statistische modellen (zie paragraaf 3.1.) vervullen voor dit project een ondersteunende functie. Het is de bedoeling de resultaten van het onderzoek naar de inrichting van wegbermen toe te passen in combinatie met de resultaten van black-spotanalyses en van onderzoek naar de relatie tussen ongevallen en weg- en verkeerskenmerken.

De projecten Factoren van belang voor het verminderen van de ernst van ongevalsletsels bij inzittenden van personenauto's en Blijvende gevolgen van ongevallen zijn vooral gericht op het vaststellen van de omvang van letselrisico's als gevolg van ongevallen met personen-

auto's. Nagegaan zal worden of de maatregelen betreffende personen-
auto's verbeterd kunnen worden. Dit zal gebeuren in het project
Ontwikkelingsonderzoek gericht op het verbeteren van de crashaspecten
van voertuigeigenschappen.

De risicofactoren bij ongevallen van voetgangers en tweewielerberij-
ders worden onderzocht in het in paragraaf 2.2. al genoemde project
Factoren van belang voor het verminderen van de ernst van ongevals-
letsel bij voetgangers, fietsers, bromfietsers en motorrijders (incl.
late gevolgen). Enerzijds is dit project gericht op het kwantificeren
van de al bekende verhoogde risico's, anderzijds wordt exploratief
onderzoek verricht om nog onbekende risicoverhogende factoren op het
spoor te komen.

3. BASISONDERZOEK

Behalve beleidondersteunend onderzoek voert de SWOV ook onderzoek uit dat op zich niet specifiek maatregelgericht behoeft te zijn en omschreven kan worden als basisonderzoek. Globaal is deze vorm van onderzoek in drie subgroepen onder te verdelen: instrumenteel, exploratief en procesbeschrijvend.

3.1. Instrumentontwikkeling

Instrumentontwikkeling wordt gekarakteriseerd door de directe ondersteunende waarde voor één of meer andere projecten. Een groot deel van dit instrumenteel onderzoek heeft betrekking op analysemethoden, steekproeftrekking en toetsingsstatistiek.

Het al gememoreerde project Twee- en driesets canonische analyses is gericht op het ontwikkelen en programmeren van methoden om grote hoeveelheden kenmerken met een zeer complexe samenhang te analyseren. Dergelijke analysemethoden zijn bijvoorbeeld nodig bij het onderzoek in Noord-Brabant naar de relatie tussen weg-, verkeers- en ongevalskenmerken (zie paragraaf 2.1.).

Er zijn technieken en computerprogramma's ontwikkeld voor de Analyse van kruistabellen m.b.v. het log-lineaire model. Een beschrijving van de bruikbaarheid hiervan zal nog dit jaar plaats vinden.

Met betrekking tot steekproeftrekking wordt onderzoek uitgevoerd, omdat elke onderzoeksituatie op dit punt specifieke eisen stelt, waarop de bestaande literatuur vaak geen passend antwoord heeft. Het onderzoek is soms voornamelijk van theoretische aard, zoals bij het project Optimalisering steekproeftrekking als functie van de parametervariantie van de steekproefcomponenten. Het kan echter ook meer praktisch van aard zijn, zoals bij het project Steekproefmethodiek verkeerstellingen. Bij dit laatste project wordt gezocht naar een efficiënte methode voor verkeerstellingen met behulp van mobiele meetploegen.

Ook ten aanzien van de toetsingsstatistiek (significantietoetsen en betrouwbaarheidsschattingen) rijzen in een groot aantal onderzoeksituaties specifieke problemen waarvoor geen pasklare oplossing be-

staat. Naar oplossingen hiervoor wordt gezocht in projecten als Invloed steekproefomvang bij log-lineaire analyses en Exacte methoden voor toetsing bij kleine steekproeven.

Naast deze puur instrumenteel gerichte projecten bevat het onderzoek-programma nog een aantal projecten die deels een instrumentele, deels een zelfstandige waarde hebben. Deze onderzoeken zullen nu de revue passeren.

Het project Methodiek "black-spot"-studies omvat een theorievormend en een praktijkgedeelte. In het theorievormende deel wordt nagegaan welke problemen zich nog voordoen bij het opsporen, analyseren en verbeteren van black spots, alsook bij het evalueren van daar getroffen maatregelen. Het praktijkdeel wordt in twee fasen uitgevoerd. Eerst wordt geprobeerd, op basis van ongevalgegevens en gedetailleerde verkeerstellingen, het verband tussen onveiligheid en de wijze en mate van verkeersdeelname (expositie) te beschrijven. Vervolgens zal de naar expositie genormeerde onveiligheid gerelateerd worden aan kenmerken van de locatie. De uiteindelijke resultaten van dit project kunnen een ondersteuning betekenen van het werk van wegbeheerders. Daarnaast heeft het project een instrumentele waarde voor de onderzoeken naar regionale en lokale verkeersveiligheidsproblemen.

Het onderzoek Kwantitatieve besluitvormingsprocedure is gericht op het ontwikkelen en evalueren van een instrument om de besluitvorming over verkeersveiligheidsmaatregelen zo goed mogelijk af te stemmen op de beleidsdoelstellingen. Zo'n instrument is alleen bruikbaar als van gangbare maatregelen de doelmatigheid in concrete situaties voorspelbaar is. De maatregelgerichte onderzoeken dienen dan ook uit te monden in een doelmatigheidsanalyse. Een aanzet hiertoe wordt gegeven in het onderzoek Verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant, in het demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden en in het onderzoek naar de inrichting van wegbermen (zie paragraaf 2.1. en 2.3.).

In de eerste fase van het Risico-onderzoek verkeersdeelnemers in Nederland (ROVIN), die inmiddels afgesloten is, zijn de mogelijkheden onderzocht om in Nederland systematisch expositiegegevens te

verzamelen. Mede als gevolg hiervan is het CBS-onderzoek Verplaatsingsgedrag gestart. De tweede fase, waarin ROVIN nu verkeert, is gericht op het verzamelen van aanvullende gegevens die het mogelijk moeten maken op basis van de CBS-gegevens het risico van de verschillende groepen verkeersdeelnemers vast te stellen. De resultaten van ROVIN zullen zowel het onderzoek als het beleid van nut kunnen zijn.

Tot slot mag ook het project Ontwikkeling hulpmiddelen crash-onderzoek niet onvermeld blijven.

3.2. Exploratie

Exploratief onderzoek is vooral gericht op het opsporen van nog onbekende risicoverhogende factoren. Voor een deel is dit type onderzoek al aan de orde gekomen in paragraaf 2.3., namelijk voorzover het nauw verbonden is met onderzoek naar al bekende risicoverhogende factoren. Hoewel beide typen onderzoek niet principieel verschillend zijn, is bij onderzoek naar onbekende factoren het verband met beleidsdoelstellingen of maatregelen vaak toch wat minder direct. Om deze reden kan dit type onderzoek beschouwd worden als een vorm van basisonderzoek. De nu volgende projecten zijn nog niet eerder ter sprake gekomen.

Het project Post-crash-onderzoek is in eerste instantie een macroverkenning van de risicoverhogende factoren die in deze fase van het ongeval een rol spelen. In tweede instantie zal geprobeerd worden op een meer gedetailleerd niveau de aard en - zo mogelijk - de omvang van die (clusters van) risicoverhogende factoren te beschrijven. Op grond hiervan zullen aandachtsgebieden vastgesteld moeten worden die in aanmerking komen voor nader onderzoek.

In de projecten Trendanalyse en Korte-termijn-analyse verkeersonveiligheid in Nederland (KAVIN) wordt getracht op tamelijk macroscopisch niveau inzicht te krijgen in de factoren die bepalend zijn voor de verkeersonveiligheid. Bij de trendanalyse wordt geprobeerd op basis van gegevens uit voorgaande jaren een verwachting uit te spreken over de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in de eerstkomende jaren. Geconstateerd is dat de huidige wijze van trendberekening niet tot

bruikbare resultaten leidt. Een nieuwe aanpak is nu in voorbereiding. De resultaten worden bij het project KAVIN als referentie gebruikt om de maandelijks door het CBS verstrekte actuele verkeersonveiligheidsgegevens te analyseren.

In het project Internationaal vergelijkend onderzoek naar de ontwikkeling van de verkeersveiligheid wordt de ontwikkeling van de onveiligheid in een aantal landen vergeleken. Daarbij wordt geprobeerd deze ontwikkeling in verband te brengen met in die landen getroffen maatregelen en met een beperkt aantal demografische, economische en expositiegegevens. Verder dient in dit kader het onderzoek Veiligheids-criteria voor verkeersvoorzieningen vermeld te worden, waarbij het vooral gaat om risicoverhogende combinaties van weg- en verkeerskenmerken.

3.3. Procesbeschrijving

Van alle onder de noemer basisonderzoek opgenomen projecten zijn de procesbeschrijvende onderzoekingen het minst gericht op maatregelen. Bij het bespreken van deze onderzoekingen wordt een onderscheid gemaakt tussen procesbeschrijving in de fase vóór het ongeval en procesbeschrijving in de fase van het ongeval zelf.

De projecten die de fase vóór het ongeval betreffen, kunnen omschreven worden als onderzoek naar het "normale" - d.w.z. niet noodzakelijkerwijs tot ongevallen leidende - functioneren van het verkeer. Dit onderzoek is meestal niet gericht op specifieke maatregelen, maar de resultaten ervan kunnen wel consequenties hebben voor een betrekkelijk breed gebied van mogelijke maatregelen. De afzonderlijke projecten gaan vooral uit van de verschillende componenten van het verkeerssysteem (mens, voertuig, weg en omgeving) en de wisselwerkingen daartussen. Het niveau van onderzoek kan variëren van macroscopisch (Verkeersstroommodellen) tot microscopisch (Analyse van de rijtaak en Cybernetisch model besturing voertuig).

Vanuit het taakanalytisch gezichtspunt wordt hernieuwde aandacht besteed aan (o.a. technisch geavanceerde) Informatiesystemen in het wegverkeer.

Ook een deel van het project Verkeersopvoeding is gericht op procesbeschrijving (taakanalytisch, ontwikkelingspsychologisch). In dit geval is wel op voorhand een keuze gedaan ten aanzien van de uitwerking van een mogelijke maatregel.

Binnen het onderzoek Slippen bestaat eveneens een vrij directe relatie tussen procesbeschrijving (onderzoek naar factoren die de wrijving tussen band en wegdek bepalen) en maatregelen (bandprofielen, wegdekstroefheid, remsystemen). De verbindende schakel wordt gevormd door risicobepalingen (ongevallenkans op nat wegdek, als functie van wegdekstroefheid).

De procesbeschrijving in de fase van het ongeval zelf vindt voornamelijk plaats met behulp van een reeks op de mechanica gebaseerde mathematische simulatiemodellen. Hiermee kan een gedetailleerd beeld verkregen worden van krachten, versnellingen, snelheden e.d. die bij een ongeval op mens en voertuig inwerken. Met de Mathematische modellen voertuigexterieur en omgeving kunnen ongevallen gesimuleerd worden tussen voertuigen en wegmeubilair (geleiderailconstructies, lichtmasten, obstakelbeveiligers, taluds enz.). Daarnaast kunnen de modellen gebruikt worden voor het nabootsen van botsingen tussen voertuigen onderling. In deze modellen blijft de mens buiten beschouwing. Met de Mathematische modellen voertuig(interieur) en in- of opzittenden en evt. andere verkeersdeelnemers kunnen ongevallen worden gesimuleerd waarbij de mens in aanraking komt met het interieur of exterieur van voertuigen. In dit model staan de krachten centraal die bij een ongeval worden uitgeoefend op het menselijk weefsel. Deze serie modellen zal worden gecompleteerd door een statistisch letselvoorspellend model: Biomechanisch onderzoek. Dit model is bedoeld om, gegeven een bepaald type ongeval, de verdeling van letselkansen en letselernst over een zekere populatie te kunnen voorspellen. Om het model te operationaliseren moeten er grote hoeveelheden gegevens over het menselijk incasseringsvermogen (human tolerance) in opgenomen worden. Die worden vooral verkregen uit (partiële) ongevalsreconstructies en in samenhang daarmee uit de eerder besproken projecten (Crashkarakteristieken van wegvoertuigen, Factoren van belang voor het verminderen van de ernst van ongevalsletsels bij inzittenden van personen-

auto's, Blijvende gevolgen van ongevallen (personenauto's) en Factoren van belang voor het verminderen van de ernst van ongevalsletsels bij voetgangers, fietsers, bromfietsers en motorrijders (incl. late gevolgen).

De gegevens uit deze ongevallenonderzoekingen leveren bovendien een essentiële bijdrage aan de sturing en toetsing van het procesbeschrijvend onderzoek. Anderzijds zijn de gegevens die verkregen worden uit het procesbeschrijvend onderzoek weer onontbeerlijk voor o.a. het beleidondersteunend onderzoek. Om tot kennisvermeerdering en uiteindelijk tot maatregelen te komen is het dan ook noodzakelijk dat de onderzoekingen zo goed mogelijk op elkaar worden afgestemd, niet alleen nationaal maar ook internationaal (OECD, EEG, European Experimental Vehicle Committee EEVC).

Het besproken procesbeschrijvend onderzoek is bedoeld om op basis van letselvoorspelling te komen tot het evalueren van bestaande maatregelen en het ontwikkelen van nieuwe. Op dit laatste onderdeel hebben de projecten Inrichting van de wegbermen m.b.t. crashvoorzieningen en Ontwikkelingsonderzoek gericht op het verbeteren van de crashaspecten van voertuigeigenschappen betrekking. Daarbij zal het streven naar compatibiliteit centraal staan, uitgaande van menselijk incasseringsvermogen, diversiteit in wijzen van verkeersdeelname en verscheidenheid in weg- en omgevingskenmerken.

4. PROGRAMMERING, PLANNING EN BEHEER

4.1. Inleiding

Creatief denkwerk, grensverleggende activiteiten, experimenten, laten zich weliswaar moeilijk voorspellen en plannen, geheel onmogelijk is het niet.

Door middel van programmering, planning en beheer van het onderzoek wordt, gegeven de beschikbare mankracht en financiën, getracht zo goed mogelijk te voldoen aan de groeiende en wisselende vraag naar onderzoekresultaten.

Uitgangspunt daarbij is het handhaven van een zodanige flexibiliteit, dat steeds kan worden ingespeeld op de actualiteit, dat ombuiging van het onderzoekprogramma op iets langere termijn mogelijk blijft en dat tegenvallers en onvoorziene wendingen in het onderzoek kunnen worden opgevangen.

Ongeveer 10 jaar geleden is bij de SWOV netwerkplanning als methode voor de planning van onderzoeken geïntroduceerd. Daarna zijn geleidelijk tijdregistratie, budgettering, maandrapportage en meerjarenramingen ingevoerd. Die instrumenten zijn aangepast aan de specifieke eisen die beheer van wetenschappelijk onderzoek stelt. Zowel de optimalisering van deze instrumenten als de verbetering van de toepassing er van is een continu proces.

Hierna volgt een beknopte toelichting op de instrumenten die binnen de SWOV worden gehanteerd (zie ook Bijlage 1).

4.2. Onderzoekprogrammering

Het onderzoekbeleid zoals in feite toegelicht in Hoofdstuk I vormt de basis voor het onderzoekprogramma.

Het onderzoekprogramma is in principe onderverdeeld in twee hoofdcategorieën: beleidondersteunend onderzoek en basisonderzoek.

Een belangrijk deel van het concept-onderzoekprogramma wordt opgesteld in overleg met het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne; dit is het beleid-

ondersteunende onderzoek dat inhaakt op concrete beleidsproblemen. Voor actuele problemen worden consulten geleverd op basis van aanwezige kennis. Zo goed mogelijk wordt in het onderzoekprogramma ruimte gehouden voor het geven van dergelijke consulten.

Voor basisonderzoek is het SWOV-bestuur haar eigen opdrachtgever. Dit onderzoek anticipeert onder meer op mogelijk toekomstige probleemgebieden. Ook de deelname aan internationale commissies en werkgroepen valt onder deze categorie.

In de nabije toekomst zal een Wetenschappelijke Adviesraad het SWOV-bestuur adviseren over de globale inhoud van het onderzoekprogramma, in het bijzonder over het basisonderzoek. De oprichting van deze Raad wordt thans voorbereid.

De inhoudelijke coördinatie van het onderzoekprogramma vindt plaats door de hoofden van de onderzoekafdelingen. De organisatorische en financiële afstemming - een toetsing van de benodigde aan de beschikbare middelen - vindt plaats door alle afdelingshoofden, onder voorzitterschap van het hoofd van de afdeling Onderzoekcoördinatie. Dit leidt, aan het eind van ieder jaar, tot een voortschrijdend vijfjaren Onderzoekprogramma hetgeen de basis vormt voor het Financieel Meerjarenplan. De eerste twee jaar daarvan worden uitgewerkt tot een Werkschema en een Begroting.

Nieuwe projecten* worden via een opdrachtprocedure in het onderzoekprogramma opgenomen. In deze procedure vindt eerst een inhoudelijke beoordeling plaats en vervolgens worden de personele en financiële consequenties bekeken.

4.3. Onderzoekplanning

Geeft de onderzoekprogrammering richting aan het productieproces op middellange termijn, de onderzoekplanning is gericht op de korte

* op dit moment geldt hiervoor nog als criterium: meer dan f 2.500,-- externe kosten en/of meer dan 3 mandagen produktietijd te voorzien; aan een herziening van dit criterium wordt momenteel gewerkt.

termijn - vooral het inpassen van nieuwe projecten! - en op de planning van elk project afzonderlijk.

Wordt een nieuw project in het lopende onderzoekprogramma opgenomen, dan wordt een medewerker aangewezen die verantwoordelijk is voor het gehele project. Deze projectleider maakt een beschrijving van het doel, de motivering, een globale opzet en de tijd- en kostenraming. De inhoudelijke opzet, voortgang en afronding van een project wordt intern begeleid in wetenschappelijke besprekingen. Deelnemers daaraan komen uit de verschillende wetenschappelijke disciplines die voor het betreffende onderzoek van belang zijn.

In principe dient voor de inhoudelijke opzet van ieder project van enige omvang een structuurplan te worden opgesteld. In de praktijk worden tot nu toe alleen van complexe en belangrijke projecten structuurschema's, netwerkplanningen (zie Bijlage 2) en bezettingsplannen gemaakt. Hierin worden de onderlinge relaties tussen alle deelactiviteiten aangegeven en uitgewekt naar benodigde tijd (volgorde) en mankracht.

Van sommige projecten voor beleidsondersteunend onderzoek wordt de opzet gemaakt in overleg met een externe werkgroep (BOWG, Begeleidingscommissie) en wordt ook de voortgang daarin begeleid.

Met behulp van de beheersinstrumenten die in de volgende paragraaf beschreven staan, worden de activiteiten getoetst aan programma en planning en vindt eventueel bijsturing plaats.

4.4. Onderzoekbeheer

Via budgettering, tijdregistratie en maandrapportage worden de projecten administratief beheerd.

Aan ieder project wordt jaarlijks, op basis van de projectbeschrijving, een budget toegekend dat wordt beheerd door de projectleider. Daarnaast wordt, op basis van globale projectplanningen en de eventueel beschikbare bezettingsplanning, jaarlijks de benodigde capaciteit geraamd.

Door middel van de financiële administratie (zie Bijlage 3) en het budgetteringssysteem vindt vrijwel continu een vergelijking plaats van de benodigde financiële middelen en het nog beschikbare geld. Bijsturing vindt regelmatig plaats. Formalisering daarvan geschiedt na het eerstvolgende financiële kwartaaloverzicht.

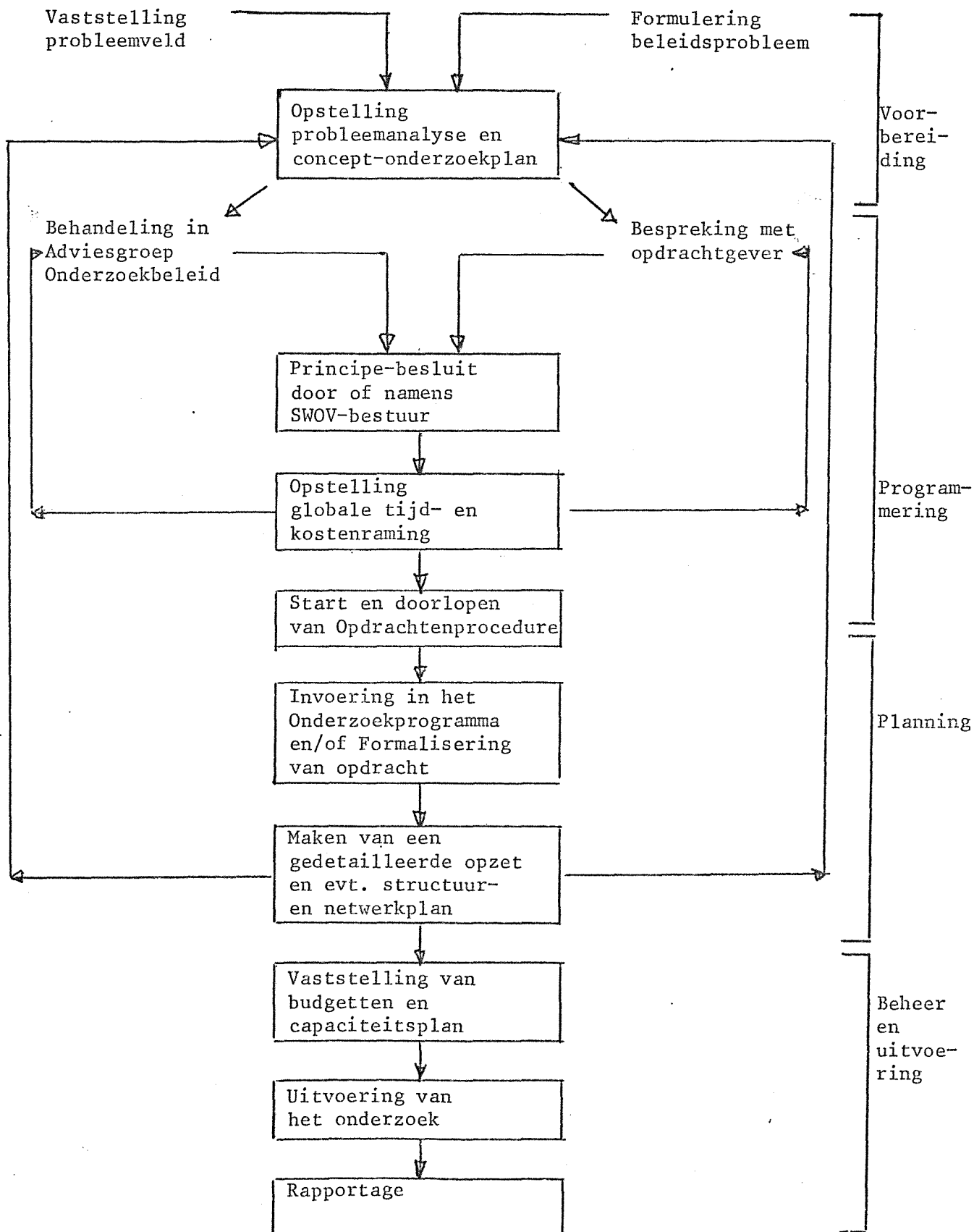
De tijdregistratie (zie Bijlage 4) maakt het mogelijk de verdeling van de bestede tijd over projecten en overige activiteiten achteraf te toetsen aan de oorspronkelijke capaciteitsplannen. Bijsturen van de capaciteitsbenutting is dus alleen mogelijk door het wijzigen van het onderzoekprogramma.

De maandrapporten van de afdelingen zijn een steeds belangrijker informatiebron voor de beïnvloeding van de capaciteitsbesteding. De daarin gesignaleerde knelpunten kunnen leiden tot tussentijdse bijsturing.

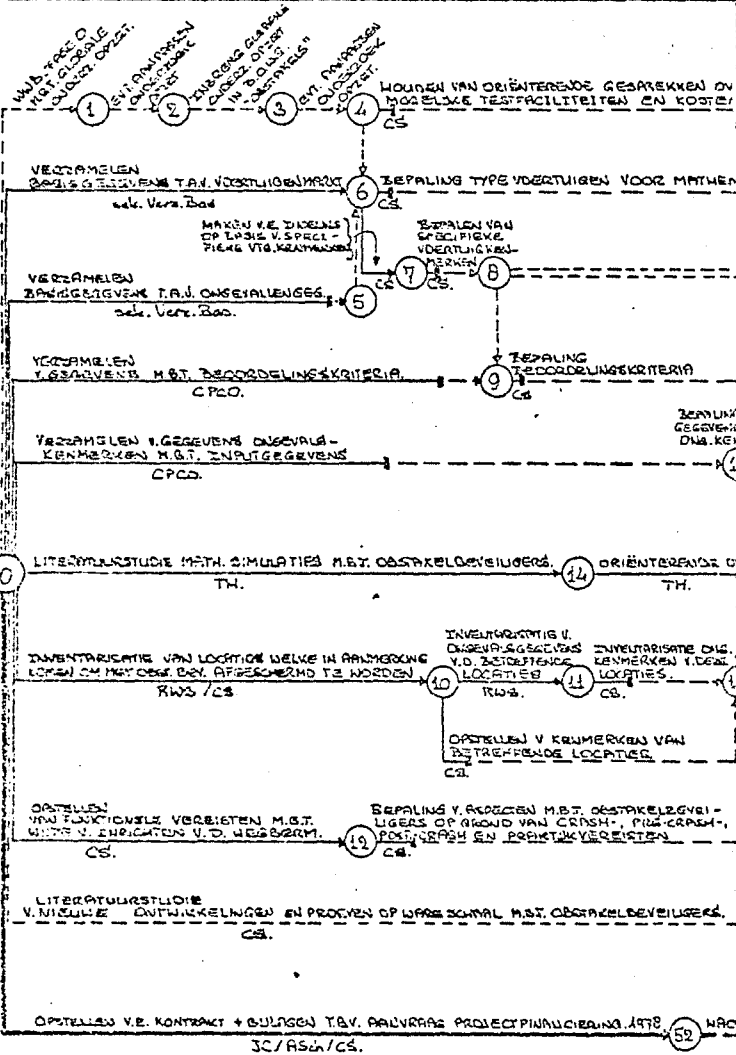
De jaarlijkse rijkssubsidie, de overige financiële bijdragen en de beschikbare productiecapaciteit geven de ruimte aan waarbinnen het beheer plaatsvindt. Een deel (maximaal 10%) van de beschikbare productiecapaciteit wordt gefinancierd uit zgn. projectgefinancierde onderzoekopdrachten.

Alle beheersactiviteiten worden daarnaast continu getoetst aan de voor de SWOV geldende subsidievoorwaarden. Hiervoor vindt regelmatig werkoverleg plaats met de subsidiegever.

Schematisering van het programmerings-, plannings- en beheersproces



AANTAL DAGEN (WERKDAGEN + EXCL. VRIJE DAGEN)	OKTOBER 1978															
WEEKNUMMER	41	42	43	44												
DATUM	12	13	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	31	1	2



OKTOBER 1979	NOV. '79	DECEMBER 1979	JANUARI 1980	FEBRUARI 1980	MAR 1980																											
43	44	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Opdrachtgever: MIN. v. V. EN W. Waargenomen: 8-9-78
 26-10-78

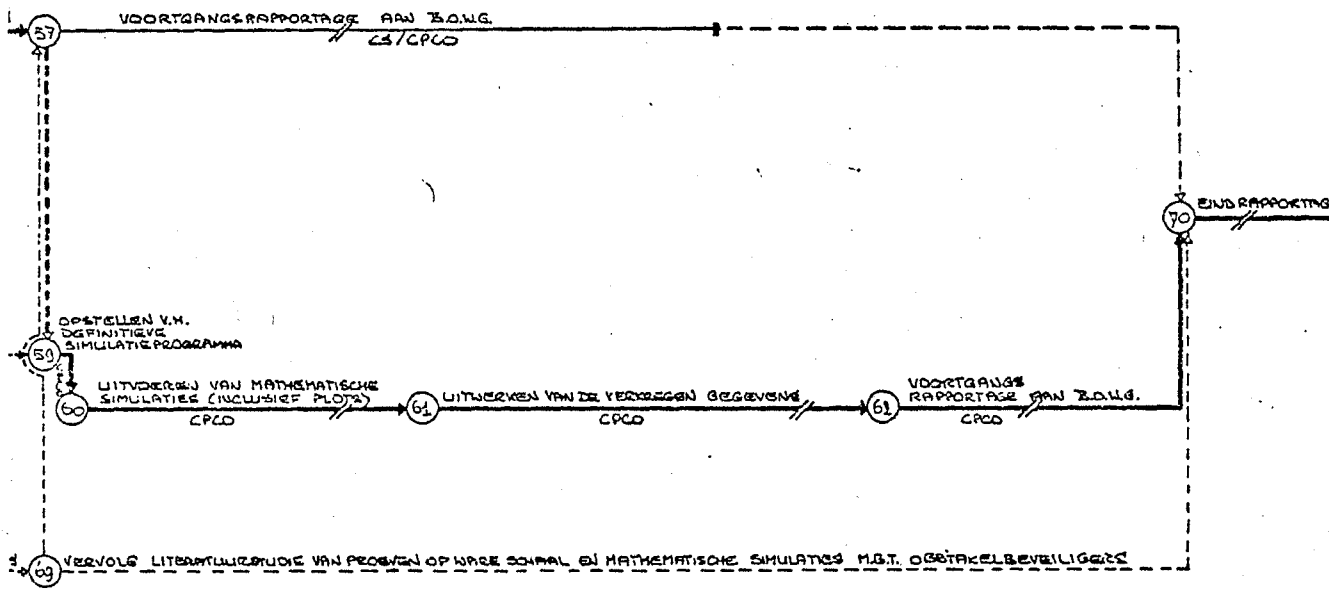
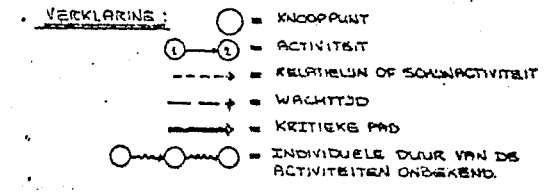
Onderzoek: DE INRICHTING VAN DE WEGEERAM
 M.B.T. DE CRASHVOORZIENINGEN

Ondatwerp: deelonderzoek "OESTAKELBEVEILIGERS"

Schaal: 1 dag = 5 mm Datum: 10-9-78

Project nr: 313.3.54
 Iekening nr: 3

Voorburg



Behoort bij overeenkomst van 1978, nr. Bijlage III.

Contractant te ener zijde, Contractant te anderer zijde, 's-Gravenhage, 1978.
 Voorburg,

(.....) (Drs. Th.J. Westerhout, voorzitter) (Prof. Ir. J. Volmuller, secretar

DATUM	2	3	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30	31	1	2
-------	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

19	22	23	24	25	26	29	30	31	1	2	5	6	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	19	22	23	24	25	28	29	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	27	30	31
----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

WEEKRAPPORT

Bijlage 4

Naam:
 Afd:
 Datum: van - -19 /m - -19
 Week no:

werkperiode:		werkdagen					To- taa
		Ma	Di	Wo	Do	Vr	
		Aantal uren					
Verlof / buitengewoon verlof							
Ziek / doktersbezoek							
Alg. literatuurstudie							
Management activiteiten ¹⁾							
Diversen ²⁾							
Artikelen ³⁾ : _____							
: _____							
"Adhoc" ⁴⁾ : _____							
: _____							
werkzaamheden : _____							
: _____							
Omschrijving werkzaamheden	Project no.						
TOTAAL		8	8	8	8	8	40

Overwerkperiode:		Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za	Zo	TO- TAAAL
		Aantal over uren							
Omschrijving werkzaamheden	Project no.								

TOELICHTING: 1.) w.o. staf/afd./sektie vergaderingen.
 2.) overige niet projectgebonden activiteiten.
 3.) onderwerp artikel en publiciteitsmedium vermelden.
 4.) consulten, adviezen, bezoekers, bijwonen/houden v. lezing/ congres, studiedagen etc. (<f2.500 en/of 3 mandgn.).

TOTAAL _____
 Paraaf
 Afd.Hfd.