

# Opzet van een maatregelcatalogus verkeersveiligheid

Drs. R.J. Davidse



# Opzet van een maatregelcatalogus verkeersveiligheid

R-99-15

Drs. R.J. Davidse

Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-99-15  
Titel: Opzet van een maatregelcatalogus verkeersveiligheid  
Auteur(s): Drs. R.J. Davidse  
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann  
Projectnummer SWOV: 51.030  
Projectcode opdrachtgever: PRDVL98.061  
Opdrachtgever: Ministerie van Verkeer en Waterstaat,  
Adviesdienst Verkeer en Vervoer

Trefwoord(en): Safety, cost, investment, efficiency, cost benefit analysis, inventory.  
Projectinhoud: In het verkeersveiligheidsbeleid bestaat behoefte aan recente inzichten in de effectiviteit en kosten van maatregelen. Dit rapport beschrijft de stapsgewijze opzet van een maatregelcatalogus die de beschikbare informatie omtrent verkeersveiligheidsmaatregelen samenvat. Er wordt ingegaan op de op te nemen informatie, de te gebruiken bronnen voor deze informatie en de wijze waarop toekomstige gebruikers deze informatie op logische een eenduidige wijze terug kunnen vinden.

Aantal pagina's: 28 + 12 blz.  
Prijs: f 20,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1999

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070-3209323  
Telefax 070-3201261

## Samenvatting

In het verleden is gebleken dat er bij uitvoerders van verkeersveiligheidsbeleid sterke behoefte bestaat aan recente inzichten in de effectiviteit en de kosten van maatregelen. Een overzicht dat de beschikbare informatie over verkeersveiligheidsmaatregelen samenvat, kan in deze behoefte voorzien.

Dit rapport beschrijft de te volgen stappen voor de opzet van een maatregel-catalogus die het hele gebied van de verkeersveiligheid omvat. Er wordt ingegaan op de op te nemen informatie, de te gebruiken bronnen voor deze informatie en de wijze waarop toekomstige gebruikers deze informatie op logische een eenduidige wijze terug kunnen vinden.

De voorgestelde catalogus gaat uit van de problemen waarmee de doelgroep - verkeersveiligheidsfunctionarissen - het meest geconfronteerd wordt. Welke problemen dit zijn zal nader worden onderzocht met behulp van een beknopte vragenlijst, die wordt uitgezet onder (een representatieve steekproef van) de doelgroep. Aan de hand van de geretourneerde vragenlijsten wordt een ranglijst opgesteld van de meest voorkomende problemen.

Een werkgroep van experts zal voor de top 50 van problemen schema's opstellen voor de selectie van de meest geschikte maatregelen. Deze schema's worden als zoekstructuur in de catalogus opgenomen. De maatregelen waarnaar in de schema's wordt verwezen, worden in de catalogus beschreven aan de hand van een aantal vaste kenmerken: de doelstelling, een beschrijving van de inhoud, een foto of situatieschets, de toepasbaarheid in bestaande situaties, de kosten, de effecten (inclusief kwaliteitsoordeel), de neveneffecten, een kosten/baten-analyse, de overlegstructuur, voorbeelden en literatuurverwijzingen.

Bronnen voor de beschrijving van de maatregelen zijn in eerste instantie de *ASVV 1996: Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom* en het *Modulenboek: Gedragsbeïnvloeding in de regio*. Tevens wordt per type maatregel nagegaan of andere catalogi extra informatie bieden.

De publicatie zal worden aangeboden via Internet, bij voorkeur via een link van de KEVER-site die momenteel wordt opgezet. De bezoeker van de catalogus-site start het zoekproces door de selectie van het op te lossen probleem. Vervolgens wordt hij/zij door selectieschema's naar de - voor zijn/haar situatie - meest geschikte maatregel geleid. De beschrijving van de maatregel is het eindpunt van het zoekstelsel.

Het feit dat niet iedere verkeersveiligheidsfunctionaris de beschikking heeft over een Internet-aansluiting kan ondervangen worden door de informatie ook op GemNet aan te bieden. Daarnaast is het mogelijk de informatie samen met een browser op CD te plaatsen.

# Summary

## **Design of a road safety measure catalogue**

In the past it was evident that those involved in implementing road safety policy wanted very much to have recent insight in the effects and costs of road safety measures. An overview containing the available information could answer this need.

This report describes the steps that need to be taken to design a road safety measure catalogue that covers the whole road safety area. The following subjects are dealt with: the necessary information, the sources to be used of this information, and the way in which future users can logically and unambiguously find this information.

The suggested catalogue starts from the most common problems that the target group (road safety professionals) is confronted with. What these problems are, will be studied by means of a short questionnaire, which will be circulated among (a representative sample of) the target group. The completed questionnaires will then be used to produce a list of the most common problems.

A working party of experts will then make flowcharts of the top-50 problems to select the most suitable measures. These flowcharts will be included in the catalogue as searching aids. The measures indicated by the flowcharts will be described in the catalogue. This will use a number of fixed characteristics: purpose, description of what is involved, a photograph or sketch, applicability in present situations, costs, effects (including value judgement), side-effects, cost-benefit analysis, consultative structure, examples, and recommended references. The sources for the descriptions are two Dutch publications. Furthermore, it will indicate if there are other catalogues in which additional information for each type of measure is given.

The catalogue will be offered via Internet, preferably via a link from another Dutch road safety information website currently being developed. The visitor to the catalogue site starts the searching process by selecting the problem to be solved. Next, he/she will, via selection flowcharts, be lead to the most suitable road safety measure. The measure's description is the end of the searching system.

The fact that not all road safety professionals have a link to Internet can be solved by also offering the information to a computerised information system for municipalities. Moreover, it is possible, together with a browser, to put the information on a CD.

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	6
2.	<i>Aanzet tot een maatregelcatalogus</i>	7
2.1.	Inleiding	7
2.2.	De bestaande maatregelcatalogi	7
2.3.	Wat is de meerwaarde van een nieuwe maatregelcatalogus?	7
2.4.	Doelgroep	8
2.5.	Keuze van de op te nemen informatie	8
2.6.	Verschijningsvorm	9
2.7.	Periodiciteit en frequentie	9
3.	<i>Inhoud van de maatregelcatalogus</i>	10
3.1.	De beoogde inhoud van de catalogus	10
3.2.	Bronnen voor realisatie van de gewenste vulling	10
3.3.	Aandachtspunten met betrekking tot de realisatie van de vulling	11
4.	<i>Zoeksysteem en selectieschema's</i>	13
4.1.	Selectie van het voorliggende probleem	13
4.2.	Selectieschema's voor de meest geschikte maatregel	13
5.	<i>Kenmerken van maatregelen</i>	15
5.1.	Selectie van kenmerken voor de beschrijving van maatregelen	15
5.2.	Een aantal gebruiksvoorbeelden als test voor de bruikbaarheid	16
5.2.1.	Een voorbeeld van een maatregel om 'voorrang voor langzaam verkeer' veilig te kunnen invoeren: het kruispuntplateau	16
5.2.2.	Snelheidsbeheersing op 80 km/uur-wegen buiten de bebouwde kom door automatische waarschuwing en toezicht op een verbinding of route	17
5.2.3.	Educatie aan ouderen: de BROEM-cursus	19
5.3.	Aandachtspunten voor de beschrijving van maatregelen	20
6.	<i>Uitvoering van de catalogus</i>	22
6.1.	De Windows-omgeving	22
6.2.	De Internet-omgeving	22
6.3.	Uitwerking van het zoekstelsel binnen de Internet-omgeving	23
7.	<i>Plan voor de opzet en vulling van een eerste release</i>	24
7.1.	Inventarisatie van de meest voorkomende problemen	24
7.2.	Uitwerken van de selectieschema's	25
7.3.	Beschrijven van de opgenomen maatregelen	25
7.4.	Bouw van de catalogus	26
7.5.	Planning en begroting	26
	<i>Literatuur</i>	27
	<i>Bijlagen</i>	29

# 1. Inleiding

In het verleden zijn op verschillende niveau's van het verkeersveiligheidsbeleid inventarisaties uitgevoerd naar de behoefte aan kennis (Brouwer & Mulder, 1997; Davidse & Brouwer, 1998). Deze inventarisaties hebben uitgewezen dat onder de benaderde actoren sterke behoefte bestaat aan recente inzichten in de effectiviteit en de kosten van maatregelen. Hoewel er veel bekend is over effectieve wijzen waarop de verkeersveiligheid kan worden bevorderd, blijkt de kennis niet altijd op het juiste moment toegankelijk. Een maatregeloverzicht dat de beschikbare informatie over maatregelen samenvat, kan in deze behoefte voorzien.

Het samenstellen van een dergelijk maatregeloverzicht, of maatregelcatalogus, behoeft de nodige voorbereiding. Er zullen in het proces tot aan de voltooiing van de catalogus verschillende keuzen gemaakt moeten worden. In dit document wordt ingegaan op de op te nemen informatie (wat en hoe gedetailleerd), de te gebruiken bronnen voor deze informatie, en de wijze waarop toekomstige gebruikers deze informatie op logische en eenduidige wijze terug kunnen vinden. Tot slot wordt een plan voor de opzet en vulling van de eerste versie van de catalogus gepresenteerd.

Bij de totstandkoming van dit document is dankbaar gebruik gemaakt van het commentaar van enkele collega's. Op verzoek hebben zij - vanuit hun eigen discipline - het eerste concept op haalbaarheid beoordeeld. Hierbij dan ook een woord van dank aan ir. A. Dijkstra, ir. H.L. Oei, drs. D.A.M. Twisk, ing. C.C. Schoon, dhr. F. Poppe, dhr. A. Blokpoel en ing. V. Kars.



## 2. Aanzet tot een maatregelcatalogus

### 2.1. Inleiding

Het begrip maatregelcatalogus is niet nieuw in de verkeersveiligheids-wereld. Voor verschillende deelterreinen zijn reeds catalogi op de markt gebracht. Alvorens in te gaan op de gewenste eigenschappen van een nieuw op te zetten catalogus, wordt in dit hoofdstuk eerst besproken welke typen catalogi reeds beschikbaar zijn en wat de meerwaarde is van de nieuw op te zetten maatregelcatalogus.

### 2.2. De bestaande maatregelcatalogi

In het verleden zijn reeds verschillende maatregelcatalogi opgesteld. In Nederland betreft dit catalogi die gericht zijn op specifieke maatregelen, zoals snelheidsbeheersingsmaatregelen op 80 km/uur-wegen (DVK, 1992), voorbeeldmaatregelen in het kader van het Startprogramma Duurzaam Veilig (1998), maatregelen op het terrein van gedragsbeïnvloeding (AVV, 1995) mogelijkheden voor bestuurlijke preventie door gemeenten op het terrein van rijden onder invloed (Advies- en onderzoeksgroep Beke, 1993), en aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (CROW, 1996).

Een buitenlandse maatregelcatalogus die het hele terrein bestrijkt is het Trafikksikkerhetshåndbok van Elvik et al (1997). Dit handboek beschrijft de uitvoering en effectiviteit van zowel infrastructurele maatregelen, voertuig-technische maatregelen als maatregelen op het terrein van gedragsbeïnvloeding. In totaal worden 124 typen maatregelen besproken, waarvan de effecten veelal door middel van meta-analyse werden bepaald.

Hoewel de verschillende handleidingen, handboeken en catalogi elk op een iets andere wijze de maatregelen behandelen, wordt over het algemeen aandacht geschonken aan:

- de doelstelling (het beoogde effect van de maatregel);
- een omschrijving van de maatregel (wat houdt de maatregel in);
- de effecten (inclusief specificatie van de verwachte termijn (kort/lang));
- de neveneffecten en/of kanttekeningen;
- de kosten; en
- de toepasbaarheid (waar moet de bestaande situatie aan voldoen).

In een aantal gevallen worden tevens literatuurverwijzingen opgenomen. Infrastructurele maatregelen worden vaak voorzien van een schematische tekening of foto van de toepassing, al dan niet met de maatvoeringen van de voorzieningen.

### 2.3. Wat is de meerwaarde van een nieuwe maatregelcatalogus?

Bij de opzet van een nieuwe maatregelcatalogus wordt gestreefd naar het beschikken over een catalogus die een volledig overzicht geeft van alle maatregelen die er zijn op het terrein van de verkeersveiligheid. Deze catalogus kan als het ware gezien worden als een overkoepelende catalogus of supercatalogus, die de bestaande catalogi incorporeert. De bestaande catalogi en handboeken vullen ieder een deel van het verkeersveiligheids-

veld. De vulling die zij realiseren zal in sommige gevallen een gedeeltelijke overlap betekenen. Anderzijds zullen er ook hiaten zijn. Dit betekent dat de nieuwe catalogus niet alleen een overkoepelende functie heeft, maar ook een aanvullende functie. Dit is een duidelijke meerwaarde van de nieuwe catalogus. Een andere meerwaarde is dat alle opgenomen maatregelen - ongeacht de herkomst - op dezelfde wijze beschreven worden; dit bevordert de vergelijkbaarheid van de maatregelen. Tot slot kan de nieuwe catalogus in gedigitaliseerde vorm aangeboden worden. Ook dit betekent een meerwaarde ten opzichte van de veelal papieren uitgaven die tot op heden beschikbaar zijn. Met een digitale catalogus kunnen immers meer zoekmogelijkheden geboden worden. Daarnaast levert een omvangrijke inhoud - onder voorwaarde van een goed zoekstelsel - geen problemen voor de gebruiksvriendelijkheid, en is het stelsel eenvoudig aan te vullen en te herzien.

#### 2.4. Doelgroep

Over het algemeen worden verkeersveiligheidsmaatregelen getroffen door wegbeheerders (gemeente, waterschap, provincie en Rijk) en politie. De beleidsmedewerkers Verkeer en Vervoer, Ruimtelijke Ordening en Verkeersveiligheid van deze instanties lijken dan ook de belangrijkste gebruikersgroep te vertegenwoordigen. Bovendien zal de toekomstige gebruikersgroep ook medewerkers bevatten van onderzoeks- en adviesbureaus die op de genoemde beleidsterreinen actief zijn, aangezien deze bureaus vaak nauw betrokken zijn bij de keuze en uitvoering van maatregelen.

Een vraag is of - uitgaande van deze doelgroep - voertuigtechnische maatregelen in de catalogus opgenomen moeten worden, aangezien dit hoofdzakelijk maatregelen zijn die op landelijk danwel Europees niveau genomen worden. Overleg met collega's uit dit vakgebied heeft geleid tot de aanbeveling alleen voertuigtechnische maatregelen op te nemen die als convenant lokaal of provinciaal ingevoerd kunnen worden. Alleen een convenant omtrent gesloten zij-afscherming lijkt daardoor in aanmerking te komen voor opname in de supercatalogus. Overigens zijn ook niet alle gedragsmaatregelen lokaal of provinciaal in te voeren. Ook op dit terrein zullen landelijke maatregelen c.q. maatregelen op het niveau van wetgeving achterwege gelaten worden.

#### 2.5. Keuze van de op te nemen informatie

Wanneer een wegbeheerder een maatregel wil invoeren ter verbetering van de verkeersveiligheid op een specifieke plaats of gericht op een bepaalde groep verkeersdeelnemers, zijn er legio maatregelen die gekozen kunnen worden. Welke maatregel uiteindelijk gekozen zal worden is afhankelijk van de specifieke situatie waarin de maatregel wordt aangewend, de reeks van maatregelen waarvan men het bestaan kent en de ervaringen van collega's. Daarbij is het de vraag of alle mogelijke maatregelen meegenomen worden, en of men altijd de beste oplossing voor het voorliggende probleem kiest. Enerzijds is het niet eenvoudig op de hoogte te zijn van alle mogelijke maatregelen, anderzijds vraagt een dergelijke afweging een objectieve afweging van een scala aan eigenschappen. Daar komt bij dat men over het algemeen niet de tijd heeft een dergelijke allesomvattende afweging te maken. De reeds bestaande catalogi bieden hier enige steun, maar zijn vaak gericht op een bepaald type maatregel, waardoor bepaalde

keuzen al gemaakt zijn. Bovendien is niet iedere beleidsmedewerker in het bezit van alle voorhanden zijnde catalogi. Zo is uit de inventarisatie van Davidse & Brouwer (1998) gebleken dat veel Zuid-Hollandse gemeenten niet over de 'Handleiding Handhaving' (V&W, 1995) beschikken. Een type handleiding waarvan de respondenten aangaven dat er veel behoefte aan is. Door niet alleen verwijzingen op te nemen naar andere catalogi, maar de relevante informatie uit de betreffende catalogi in zijn geheel op te nemen, wordt binnen de supercatalogus een dergelijk nadeel voorkomen. Een tegenwerping tegen deze beslissing kan zijn dat het bestaan van een supercatalogus die een dergelijke inhoud heeft, het bestaansrecht van de bestaande catalogi bedreigt. Enerzijds is deze angst legitiem, anderzijds worden de inspanningen die geleid hebben tot die catalogi beloond met wellicht een groter gebruik van de informatie.

## 2.6. Verschijningsvorm

Wanneer de supercatalogus de informatie bevat die ook in andere catalogi is opgenomen (§ 2.5) en daarnaast ook aanvulling biedt daar waar de reeds bestaande catalogi hiaten vertonen (§ 2.3), is er sprake van een omvangrijk naslagwerk. Een papieren uitgave betekent dan waarschijnlijk een serie dikke boekwerken, hetgeen de gebruiksvriendelijkheid niet ten goede komt. Bovendien is het verversen van de opgenomen informatie kostbaar. Er is dan ook een sterke voorkeur voor het ontwikkelen van een digitale catalogus. Met een user-interface zoals die voor het Beleidsinformatiesysteem Verkeersveiligheid (BIS-V) is ontwikkeld, of een catalogus die binnen de Internet-omgeving wordt aangeboden zijn de zoekmogelijkheden snel en efficiënt. Bovendien is de informatie binnen dergelijke systemen eenvoudig aan te vullen en te herzien. Aan gebruikers die niet op Internet of GemNet zijn aangesloten kan de informatie via CD-rom beschikbaar worden gesteld. In *Hoofdstuk 6* wordt een en ander nader omschreven.

## 2.7. Periodiciteit en frequentie

Voorgesteld wordt de supercatalogus in verschillende stappen uit te breiden. Nadat een inventarisatie is uitgevoerd van de op te nemen maatregelen (zie *Hoofdstuk 3*), wordt een eerste vulling gerealiseerd op basis van de informatie uit bestaande catalogi. Vervolgens wordt deze vulling stapsgewijs uitgebreid. In de loop der tijd zal nieuwe kennis beschikbaar komen over reeds opgenomen maatregelen. Dergelijke informatie kan op dat moment aan de inhoud worden toegevoegd, of reeds opgenomen informatie vervangen. Indien de catalogus via Internet of GemNet wordt gedistribueerd, zijn er in principe geen beperkingen aan de frequentie van distributie. Wanneer nieuwe informatie beschikbaar is, kan deze direct beschikbaar worden gesteld aan de gebruikers. Als minimale frequentie wordt een jaarlijkse controle op actualiteit voorgesteld.

### 3. Inhoud van de maatregelcatalogus

#### 3.1. De beoogde inhoud van de catalogus

In het vorige hoofdstuk werd reeds aangegeven dat de op te zetten maatregelcatalogus het hele verkeersveiligheidsveld zal bestrijken en een overkoepelende functie heeft voor de reeds bestaande catalogi. In de eerste plaats is het de bedoeling dat de catalogus zowel maatregelen gericht op mens, weg als voertuig bevat. Zoals in § 2.4. is besproken zullen er echter geen landelijke maatregelen in de catalogus worden opgenomen.

Deels inherent aan de opname van maatregelen over alle drie de factoren die de verkeersveiligheid bepalen, is de opname van zowel infrastructurele maatregelen als van voertuigtechnische maatregelen en maatregelen op het terrein van gedragsbeïnvloeding. Regelgeving kan als een vierde type maatregel gezien worden. Ook hierbij geldt de beperking dat landelijke regelgeving niet in de catalogus opgenomen zal worden, aangezien dergelijke regelgeving geen keuzemogelijkheden overlaat aan lagere overheden. Dit neemt niet weg dat er voldoende voorbeelden zijn van verordeningen die plaatselijk ingevoerd kunnen worden, zoals geslotenverklaringen voor bepaalde categorieën verkeer. Deze verordeningen komen derhalve wel in aanmerking voor opname in de catalogus.

#### 3.2. Bronnen voor realisatie van de gewenste vulling

De bestaande maatregelcatalogi zullen een eerste basis vormen voor de supercatalogus, van waaruit verder gewerkt wordt. Bij een dergelijke opzet dienen zich twee vragen aan:

1. Welke catalogi worden bij de vulling van de supercatalogus betrokken?
2. In hoeverre wordt het resterende veld van de supercatalogus ingevuld met maatregelen die niet in catalogi zijn opgenomen?

*Ad 1)*

*Welke catalogi worden bij de vulling van de supercatalogus betrokken?*

Het is eenvoudig om te zeggen dat de informatie van bestaande catalogi (en andere naslagwerken die anders genoemd worden maar eveneens een overzicht van maatregelen bevatten) de eerste vulling vormt van de supercatalogus. Maar welke catalogi bestaan er; betekent dit dat ze allemaal gebruikt worden of worden alleen recente catalogi gebruikt; en wordt er ook gebruik gemaakt van buitenlandse catalogi?

Het is lastig gebleken maatregelcatalogi te selecteren uit een bibliotheekstelsel. Bij een proef binnen het catalogussysteem van de SWOV-bibliotheek, waarbij werd uitgegaan van een aantal standaardwerken, is gekeken of deze te voorschijn kwamen met een selectie op de zoektermen \*catalogus, \*handboek, \*overzicht, \*aanbeveling en \*handleiding\*. Het modulenboek gedragsbeïnvloeding wordt bij een dergelijke zoekstrategie niet gevonden. Bovendien blijkt er binnen het systeem van IRRD-trefwoorden geen trefwoord te bestaan voor catalogus of handboek. Problematischer is echter de afwezigheid van een trefwoord voor maatregel. Aangezien ook de titels van artikelen en rapporten niet altijd vermelden of het om een maatregel gaat, is het lastig een uitputtende selectie te maken

van beschikbare studies op het gebied van maatregelen. Het lijkt derhalve beter een aantal experts van de verschillende deelgebieden binnen de verkeersveiligheid aan te laten geven welke handboeken bij hen bekend zijn, en deze handboeken als uitgangspunt te nemen. De belangrijkste zullen hiermee niet gemist worden. Eenzelfde strategie kan worden toegepast voor de internationale catalogi.

*Ad 2)*

*In hoeverre wordt het resterende veld van de supercatalogus ingevuld met maatregelen die niet in catalogi zijn opgenomen?*

De hoeveelheid aan inspanningen die verricht moeten worden na de basisvulling vanuit de bestaande catalogi, is afhankelijk van de spreiding die deze catalogi hebben over het geheel van beschikbare maatregelen in het verkeersveiligheidsveld. Elke catalogus bestrijkt een deel van het veld. Als alle catalogi te zamen bijvoorbeeld 90% van het veld bestrijken en een vergelijkbaar deel van de beschikbare maatregelen (of wellicht meer, omdat er vanuit gegaan mag worden dat de maatregelcatalogi zich richten op die gebieden waarvan veel maatregelen voorhanden zijn) dan blijft er nog 10% aan maatregelen over die vanuit aparte publicaties ontsloten moeten worden. Het ontsluiten van dergelijke bronpublicaties brengt meer werk met zich mee dan het overnemen van informatie uit meta-publicaties als handboeken en catalogi. Het werk dat door anderen werd verricht om tot de laatstgenoemde publicaties te komen, moet immers nog verricht worden. Dit kan onder meer inhouden dat groepen van studies geselecteerd worden die dezelfde maatregel evalueren, en dat per groep van studies een meta-analyse wordt uitgevoerd. De resultaten van deze meta-analyses kunnen vervolgens opgenomen worden in de supercatalogus. Indien een bepaalde maatregel wel op verschillende plaatsen werd toegepast, maar nog niet eerder werd geëvalueerd, zal de opname van de maatregel in de supercatalogus ook voorafgegaan moeten worden door een evaluatie. De selectie van studies van maatregelen die nog niet gedekt worden door de bestaande catalogi, kan op eenzelfde manier worden uitgevoerd als de selectie van bestaande catalogi. Experts op het betreffende deelgebied gaan in een werkgroep na welke maatregelen bekend zijn. Deze maatregelen worden eventueel aangevuld met behulp van een relevante selectie uit het bibliotheekstelsel van de SWOV en een selectie uit de IRRD CD-rom.

### **3.3. Aandachtspunten met betrekking tot de realisatie van de vulling**

Overleg met collega's over de opbouw van de inhoud van de catalogus heeft twee aandachtspunten naar voren gebracht:

1. Het bouwen van een supercatalogus die alle maatregelen uit bestaande catalogi omvat zal zeer bewerkelijk zijn. Een extra stap in de eerste selectie van op te nemen maatregelen maakt een eerste vulling op korte termijn haalbaar. Ook voor het vervolg zijn gerichte stappen voor uitbreiding nodig.
2. Bij het behandelen van de diverse maatregelen moet worden uitgegaan van het probleem waarvoor de gebruiker van de catalogus zichzelf gesteld ziet. Bovendien moet de gebruiker naar de meest geschikte maatregel worden geleid. Alleen een zoekstelsel met trefwoorden is derhalve niet gewenst.

Door uit te gaan van een probleemgerichte aanpak, kan op een eenvoudige wijze een extra selectiecriteria worden opgesteld voor de in de eerste

vulling op te nemen maatregelen. De probleemgerichte aanpak zal worden vormgegeven door uit te gaan van veel voorkomende verkeers(veiligheids)-problemen. De gebruiker zoekt zijn probleem op en kiest via de in de catalogus opgenomen selectieschema's de voor zijn situatie beste oplossing. De meest voorkomende problemen worden verkregen door verkeersveiligheidsfunctionarissen de problemen te laten noemen die zij de laatste twee jaar in hun regio zijn tegengekomen. Daaruit kan een top-100 of wellicht een top-1.000 worden samengesteld. In de eerste vulling van de catalogus wordt ingegaan op de eerste vijftig van de top-100 van meest voorkomende problemen. In een vervolg kan de inhoud van de catalogus worden uitgebreid met andere problemen uit de top-100 (of top-1.000).

Een eerste vulling van 50 problemen betekent overigens niet dat de catalogus op dat moment 50 maatregelen bevat. Voor elk probleem zijn immers verschillende oplossingen mogelijk, afhankelijk van de gewenste aanpak en de aanwezige infrastructuur en verkeersstromen. Anderzijds kan het voorkomen dat verschillende problemen een zelfde maatregel vragen. Het aantal maatregelen dat in de eerste vulling van de catalogus wordt opgenomen zal pas bekend zijn nadat de problemen in een werkgroep worden uitgewerkt. Deze werkgroep stelt de besliscriteria op aan de hand waarvan de gebruiker de voor hem meest geschikte maatregel kan selecteren. Deze besliscriteria worden overgenomen in de vormgeving van het zoekstelsel. Dit stelsel wordt nader omschreven in *Hoofdstuk 4*.

## 4. Zoeksysteem en selectieschema's

De catalogus wordt niet gepresenteerd als een bundeling van mogelijke maatregelen. De gebruiker wordt door het systeem geloodst aan de hand van het probleem waarvoor hij zichzelf gesteld ziet. Aan het eind van de rondgang komt hij uit bij de oplossing die voor de geldende combinatie van wegkenmerken en weggebruikers het meest geschikt is.

### 4.1. Selectie van het voorliggende probleem

De eerste stap die de gebruiker moet zetten is het probleem selecteren dat van toepassing is. Uitgaande van een eerste vulling met vijftig probleemsituaties, met bovendien de intentie deze vulling uit te breiden, is de presentatie van de volledige lijst van behandelde probleemsituaties niet gebruiks-vriendelijk. Een lijst met trefwoorden maakt een eerste selectie mogelijk. De trefwoorden die hem daartoe aangeboden worden, luiden als volgt:

- verkeersveiligheid (onveiligheid in het algemeen);
- mobiliteit (openbaar vervoer, ouderen);
- motief (woon-werkverkeer, schoolroutes);
- vervoerwijzekeuze (stimuleren fiets, openbaar vervoer);
- bereikbaarheid;
- snelheid;
- geluidsoverlast;
- verlichting;
- intensiteit;
- duurzaam-veilige inrichting van het wegennet;
- letselerst (post-crash).

Via het gekozen trefwoord wordt de gebruiker doorverwezen naar relevante problemen die in de catalogus zijn opgenomen. Het voorliggende probleem kan nu geselecteerd worden, waarna de gebruiker een traject van selectieschema's volgt dat hem naar de meest geschikte maatregel leidt.

### 4.2. Selectieschema's voor de meest geschikte maatregel

Voor de meest geschikte maatregel voor een voorliggend probleem worden door (een) werkgroep(en) van experts (waarin alle disciplines van het verkeers(veiligheids)onderzoek vertegenwoordigd zijn) selectieschema's opgesteld. Vast staat dat gebruik zal worden gemaakt van twee typen selectieschema's. Deze schema's volgen elkaar op. De exacte uitvoering van de schema's zal worden bepaald door de eerder genoemde werkgroep(en).

Het eerste type selectieschema waarmee de gebruiker in aanmerking komt, is gebaseerd op het fasemodel van het ongevalsproces zoals dat door Asmussen (1985) werd opgesteld (zie *Bijlage 1*). Aan de hand van het voorliggende probleem maakt de verkeersveiligheidsfunctionaris de keuze waar in het ongevalsproces hij wil ingrijpen (pre-crash, crash, post-crash) en ook op welk niveau (netwerk, straat, voertuig, mens, organisatie). Daarnaast kan de gebruiker zelf kiezen op welke manier hij het ongevalsproces wil beïnvloeden. Als mogelijke beïnvloedingstechnieken wordt in het Modulenboek Gedragsbeïnvloeding in de regio (AVV, 1995) gesproken over de drie E's: 'Engineering', 'Education' en 'Enforcement'.

‘Engineering’ staat voor voertuigtechniek en infrastructuur, ‘Education’ voor educatie en voorlichting en ‘Enforcement’ voor handhaving en wet- en regelgeving. Zo kan een verkeersveiligheidsfunctionaris voor het terugdringen van de gemiddelde snelheid kiezen voor de aanleg van drempels, voor politietoezicht of voor voorlichting.

Op het moment dat de verkeersveiligheidsfunctionaris een bepaald type interventie heeft gekozen, komt hij in een ander type selectieschema terecht. Wanneer bijvoorbeeld gekozen is voor een infrastructurele aanpassing van het wegbeeld, dan wordt de gebruiker door middel van selectieschema’s geleid naar de maatregel die voor de voorliggende situatie het meest geschikt is. Daarbij valt te denken aan de schema’s zoals die zijn opgenomen in de ASVV (zie *Bijlage 2*). Voor het selecteren van een fietsvoorziening voor een wegvak wordt bijvoorbeeld geïnformeerd naar de verkeersfunctie die de weg heeft voor het autoverkeer, en de functie die de weg heeft voor het fietsverkeer. Op basis van de ‘antwoorden’ op deze vragen wordt een bepaald profieltype geadviseerd: fysieke scheiding, visuele scheiding of menging van fiets- en autoverkeer.

Tot slot wordt men begeleid in de selectie van de benodigde voorzieningen voor een dergelijke uitvoering (profieltype). Aan de hand van enkele kenmerken van de huidige situatie (zoals intensiteit, twee- of eenrichtingsverkeer en/of mogelijke conflictsituaties) wordt de gebruiker verwezen naar de meest geschikte voorziening (vrijliggend fietspad, fietsstrook of suggestiestrook).

De informatie die gegeven wordt in de beschrijving van de meest geschikte voorziening staat beschreven in *Hoofdstuk 5*.



## 5. Kenmerken van maatregelen

### 5.1. Selectie van kenmerken voor de beschrijving van maatregelen

Van elk van de maatregelen die in de supercatalogus zijn opgenomen worden dezelfde kenmerken opgenomen. Uiteraard is een en ander afhankelijk van de beschikbaarheid van deze informatie.

Zoals in *Hoofdstuk 2* werd vermeld wordt in vrijwel alle bestaande catalogi aandacht besteed aan:

- de doelstelling van de maatregel;
- een omschrijving van de maatregel;
- de effecten (ongevallen/intensiteiten/milieu inclusief specificatie van de termijn);
- de neveneffecten en/of kanttekeningen;
- de kosten; en
- de toepasbaarheid.

Tevens worden waar mogelijk literatuurverwijzingen opgenomen. Infrastructurele maatregelen worden vaak voorzien van een schematische tekening of foto van de toepassing.

Voorgesteld wordt om behalve deze kenmerken ook informatie op te nemen van *voorbeelden van toepassingen*; waar (in Nederland) heeft men eerder een dergelijke maatregel uitgevoerd en welke personen kunnen daarover benaderd worden. Een van de eerder genoemde inventarisaties naar de behoefte aan kennis heeft uitgewezen dat er ten aanzien van maatregelen behoefte bestaat aan informatie over de *kosten/baten-verhouding*.

In het *Traffiksikkerhethåndbok* van Elvik (1997) maakt deze informatie al deel uit van de standaardkenmerken die per maatregel besproken worden. Het zal echter niet eenvoudig zijn per maatregel dergelijke kosten/batenanalyses uit te voeren. De mogelijkheden daartoe zijn onder meer afhankelijk van het aantal bestaande toepassingen van een maatregel.

Een ander aspect dat bij een inventarisatie van behoeften onder verkeersveiligheidsactoren naar voren kwam, betreft de *overlegstructuur*; hoe worden betrokkenen zoals omwonenden en bedrijven bij de invoering van de maatregel betrokken. De gehanteerde overlegstructuur kan van invloed zijn geweest op het bereikte effect van een maatregel en geeft om deze reden dan ook informatie die van belang is bij de keuze voor een bepaalde maatregel.

Een laatste kenmerk dat toegevoegd zal worden aan de informatie over maatregelen betreft een *kwaliteitsoordeel ten aanzien van de evaluatie* van de maatregel. Op basis van informatie die verstrekt wordt bij dit kenmerk, kan de gebruiker meer of minder waarde hechten aan bijvoorbeeld de schatting van het effect van de maatregel. Zo zal de evaluatie van een maatregel die gebaseerd is op een kleine steekproef minder betrouwbare informatie geven over het effect.

Samenvattend zullen de maatregelen in de supercatalogus omschreven worden aan de hand van:

- de doelstelling;
- een beschrijving van de inhoud;
- een foto of situatieschets;
- de toepasbaarheid in bestaande situaties;
- de kosten;
- de effecten (inclusief kwaliteitsoordeel);
- de neveneffecten;
- kosten/baten-analyse;
- overlegstructuur;
- voorbeelden;
- literatuurverwijzingen.

## 5.2. Een aantal gebruiksvoorbeelden als test voor de bruikbaarheid

Ter illustratie van de bruikbaarheid van de in de vorige paragraaf genoemde kenmerken, worden aan de hand van deze kenmerken in de volgende paragrafen een aantal maatregelen beschreven. Drie maatregelen worden omschreven; van elk van de mogelijke beïnvloedingstechnieken (Engineering, Enforcement en Education) volgt een voorbeeld.

### 5.2.1. Een voorbeeld van een maatregel om 'voorrang voor langzaam verkeer' veilig te kunnen invoeren: het kruispuntplateau

De kenmerken van een kruispuntplateau worden beschreven op basis van informatie uit de ASVV, de handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig, en de maatregelencatalogus Duurzaam Veilig (Zie *Bijlage 3*).

#### **Doelstelling:**

- verminderen ongevallen;
- beperking snelheid autoverkeer.

#### **Beschrijving:**

Verhoging van het kruispunt met 0,10 tot 0,12 m. door toepassing van rechte hellingen of halve sinusvormen en het aanbrengen van taludmarkeringen.

#### **Foto of situatieschets:**

(zie *Bijlage 3*.)

#### **Toepasbaarheid in bestaande situaties:**

- potentiële verblijfsgebieden;
- binnen en buiten de bebouwde kom;
- intensiteit < 400 à 600 pae/spitsuur;
- V85 < 50 km/uur;
- snelheidsremmer;
- niet in voorrangswegen;
- niet in bus- en/of bevoorradingsroute.

#### **Kostenindicatie:**

f 140.000,- incl. BTW (zie voorbeeld).

#### **Positieve effecten:**

- goede snelheidsverlaging;
- geschikt voor mensen met een handicap;

- tevens snelheidsverlaging bromfietzers;
- voetgangers kunnen a-niveau oversteken.

**Negatieve effecten:**

- toename geluidsoverlast (zie ASVV 1996, 14.8/4);
- toename trillingen;
- mogelijk beïnvloeding routekeuze (zie ASVV 1996, 14.8/3).

**Kosten/baten-analyse:**

Niet beschikbaar.

**Overlegstructuur:**

Niet beschikbaar.

**Voorbeeld:**

positieve effecten:	Gemeente Wijk bij Duurstede. afname aantal ongevallen; afname snelheid autoverkeer.
negatieve effecten:	fietzers en voetgangers ervaren situatie als onveilig.
overlegstructuur:	geen inspraak.

**Literatuur:**

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (1997). *Maatregelencatalogus Duurzaam Veilig*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

CROW (1996). *ASVV 1996 Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom*. CROW, Ede.

Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer (1998). *Handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig. Deel III: Voorbeeldmaatregelen*. Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer, Ede.

5.2.2. *Snelheidsbeheersing op 80 km/uur-wegen buiten de bebouwde kom door automatische waarschuwing en toezicht op een verbinding of route*

De kenmerken van automatische waarschuwing en toezicht worden beschreven op basis van informatie uit de publicaties van Oei et al.(1992; 1995).

**Doelstelling:**

Het aantal letselongevallen respectievelijk slachtoffers op onveilige verbindingen buiten de bebouwde kom, waar snelheid tevens een probleem is, omlaag brengen.

**Beschrijving van de inhoud:**

Het betreft een preventieve maatregel, met de bedoeling dat op die verbinding de rijsnelheid wordt teruggebracht. Bestuurders dienen dus vooraf, bij het naderen van die verbinding in beide richtingen een waarschuwing te krijgen dat er ter plaatse snelheid wordt gecontroleerd. Deze waarschuwing kan plaatsvinden door middel van een vast bord. Tevens kan een bord worden geplaatst dat oplicht bij overschrijding van de geldende limiet.

Indien bestuurders desondanks nog te snel rijden wordt een foto van het voertuig gemaakt en krijgen ze een acceptgiro toegezonden (bij Mulderzaken).

De camerakast dient zoveel mogelijk verdekt opgesteld te worden. Het aantal camerakasten op de verbinding is afhankelijk van de lengte van de verbinding, bijvoorbeeld één kast om de vier kilometer, waartussen één camera wordt gerouleerd.

Periodieke voorlichting vormt een onontbeerlijk onderdeel van de maatregel om het aantal bekeuringen te minimaliseren. De hoge betrappingskans dient te worden benadrukt. Aanbevolen wordt om een evaluatieonderzoek te verrichten met behulp van lusmetingen.

**Foto of situatieschets:**

n.v.t.

**Toepasbaarheid in bestaande situaties:**

- Selectie criterium voor verbinding: grootste potentiële reductie in letsel-ongevallen bij afname van de snelheid tot het niveau van de taakstelling. Voor de berekening van de potentiële reductie van het aantal letsel-ongevallen kan gebruik worden gemaakt van de formule van Nilsson (1981):

$$\frac{X_1}{X_2} = \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^p$$

- waarbij  $X_1$  = aantal ongevallen per voertuigkilometer in de voorsituatie;  
 $X_2$  = aantal ongevallen per voertuigkm na invoering van de maatregel;  
 $V_1$  = gemiddelde snelheid in de voorsituatie;  
 $V_2$  = gemiddelde snelheid na invoering van de maatregel;  
 $p = 2$  bij ongevallen met uitsluitend materiële schade (UMS);  
 $p = 3$  bij letsel-ongevallen;  
 $p = 4$  bij dodelijke ongevallen.

- Verbinding waar wegwerkzaamheden gedurende enige weken of maanden zijn gepland en waarbij de verwachting is dat het aantal ongevallen als gevolg van de werkzaamheden zal toenemen.

**Kosten:**

Geen kosten per kilometer bekend.

**Effecten:**

- afname van de gemiddelde snelheid;
- afname van het percentage overtreders;
- afname van het aantal ongevallen.

**Neven-effecten:**

- bestuurders minderen alleen snelheid ter hoogte van de radarkast;
- vandalisme.

**Kosten-effectiviteit:**

Alleen bekend voor het experiment dat bij het voorbeeld beschreven staat.

**Overlegstructuur:**

Het is gewenst dat alle relevante partijen vertegenwoordigd zijn in een begeleidingsgroep, zoals OM, politie, Rijkswaterstaat, provincie, VVN.

**Voorbeeld:** Proef op vier provinciale wegen in de provincies Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Utrecht.

positieve effecten: een daling van de gemiddelde snelheid van 78 naar 73 km/uur;  
 een daling van het percentage overtreeders van 38% naar 11%;  
 een afname van het aantal ongevallen (letsel+UMS) met 35%.

negatieve effecten: een deel van de bestuurders mindert alleen snelheid ter hoogte van de radarkast;  
 vandalisme.

kosten-effectiviteit: de maatregel was kosten-effectief: (f 360.000/- f 924.000); prijspeil 1992). Hierbij zijn de kosten van politietoezicht echter niet meegerekend.

overlegstructuur: wegbeheerders, politie, OM en de regionale media waren bij het project betrokken.

**Literatuur:**

Oei Hway-liem (1992). *Effect van automatische waarschuwing en toezicht op snelheid en ongevallen; Resultaten van een evaluatie-onderzoek in vier provincies*. R-92-23. SWOV, Leidschendam, 1992.

Oei Hway-liem, Minnen, J. van & Goldenbeld, Ch. (1995). *Automatisch snelheidstoezicht op N266 in Noord-Brabant; Evaluatie van het effect op lange termijn*. R-95-9. SWOV, Leidschendam, 1995.

SWOV/AVV (1993). *Symposiumbundel "U rijdt te snel!" Symposium over elektronische snelheidsbeheersing*. Utrecht, Jaarbeursgebouw, 30 november 1993.

5.2.3. *Educatie aan ouderen: de BROEM-cursus*

De kenmerken van de BROEM-cursus worden beschreven op basis van informatie uit evaluatiestudies van de BROEM-cursus en informatie die verstrekt is door collega's.

**Doelstelling:**

- oudere autobestuurders leren omgaan met toenemende beperkingen in hun functioneren;
- vergroten van inzicht in deze beperkingen;
- indien nodig bespreekbaar maken van de beslissing om niet meer zelf als autobestuurder aan het verkeer deel te nemen.

**Beschrijving van de inhoud:**

Het - op vrijwillige basis - aanbieden van specifieke op ouderen toegesneeden 'diagnostische' autoritten, verzorgd door daartoe opgeleide rij-instructeurs. Bovendien kan een theorieles worden gegeven en kunnen het zichtvermogen, het gehoor en het reactievermogen worden getest.

**Foto of situatieschets:**

N.v.t.

**Toepasbaarheid in bestaande situaties:**

N.v.t.

***Kosten:***

De cursist betaalt een groot deel van de gemaakte kosten zelf. Gedeeltelijke subsidiëring zou de aantrekkelijkheid en toegankelijkheid van de cursus verhogen.

***Effecten:***

- inzicht in de eigen rijvaardigheid;
- controle van het gezichtsvermogen.

***Neveneffecten:***

Het neveneffect zou kunnen zijn dat door het vrijwillige karakter van de cursus de brokkenmakers niet bereikt worden.

***Kosten/baten-analyse:***

Niet beschikbaar.

***Overlegstructuur:***

N.v.t.

***Voorbeeld:***

- |                     |  |
|---------------------|--|
| positieve effecten: | BROEM-project in Noord-Holland.<br>een deel van de respondenten van de evaluatie heeft aangegeven na afloop van de cursus een bezoek te brengen aan oogarts of opticiën;<br>35% van de respondenten besluit iets aan de theorie te doen. |
| negatieve effecten: | mensen die zelf ernstige twijfels hebben over hun eigen rijkunst zullen minder snel aan deze ritten deelnemen.   |

***Literatuur:***

ROV Noord-Holland (1997). *Evaluatie BROEM-rijvaardigheidsritten in Noord-Holland*. ROV Noord-Holland/ Werkgroep Ouderen, Overveen.

### 5.3. Aandachtspunten voor de beschrijving van maatregelen

Overleg met collega's over de beschrijving van maatregelen heeft twee aandachtspunten naar voren gebracht:

1. Hoe te handelen als een maatregel in diverse maatregelcatalogi op een verschillende manier wordt beschreven?
2. Bij de beschrijving van een maatregel moet de supercatalogus een toegevoegde waarde hebben ten opzichte van de bestaande catalogi. Daarbij is het onder meer van belang dat er een waardeoordeel aan de maatregel moet worden toegekend, en dat er ook moet worden ingegaan op de mogelijkheden voor combinatie van een maatregel met reeds aanwezige kenmerken van een weg.

*Ad 1. Hoe te handelen als een maatregel in diverse maatregelcatalogi op een verschillende manier wordt beschreven?*

Uitgegaan wordt van de belangrijkste catalogi voor infrastructurele maatregelen en maatregelen ten aanzien van de gedragsbeïnvloeding: respectievelijk de ASVV 1996 en het Modulenboek Gedragsbeïnvloeding in de Regio (MGR). Wanneer een maatregel uit een van deze catalogi in de supercatalogus wordt opgenomen, wordt de informatie uit de bestaande catalogus

door een werkgroep beoordeeld en aangevuld met of aangepast aan de hand van relevante informatie uit andere catalogi en/of toepassingservaring. Voor de uitvoering van een dergelijke beoordeling wordt een aparte werkgroep samengesteld naar gelang het onderwerp van de maatregel.

*Ad 2. Bij de beschrijving van een maatregel moet de supercatalogus een toegevoegde waarde hebben ten opzichte van de bestaande catalogi.*

De hierboven genoemde werkgroep is ook verantwoordelijk voor het toekennen van een kwaliteitsoordeel ten aanzien van de evaluatie. Dit geldt tevens voor de in § 5.1. genoemde extra kenmerken die gebruikt zullen worden bij de beschrijving van de maatregelen; de kenmerken die niet in de ASVV of het MGR gebruikt worden, zoals een kosten/baten-afweging en de aanbevolen overlegstructuur.

## 6. Uitvoering van de catalogus

In § 2.6. werd reeds aangekondigd dat de catalogus in gedigitaliseerde vorm zal worden uitgegeven. Er zijn twee voor de hand liggende omgevingen die dit mogelijk maken: de Windows-omgeving en Internet.

### 6.1. De Windows-omgeving

Windows is het dominante 'operating-system' op de desktop. Het ligt dan ook voor de hand om een applicatie onder deze omgeving aan te bieden. Daarbij kan gedacht worden aan een variant op het systeem dat ontwikkeld is ten behoeve van het Beleidsinformatiesysteem Verkeersveiligheid (BIS-V). Deze keuze heeft een aantal voordelen:

- het is een bewezen gebruiksvriendelijk systeem; en
- de ontwikkelomgeving biedt uitstekende faciliteiten om snel een aangepaste versie ten behoeve van de catalogus te maken.

Er zijn echter ook nadelen:

- per gebruiker is een licentie vereist voor het gebruik van de database. Bij afname van 1.000 exemplaren is de prijs *f* 30,- per stuk.
- aan iedere gebruiker dient een exemplaar te worden toegezonden. Uiteraard dient bij een nieuwe versie dit wederom te gebeuren. Fysieke distributie is een arbeidsintensieve en daardoor kostbare zaak.
- bij de installatie van het systeem kunnen in de praktijk fricties ontstaan tussen normen van de organisatie en de voor het systeem gebruikte programmatuur. Met name het feit dat gebruik gemaakt wordt van een relationele database van een ander merk dan binnen de organisatie gebruikelijk is, kan in sommige gevallen voor problemen zorgen.

### 6.2. De Internet-omgeving

Internet heeft zich in korte tijd bewezen als het medium om informatie te verspreiden. Ook het ministerie van Verkeer en Waterstaat is met een eigen site en de sites van Verdi, KeVer (in wording) en het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer op het Internet vertegenwoordigd.

De voordelen van de Internet-omgeving zijn evident:

- de site is door iedereen te raadplegen zonder dat het nodig is om data of programmatuur te distribueren.
- nieuwe gegevens zijn beschikbaar op het moment dat ze in de site worden opgenomen. Iedere gebruiker werkt dus met dezelfde informatie.
- aan de zijde van de gebruikers zijn geen speciale voorzieningen nodig, een browser is voldoende.

Een nadeel van de Internet-omgeving is dat niet iedere verkeersveiligheidsfunctionaris de beschikking heeft over een Internet-aansluiting en dat niet iedere organisatie haar medewerkers toegang wenst te verlenen tot Internet. Dit probleem zal naar verwachting de komende jaren afnemen. Er bestaan ook besloten netwerken die wel werken met behulp van de Internet-technologie maar afgeschermd zijn van de buitenwereld, zoals bijvoorbeeld Gem-Net. Dit is met name een goede optie om ook gemeenten van informatie te voorzien. De Verdi-site maakt ook gebruik van deze optie.



Een tweede optie kan zijn om de informatie op CD te plaatsen en fysiek te distribueren. Browsers kunnen net zo eenvoudig met files overweg als met een webserver. Het gebruik van additionele voorzieningen, zoals bijvoorbeeld het aanroepen van een relationele database, is in dat geval echter niet mogelijk.

Gezien de voor- en nadelen van de bovenstaande omgevingen gaat de voorkeur uit naar de Internet-omgeving. Te meer daar deze omgeving zich in de toekomst alleen maar verder zal ontwikkelen.

### 6.3. **Uitwerking van het zoekstelsel binnen de Internet-omgeving**

Wanneer de catalogus via Internet wordt aangeboden, komt de gebruiker de catalogus binnen via een link van een van de bestaande websites op het gebied van de verkeersveiligheid. Dit kan de SWOV-site zijn, maar een logischer keuze is de KEVER-site die momenteel wordt gebouwd.

Het zoekproces wordt gestart door de selectie van het op te lossen probleem met behulp van de in § 4.1. genoemde trefwoorden. Vervolgens wordt de gebruiker door selectieschema's, (zie § 4.2.) naar de meest geschikte maatregel geleid. Voor de verwijzingen tussen selectieschema's onderling en tussen selectieschema's en maatregelen wordt gebruik gemaakt van hyperlinks.

De beschrijving van een maatregel is het eindpunt van het zoekstelsel. Voor deze beschrijving wordt gebruik gemaakt van de kenmerken die in *Hoofdstuk 5* vermeld staan. Beschikbare foto's en situatieschetsen kunnen op eenvoudige wijze in de pagina worden opgenomen.

#### *Zoeken op trefwoord*

Hoewel rechtstreekse verwijzingen naar maatregelen niet de voorkeur hebben, zal de Internet-optie om de gehele site te kunnen doorzoeken op ieder willekeurig woord niet afgeschermd worden. Het is denkbaar dat een gebruiker de beschrijving van een maatregel, die hij bij een eerder bezoek via de selectieschema's heeft gevonden, nogmaals wil nalezen. Het is dan niet gebruiksvriendelijk de gebruiker opnieuw het hele selectieproces te laten doorlopen. De zoek-optie van Internet zal op de startpagina worden aangeboden.

#### *De omgekeerde werkwijze*

Door in de beschrijving van een maatregel ook verwijzingen op te nemen naar de gebruikte selectieschema's, kan de gebruiker ook een stapje teruggaan in het selectieproces. Hierdoor kan een gebruiker de alternatieven bekijken zonder geheel opnieuw (van bovenaf) het selectieproces te hoeven doorlopen.

In principe is het teruggaan naar de pagina waar men vandaan kwam een standaard-optie van de Internetbrowsers. Maar als een gebruiker bij de beschrijving van een maatregel is beland door gebruik te maken van het 'zoeken op trefwoord', kan hij niet op eenvoudige wijze bij alternatieven komen. Verwijzingen naar de relevante stappen door de selectieschema's maken dit wel mogelijk.

## 7. Plan voor de opzet en vulling van een eerste release

De realisatie van een eerste release van de catalogus zoals die in de voorgaande hoofdstukken is beschreven, vraagt een aantal stappen:

1. inventarisatie van de belangrijkste problemen die de potentiële gebruikers de afgelopen twee jaar zijn tegengekomen;
2. oprichten van een werkgroep die zich gaat bezighouden met het opstellen van selectieschema's voor de selectie van de beste maatregel voor een verkeers(veiligheids)probleem;
3. beschrijven van de maatregelen die in de catalogus worden opgenomen;
4. bouwen van de Internet-pagina's.

Hier wordt niet ingegaan op de vraag wie verantwoordelijk is (zijn) voor de uitvoering van dit plan. Dit vergt nader overleg tussen instanties die tot taak hebben om kennis over maatregelen te verspreiden.

Voorts is een belangrijk uitgangspunt voor de onderhavige opdracht geweest dat één ingang en een beter zoekstelsel zullen leiden tot een betere benutting van bestaande kennis. Het lijkt nuttig om bij doelgroepen van bestaande catalogi na te gaan of daarmee de belangrijkste barrières voor het gebruik van kennis over maatregelen worden geslecht. Daarvoor kan de enquête worden gebruikt die in § 7.1. wordt voorgesteld.

### 7.1. Inventarisatie van de meest voorkomende problemen

De vulling van de eerste release wordt afgestemd op de belangrijkste problemen die zich in de praktijk voordoen. Deze selectie wordt enerzijds bepaald door de omvang van een type probleem en de frequentie waarmee het zich voordoet. Anderzijds dient ook rekening te worden gehouden met de oplosbaarheid ervan, ofwel de beschikbaarheid van effectieve maatregelen.

Begonnen wordt met een inventarisatie onder verkeersveiligheidsfunctionarissen. Deze inventarisatie zal worden uitgevoerd met behulp van een beknopte vragenlijst waarin (een representatieve steekproef uit) de doelgroep gevraagd wordt welke vraagstukken zich in de afgelopen twee jaar hebben aangediend, de oplossingen die daarvoor al of niet standaard beschikbaar waren en de problemen die zijn ontmoet om vraagstuk en oplossing bij elkaar te brengen.

Ten behoeve van de mogelijkheden voor de verspreiding van de catalogus zal tevens gevraagd worden naar de beschikbaarheid van Internet en/of GemNet.

De resultaten van de enquête worden beoordeeld door deskundigen uit het onderzoek. Zij moeten aangeven wat de omvang van de geïnventariseerde problemen is en of er effectieve maatregelen beschikbaar zijn voor de oplossing.

Op basis van de inventarisatie en deze beoordeling wordt een ranglijst opgesteld van de belangrijkste problemen. Deze ranglijst is het eindproduct van de eerste fase van het vervolgproject. Afhankelijk van de beschikbare tijd in het vervolg van het project, zal de eerste release van de maatregelcatalogus ingaan op de top-50 of top-25 van problemen.

## 7.2. Uitwerken van de selectieschema's

Voor het uitwerken van de selectieschema's wordt een werkgroep samengesteld. Deze werkgroep zal bestaan uit 15 tot 20 experts, zowel vanuit de theorie (onderzoekers) als uit de praktijk (wegbeheerders en gedragsbeïnvloeders). Op het inhoudelijke vlak zullen zowel technici als gedragswetenschappers in de werkgroep vertegenwoordigd zijn. De werkwijze van de werkgroep zal vergelijkbaar zijn met die van een CROW-werkgroep. In tien bijeenkomsten zullen de werkgroepleden zich buigen over de te behandelen problemen. Zij worden daarbij ondersteund door een medewerker die het geheel voorbereidt en de resultaten verwerkt. Gezien de (infrastructurele) expertise en ervaring van CROW met dergelijke werkgroepconstructies wordt voorgesteld een samenwerkingsverband aan te gaan met CROW. Het product dat de werkgroep aan het eind van de looptijd oplevert bestaat uit schema's voor de selectie van de meest geschikte maatregel(en) voor een aantal belangrijke problemen. Het aantal problemen dat behandeld wordt is gelimiteerd aan de problemen die behandeld kunnen worden in de nader te bepalen looptijd. Over het algemeen wordt een werkgroep binnen een looptijd van anderhalf tot twee jaar tien maal bijeengeroepen. Het is niet mogelijk daar al te sterk van af te wijken, gezien de verplichtingen die de werkgroepleden elders hebben. Gestreefd wordt in deze tien bijeenkomsten minimaal 25 problemen te behandelen, maar bij voorkeur 50.

## 7.3. Beschrijven van de opgenomen maatregelen

De beschrijving van de opgenomen maatregelen kan parallel lopen aan de ontwikkeling van de selectieschema's. Nadat de in § 7.2. beschreven werkgroep een probleem heeft behandeld, kan met de beschrijving van de maatregelen die het eindpunt van de selectieschema's vormen, begonnen worden. Bij het gereedkomen van een nieuw selectieschema biedt zich steeds een (deels) nieuwe set van maatregelen voor beschrijving aan.

Voor de beschrijving van de maatregelen wordt in eerste instantie uitgegaan van de ASVV 1996 en het modulenboek gedragsbeïnvloeding. Daarnaast wordt per type maatregel nagegaan of andere catalogi extra informatie bieden; dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als er een maatregelcatalogus is die zich speciaal richt op het betreffende type maatregel (bijvoorbeeld de ADONIS-catalogus in het geval van maatregelen ter bevordering van fietsen en lopen; Dijkstra et al., 1998).

Alvorens de informatie uit de bestaande catalogi wordt overgenomen, zal deze informatie eerst door een daartoe op te richten werkgroep worden beoordeeld. Aandachtspunt is daarbij onder andere of nadere specificatie of aanvulling gewenst is (bijvoorbeeld met informatie over succesvolle combinaties met andere maatregelen, of over belangrijke condities die in acht moeten worden genomen bij de implementatie). Deze werkgroep beoordeelt ook de kwaliteit van de eventuele evaluaties.

Van veel maatregelen zijn echter geen evaluaties - in termen van kosten en baten (effecten) - beschikbaar. Om op termijn ook betrouwbare informatie te kunnen geven over deze aspecten van een maatregel zal op grote schaal gestart moeten worden met de evaluatie van maatregelen. Hetzij door evaluatie van maatregelen die in de (nabije) toekomst op verschillende locaties worden ingevoerd, hetzij met behulp van een meta-analyse daar waar het reeds eerder geëvalueerde maatregelen betreft. In een van de onderzoeksthema's van de SWOV voor de komende jaren wordt in de uitvoering van

evaluaties van infrastructurele maatregelen voorzien. Voor de evaluatie van andersoortige maatregelen zijn echter nog geen initiatieven ontplooid. Hier is dus nog sprake van een kennisleemte.

#### 7.4. **Bouw van de catalogus**

De publicatie zal aangeboden worden via Internet. Daartoe worden de selectieschema's en de beschrijvingen van de maatregelen omgezet in HTML-formaat. Voor de vormgeving van de catalogus wordt contact gelegd met de verantwoordelijkheden voor de KEVER-website. In samenspraak met hen zal ook actie worden ondernomen voor de beschikbaarstelling van de catalogus via GemNet.

#### 7.5. **Planning en begroting**

Een gedetailleerde begroting van de benodigde capaciteit en een planning zijn op dit moment moeilijk op te stellen. Daarvoor is nader overleg nodig tussen de betrokken instanties waarbij onder andere de taken en verantwoordelijkheden van een ieder moeten worden vastgesteld. Dit zal ook van invloed zijn op de verdeling van de kosten.

Om toch een eerste indruk te krijgen van de hoeveelheid werk die verzet moet worden om een eerste release voor gebruikers te kunnen maken, is een globale schatting gemaakt van de benodigde capaciteit. Op basis daarvan is ook een globale planning gemaakt. De resultaten zijn in *Bijlage 4* vermeld.

## Literatuur

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (1997). *Maatregelencatalogus Duurzaam Veilig*. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer AVV, Rotterdam.

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (1995). *Modulenboek: Gedragsbeïnvloeding in de regio*. Ministerie van Verkeer & Waterstaat, 's Gravenhage.

Advies- en onderzoeksgroep Beke (1993). *Rijden onder invloed, wat kan een gemeente daartegen doen?* Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's Gravenhage.

Asmussen, E. & Kranenburg, A. (1985). *Dynamische systeembenadering van de verkeersonveiligheid; het fasemodel van het vervoer- en verkeers- (onveiligheids)proces*. R-85-57. SWOV, Leidschendam.

Brouwer, M., & Mulder, J.A.G. (1997). *Kennis op maat voor regio en Rijk; Beschikbare en benodigde informatie ter ondersteuning van het verkeersveiligheidsbeleid*. R-97-17. SWOV, Leidschendam.

CROW (1996). *ASVV 1996; Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom*. CROW, Ede.

Davidse, R.J., & Brouwer, M. (1998). *Kennis op maat in de regio: Gebruikersonderzoek in de provincie Zuid-Holland; Inventarisatie van gebruikerswensen en aanbevelingen voor activiteiten in opdracht van het Provinciaal Orgaan Verkeersveiligheid*. R-98-43. SWOV, Leidschendam.

Dienst Verkeerskunde (1992). *Maatregelenoverzicht snelheid op 80 km/h wegen*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's Gravenhage.

Dijkstra et al. (1998). *Best practice to promote cycling and walking: Analysis and Development Of New Insight into Substitution of short car trips by cycling and walking - ADONIS*. Danish Road Directorate, Copenhagen.

Elvik, R., Borger Mysen, A. & Vaa, T. (1997). *Traffiksikkerhetshåndbok*. Transportøkonomisk institutt, Oslo.

Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer (1998). *Handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig. Deel III: Voorbeeldmaatregelen*. Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer, Ede.

Oei Hway-liem (1992). *Effect van automatische waarschuwing en toezicht op snelheid en ongevallen; Resultaten van een evaluatie-onderzoek in vier provincies*. R-92-23. SWOV, Leidschendam, 1992.

Oei Hway-liem, Minnen, J. van & Goldenbeld, Ch. (1995). *Automatisch snelheidstoezicht op N266 in Noord-Brabant; Evaluatie van het effect op lange termijn*. R-95-9. SWOV, Leidschendam, 1995.

ROV Noord-Holland (1997). *Evaluatie BROEM-rijvaardigheidsritten in Noord-Holland*. ROV Noord-Holland/ Werkgroep Ouderen, Overveen.

SWOV/AVV (1993). *Symposiumbundel "U rijdt te snel!" Symposium over elektronische snelheidsbeheersing*. Utrecht, Jaarbeursgebouw, 30 november 1993.

## Bijlagen

- Bijlage 1. *Het fasemodel van Asmussen*
- Bijlage 2. *Voorbeeld van een selectieschema uit de ASVV*
- Bijlage 3. *Informatie over het kruispuntplateau*
- Bijlage 4. *Indicatieve begroting en planning*

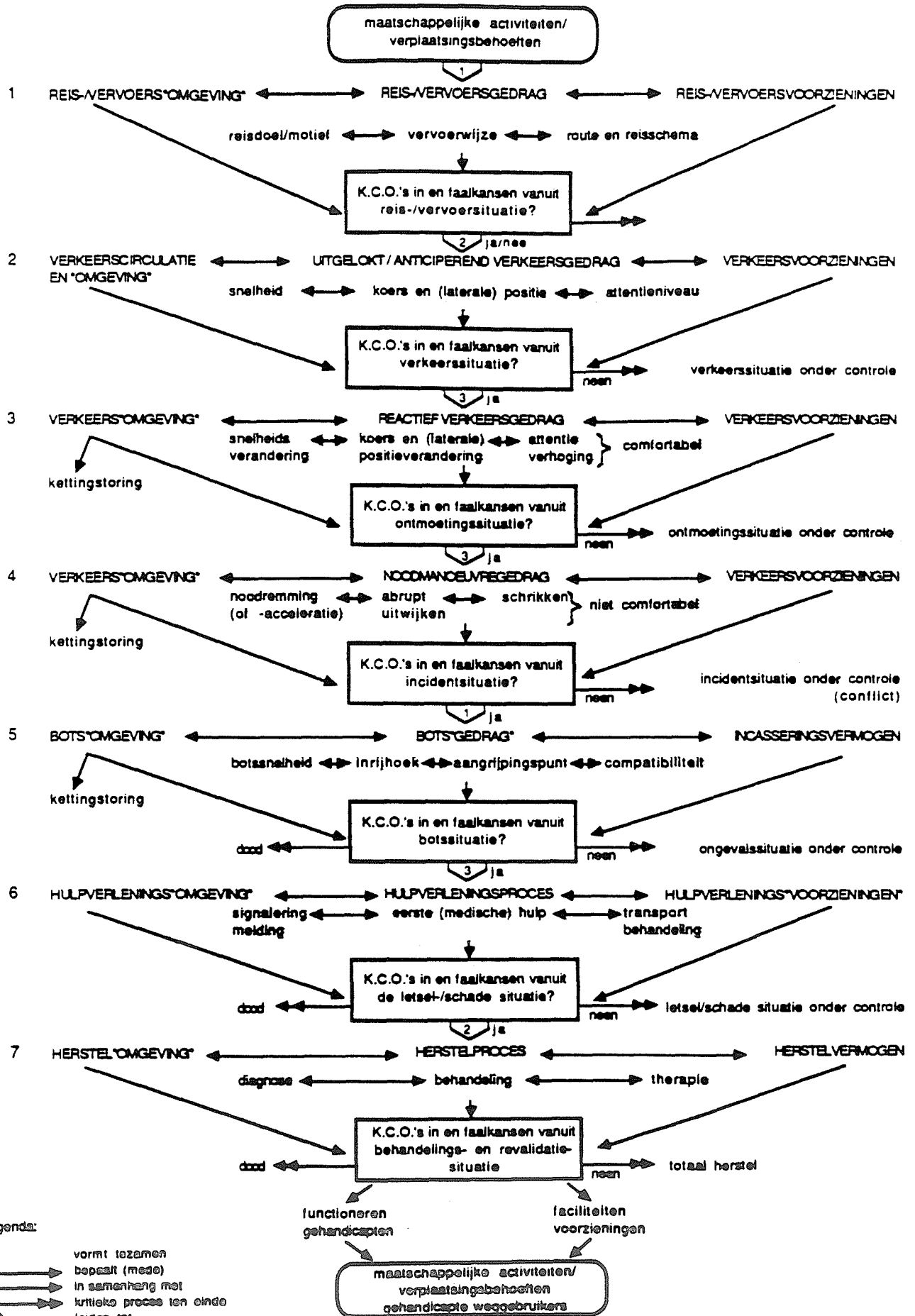
## Bijlage 1

## Het fasemodel van Asmussen

1. Fasemodel van het vervoer- en verkeers(onveiligheids)proces
2. Fasemodel van een ongevalsproces; een voorbeeld



# FASEMODEL VAN HET VERVOER- EN VERKEERS(ONVEILIGHEIDS)PROCES



legenda:

- vormt tezamen
- ↔ bepaalt (mede)
- ↔ in samenhang met
- kritieke proces ten einde
- leiden tot .....
- wordt door in .....
- noodzakelijk tot .....
- kritieke combinatie van omstandigheden

Besluit thuis: Kees naar de bios, Ingrid naar verjaardag familie  
(Maatschappelijke activiteiten/verplaatsingsbehoefte)

Kees: bioscoop in de stad — met de auto — via de ringweg, ruim de tijd tot de 1e voorstelling

Ingrid: familie in andere stad — met de trein — fietsroute naar station kruist verkeersweg, weinig tijd om de trein te halen

Maar: het regent hard en het is donker.  
En haastige spoed is zelden goed.  
(Faalkansen in reis- vervoersituatie)

Kees: niet druk op de weg — niet te hard rijden — iets meer op het midden van de weg — goed opletten

Ingrid: geen auto's te zien — flink doorfietsen — diep voorover gebogen, er komt toch niets aan

Maar: de ruiten beslaan, er liggen plaaan, vooral in de sporen. En die fietser steekt over!  
Door dat gebogen hoofd en die capuchon ziet ze niet veel, ook niet dat er een kruisende auto nadert.  
(Faalkansen in verkeers- en ontmoetingsituatie)

Kees: rustig afremmen — wat uitwijken naar rechts en er achter langs even toeteren

Ingrid: snelt voort — hoort en ziet niets — plotseling getoeter — stoppen, dan kan die auto voorlangs

Maar: de fietser schrikt en remt krachtig af.  
De automobilist kan er nu niet meer achterlangs.  
Er komt een tegenligger aan, dus naar links kan ok niet en rechts staan geparkeerde auto's.  
(Faalkansen in incidentituatie)

Kees: dan maar boven op de rem — uitwijken kan niet meer — grote schrik, paniek

Ingrid: kan geen kant meer op — ze staat als aan de grond genageld

Maar: de weg is nat en glad en de auto slipt, wat nu te doen. De auto glijdt op de fietser af, of zal hij haar net niet raken?  
(Faalkansen in ongevalsituatie)

Kees en Ingrid: toch nog een behoorlijke klap — de slippende auto raakt de fietser vol met de zijkant — Ingrid wordt tegen de straat geworpen

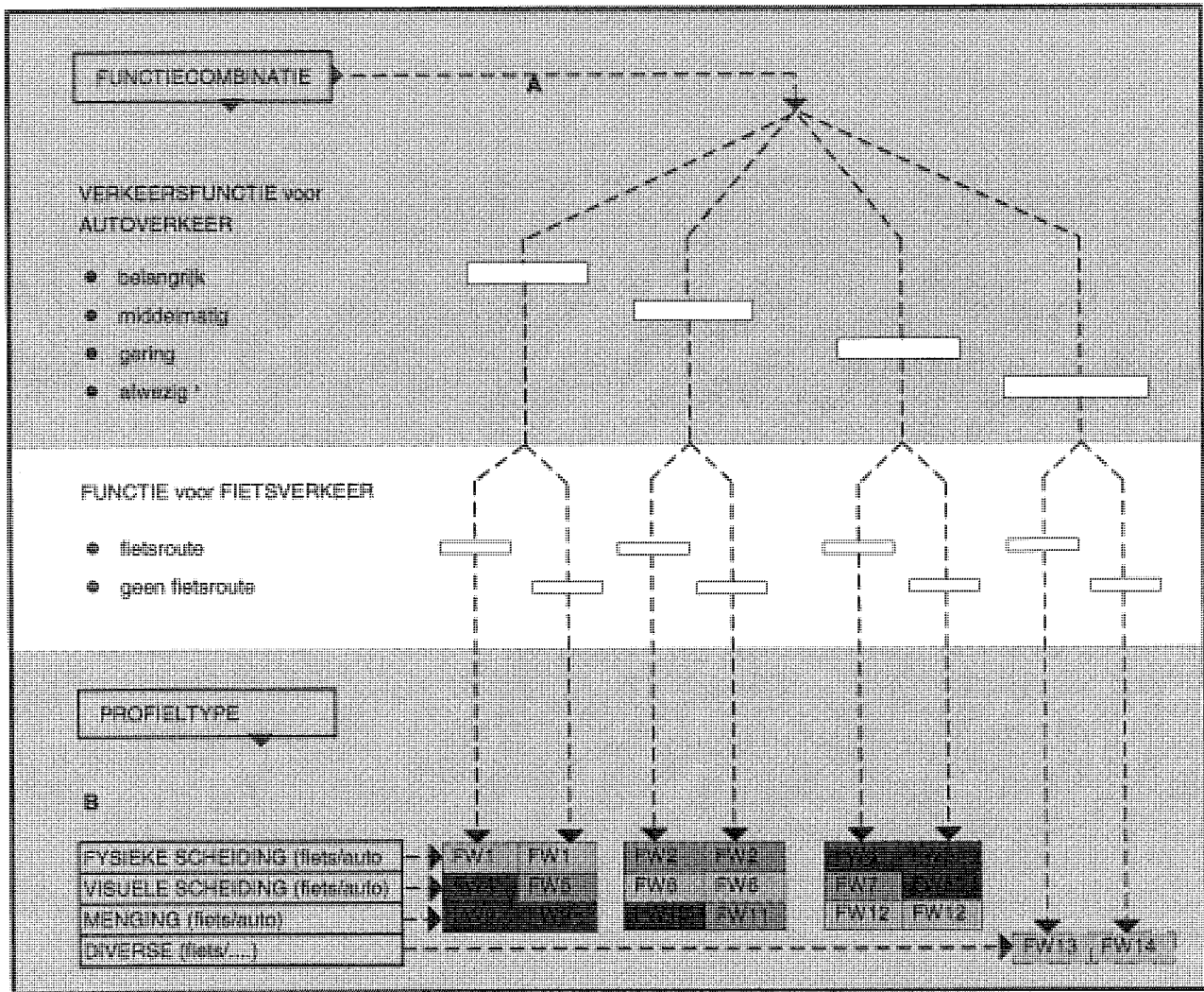
En dan: weet Ingrid niets meer... ze ligt er maar raar bij. Wat griezelig, maar niet aanraken. Wat is het nummer van de politie, waar is een cel? Zal de ambulance wel snel genoeg komen? Zullen die bloedingen dodelijk zijn?  
(Faalkansen in letsel- en revalidatiesituatie)

Ingrid: komt uiteindelijk in het ziekenhuis — na enkele operaties herstelt zij — zij blijft echter aangewezen op een rolstoel

Kees: blijft met een trauma zitten

Kan Kees zich nog wel zoals vroeger in het verkeer begeven? Ingrid wordt nu duidelijk hoeveel handemissen een gehandicapte in het verkeer moet overwinnen.  
(Blijvende gevolgen)

ASVV 1996: Figuur 9.4/1. Zoekschema Fietsvoorzieningen Wegvakken (FW)



Betekenis arceercode en nummering

- Profieltype bij functiecombinatie AANBEVOLEN
- Profieltype bij functiecombinatie TE OVERWEGEN
- Profieltype bij functiecombinatie ONTRADEN

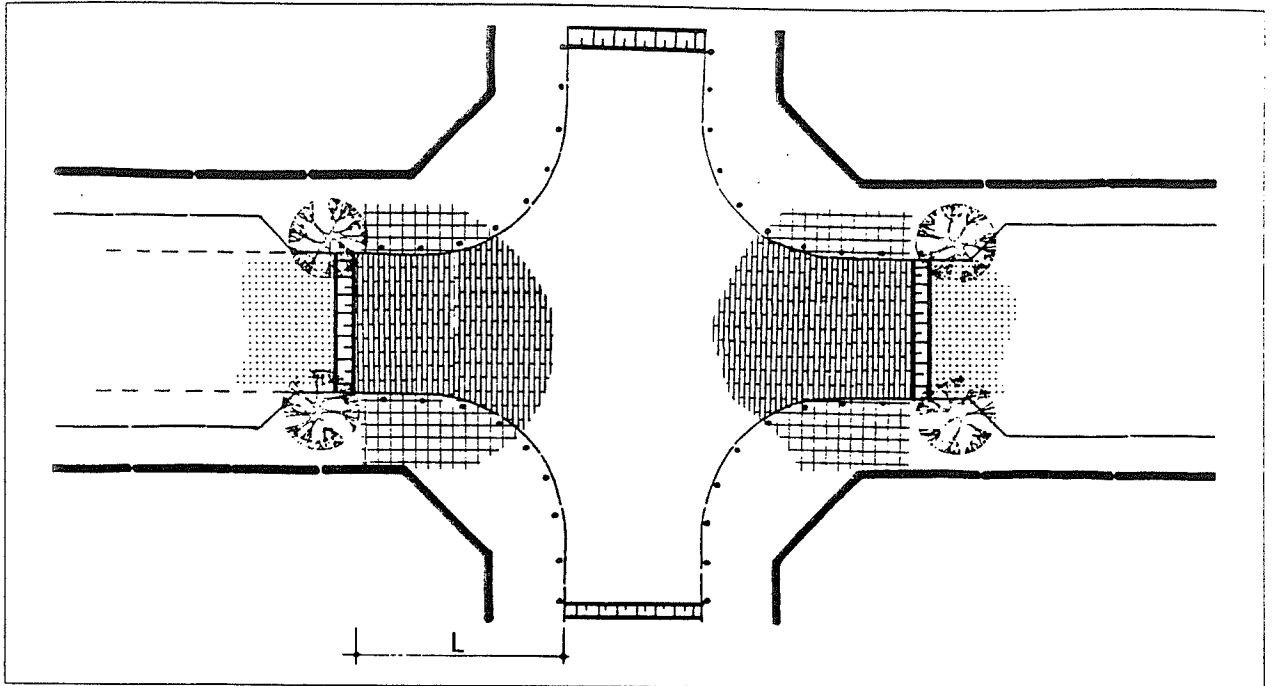
\* bij uitzondering te overwegen

1) Wegvakken zonder (particulier) autoverkeer:  
langzaam-verkeersroutes, buswegen e.d.

## Bijlage 3

## Informatie over het kruispuntplateau

1. ASVV 12.5/1
2. Handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig dl.III, p.27
3. Maatregelencatalogus Duurzaam Veilig; IV-2-20.

**Toepassingsgebied**

- I < 400 à 600 pae/spitsuur
- V85 < 50 km/h
- niet in voorrangswegen
- niet in bus- en/of bevoorradingsroute
- [niet in fietsroute]

**Uitvoering**

- moet met het oog op de aansprakelijkheid, met voor de omstandigheden redelijke snelheid kunnen worden gepasseerd
- herkenbaarheid met verticale elementen en openbare verlichting waarborgen
- voor markering zie 14.4/104
- verticale elementen in aansluitbogen
- lengteprofiel trapeziumvorm
- overbruggen hoogteverschil d.m.v. rechte helling of halve sinusvorm
- inritblokken alleen bij hoog attentieniveau

**Maatvoering**

- niveauverschil 0,10 à 0,12 m
- L = ca. 10 m
- hellingen 1:10 of steiler (max. 1:6)
- hellingen 1:20 in doorgaande weg

**Combinatiemogelijkheden**

- fysieke ondersteuning, zie 12.5/21,41
- visuele ondersteuning, zie 14.4/71, 14.7/11, 14.4/166

**Positieve aspecten**

- goede snelheidsverlaging
- geschikt voor mensen met een handicap
- tevens snelheidsverlaging bromfietzers
- voetgangers kunnen a-niveau oversteken

**Negatieve aspecten**

- toeneming geluidhinder en trillingen
- mogelijk beïnvloeding routekeuze

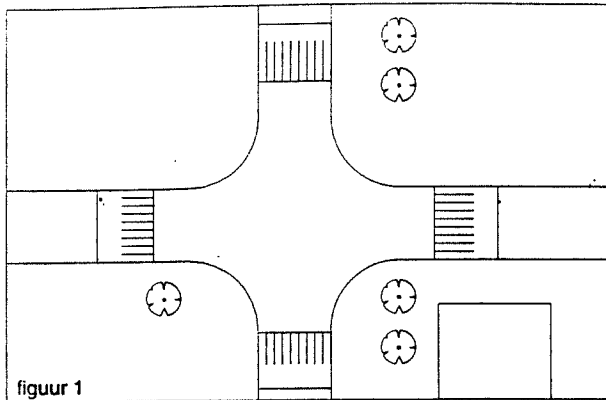
**Opmerkingen**

Milieu-effect: zie tabellen 14.8/3,4.

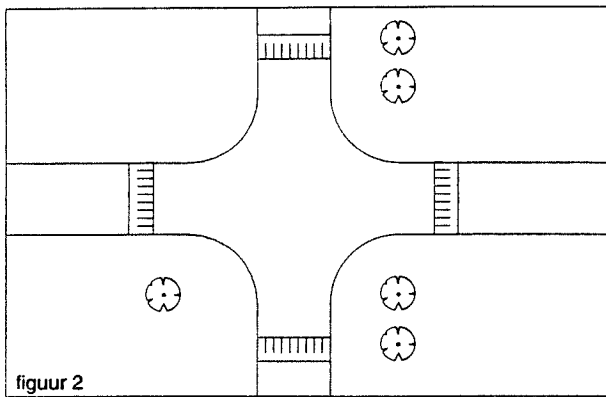
Verwijsbladen:

OS 1,5,9,13

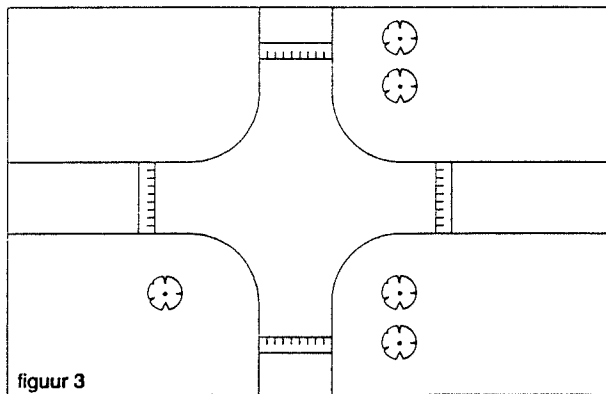
SV 1-4,6,8



figuur 1



figuur 2



figuur 3

## Kruispuntmaatregel: Kruispuntplateau

### Toepassingsgebied

- (potentiële) verblijfsgebieden
- binnen en buiten de kom
- snelheidsremmer

### Uitvoering

- ontwerpsnelheid binnen de kom:
  - 15 tot 30 km/h
- ontwerpsnelheid buiten de kom:
  - verblijfsgebied: 30 km/h
  - potentieel verblijfsgebied: circa 40 km/h
- rechte helling, lengte 4,50 m,  $v_0 = 50$  km/h (figuur 1)
- helling half-sinusvormig, lengte 2,40 m,  $v_0 = 30$  km/h (figuur 2)
- helling half-sinusvormig, lengte 1,70 m,  $v_0 = 20$  km/h (figuur 3)
- hoogte 0,12 m
- taludmarkering
- in busroute aangepaste vormgeving of andere oplossing
- indien onverwacht en slecht zichtbaar of in potentieel verblijfsgebied: met waarschuwing

### Verkeersbesluit

- niet nodig

### Voordelen

- snelheidsbeperking
- attentieverhoging
- benadrukt gelijkwaardigheid
- oversteekbaar op een niveau

### Nadelen

- geluidsoverlast
- trillingen

### Praktijktoeepassingen

- veel toegepast binnen de bebouwde kom

### Meer informatie

- ASVV 1996, 12.4/1, 2, 3 en 12.5/1 [5]

WEGBEHEERDER:  
Gemeente  
Wijk bij Duurstede

DOELSTELLINGEN:  
- verminderen ongevallen  
- beperking snelheid  
autoverkeer

LITERATUUR:

ADVISEUR:  
Goudappel Coffeng bv.

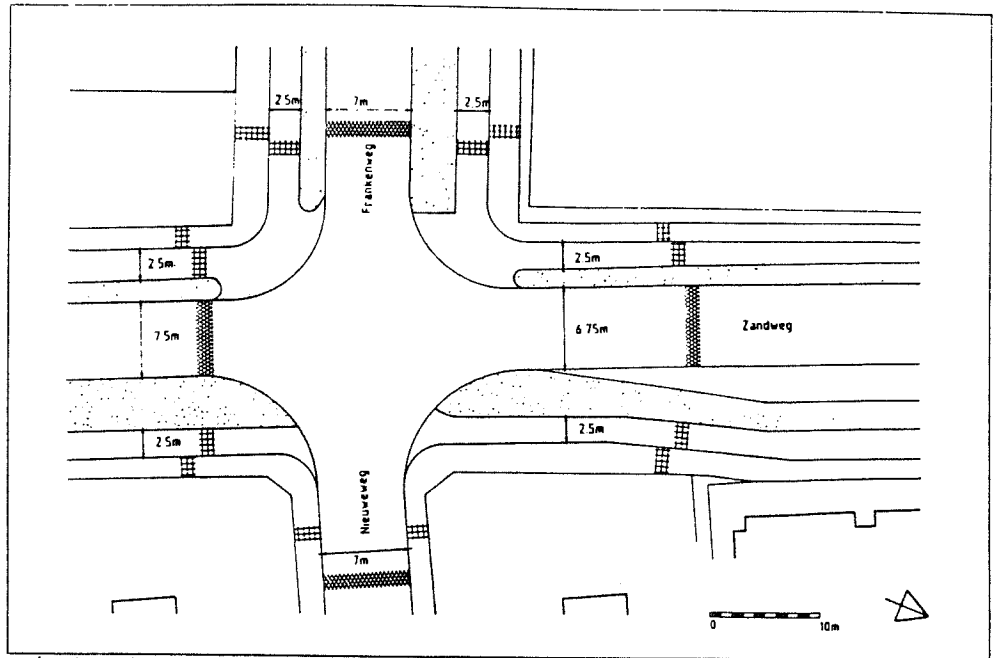
INSPRAAK:  
geen

ASVV:  
1988  
blz.686

KOSTENINDICATIE:  
f 140.000,-- incl. BTW  
(zie ook bijlage)

LIGGING:  
binnen bebouwde kom

REALISATIEDATUM:  
December 1986



tekening: situatie voor reconstructie

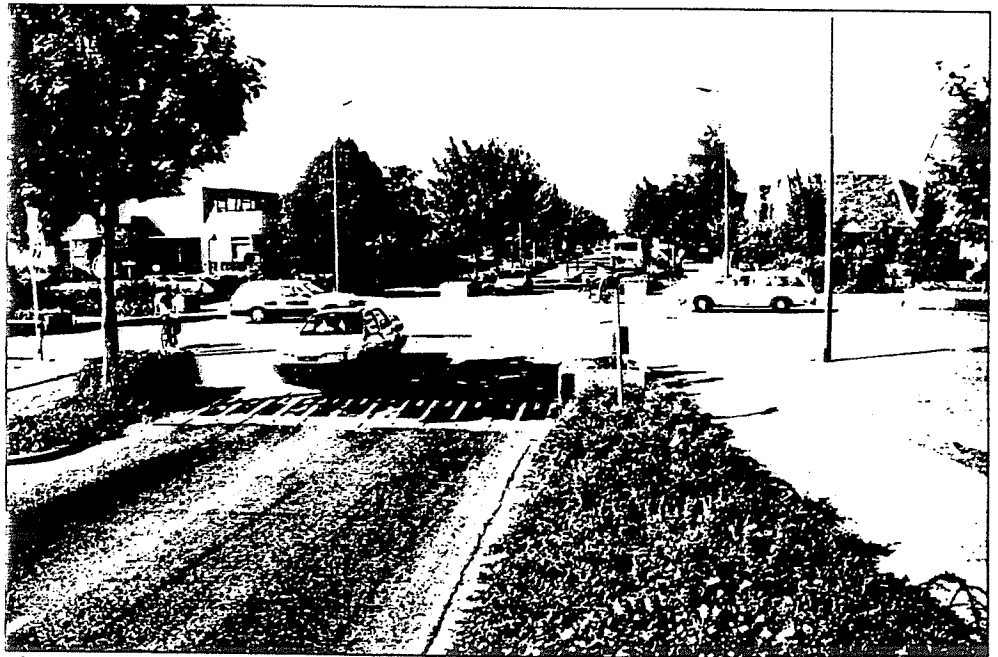
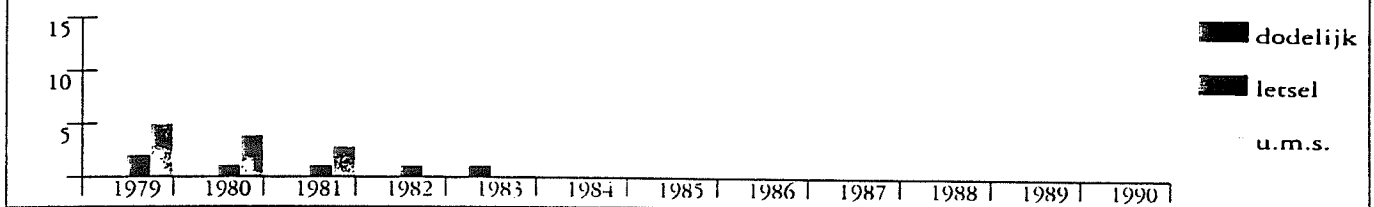


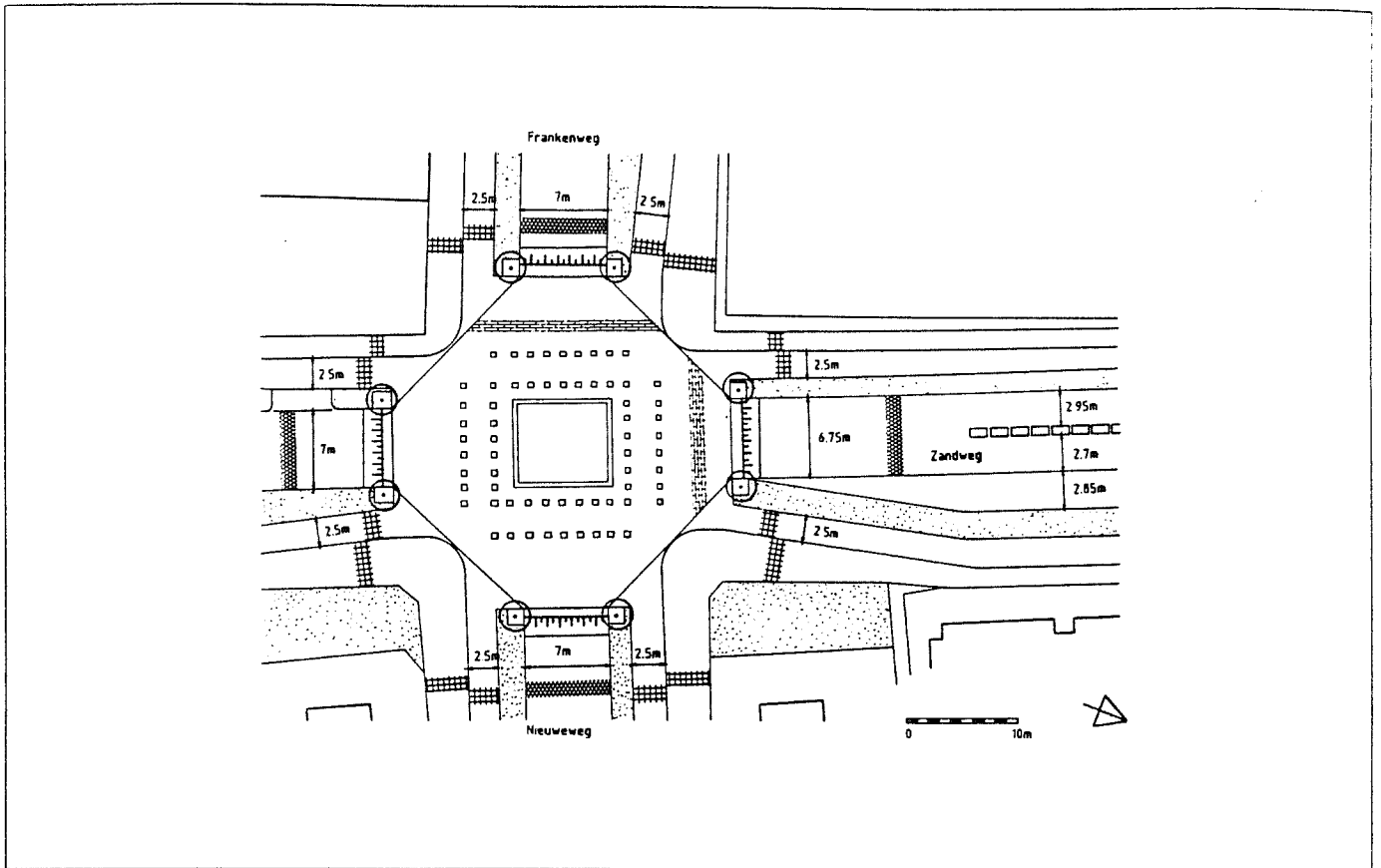
foto: situatie na reconstructie

ONGEVALLENVERLOOP:



OPMERKINGEN:

Deze maatregel fungeert in praktische zin als accentuering van de bebouwde kom en is tevens voorzien van een inleidende maatregel d.m.v. een middengeleider.

**KOSTENSPECIFICATIE:**

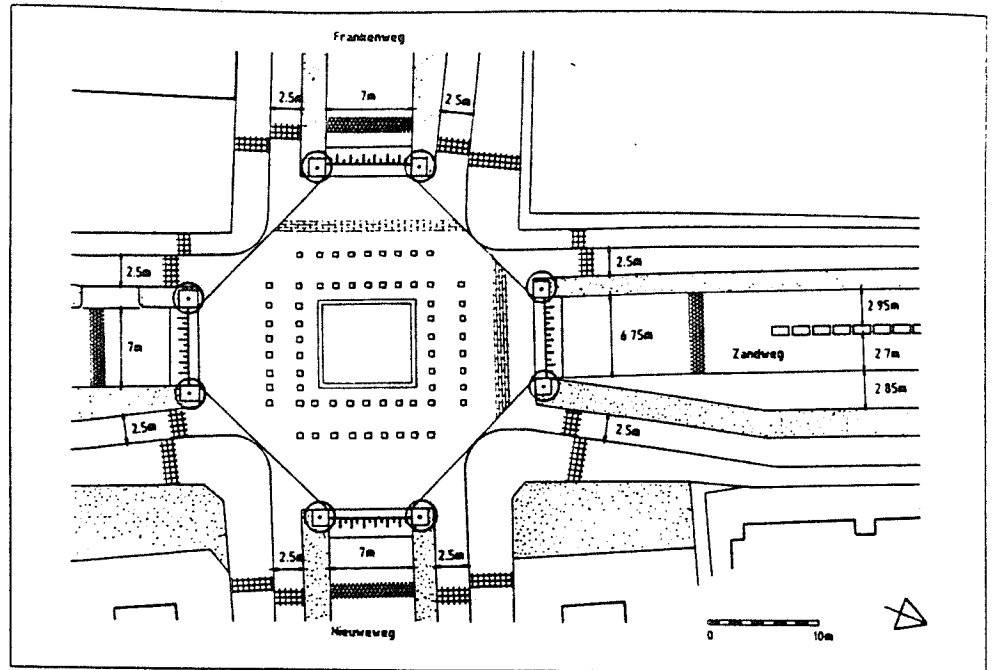
<b>Opruimingswerk</b>		800,--
<b>Opbreken verhardingen</b>		7.300,--
<b>Grondwerken</b>		900,--
<b>Funderingen</b>		16.500,--
Leveren en verwerken zand	1.830,--	
Leveren en verwerken stab.zand	14.670,--	
<b>Verhardingen</b>		50.800,--
<b>Kolken en kolkleidingen</b>		5.600,--
<b>Bijkomende werken</b>		8.600,--
<b>Diverse maatregelen en voorzieningen</b>		9.900,--
Verkeersmaatregelen	5.500,--	
Voorzieningen kabels en leidingen	2.200,--	
Voorzieningen bestaande riolering	1.650,--	
Uitzetten e.d.	550,--	
<b>Overige kosten</b>		18.600,--
Voorbereiding en toezicht	12.200,--	
Aan- en afvoer uitvoering e.d.	6.400,--	
	<b>Sub Totaal</b>	<b>119.000,--</b>
	<b>BTW 17,5%</b>	<b>21.000,--</b>
	<b>TOTAAL</b>	<b>140.000,--</b>

**OPMERKINGEN:**



RENVOOI

- Tegels
- Fietspad
- Asfalt
- Klinkers
- Overrijdbaar (klinkers)
- Bepplanting



Nr.	STRAATNAAM	FUNKTIE			
1	Zandweg	stadsontsluitingsweg			
2	Nieuweweg	wijkontsluitingsweg			
3	Zandweg	wijkontsluitingsweg			
4	Frankenweg	wijkontsluitingsweg			
I	STRAAT No.	1	2	3	4
N	AUTOVERKEER (mvt/etm) 1985				
T	VRACHTVERKEER (%)				
	(BROM-) FIETSVERKEER (fts/etm)				
WETTELIJK TOEGESTANE SNELHEID (km/uur)		50	50	50	50
GECONSTATEERDE SNELHEID (V85)		40	40	40	40
BUSROUTE		ja	nee	ja	nee
BUSFREQUENTIE / uur					

POSITIEVE EFFECTEN: - het kruispunt komt niet meer voor als verkeersongevallenconcentratie  
- de snelheid van het autoverkeer is afgenomen

NEGATIEVE EFFECTEN: De fietsers en voetgangers ervaren de situatie onveilig. Er zijn geen speciale voorzieningen voor het langzaam verkeer.

TOEPASSINGS-  
MOGELIJKHEDEN:

## Bijlage 4

## Indicatieve begroting en planning

*Nader uitwerken van het plan van aanpak* 5 dagen

*Inventarisatie van de meest voorkomende problemen:*

- opstellen en verzenden van de vragenlijst 3 dagen
- ontvangst en verwerken van de vragenlijsten 7 dagen
- opstellen van een ranglijst van problemen 5 dagen
- Totaal** **15 dagen**

*Uitwerken van de selectieschema's:*

- installeren van een werkgroep 5 dagen
- bijeenkomsten inclusief voorbereiding 30 dagen
- ondersteuning van de werkgroep 20 dagen
- uitwerken van de selectieschema's 15 dagen
- Totaal** **70 dagen**

*Beschrijven van de opgenomen maatregelen:*

- installeren van een werkgroep 2 dagen
- beschrijven van de maatregelen (uitgaande van 5 maatregelen per probleem) 125 dagen
- beoordelen van evaluaties 23 dagen
- Totaal** **150 dagen**

*Bouw van de catalogus:*

- overleg met verantwoordelijken voor Kever-site 10 dagen
- vertalen van schema's en beschrijvingen naar HTML 40 dagen
- Totaal** **50 dagen**

**Totaal 290 dagen**

Projectfase	Jaar Kwartaal	1999		2000				2001	
		III	IV	I	II	III	IV	I	II
Plan uitwerken		5							
Vragenlijst verzenden		3							
Verwerken vragenlijst en opstellen ranglijst			12						
Installeren werkgroepen			7						
Opstellen schema's			10	10	10	10	10	15	
Maatregelen beschrijven			10	20	25	25	20	15	10
Beoordelen evaluaties			4	4	4	4	4	3	
Catalogus bouwen								25	25
<b>TOTAAL</b>		8	43	34	39	39	34	58	35

Bij een start in juli 1999 kan de eerste release juni 2001 worden opgeleverd.