

DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN STEDELIJKE GEBIEDEN
(IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK)

Opzet voor het onderzoekprogramma in de naperiode van het onderzoek
Verkeersveiligheid

R-82-40

J.H. Kraay, soc.drs., S.T.M.C. Janssen, ir. en R.D. Wittink, psychol.drs.
Leidschendam, 1982

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

Inleiding

1. Uitgangspunten van het na-onderzoek
2. Aanpak van het onderzoek
 - 2.1. Ongevallenonderzoek
 - 2.1.1. Tijdsduur onderzoek
 - 2.1.2. Plaats onderzoek
 - 2.2. Aanvullend onderzoek
 - 2.2.1. Gedragsonderzoek
 - 2.2.2. Belevingsonderzoek
3. Het onderzoekprogramma
 - 3.1. Ongevallenonderzoek
 - 3.1.1. Doelstelling
 - 3.1.2. Onderzoekgebied en onderzoekperiode
 - 3.1.3. Fasering
 - 3.2. Onderzoek verkeersgedrag
 - 3.2.1. Gedragsstudies van fietsers en bromfietsers
 - 3.2.2. Gedragsonderzoek m.b.v. conflictobservatietechnieken
 - 3.2.2.1. Conflictobservaties m.b.v. de Hydén-techniek
 - 3.2.2.2. Conflictobservaties m.b.v. de Güttinger-techniek
 - 3.2.2.3. Onderzoek snelheidsgedrag
 - 3.2.2.4. Plaats onderzoeken
 - 3.3. Enquête verkeersbeleving
4. Beleidsvragen en onderzoekresultaten
5. Eindrapportage
6. De kosten

Literatuur

Bijlagen 1 t/m 3

INLEIDING

Het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden is in 1976 gestart met het onderzoek naar de effecten van verschillende pakketten van maatregelen.

De Onderzoekgroep Verkeersveiligheid heeft destijds de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV verzocht het onderzoekprogramma voor deze groep op te stellen. De Stuurgroep Verkeer en Vervoer heeft vervolgens besloten het voor- en na-onderzoek te doen plaatsvinden in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk. Over het reeds uitgevoerde vooronderzoek is gerapporteerd in een aantal deelrapportages (zie Bijlage 1). Tevens is er één eindverslag samengesteld dat de meest opvallende resultaten verkort weergeeft (Kraay & Wegman, 1980b).

Het Demonstratieproject bevindt zich momenteel in de fase van uitvoering van maatregelen, waarvan wordt verondersteld dat de realisatie ervan in september 1982 zal zijn afgerond.

Op 21 oktober 1981 heeft de Directie Verkeersveiligheid de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV verzocht een onderzoekprogramma voor het na-onderzoek op te stellen.

In deze opzet voor het onderzoekprogramma in de naperiode is aan de hand van het vooronderzoek aangegeven en beargumenteerd welke onderdelen in aanmerking komen en welke uitbreiding noodzakelijk is. Deze onderzoekopzet is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid.

1. UITGANGSPUNTEN VAN HET ONDERZOEK IN DE NAPERIODE

Het vooronderzoek van de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid bestond uit een aantal sterk van elkaar verschillende deelonderzoeken. Om een aantal nog te noemen redenen kan het programma van het vooronderzoek niet zonder meer worden herhaald.

Aangezien de projectorganisatie heeft gesteld dat de verslaggeving van het onderzoek in de naperiode eind 1983 gereed moet zijn, zal het verkeersongevallenonderzoek slechts over een zeer beperkte periode kunnen worden uitgevoerd, hetgeen gevolgen heeft voor de reikwijdte van de resultaten. De mogelijkheden tot verlenging van de periode waarover het ongevallenonderzoek nu kan plaatsvinden worden overwogen.

Om op relatief korte termijn toch tot uitspraken over de effecten van de maatregelen te komen, is het van belang een sterk accent te leggen op gedragsstudies en een enquête over de beleving van de verkeersveiligheid.

Uitvoerige discussies in de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid over het na-onderzoek hebben geleid tot de formulering van de navolgende uitgangspunten:

- Het na-onderzoek dient vooral de nadruk te leggen op het meten van de effecten van de in het kader van het Demonstratieproject genomen herinrichtingsmaatregelen. Instrumentontwikkeling dient hierbij niet meer plaats te vinden.
- In het na-onderzoek dient zoveel als mogelijk gebruik gemaakt te worden van de in het vooronderzoek ontwikkelde instrumenten.
- De diverse onderdelen uit het voor- en na-onderzoek dienen zoveel mogelijk te worden gepresenteerd als een consistent geheel. Ten behoeve hiervan dienen interpreterenderwijs relaties gelegd te worden, zonder dat dit leidt tot fundamenteel relatie-onderzoek om verklaringen voor gevonden samenhangen te kunnen geven.
- Het na-onderzoek dient in te spelen op de wens (meer) aandacht te schenken aan de verkeersruimten en de optie "lappendeken" (een menging van verschillende maatregelen zoals die in Eindhoven heeft plaatsgevonden (zie hiervoor blz. 8)).

- De opzet en inhoud van het na-onderzoek dient dusdanig te zijn dat ook op relatief korte termijn indicaties omtrent wijzigingen in de verkeersveiligheid (in termen van gedrag en beleving) zijn te geven.
- Uitspraken over wijzigingen in verkeersgedragingen en in beleving van de verkeersveiligheid dienen bij voorkeur per optiegebied te worden geformuleerd. Daarnaast kunnen uitspraken op locatieniveau tot de mogelijkheden behoren.

Vergeleken met het programma van het vooronderzoek betekenen voornoemde uitgangspunten concreet het volgende.

Er zal niet meer worden teruggekomen op de literatuurstudies (Kraay e.a., 1978 en Kraay & Wegman, 1980a).

De onderzoeken die eveneens niet meer terugkomen in de opzet van het na-onderzoek zijn:

1. Onderzoek naar het effect van veiligheidsvoorzieningen voor fietsers en bromfietsers.

Ten behoeve van de uitvoering van dit onderzoek zijn in Eindhoven en Rijswijk weg-, verkeers- en ongevallenkenmerken geïventariseerd. De verschillende bestanden en vooral de aantallen ongevallen bleken echter te klein voor analyse.

Vanwege het belang van dit onderwerp is besloten om een meer uitgebreid onderzoek te doen naar fietsvoorzieningen langs weggedeelten binnen de bebouwde kom. Dit houdt in dat de gegevens uit de twee demonstratiesteden worden uitgebreid met gegevens van twaalf andere gemeenten. De opzet en uitvoering van dit onderzoek zal echter niet in het kader van het Demonstratieproject plaatsvinden. De rapportage van dit onderzoek zal t.z.t. aan de Onderzoekgroep beschikbaar worden gesteld.

2. Onderzoek naar het effect van conflictvrije fasen voor fietsers en bromfietsers.

Dit onderzoek had niet het karakter van een voor- en na-studie. In deze studie is de nadruk gelegd op interacties tussen rechtdoorgaande fietsers en bromfietsers en rechtsafslaande motorvoertuigen op kruispunten met verkeerslichten (Welleman, 1980).

3. Onderzoek naar een methodiek voor black-spotstudies.

Deze studie was gericht op een methodiek voor het opsporen en verbeter-

ren van locaties waar in absolute of relatieve zin veel ongevallen gebeuren. Centraal stond daarbij de vraag welke specifieke combinaties van wegkenmerken onveilig zijn (Oppe, 1980).

Ook dit onderzoek had niet het karakter van een voor- en nastudie. In dit onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de betrouwbaarheid van visuele verkeerstellingen. De resultaten van dit deelonderzoek zullen worden meegenomen bij de opzet van het telprogramma van de verkeersgegevens in het na-onderzoek.

4. Onderzoek naar de relaties tussen meningen, verkeersgedrag en ongevallen.

In de voorperiode van het onderzoek is gekeken naar de relaties tussen de beleving van verkeersonveiligheid en het feitelijke verkeersgedrag. Met behulp van gegevens uit de huisenquête zijn in de verblijfsgebieden locaties opgespoord die door ouders als onveilig voor hun kinderen werden ervaren. Bij de analyse van de gedragsobservaties zijn een aantal aspecten van het verkeersgedrag van kinderen in beschouwing genomen, zoals individueel en groepsgedrag, wijze van verkeersdeelname en oversteekgedrag (Van der Colk, 1979).

Gezien de doelstellingen van het na-onderzoek kan dit fundamenteel relatie-onderzoek dus niet worden uitgevoerd.

5. Onderzoek naar de doelmatigheid van de genomen maatregelen.

In de voorperiode is een opzet gemaakt voor een onderzoek naar de doelmatigheid van de maatregelen die in het kader van het Demonstratieproject genomen worden (Flury, 1979). De doelstelling van dit onderzoek is om, op basis van de gegevens uit het Demonstratieproject, op kwantitatieve wijze de effecten van de maatregelen vast te stellen teneinde prioriteiten in maatregelen te kunnen aanbrengen.

Een doelmatigheidsonderzoek vanuit slechts het ene aspect veiligheid wordt minder zinvol geacht. In de tijd gezien kan dit onderzoek eerst plaatsvinden nadat de andere onderzoeken zijn afgerond. Hierdoor zal dit onderzoek niet meer in het kader van het Demonstratieproject kunnen plaatsvinden.

2. AANPAK VAN HET ONDERZOEK

Dit Demonstratieproject Herindeling is bedoeld om door middel van voor- en nastudies verschillende pakketten van infrastructurele maatregelen te evalueren. De Onderzoekgroep Verkeersveiligheid heeft hierbij de taak om het aspect verkeersveiligheid te onderzoeken. De gedachten over dit evaluatie-onderzoek worden hierna weergegeven.

Bij het vooronderzoek bestond het onderzoekplan uit basisonderzoek, instrumenteel onderzoek en evaluatie-onderzoek. De randvoorwaarden bij het na-onderzoek (zie Hoofdstuk 1) geven aan dat basisonderzoek en instrumenteel onderzoek niet meer tot de mogelijkheden behoren.

De evaluatie-onderzoeken in het onderzoekplan dat voor de voorperiode is opgesteld, zijn het ongevallenonderzoek en onderzoek naar verkeersgedragingen van (brom)fietsers op een beperkt aantal locaties.

2.1. Ongevallenonderzoek

2.1.1. Tijdsduur onderzoek

Om het aspect verkeersveiligheid te onderzoeken, wordt meestal gebruik gemaakt van ongevallenonderzoek. Dit onderzoek beoogt dan in dit geval de effecten vast te stellen van de herindeling en de herinrichting op de verkeersveiligheid in termen van veranderingen van de aantallen verkeersslachtoffers en ongevallen met slachtoffers.

In de opzet van het ongevallenonderzoek worden vier perioden onderscheiden: de voorperiode en drie evaluatieperioden, respectievelijk van ongeveer één, drie en zes jaren na het realiseren van de maatregelen. Volgens een van de doelstellingen van het project moeten de vergelijkingen in het ongevallenmateriaal plaatsvinden per optiegebied. In de optiegebieden gebeurden in de voorperiode 1 à 5 letselongevallen per jaar. Daarom is naar schatting een naperiode vereist van ongeveer zes jaar.

Met een naperiode van ongeveer één jaar zijn slechts uitspraken te doen over de verkeersveiligheid van het onderzoekgebied in zijn geheel en zijn geen uitspraken te verwachten per optiegebied.

In de volgende fase (na ongeveer drie jaar) zijn meer gedetailleerde uitspraken mogelijk o.a. over de effecten van de herindeling van de verkeers- en verblijfsruimten in de onderzoekgebieden. Verder kunnen vergelijkingen worden uitgevoerd tussen locaties met en zonder maatregelen en onderscheidingen aangebracht in de ongevallenkenmerken. De laatste fase (na ongeveer zes jaar) tenslotte zou uitspraken mogelijk moeten maken over vergelijkingen tussen de opties in termen van aantallen ongevallen. Situatiewijzigingen in de periode van zes jaar kunnen dit onderzoek verstoren.

Aangezien de verslaggeving van alle onderzoeken eind 1983 gereed dient te zijn, is het totale gefaseerde ongevallenonderzoek dus niet uitvoerbaar binnen de aangegeven projectorganisatie.

2.1.2. Plaats onderzoek

De onderzoekgebieden behelzen de demonstratiegebieden, de invloedsgebieden en de controlegebieden. De keuze van de invloeds- en controlegebieden is ideaal wanneer zij dezelfde kenmerken bezitten als de demonstratiegebieden. Als gemeenschappelijk kenmerk geldt dat het woonwijken zijn met aangrenzende verkeersaders; andere relevante gebiedskenmerken zijn momenteel niet aan te geven. Praktisch was het de invloeds- en controlegebieden binnen de gemeenten Eindhoven en Rijswijk te houden. Verschillen in kenmerken kunnen van invloed zijn op de effecten van de genomen maatregelen en dus ook bij de vergelijking tussen optiegebieden consequenties hebben voor de evaluatie van die maatregelen en de generaliseerbaarheid van de resultaten. Deze consequenties zullen bij de verdere beschrijvingen van het ongevallenonderzoek uitgebreid aan de orde komen.

2.2. Aanvullend onderzoek

Gezien de beperkingen van het ongevallenonderzoek komt de vraag op hoe ook andere gegevens zijn te verzamelen die verband houden met de verkeersveiligheid. Met andere woorden, is het mogelijk naast een ongevallenonderzoek aanvullend onderzoek te verrichten naar het ontstaan van ongevallen.

2.2.1. Gedragsonderzoek

De Onderzoeksgroep Verkeersveiligheid heeft duidelijk de wens uitgesproken om naast een beperkt ongevalsonderzoek inderdaad aanvullende gegevens te verzamelen.

Bij de realisering van deze wens kan als eerste worden gedacht aan het verkrijgen van gegevens over bijna-ongevallen, omdat veelal een relatie met ongevallen wordt verondersteld.

In het vooronderzoek is daartoe ook een poging ondernomen (Güttinger, 1979). Dit instrumenteel onderzoek heeft nog niet als resultaat opgeleverd dat deze conflictobservatietechniek als vervanger van een ongevalanalyse kan worden gehanteerd. De argumentatie daarvoor is gegeven in Kraay & Wegman (1980b, blz. 39). Desalniettemin is het van belang om toch conflictobservaties uit te voeren teneinde op deze manier een indruk te krijgen van de veranderingen in het verkeersproces ten gevolge van de maatregelen en indicaties te verkrijgen voor de invloed van die veranderingen op de verkeersveiligheid.

Bij een onderzoek met behulp van de conflictmethode zal men zowel in de voorperiode als in de naperiode gedragsobservaties dienen uit te voeren in optiegebieden en in controlegebieden.

Bij de keuze van de te onderzoeken gebieden moet men bedenken dat de verschillende woongebieden in feite bestaan uit meerdere van elkaar verschillende gebieden. Zo bestaat Rijswijk uit optie 1-gebied, optie 2-gebied met uitsluitend wonen, optie 2-gebied met gemengd wonen en bedrijven, en optie 3-gebied; Eindhoven uit optie 1-gebied, optie 2-gebied met asfaltwegen en verhoogde kruispuntvlakken, optie 2-gebied met klinkerwegen en verkeersdrempels halverwege woonstraten en optie "lappendeken" als mengsel van optie 1, 2 en 3-maatregelen. Daarnaast bestaan er in Eindhoven en Rijswijk van elkaar verschillende verkeersaders waarlangs ook wordt gewoond.

Aangezien er in het vooronderzoek geen conflictgedragsobservaties zijn uitgevoerd per optiegebied, zou een compromis gevonden kunnen worden in het uitvoeren van een vergelijkend gedragsonderzoek met controlegebieden die vergelijkbaar zijn met de situaties uit de voorperiode.

Hiertoe is een plan ontwikkeld om naast het uitvoeren van conflictobservaties ook het snelheidsgedrag vast te leggen.

Vanwege de feitelijk bestaande rustige verkeerssituatie in de woongebieden en de genomen maatregelen zullen slechts de toegangswegen van de woongebieden in de spitsuren verkeer van enige betekenis te verwerken krijgen. Met toegangswegen worden die woonstraten bedoeld die uitkomen op het verkeersgebied dat een woongebied omgeeft.

Voorgesteld is om op kruispunten van de toegangswegen aan de grenzen van de optiegebieden conflictobservaties uit te voeren. Hierbij is de locatiegebonden techniek van Hydén (1977 en 1982) voorgesteld waarover in principe ten aanzien van de betrouwbaarheid en de geldigheid van de techniek dezelfde kritische kanttekeningen zijn te maken als bij de techniek van Güttinger.

Verder is voorgesteld om op toegangswegen van de optiegebieden volgobservaties uit te laten voeren met behulp van de techniek van Güttinger. Hierbij worden voetgangers gedurende een bepaalde tijd in een beperkt gebied geobserveerd.

Daarnaast zullen op dezelfde toegangswegen snelheidsmetingen worden gehouden, alsmede volledige verkeerstellingen op de kruispunten waar ook de conflictobservaties worden uitgevoerd. Deze verkeerstellingen zijn noodzakelijk voor de interpretatie van de Hydén-techniek.

Op deze wijze kan van een optiegebied een redelijk idee worden verkregen van de verkeersgedragingen in relatie tot de gereden snelheden en de verkeersintensiteiten.

Om tot een aantal uitspraken over maatregelen op gedragsniveau naar optiegebieden te kunnen komen, is minimaal vereist dat naast een nul-situatie (controlegebieden waar geen maatregelen zijn genomen) de gebieden waar wel maatregelen zijn getroffen minstens tweemaal in het onderzoekplan worden opgenomen teneinde toevallige effecten zoveel mogelijk uit te schakelen. Dit programma zou inhouden dat er in totaal acht onderzoekgebieden worden onderzocht, te weten twee optie 1-gebieden, twee optie 2-gebieden, twee optie 3-gebieden en twee controlegebieden. Als een compromis van methodologische en financiële randvoorwaarden zijn slechts drie van de acht onderzoekgebieden volledig volgens bovenstaand plan kunnen worden onderzocht. De keuze van de drie gebieden is gebaseerd op het vóórkomen ervan in stedelijke gebieden.

De overige vijf onderzoekgebieden worden geobserveerd met de Hydén-techniek en er worden snelheidsgedragingen gemeten.

Gezien de belangrijke doelstelling van dit project: proberen te komen tot uitspraken op optiegebiedniveau, hecht de SWOV sterk aan het onderzoeken van de acht onderzoekgebieden.

Ten aanzien van de snelheidsmetingen bestaat er de mogelijkheid om zowel door middel van radarapparatuur als van video-apparatuur de gereden snelheden vast te leggen. Beide technieken hebben hun voor- en nadelen. Het voordeel van de videotechneik is dat met één camera een gedeelte van de straat en met enkele camera's een gehele woonstraat kan worden geobserveerd. Vertragingen en versnellingen van voertuigen kunnen worden vastgesteld over een geheel traject. Bij het meten van de effecten van verkeersvoorzieningen van verschillende vorm (type drempels, asver springingen, obstakels) kan het van belang zijn om het snelheidsprofiel in detail te kennen. Een ander voordeel is dat lage snelheden (minder dan 10 km per uur) met relatief grote betrouwbaarheid kunnen worden gemeten.

Als nadelen van het meten van snelheden met behulp van video-apparatuur kunnen worden genoemd:

- als er veel groen (o.a. bomen) aanwezig is, zijn woonstraten niet met behulp van een of enkele camera's in beeld te brengen;
- de onopvallendheid voor de verkeersdeelnemers is niet altijd gewaarborgd;
- uit experimenteel onderzoek blijkt dat afwijkingen ten gevolge van uitleesfouten kunnen oplopen tot ongeveer vijf percent van de werkelijk gereden snelheden;
- bij het bevestigen van opname-apparatuur aan lantaarnpalen van aluminium doet zich bij zonneschijn het probleem voor dat de stand van de aluminiumpaal onder invloed van warmte niet gelijk blijft zodat de opnamehoek verandert, waardoor extra uitleesfouten ontstaan;
- bij opnamen over grotere afstanden neemt de grootte van afwijkingen bij uitleesfouten toe;
- het uitlezen van video-opnamen is erg arbeidsintensief en daardoor naar schatting vijftien percent duurder dan meten met radarapparatuur.

Uiteraard heeft het werken met radar ook zijn nadelen. Bij het observeren van meerdere meetpunten worden vertragingen en versnellingen gemiddeld. Daardoor verkrijgt men geen volledig beeld van het snelheidsverloop over een geheel traject.

Verder zijn als voor- en nadelen te vermelden:

- de opvallendheid voor de verkeersdeelnemers;
- er kunnen verstoringen van de apparatuur optreden veroorzaakt door andere verkeersdeelnemers; in minder drukke verkeerssituaties is dit echter van minder belang;
- ook hier doen zich afwijkingen voor bij vergelijking met de werkelijk gereden snelheden, deze worden geschat in de orde van vijf tot tien percent;
- met radarapparatuur kunnen geen snelheden beneden ongeveer tien km per uur worden gemeten.

De doelstelling binnen dit project is om een idee te krijgen van snelheden van een woongebied in termen van hoogste en laagste snelheden, gemiddelde snelheden en standaardafwijkingen, 85-percentielwaarden, waarbij er geen inzicht is vereist in het precieze verloop van de snelheden per traject. Aangezien radarmetingen goedkoper zijn dan video-metingen is hieraan de voorkeur gegeven.

Het probleem blijft dat in de vóórperiode geen gedragsmetingen zijn uitgevoerd. Dit betekent dat:

- het eventuele verschil tussen de optiegebieden in de vóórperiode niet bekend is;
- het eventuele verschil tussen vóór- en nasituatie als gevolg van de maatregelen niet bekend zal worden.

Dit probleem wordt gedeeltelijk opgelost door het onderzoeken van de zogenaamde nul-situaties.

Bij de selectie van het aantal toegangswegen van een optiegebied zal ernaar worden gestreefd dat een zo getrouw mogelijk beeld wordt verkregen van het verkeersgedrag in en rond het betreffende optiegebied. Het is mogelijk om een beschrijving van onderdelen van het verkeersproces te geven in termen van snelheidsgedrag, oversteekgedrag, conflictgedrag, etc. en in verschillen in verkeersgedrag tussen de optiegebieden als gevolg van de maatregelen.

Bij het denken in termen van procesevaluatie (wat brengen maatregelen zoal teweeg) ligt het voor de hand op die plaatsen waar gedragsobservaties zijn uitgevoerd de verkeersdeelnemers te enquêteren over hoe

zij oordelen over het gedrag dat ze zojuist hebben getoond en wat ze van de desbetreffende genomen maatregelen vinden. Hiertoe zou dan een straatenquête moeten worden gehouden, teneinde de benodigde gegevens te verzamelen.

In het kader van het Demonstratieproject wordt echter geen straatenquête gehouden, maar een huisenquête. Dit betekent dat er geen directe relaties kunnen worden gelegd tussen het vertoonde gedrag en de meningen, opinies, etc. van de verkeersdeelnemers hierover. De vragen die over deze relaties worden opgesteld, zijn daarom noodgedwongen opgenomen in de huisenquête.

Bij de vormgeving van verkeersvoorzieningen zal naast een goede doorstroming van het verkeer en een zeker comfort, worden gestreefd naar een situatie waarin de verkeersveiligheid voor de verschillende soorten verkeersdeelnemers zo groot mogelijk is. Het is niet eenvoudig (en veelal zelfs onmogelijk) om een directe relatie te leggen tussen weg- en verkeerskenmerken van een gegeven locatie enerzijds en de relatieve verkeersonveiligheid anderzijds. Het gedrag van verkeersdeelnemers is geen eenvoudige functie van weg- en verkeerskenmerken. Het gedrag is ondermeer afhankelijk van de wijze waarop weg- en verkeerskenmerken worden waargenomen, de interpretatie van het waargenomene, de bewerking van die gegevens en de beslissing in termen van te volgen gedragingen.

In een eerder door het Instituut voor Zintuigfysiologie TNO uitgevoerde studie ten behoeve van het Demonstratieproject Stedelijke fietsroutes in Den Haag en Tilburg (Van der Horst, 1980) is nagegaan op welke wijze het gedrag van langzaam-verkeerdeelnemers in relatie tot bepaalde vormgevingselementen en in relatie tot overige verkeersdeelnemers objectief kan worden vastgelegd en geanalyseerd met behulp van video-apparatuur.

In een ideale onderzoekopzet zouden verscheidene voor- en nametingen zowel in de experimentele gebieden (opties), de invloedsgebieden, als de controlegebieden moeten worden verricht, teneinde het effect van verschillende uitvoeringsvormen van maatregelen (voorzieningen) op het gedrag (snelheid, koers, interacties) van de verkeersdeelnemers te kunnen vaststellen.

Voor dergelijk onderzoek zijn vooral het snelheidsgedrag in de verblijfsgebieden en interacties met andere verkeersdeelnemers bij de overgang van verblijfsgebied naar verkeersgebied van belang.

Daarnaast vormen ook maatregelen in de verkeersgebieden ten behoeve van het langzaam verkeer een punt van onderzoek. De gemeenten Eindhoven en Rijswijk hebben in hun basisplan speciale voorzieningen voor het langzaam verkeer opgenomen. Onderzoek als dit draagt noodgedwongen een exploratief karakter, zodat de theoretische onderbouwing mede geschiedt aan de hand van eenmaal verkregen gegevens en dat een precieze uitspraak over in hoeverre geregistreerde gegevens voor analyse in aanmerking komen op voorhand nog niet (theoretisch) verantwoord is te doen.

Er zijn op zeven locaties video-opnamen gemaakt. Dit onderzoek is naast het ongevalsonderzoek het enige volledige voor- en na-onderzoek.

2.2.2. Belevingsonderzoek

Er wordt soms verondersteld dat er oorzakelijke verbanden zouden bestaan tussen opinies, meningen etc. die verkeersdeelnemers hebben, hun beleving van de verkeersveiligheid, hun beweerd gedrag, het daaruit voortvloeiend verkeersgedrag en het gebeuren van verkeersongevallen. Deze onderliggende verbanden zijn tot op heden nauwelijks onderzocht.

Binnen het vooronderzoek zijn enkele relaties onderzocht waarover het volgende is op te merken.

- Er blijkt geen verband te zijn tussen het kunnen aanwijzen van gevaarlijke locaties en de betrokkenheid van de kinderen bij een ongeval in de eigen woonwijk (Kraay & Wegman, 1980b, blz. 34).
- De relatie tussen subjectieve onveiligheid en ongevallen is onderzocht, waarbij als indicatoren voor de subjectieve onveiligheid zijn gehanteerd de mate van begeleiding van jonge voetgangers, het mogen buiten spelen van kinderen, het al dan niet mogen oversteken van kinderen en een veiligheidswaardering van ouders voor bepaalde weggedeelten. Uit de resultaten van de analyses wordt geconcludeerd dat de bewoners weinig of geen inzicht hebben in het vóórkomen van ongevallen in hun eigen straat of buurt (Kraay & Wegman, 1980b, blz. 38-39).

Het voorgaande houdt in dat aanvullende gegevens op het niveau van beleving nog niet in direct verband kunnen worden gebracht met de verkeersveiligheid.

Wel is het zo dat deze gegevens in hun onderlinge relaties meer inzicht kunnen verschaffen in wat genoemd wordt een procesevaluatie. Met andere woorden, er kan in enige mate worden vastgelegd wat de maatregelen op belevings- en gedragsniveau teweegbrengen bij de bewoners.

De centrale overheid is ook geïnteresseerd in de beleving van de verkeersveiligheid als zodanig als gevolg van de genomen maatregelen. Vragen over algemene gevoelens, opinies, meningen, etc. zijn met behulp van een huisenquête wel te achterhalen. De geldigheid van de uitkomsten die op deze wijze verkregen zijn staat echter nog steeds ter discussie.

In de voorperiode is onder de bewoners van de zes optiegebieden een enquête uitgevoerd naar hun beleving van de verkeersonveiligheid in hun woonbuurt. De oorspronkelijke vragenlijst is vanwege tijdproblemen, duur van de enquête, aanzienlijk ingekort. De resultaten zijn beschreven door Kraay & Remerie (1980).

Het bleek niet mogelijk op grond van de enquêteresultaten harde conclusies te trekken. Daarvoor was de omvang van de steekproef te klein. De relatief geringe omvang van de steekproef is te verklaren uit het primaire doel van de enquête: het vinden van een beperkt aantal locaties die de bewoners onveilig vinden voor hun kinderen. Op die locaties is door het Verkeerskundig Studiecentrum van de Rijksuniversiteit Groningen een onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen de beleving van de verkeersonveiligheid en het feitelijke verkeersgedrag (Van der Colk, 1979).

Het zal duidelijk zijn dat de doelstelling bij de enquête in het nader onderzoek verschillend is van die bij het vooronderzoek. In het nader onderzoek ligt het accent van de enquête op het effect van de genomen maatregelen in relatie tot de er achter liggende doelstellingen.

Voor zowel een juiste vergelijking van de situatie voor en na het nemen van maatregelen als bij een onderlinge vergelijking van de maatregelen zelf is vereist dat er een redelijk gedetailleerd overzicht van de genomen maatregelen aanwezig is. Tevens dient de bevolkingsopbouw en -samenstelling, alsmede het sociaal-economisch niveau van de optiegebieden bekend te zijn. Het is ook gewenst om een aantal algemene kennis-

vragen over de maatregelen te formuleren, teneinde er zeker van te zijn dat, gezien de in de loop der jaren veranderende bevolking, verschil in kennis niet de onderzoekresultaten beïnvloed.

Bovenvermelde aspecten kunnen een zuivere effectmeting beïnvloeden. Het is echter niet aan te geven op welke wijze deze beïnvloeding werkt.

De gegevens van bovenvermelde onderwerpen zullen noodzakelijkerwijs bekend moeten zijn om de gevonden effecten toe te kunnen schrijven aan de maatregelen en niet (mede) aan andere veranderingen in de tijd. Het feit blijft bestaan dat bij de enquêtes zowel in de voor- als in de naperiode geen sprake is van controlegebieden, waardoor enige omzichtigheid blijft geboden bij de interpretaties van de gevonden effecten. Deze voorzichtigheid slaat ondermeer op het feit dat mensen door de jaren heen meer kennis hebben verworven over met name herinrichtingsmaatregelen. Ook zullen de (negatieve) gevoelens over de inspraakprocedures hun weerslag in de antwoorden kunnen hebben.

Het is gewenst om de steekproeftrekking op dezelfde wijze te organiseren als in het vooronderzoek. Eveneens wordt ervan uitgegaan dat dezelfde doelgroepen worden gehanteerd. Deze doelgroepen waren: volwassenen vanaf 18 jaar, en ouders met kinderen in de leeftijd van 3-15 jaar. Een aantal kenmerken lenen zich direct voor een voor- en nastudie; bij andere kenmerken kan in de nastudie worden gevraagd over de voor- en naperiode: bij de meeste kenmerken is een vergelijking mogelijk tussen de opties onderling en met de verkeersgebieden in de naperiode.

De Onderzoeksgroep Verkeersveiligheid wil in het na-onderzoek een groter gewicht toekennen aan deze enquête. Daartoe wordt de steekproef uitgebreid met de verkeersruimten en de vragenlijst uitgebreid, terwijl tevens wordt afgestemd op een aantal onderscheidingen in het gedrags- en ongevallenonderzoek, zoals verkeersruimten en verblijfsgebieden alsmede de indeling naar optiegebied. Ook wordt er aandacht gegeven aan overgangsggebieden en speciale maatregelen.

Bij de optie-indeling zoals die door de projectorganisatie is gemaakt wordt de kanttekening geplaatst dat zowel de vraagstelling aan de bewoners als de idee van de bewoners over hun optiegebied wel steeds op hetzelfde gebied betrekking dient te hebben.

Tevens is er aansluiting gezocht bij de enquête van het Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS (Katteler & Kropman, 1980), waardoor een grotere steekproef mogelijk bleek bij twintig minuten enquêtetijd.

Ten behoeve van de steekproeftrekking levert de projectorganisatie een overzicht van alle straten en adressen per optie zoals dat ook in het vooronderzoek is gebeurd. Uit dit bestand wordt voor het na-onderzoek at random de ondervraagden getrokken. Daarbij worden dan eerst dezelfde ondervraagden geselecteerd als uit het vooronderzoek. Vervolgens wordt de steekproef aangevuld met andere personen (die reeds in de voorperiode in de optiegebieden woonden) zodanig dat een representatief beeld van het optiegebied wordt verkregen. Hierbij moet wel bedacht worden dat ongeveer dertig percent van de bewoners uit de voorperiode is verhuisd. Op deze wijze worden de voordelen van een replicatiestudie en een panelstudie gecombineerd.

De steekproefgrootte bedraagt ongeveer 200 ondervraagden per verblijfs-eenheid en ongeveer 160 ondervraagden per verkeersruimte.

Gezien de extra aandacht die de verkeersruimten in het na-onderzoek dienen te krijgen, wordt er voorgesteld om de meningen van bewoners in zowel de verkeersruimten als in de verblijfsgebieden te peilen over de maatregelen op een aantal met name genoemde wegvakken en kruispunten; vervolgens kunnen dezelfde enquêtevragen worden gesteld over wegvakken en kruispunten die niet aan maatregelen onderhevig waren. Verschillen in meningen over wegvakken en kruispunten met en zonder maatregelen kunnen in verband worden gebracht met de verkeersongevallen.

Aandacht voor maatregelen in de verkeersruimten is gezien de investeringen gerechtvaardigd. Wel moet men bedenken dat de gebruikers van de voorzieningen in de verkeersruimten slechts voor een klein deel de bewoners van de demonstratiegebieden zijn.

Voordat de vragen hierover kunnen worden geformuleerd, dient er een overzicht te worden verkregen van de maatregelen op de wegvakken en op de kruispunten in de verkeersruimten.

De uitwerking van de vragen zal plaatsvinden in overleg met het Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS.

Het is duidelijk dat zowel in de onderzoekgebieden als er omheen een aantal maatregelen zijn en worden genomen die de onderzoekresultaten

zullen beïnvloeden. In de onderzoekopzet van het vooronderzoek is een eerste inventarisatie hiervan gemaakt. Op dit moment is de projectororganisatie doende een zo volledig mogelijke inventarisatie van verstorende variabelen op te stellen.

3. HET ONDERZOEKPROGRAMMA

3.1. Ongevallenonderzoek

3.1.1. Doelstelling

Het ongevallenonderzoek beoogt de effecten van de herindeling en de herinrichting van de demonstratiegebieden op de verkeersveiligheid vast te stellen in termen van veranderingen van de aantallen verkeersslachtoffers en ongevallen (met slachtoffers).

Deze effecten van maatregelen kunnen voor drie wijzen van aanpak worden aangegeven:

- herindeling: wijziging van de verkeersruimte in verblijfsruimte binnen de demonstratiegebieden;
- herstructurering: pakketten maatregelen binnen de verblijfsruimte (optiegebieden) en binnen de verkeersruimte (infrastructurele wijzigingen: verkeersaders in ontsluitingswegen; maatregelen voor groepen van kruisingen en wegvakken);
- herinrichting: maatregelen op individuele locaties binnen de opties en op de individuele kruisingen en wegvakken binnen de verkeersruimte.

Het ongevallenonderzoek heeft alleen betrekking op herindeling en herstructurering. De maatregelen worden hier dus niet geëvalueerd op de gedetailleerde vormgeving van de verkeers- en verblijfsruimten.

De specifieke doelstellingen van de onderdelen van het ongevallenonderzoek kunnen nu als volgt worden omschreven:

I. Herindeling

Maatregelen die een herindeling van de woon- en verkeersfunctie tot gevolg hebben, kunnen beoordeeld worden op hun effect op de veiligheid van personen die zich verplaatsen of verplaatst worden. De veiligheid van deze personen kan worden gezien als een aspect van de algemene volksgezondheidsproblematiek. De maatregelen worden geëvalueerd in:

- Evaluatie-onderzoek I: Het vaststellen van veranderingen in het aantal verkeersslachtoffers, gewogen naar vervoersprestatie (hoeveelheid personenverplaatsingen, excl. voetgangers).

Met dit vergelijkingscriterium wordt de naperiode vergeleken met de voorperiode, de demonstratiegebieden met de invloed- en controlegebieden; deze gebieden worden onderverdeeld in verkeers- en verblijfsruimten. In de verblijfsruimte (woonwijken) vindt zo mogelijk ook een weging plaats naar het aantal inwoners. Speciale aandacht krijgen de verkeersruimten die heringedeeld zijn tot verblijfsruimte.

II. Herstructurering

Maatregelen die de verkeers- en verblijfsruimten herstructureren kunnen beoordeeld worden op hun effect op de veiligheid van het verkeersproces binnen die ruimten. Daartoe worden drie deelonderzoeken uitgevoerd:

- Evaluatie-onderzoek IIA: Het vaststellen van veranderingen in het aantal verkeersongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie (hoeveelheid voertuigverplaatsingen).

Op grond van dit vergelijkingscriterium wordt de naperiode vergeleken met de voorperiode, de demonstratiegebieden met de invloed- en controlegebieden; naast een onderverdeling van deze gebieden in verkeers- en verblijfsruimte wordt zo mogelijk een meer gedetailleerde indeling toegepast naar wegtypen en kruisingen van wegtypen, en naar soorten maatregelen. Vooral zal aandacht worden geschonken aan de wijziging van verkeersaders in zogenaamde ontsluitingswegen.

- Evaluatie-onderzoek IIB: Het vaststellen van het aantal verkeersongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie, en eventueel (het aantal slachtoffers gewogen) naar aantal inwoners, tussen de drie soorten opties binnen de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden. Ook worden vergelijkingen uitgevoerd van voor- en naperiode.

- Evaluatie-onderzoek IIC: Onderzoek waarin voor de verschillende deelgebieden wordt nagegaan welke weg- en verkeerskenmerken van invloed zijn op de geconstateerde aantallen verkeersongevallen met slachtoffers. Mogelijk zal een dergelijk relatie-onderzoek naast kwalificaties van de verkeersprocessen ook verklaringen leveren voor de optredende veranderingen in de onveiligheid van de verkeerssituaties ná de realisatie van de herinrichtingsmaatregelen. Dit is mede afhankelijk van de mate waarin de maatregelen de geïnterpreteerde weg- en verkeerskenmerken binnen het demonstratiegebied (het invloedsgebied en eventueel het controlegebied) doen veranderen. Alhoewel het relatie-onderzoek oorspronkelijk (in de voorperiode) is opgezet als een procesbeschrijvend en -ver-

klarend onderzoek, wordt nu getracht - met aanvullende informatie - de resultaten te gebruiken voor een voorspelling van effecten van uitgevoerde maatregelen, zo mogelijk gevolgd door een toetsing.

3.1.2. Onderzoekgebied en onderzoeksperiode

Voor de beschrijving van het onderzoekgebied wordt verwezen naar de rapportage over de voorperiode (Janssen, 1980).

De onderzoeksperiode is onderverdeeld in een voor- en naperiode met daartussen een overgangperiode: de periode van uitvoering van de herinrichtingsmaatregelen.

De voorperiode loopt vanaf 1972 tot de voorbereiding van de maatregelen (januari 1978). In 1978 is men gestart met de uitvoering van herinrichtingsmaatregelen en naar verwachting zal de laatste maatregel in het najaar van 1982 gereed zijn. Omschakeleffecten en onderlinge beïnvloeding van de maatregelen bemoeilijken het vaststellen van de overgangperiode per optie en per groep locaties. In verband met de korte termijn voor rapportage zullen verschillende startdata onvermijdelijk zijn.

3.1.3. Fasering

Vanwege de korte termijn waarop de projectorganisatie rapportage over de naperiode verwacht, wordt bij de uitvoering van het ongevalsonderzoek de volgende fasering aangebracht, waarvan alleen de voorbereidende fase (A) en de eerste fase (B) in het kader van het Demonstratieproject kunnen worden uitgevoerd.

A. Voorbereidende fase

Deze heeft tot doel het verfijnen van de hypothesen over de effecten die verwacht worden van de getroffen maatregelen. De volgende onderdelen worden onderscheiden:

1. Een overzicht van maatregelen, gebaseerd op gegevens die Eindhoven en Rijswijk leveren.
2. Nadere analyses van locaties waar de maatregelen genomen zijn, in samenhang met de gegevens en resultaten uit het onderzoek over de voorperiode, met name het Evaluatie-onderzoek IIC.
3. Voorspelling van effecten van maatregelen gebaseerd op eerdere onge-

vallenanalyses (zie A2) en op nieuwe verkeerstellingen in de demonstratiegebieden. De effecten worden uitgedrukt in de vergelijkingscriteria van het Evaluatie-onderzoek I, IIA en IIB. Het programma voor de verkeerstellingen wordt in samenwerking met de onderzoeksgroep Verkeerscirculatie opgezet en uitgevoerd door het Bureau Goudappel Coffeng b.v.

4. Overzicht van de verkeersonveiligheid in de overgangperiode. De gegevens over de ongevallen worden geleverd door de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR.

B. Eerste fase

Uitgaande van de in de voorperiode geregistreerde aantallen letselgevallen zou toetsing van een verondersteld effect binnen de demonstratiegebieden als geheel, dus niet onderverdeeld naar verkeers- en verblijfsruimte (Evaluatie-onderzoek I en IIA), op niet al te lange termijn mogelijk zijn (na 1 à 2 jaar). In de voorperiode zijn in het totale demonstratiegebied van Eindhoven en Rijswijk samen ongeveer 154 letselgevallen per jaar geregistreerd. Wil men in de eerste fase hierin een significante daling constateren, dan dienen reducties van rond 30% op te treden. Een dergelijke uitspraak per gemeente vereist een reductie van meer dan 40%.

Hiertoe dienen de ongevalgegevens voor demonstratie-, invloeds- en controlegebieden verzameld te worden (te leveren door de VOR), alsmede verkeerstellingen in invloeds- en controlegebied verricht te worden (uit te voeren door Bureau Goudappel Coffeng b.v.).

C. Tweede fase

Op dezelfde basis als in de eerste fase kunnen over een periode van ongeveer 3 jaar enige onderscheidingen in het ongevallenmateriaal worden gemaakt: verkeers- en verblijfsruimten, wijze van verkeersdeelname, locaties met en locaties zonder maatregelen, soorten van maatregelen, locaties met en locaties zonder voorspelde effecten van maatregelen, etc. (detaillering van het Evaluatie-onderzoek I en IIA).

Of een effect aantoonbaar is, kan zelfs over een periode van deze duur nog twijfelachtig zijn. In de totale verblijfsruimte van beide demonstratiegebieden zijn in de voorperiode ongeveer 54 letselgevallen over drie jaar geregistreerd. De vereiste reductie komt dan in de buurt van 50%.

Omdat de eerste verkeerstellingen relatief kort na de realisering van maatregelen worden verricht, zal - naast de verzameling van ongevalgegevens (VOR) - ook het houden van nieuwe tellingen in demonstratie-, invloeds- en controlegebied wenselijk zijn.

D. Derde fase

Voor nauwkeuriger vergelijkingen binnen het ongevalmateriaal - met als een van de belangrijkste het vergelijken van optiegebieden (Evaluatie-onderzoek IIB) - is een langere naperiode vereist. In eerste instantie is daarbij aan een periode van 6 jaar gedacht. Gegeven het materiaal uit de voorstudie is het echter uiterst twijfelachtig of dit tot de mogelijkheden behoort. De aantallen letselongevallen die per optie (Eindhoven en Rijswijk gesommeerd!) over de voorperiode van 6 jaren zijn geregistreerd bedragen resp. 16 voor optie 1, 46 voor optie 2 en 47 voor optie 3 (nog afgezien van wijzigingen die inmiddels zijn aangebracht in de optieverdeling). De reductiepercentages zullen zeer hoog (50 à 70%) moeten zijn voor aantoonbaar positief effect. Daarbij gaat meespelen dat de situaties in de voor- en in de naperiode minder vergelijkbaar zijn en dat over zulke langdurige perioden de toeschrijving van eventuele veranderingen in onveiligheid aan bepaalde conditiewijzigingen (i.c. de genomen maatregelen) eveneens een dubieuze zaak wordt. Het lijkt daarom beter er voorshands vanuit te gaan dat een dergelijke vergelijking niet in termen van ongevallen zal kunnen plaatsvinden (eventueel kunnen resultaten van de analyse A2 aanleiding zijn hierop terug te komen).

In hoeverre metingen uit enquêtes, conflict- en gedragsstudies ook in termen van onveiligheid te interpreteren zullen zijn, is op dit moment niet goed te overzien. De analyses uit de voorbereidende fase zouden hier een beter inzicht in kunnen verschaffen. Binnen de termijn die de organisatie van het Demonstratieproject gesteld heeft, is het mogelijk te rapporteren over de voorbereidende én de eerste fase.

Voor onderzoek naar de tweede en eventueel de derde fase wordt naar andere mogelijkheden gezocht.

3.2. Onderzoek verkeersgedrag

Het onderzoek naar het verkeersgedrag zal in de naperiode omvatten: gedragsstudies van fietsers en bromfietsers, gedragsonderzoek met behulp van conflictobservatietechnieken en onderzoek naar het snelheidsgedrag.

3.2.1. Gedragsstudies van fietsers en bromfietsers

De gemeenten Eindhoven en Rijswijk hebben in hun maatregelenpakket speciale voorzieningen voor fietsers en bromfietsers opgenomen.

In de voorperiode is onderzoek verricht door het Instituut voor Zintuigfysiologie TNO (Van der Horst & Riemersma, 1980) waarbij op een aantal locaties de gedragingen van fietsers en bromfietsers, alsook van andere weggebruikers waarmee zij interacties hebben, is geobserveerd, geregistreerd en geanalyseerd.

Het doel was indicatieve uitspraken te kunnen doen over het functioneren van de vormgeving van de speciale voorzieningen die zijn aangebracht om de veiligheid en het comfort van fietsers en bromfietsers te verbeteren.

Op locaties in Eindhoven is in het bijzonder de linksafbeweging van fietsers (het oversteken van de verkeersader) geobserveerd, komende uit of gaande naar het verblijfsgebied. Waar mogelijk is eveneens aandacht besteed aan de interacties tussen fietsers op het fietspad van de verkeersader met het in- en uitrijdende autoverkeer.

In Rijswijk is bij het maken van de opnamen vooral gelet op mogelijke interacties tussen rechtdoorgaande fietsers en rechtsafslaande auto's. De bedoeling is dat dit zogenaamde weefprobleem wordt onderzocht in verband met de aanleg van speciale fietssuggestiestroken en opstelvakken.

Met behulp van speciaal hiertoe ontwikkelde video-uitleesapparatuur kan een kwantitatieve analyse worden uitgevoerd van manoeuvres of manoeuvrecombinaties.

Voor een verdere uitwerking van de onderzoekopzet wordt verwezen naar Van der Horst & Riemersma (1980).

De opnamen voor het na-onderzoek te Eindhoven die het IZF-TNO had gepland in mei 1982, zijnde een vergelijkbare periode met het voor-onderzoek, zijn omdat zowel op deze locatie als in de directe omgeving de voorgenomen maatregelen nog niet zijn gerealiseerd voorlopig opgeschort.

3.2.2. Gedragsonderzoek m.b.v. conflictobservatietechnieken

De aanpak tot het verzamelen van aanvullende verkeersgedragingen is in Hoofdstuk 2 uitvoerig uiteengezet.

Het onderzoek spitst zich op de volgende onderdelen toe.

1. Onderzoek naar verkeersgedrag op bepaalde geselecteerde toegangswegen bij de optie-uitgangen.
2. Onderzoek naar verkeersgedrag op dezelfde geselecteerde toegangswegen.
3. Onderzoek naar het snelheidsgedrag op een aantal te selecteren toegangswegen.

3.2.2.1. Conflictobservaties m.b.v. de Hydén-techniek

Met de in Zweden ontwikkelde Hydén-techniek (Hydén, 1977, 1982) kunnen conflictueuze verkeersgedragingen tussen alle categorieën verkeersdeelnemers onderling worden gemeten. Deze techniek komt dan ook in aanmerking voor gedragsobservaties als onder punt 1.

Deze time-to-collision observatietechniek, die reeds veelvuldig in Scandinavische landen wordt toegepast, wordt in het na-onderzoek voor het eerst in Nederland gebruikt. De observaties zullen worden uitgevoerd onder supervisie van medewerkers van de Universiteit van Lund.

3.2.2.2. Conflictobservaties m.b.v. de Güttinger-techniek

In het vooronderzoek is een studie verricht naar de geldigheid van een Nederlandse conflictobservatietechniek (Güttinger, 1979). Dit onderzoek is beperkt gebleven tot kinderen als voetgangers.

Het is de wens van de Onderzoeksgroep Verkeersveiligheid om deze techniek in een vergelijkende studie te hanteren in het na-onderzoek.

Aangezien de Güttinger-techniek op dit moment nog niet geschikt is om ander conflictgedrag dan tussen voetgangers en overig verkeer vast te leggen, komt deze techniek alleen in aanmerking voor het onderzoek genoemd onder punt 2, nl. bij de volgobservaties van kinderen als voetganger in relatie tot het overige verkeer (van ontmoeting tot ernstig conflictgedrag).

De conflictobservaties zullen worden uitgevoerd door Advisie, Adviesbureau voor bestuur en beleid b.v.

3.2.2.3. Onderzoek naar het snelheidsgedrag

Dit onderzoek naar het snelheidsgedrag zal worden uitgevoerd door Advisie, Adviesbureau voor bestuur en beleid b.v.

3.2.2.4. Plaatsen gedragsonderzoek

De snelheidsmetingen en beide conflictobservaties worden uitgevoerd in optie 1 Rijswijk (Te Werve Oost), optie 2 Eindhoven (Nieuwe Erven) en optie 3 Rijswijk (Leeuwendaal).

In de vijf overige onderzoekgebieden wordt er naast de snelheidsmetingen alleen geobserveerd met de Hydén-techniek. Het gaat hier om optie 1 Eindhoven (Bloemenbuurt), optie 2 Eindhoven (Kortonjo), en een optie 3 Eindhoven (Kruidenbuurt) en de twee controlegebieden (De Burgh West en De Burgh Oost).

3.3. Enquête verkeersbeleving

De aanpak van de enquête is in Hoofdstuk 2 aan de orde geweest. De precieze uitwerking van de vragen zal plaatsvinden in overleg met het Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS. De onderwerpen die in de enquête aan de orde komen zijn de volgende.

Persoonsgegevens

De persoonsgegevens worden op dezelfde wijze verzameld als in het vooronderzoek. Algemene kennisvragen worden toegevoegd, alsmede vragen over hoe de bewoners zelf hun optiegebied zien.

Wijze van verkeersdeelname

In hoeverre er als gevolg van de herindeling en herinrichting een verschuiving optreedt in de vervoerswijzen zal worden nagevraagd.

Algemene en specifieke aspecten beleving verkeersveiligheid

Een aantal vragen aangaande de algemene belevingsaspecten zullen worden herhaald. Voor de beleving van de verkeersveiligheid op specifieke locaties zullen de vragen naar gevaarlijke locaties en over bijna-ongevallen in de woonwijk worden herhaald; deze gegevens kunnen vervolgens in verband worden gebracht met de genomen maatregelen en later met de verkeersongevallen. Dit geldt zowel voor ouderen als voor kinderen in

de leeftijd van 3 t/m 15 jaar. De vragen over de restricties van ouders aan kinderen bij het buiten spelen zullen eveneens worden herhaald. Aangezien de beleving van de verkeersveiligheid beïnvloed kan zijn door irritatie van de inspraakprocedures zullen door de Onderzoekgroep Gebruik en beleving openbare ruimte hierover vragen worden gesteld.

Effecten genomen maatregelen

Vastgesteld zal worden de (on)vrede met de genomen maatregelen. Bij eventuele onvrede is het interessant te vragen of men in de voorperiode ook deze onvrede had en vervolgens welke maatregelen men liever had gezien.

Maatregelen worden verondersteld een relatie te hebben met eerder geformuleerde doelstellingen. Binnen het Demonstratieproject zijn een aantal doelstellingen geformuleerd (Kraay & Wegman, 1980b) die voor een deel middels vragen geëvalueerd zullen worden.

Bij de locaties in het demonstratiegebied waar gedragsobservaties worden uitgevoerd, zal worden nagegaan hoe de omwonenden de herinrichting van de in- en uitgangen van hun buurt ervaren.

Voor een aantal maatregelen op wegvakken en/of kruispunten zullen de opinies worden verzameld en worden vergeleken met ongevallengegevens. Er zullen specifieke vragen worden geformuleerd over het weefprobleem op twee locaties in Rijswijk.

Door de SWOV en het ITS wordt één concept-vragenlijst samengesteld die aan de desbetreffende onderzoekgroepen wordt voorgelegd.

4. BELEIDSVRAGEN EN ONDERZOEKSRESULTATEN

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de drie regeringsnota's geanalyseerd waarin het Demonstratieproject is aangekondigd. Op grond hiervan zijn de beleidsvragen van het project samengesteld (zie Kraay & Wegman, 1980b, blz. 13 e.v.).

In het na-onderzoek zal moeten blijken in hoeverre het mogelijk was, binnen het raam van de mogelijkheden van het uitgevoerde onderzoek, deze vragen te beantwoorden. Aan de hand van het onderzoekprogramma zal reeds nu worden aangegeven wat de globale verwachtingen zijn. De beleidsvragen zoals die in het vooronderzoek zijn geformuleerd komen nu in omgekeerde volgorde aan de orde.

Vraag 8: Wat is het effect van de verschillende concrete maatregelen op de verkeersveiligheid, mede gezien de gemaakte kosten?

Om de effecten van maatregelen na te gaan is een voor- en nastudie het meest zinvol. Het ongevalsonderzoek is als zodanig opgezet. In kleine gebieden zoals woonwijken, doet zich echter het probleem voor dat een lange periode nodig is om over statistisch voldoende gegevens te beschikken. Zoveel te langer deze periode is, zoveel te groter zal de invloed zijn van versturende invloeden die de betrouwbaarheid van de resultaten doen afnemen. Voor het Demonstratieproject betekent dit dat in een eerste fase de veranderingen in het aantal letselongevallen en het aantal verkeersslachtoffers vastgesteld zullen worden voor het totale demonstratiegebied. Zo mogelijk wordt een vergelijking gemaakt tussen wegtypen en kruisingen van wegtypen. De resultaten van dit onderzoek kunnen deel uitmaken van de eindrapportage van het project. Na een periode van ongeveer drie jaar kunnen enige nadere onderscheidingen worden gemaakt naar wijze van verkeersdeelname, naar locaties met en zonder maatregelen, naar soort maatregel enz. Een onderscheid binnen de verblijfsruimten (tussen opties) is ook dan nog onwaarschijnlijk. Verondersteld wordt dat dit pas na zes jaar kan en dat dan de verstoring van andere invloeden groot is.

Om toch uitspraken te kunnen doen over de vraag of de verschillende opties uiteenlopende effecten op de verkeersveiligheid hebben, is naar andere gegevens gezocht. Met conflict- en gedragsobservaties worden gedragingen gemeten waarvan een relatie met de kans op ongevallen wordt

verondersteld. Die relatie wordt in dit onderzoek niet nader bestudeerd.

Uit de literatuurstudie in het vooronderzoek is bekend dat de twee belangrijkste soorten maatregelen voor het verkeersveiligheidsbeleid in verblijfsgebieden moeten zijn: het weren van doorgaand verkeer en het verlagen van de snelheden van het overblijvende gemotoriseerde verkeer. Door de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie van het Demonstratieproject zullen de effecten worden nagegaan van de maatregelen op de routekeuze en intensiteiten. De Onderzoekgroep Verkeersveiligheid voert bij de uitgangen van een aantal verblijfsgebieden (verdeeld over de opties) snelheidsmetingen en conflictobservaties (locatiegebonden- en volg-observaties) uit. Om met de snelheidsmetingen en conflictobservaties nog zo goed mogelijk een voor-na vergelijking te benaderen, worden buiten de demonstratiegebieden twee vergelijkbare woongebieden ("nul-opties") uitgezocht waar geen maatregelen zijn getroffen. De resultaten van deze studies zullen met elkaar in verband worden gebracht. Voor de interpretatie kunnen enkele vragen uit de enquête ter ondersteuning dienen.

Een effect van de maatregelen is ook dat meningen, opvattingen en gevoelens over de verkeersveiligheid veranderen. Van sommige enquêtevragen kan een vergelijking tussen de voor- en naperiode worden gemaakt. Maar uit antwoorden dat men het prettiger of minder gevaarlijk vindt, valt nog weinig te concluderen over de werkelijke onveiligheid. Ten eerste omdat de relatie tussen beleving en feitelijk gedrag dat relevant is voor de onveiligheid, onduidelijk is. Ten tweede omdat veranderingen in beleving sterk mede bepaald worden door andere invloeden dan de maatregelen, zoals het hebben van inspraak en de gevoelens omtrent de gevolgde inspraakprocedure. Ten derde omdat de relatie tussen algemene beleving en onveiligheid zowel positief als negatief kan zijn. Het is zinnig om in het verkeersproces te evalueren hoe een beleving inwerkt op risicobeleving en risicobeheersing. De enquête wordt daarom vooral gebruikt als aanvulling op de gedrags- en conflictstudies. De resultaten van de ongevallen-, de gedrags- en belevingsstudies worden niet in verband gebracht met de kosten van de maatregelen (zie vraag 2).

Vraag 7: Wat zijn de effecten van eventuele wijzigingen in de mobiliteit en de vervoerwijzen als gevolg van de herinrichtingsmaatregelen op de verkeersveiligheid?

Door de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie wordt het effect van de maatregelen op mobiliteit en vervoerwijze onderzocht. Met de ongevallanalyse uit de tweede fase kan een relatie gelegd worden met absolute en relatieve ongevallencijfers per vervoerwijze voor het totale verkeers- en het totale verblijfsgebied. De effecten van wijzigingen in de mobiliteit en/of van de vervoerwijzen kunnen overigens niet van elkaar worden geïsoleerd. Met de enquête kunnen hoogstens indicaties worden verkregen over in hoeverre sprake is van verandering in mobiliteit of van een andere vervoerwijze.

Een andere, wezenlijker beperking is dat er geen gegevens zijn over de voetgangersverplaatsingen. Ook daarin kan de enquête - beperkt - voorzien. Bij de ongevallencijfers (aantal bij ongevallen betrokken personen) is geen onderscheid te maken tussen bewoners en niet-bewoners. Er is dus ook geen duidelijke relatie te leggen tussen het aantal ongevallen en de eventuele verandering in mobiliteit en/of vervoerwijze van bewoners.

Als door de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie ook verschillen in mobiliteit en intensiteiten tussen optiegebieden worden geconstateerd, zou een verband gelegd kunnen worden met de resultaten van de gedrags- en conflictobservaties. Men moet bedenken dat de maatregelen ook andere effecten beogen dan veranderingen in mobiliteit en vervoerwijze.

Vraag 6: Wat is het effect van het weren van doorgaand verkeer uit de verblijfsgebieden op de verkeersveiligheid?

De resultaten van de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie kunnen in verband gebracht worden met de ongevallanalyse uit de eerste fase en met de gedrags- en conflictobservaties. Net als overigens bij vraag 7 geldt, zijn wel behoorlijke verschillen in hoeveelheid en soort verkeer (doorgaand vs. bestemmingsverkeer) tussen voor- en nasituatie nodig om uitspraken te kunnen doen binnen de verblijfsgebieden c.q. tussen de opties.

Vraag 5: Wat is het effect van het Demonstratieproject op de verkeersveiligheid in zogenaamde invloedsgebieden?

In het ongevallonderzoek worden de demonstratiegebieden vergeleken met de invloeds- en de controlegebieden. Hiermee kan dus een effect worden berekend. Detaillering binnen de invloedsgebieden zal niet mogelijk zijn.

Vraag 4: Kunnen uit veiligheidsoverwegingen prioriteiten in aandachtsgebieden voor het Demonstratieproject worden vastgesteld?

Deze vraag kan in het na-onderzoek beter luiden: Kunnen uit veiligheids-overwegingen met de resultaten van het Demonstratieproject, prioriteiten (in aandachtsgebieden) in stedelijke gebieden worden gesteld?

Het kan blijken dat uit het totale onderzoek andere prioriteiten naar voren komen dan eerst is aangenomen.

Vraag 3: Zijn de uitspraken, die naar aanleiding van het Demonstratieproject kunnen worden gedaan ten aanzien van de verkeersveiligheid, generaliseerbaar?

Des te specifiekere een resultaat verklaard kan worden door één of meer maatregelen, des te beter zijn generalisaties mogelijk. Een vergelijking tussen voor- en naperiode is hierbij belangrijk. De ongevallenstudie voldoet aan deze eis, maar thans kunnen in het kader van het Demonstratieproject geen andere resultaten volgen dan over het totale verkeers- en het totale verblijfsgebied. De gedrags- en conflictobservaties geven resultaten over het verkeersproces, welke een betekenis op zichzelf hebben. Door de keuze van zogenaamde nul-opties, behoren, afhankelijk de resultaten van het onderzoek, generaliseerbare uitspraken tot de mogelijkheden.

Vraag 2: Wordt in de demonstratiegebieden en in de mogelijke invloedsgebieden als gevolg van de getroffen maatregelen de verkeersveiligheid (drastisch) bevorderd, ook als rekening wordt gehouden met de kosten van die maatregelen?

Er is geen doelstelling vastgesteld over de mate waarin ongevallen moeten zijn verminderd wil men spreken van "(drastische) bevordering". Omdat door de andere onderzoeksgroepen geen doelmatigheidsonderzoek is opgezet, is besloten dat de Onderzoeksgroep Verkeersveiligheid dit niet apart doet. Er wordt wel een "overall" evaluatie gemaakt.

Vraag 1: Kan in het Demonstratieproject kennis en ervaring opgedaan worden op het terrein van veiligheidsbevordering in stedelijke gebieden? Zowel wat betreft de resultaten van maatregelen als wat betreft onderzoekinstrumentontwikkeling, zal deze vraag bevestigend kunnen worden beantwoord.

5. EINDRAPPORTAGE

In de eindrapportage zal een overzicht worden gegeven van alle deelonderzoeken in zowel het voor- als het na-onderzoek. Zoveel mogelijk zullen een aantal verbanden tussen de verkeersveiligheid, het verkeersgedrag en de verkeersbeleving worden aangegeven.

Tevens zullen de in het vooronderzoek geformuleerde beleids- en onderzoeksvragen worden beantwoord aan de hand van de verkregen onderzoekresultaten.

Ook zal aandacht worden besteed aan de generaliseerbaarheid van de onderzoekresultaten.

6. DE KOSTEN

In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de kosten.

	1982		1983	
	SWOV (in manjaren)	Kosten (in glds) overige inst.	SWOV (in manjaren)	Kosten (in glds) overige inst.
Onderzoekopzet (SWOV)	0,4			
Ongevallenonderzoek: Voorbereidende fase (A) en Eerste fase (B) (SWOV)	0,5		0,6	
Intensiteitstellingen (BGC)		f 75.520,--		
Onderzoek fietsers en bromfietsers (IZF-TNO)		f 90.000,--		f 30.000,--
Conflictobservaties volgens Hydén (TH-Lund)		f 80.000,--		f 45.000,--
Conflictobservaties volgens Güttinger (Advisie)		f 70.000,--		f 29.651,--
Onderzoek Snelheidsgedrag (Advisie)		f 114.920,--		
Aanvullende intensiteitstellingen (BGC)		f 20.800,--		
Gedragsonderzoeken totaal (SWOV)	0,3		0,2	
Enquête Verkeersbeleving (ITS/SWOV)		f 72.352,--	0,7	
Overall-eindrapportage (SWOV)			1,0	
Totaal	1,2	f 523.592,--	2,5	f 104.651,--

LITERATUUR

Colk, H. van der (1979). Verkeersveiligheid in stedelijke gebieden: Opinies van ouders en gedrag van kinderen. Verkeerskundig Studiecentrum, Haren, 1979.

Flury, F.C. (1979). Onderzoek naar de doelmatigheid van maatregelen; Onderzoekopzet ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-79-47. SWOV, Voorburg, 1979.

Güttinger, V.A. (1979). Veiligheid van kinderen in woonwijken. Deel 3. Een onderzoek naar de geldigheid van de konfliktmethode. Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg NIPG-TNO, Leiden, 1979.

Horst, A.R.A. van der (1980). Gedragsobservaties op de Demonstratie Fietsroutes in Den Haag en Tilburg. IZF 1980-C-19. Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO, Soesterberg, 1980.

Horst, A.R.A. van der & Riemersma, J.B.J. (1980). Gedragsobservaties van (brom)fietsers in het kader van het demonstratieproject Herindeling stedelijke gebieden. Interimrapport. Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO, Soesterberg, 1980.

Hydén, C.A. (1977). A traffic-conflict technique for determining risk. Lund Institute of Technology, Department of Traffic Planning and Engineering, Lund, 1977.

Hydén, C.A., Gårder, P. & Linderholm, L. (1982). An updating of the use and further development of the traffic conflicts technique. In: Proc. Third Workshop on Traffic Conflicts Techniques, organised by the International Committee on Traffic Conflicts Techniques ICTCT, Leidschendam, The Netherlands, April 1982, pp. 42-48. R-82-27. SWOV, Leidschendam, 1982.

Janssen, S.T.M.C. (1980). Evaluatie van de effecten van herinrichtingsmaatregelen in Eindhoven en Rijswijk; Rapportage over de voorperiode van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk) + Bijlagen. R-80-40 I en II. SWOV, Voorburg, 1980.

Katteler, H.A. & Kropman, J.A. (1980). Gebruik en beleving van de openbare ruimte; Een onderzoek van de situatie voorafgaand aan de herinrichting. Demonstratieproject Herindeling stedelijk gebied gemeente Eindhoven en Rijswijk. Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS, Nijmegen, 1980.

Kraay, J.H., Lind-Bart, E. & Hondel, M. van den (1978). Onderzoek naar effecten van maatregelen en voorzieningen met betrekking tot het verkeer en de verkeersonveiligheid in stedelijke gebieden; Een literatuuroverzicht t.b.v. de Onderzoek- en realisatiegroepen Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-78-15. SWOV, Voorburg, 1978.

Kraay, J.H. & Remerie, F. (1980). Beleving van de verkeersonveiligheid in de herindelingsgebieden van Eindhoven en Rijswijk; Resultaten van een enquête in het kader van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-38. SWOV, Voorburg, 1980.

Kraay, J.H. & Wegman, F.C.M. (1980a). Onderzoek naar de verkeersonveiligheid in woongebieden; Een beoordeling van recente literatuur ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-39. SWOV, Voorburg, 1980.

Kraay, J.H. & Wegman, F.C.M. (1980b). Vooronderzoek Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk); Verslag van de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid. R-80-42. SWOV, Voorburg, 1980.

Oppe, S. (1980). Praktijkonderzoek ten behoeve van de methodiek voor black-spotstudies; Verslag van onderzoek o.a. gerealiseerd binnen het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-31. SWOV, Voorburg, 1980.

Welleman, A.G. (1980). Conflictvrije fasen voor fietsers en bromfietsers in de verkeerslichtenregeling van kruispunten met fietsvoorzieningen binnen de bebouwde kom; Een onderzoek ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-41. SWOV, Voorburg, 1980.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Literatuuroverzicht Demonstratieproject Herindeling en Herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk).

Bijlage 2. Uitvoering ongevallenonderzoek in de naperiode.

Bijlage 3. Meetprogramma kruispunttellingen voor het ongevallenonderzoek en aanvullende tellingen voor de gedragsobservaties.

BIJLAGE 1

bij

DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN STEDELIJKE GEBIEDEN
(IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK); Opzet voor het onderzoekprogramma
in de naperiode van het onderzoek Verkeersveiligheid

LITERATUUROVERZICHT DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN
STEDELIJKE GEBIEDEN (IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK)

Leidschendam, 1982

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

LITERATUURVERZICHT DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN
STEDELIJKE GEBIEDEN (IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK)

Bout, R.G. (1982). Demonstratieproject Herindeling stedelijk gebied; Sociaal-economische aspecten. Verkeerskunde 33 (1982) 1: 21 t/m 24.

Brouwer, W. & Dijk, J.A.M. van (1981). Demonstratieproject Herindeling stedelijk gebied; Verkeerscirculatie en milieuhygiëne. Verkeerskunde 32 (1981) 11: 545 t/m 548.

CIMK (1979). Sociaal-economische aspecten; Fase 1: Enquête bedrijven en instellingen 1978. Adviesrapport + Bijlage IX, basistabellen, kaarten, Centraal Instituut Midden- en Kleinbedrijf, Afdeling Planologie, Amsterdam, 1979.

CIMK (1980). Sociaal-economische aspecten; Fase 1: Huisenquête 1978. Adviesrapport + Basistabellen en kaarten. Centraal Instituut Midden- en Kleinbedrijf, Afdeling Planologie, Amsterdam, 1980.

Colk, H. van der (1979). Verkeersveiligheid in stedelijke gebieden; Opinions van ouders en gedrag van kinderen. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum, Haren, 1979.

Dekker, W.J. (1981). Ervaringen in het bijzonder met een Demonstratieproject te Eindhoven. In: Bach, B. (red) (1982). Van woonerf naar woonwijk; Naar KIVI-voordrachten 1980-1981, pp. 131-148. Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 's-Gravenhage, 1982.

De la circulation locale au plaisir de vivre. Publication conjointe des Ministère des Transports et des Travaux Publics, Ministère de l'Habitat et de l'Aménagement des Territoire, Municipalité de Eindhoven et Municipalité de Rijswijk, La Haye/Eindhoven/Rijswijk, 1981.

DHV (1979a). Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied; Vooronderzoek Verkeerscirculatie: Deel I: Verkeerstellingen 1978. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1979.

DHV (1979b). Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied; Vooronderzoek Milieuhygiëne; Deel 7: Metingen. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1979.

DHV (1980a). Vooronderzoek Huisenquête: Verantwoording uitvoering huisenquête, schoning en samenstelling deelbestanden. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1980.

DHV (1980b). Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied Eindhoven en Rijswijk; Vooronderzoek Milieuhygiëne; Deelrapport milieuenquête. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1980.

DHV (1981a). Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied Eindhoven en Rijswijk; Vooronderzoek Verkeerscirculatie; Deelrapport huisenquête. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1981.

DHV (1981b). Evaluatie vormgeving Leenderweg/Aalsterweg, Eindhoven. DHV Raadgevend Ingenieursbureau BV, Amersfoort, 1981.

From local traffic to pleasurable living. Brochure. Joint publication by the Ministry of Transport and Public Works, Ministry of Housing and Physical Planning, Municipality of Eindhoven, Municipality of Rijswijk, The Hague, 1981.

Flury, F.C. (1979). Onderzoek naar de doelmatigheid van maatregelen; Onderzoekopzet ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-79-47. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1979.

Gemeente Eindhoven (1979). De verkeersgebieden binnen het zogenaamde 100-ha-plan. Prioriteiten nota. Dienst Ruimtelijke Ordening en Verkeer, Hoofdafdeling Verkeer, Eindhoven, 1979.

Gemeente Rijswijk (1978). Toelichting op het basisplan tot herindeling van het stedelijk gebied. Rijswijk, 1978.

Gemeente Rijswijk. Herindeling stedelijk gebied gemeente Rijswijk: Demonstratieproject; Het officiële concept-basisplan Herindeling stedelijk gebied. Gemeentelijk Bureau Voorlichting Rijswijk GVR, Rijswijk (1977).

Güttinger, V.A. (1979). Veiligheid van kinderen in woonwijken; Deel 3: Een onderzoek naar de geldigheid van de conflictmethode. Nederlands Instituut voor Preventieve Gezondheidszorg NIPG-TNO, Leiden, 1979.

Heeger, H.P. (1979). De proefprojecten "Herindeling en herinrichting stedelijk gebied" in Eindhoven en Rijswijk. Verkeerskunde 30 (1979) 10: 475 t/m 480.

Heeger, H.P. (1981). De proefprojecten "Herindeling en herinrichting stedelijk gebied" in Eindhoven en Rijswijk; Een voortgangsrapportage. Verkeerskunde 32 (1981) 10: 478 t/m 483.

Heijster, C.L.A. (1980). Onderzoekprogramma demonstratieprojecten herindeling stedelijke gebieden in Rijswijk en Eindhoven. Verkeerskunde 31 (1980) 6: 304 t/m 306.

Horst, A.R.A. van der & Riemersma, J.B.J. (1980). Gedragsobservaties van (brom)fietsers in het kader van het demonstratieproject Herindeling stedelijke gebieden. Interimrapport. Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO, Soesterberg, 1980.

ITS (1979a). Beleving en gebruik van de openbare ruimte; Samenvatting en aandachtspunten voor de herinrichting Eindhoven. Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS, Nijmegen, 1979.

ITS (1979b). Beleving en gebruik van de openbare ruimte; Samenvatting en aandachtspunten voor de herinrichting Rijswijk. Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS, Nijmegen, 1979.

Janssen, S.T.M.C. (1980). Evaluatie van de effecten van herinrichtingsmaatregelen in Eindhoven en Rijswijk; Rapportage over de voorperiode van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke

gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk) + Bijlagen. R-80-40 I + II. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Katteler, H.A. (1981). Kennis en ontbrekende kennis over beleving en nieuw gebruik van de openbare ruimte. In: Bach, B. (red) (1982). Van woonerf naar woonwijk; Naar KIVI-voordrachten 1980-1981, pp. 254-268. Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 's-Gravenhage, 1982.

Katteler, H.A. (1982). Demonstratieproject Herindeling stedelijk gebied; Gebruik en beleving van de openbare ruimte. Verkeerskunde 33 (1982) 5: 294 t/m 299.

Katteler, H.A. & Kropman, J.A. (1980a). Gebruik en beleving van de openbare ruimte; Een onderzoek van de situatie voorafgaand aan de herinrichting. Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied gemeenten Eindhoven en Rijswijk. Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS, Nijmegen, 1980.

Katteler, H.A. & Kropman, J.A. (1980b). In gesprek over leefbaarheid; Inspraak bij de herinrichting van het stedelijk gebied: procedure en knelpunten. Demonstratieproject herindeling stedelijk gebied gemeenten Eindhoven en Rijswijk; Eerste fase: bespreking van de hoofdlijnen van de plannen. Instituut voor Toegepaste Sociologie ITS, Nijmegen, 1980.

Kraay, J.H.; Lind-Bart, E. & Hondel, M. van den (1978). Onderzoek naar effecten van maatregelen en voorzieningen met betrekking tot het verkeer en de verkeersonveiligheid in stedelijke gebieden; Een literatuuroverzicht ten behoeve van de Onderzoek- en realisatiegroepen Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-78-15. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1978.

Kraay, J.H. & Remerie, F. (1980). Beleving van de verkeersonveiligheid in de herindelingsgebieden van Eindhoven en Rijswijk; Resultaten van een enquête in het kader van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en

Rijswijk). R-80-38. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Kraay, J.H. & Wegman, F.C.M. (1980a). Onderzoek naar de verkeersonveiligheid in woongebieden; Een beoordeling van recente literatuur ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-39. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Kraay, J.H. & Wegman, F.C.M. (1980b). Vooronderzoek Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk); Verslag van de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid. R-80-42. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Kraay, J.H. & Wegman, F.C.M. (1982). Demonstratieproject Herindeling stedelijk gebied; Resultaten vooronderzoek. Verkeersveiligheid: R-82-10. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam, 1982. Artikel Verkeerskunde 33 (1982) 3: 134 t/m 141.

Kraay, J.H. & Janssen, S.T.M.C. & Wittink, R.D. (1982). Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk); Opzet voor het onderzoekprogramma in de naperiode van het onderzoek Verkeersveiligheid. R-82-40. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam, 1982.

Luikens, H., Heyster, C.L.A., Heeger, H.Ph. & Vaart, R.M.C.A. van der (1981). New concepts in the lay-out of urban districts and the design and management of traffic there is. ECE Meeting, 4-7 May 1981, Veldhoven. National Physical Planning Agency Publication 81-1 (E). Government Publishing Office, The Hague, 1981.

Molen, H.H. van der & Rothengatter, J.A. (1977). Voorlopige concept vragenlijst t.b.v. de Onderzoeksgroep Verkeersveiligheid bij het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden in

Eindhoven en Rijswijk. Rijksuniversiteit Groningen, Verkeerskundig Studiecentrum, Haren, 1977.

Neugestaltung von Stadtvierteln. Brochure. Gemeinschaftsausgabe vom Ministerium für Verkehr und Öffentliche Arbeiten, Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung, Gemeinde Eindhoven und Gemeinde Rijswijk. Den Haag/Eindhoven/Rijswijk, 1981.

Oppe, S. (1980). Praktijkonderzoek ten behoeve van de methodiek voor black-spotstudies; Verslag van onderzoek o.a. gerealiseerd binnen het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-31. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Papendrecht, J.H. (1982). Voorstudie onderzoek Cromvliet/Oud Rijswijk. Technische Hogeschool, Delft, 1982.

SWOV (Janssen, S.T.M.C., 1977). Demonstratieproject Herindeling en Herinrichting van stedelijke gebieden; Onderzoektechnische criteria ten aanzien van de verkeersveiligheid voor de keuze van onderzoekgebieden. Consult aan de Directie Verkeersveiligheid. R-77-42. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1977.

Welleman, A.G. (1980). Conflictvrije fasen voor fietsers en bromfietzers in de verkeerslichtenregeling van kruispunten met fietsvoorzieningen binnen de bebouwde kom; Een onderzoek ten behoeve van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). R-80-41. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980.

Welleman, A.G. (1982). Conflictvrije fasen voor (brom)fietsers I. Inleiding, probleemanalyse en literatuuroverzicht; II. Hypothesen, opzet en resultaten ongevalsonderzoek, discussie. R-82-21 I + II. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam, 1982. Artikel Verkeerskunde 33 (1982) 5: 288 t/m 292 en 33 (1982) 6: 332 t/m 337.

Van buurtverkeer tot woongenot. Brochure. Gezamenlijke uitgave van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, Gemeente Eindhoven en Gemeente Rijswijk. Den Haag/Eindhoven/Rijswijk, 1981.

BIJLAGE 2

bij

DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN STEDELIJKE GEBIEDEN
(IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK); Opzet voor het onderzoekprogramma
in de naperiode van het onderzoek Verkeersveiligheid

UITVOERING ONGEVALLENONDERZOEK IN DE NAPERIODE

Ir. S.T.M.C. Janssen

Leidschendam, juli 1982

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INLEIDING

De hierna voorgestelde uitwerking van de onderzoekactiviteiten in de naperiode van het Demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk) betreft alleen voor de voorbereidende fase en de eerste fase van het na-onderzoek Verkeersveiligheid.

1. VOORBEREIDENDE FASE

1.1. Overzicht van maatregelen

Het ongevalsonderzoek vraagt een overzicht van maatregelen die in de demonstratiegebieden zijn of worden uitgevoerd met vermelding van de datum van gereed komen.

Om bij de evaluatie een onderscheid naar soort maatregel en naar type locatie te kunnen maken moet tenminste bekend zijn welke veranderingen (t.o.v. de voorperiode) er optreden in:

A. Woonwijken, c.q. opties ten aanzien van:

- weglengte met éénrichtingsverkeer (voor gemotoriseerd verkeer en/of fietsers en bromfietzers);
- weglengte doodlopende straat;
- weglengte waarover parkeerregulering is toegepast;
- weglengte ingericht als woonerf (met bord);
- weglengte ingericht als semi-woonerf (met trottoir);
- weglengte ingericht als woonerf met éénrichtingsverkeer;
- aantal afsluitingen (hele stops);
- aantal semi-afsluitingen (halve stops);
- aantal drempels;
- aantal asverspringingen;
- aantal wegversmallingen;
- aantal kruispuntplateaus.

B. Verkeersruimten ten aanzien van:

- verkeersmaatregelen onderscheiden naar locatie (weggedeelten en kruispunten) bijvoorbeeld vrije tram/busbaan, voorzieningen voor langzaam verkeer, verkeerslichten enz.;
- verkeersaders (type A), woonstraten (type B) en zogenaamde ontsluitingswegen (type A') met bijbehorende kruisingen (typen AA en AB veranderen resp. in AA' en A'B).

Voorgesteld wordt in samenwerking met de gemeentelijke verkeersdiensten de betreffende bestektekeningen (gecorrigeerd na uitvoering) te ordenen naar locatie volgens de kaarten 1 en 2 van het ongevalsonderzoek (woonwijk-, weggedeelte- en kruispuntnummers (zie Janssen, 1980).

Verder wordt gevraagd een overzicht van versturende factoren in en buiten de demonstratiegebieden.

Door de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie zijn voor de gemeenten Eindhoven en Rijswijk een aantal factoren genoemd die een versturende invloed kunnen hebben op de verkeerscirculatie binnen de demonstratiegebieden (zie notitie Opzet na-onderzoek W9/O.Vc/82/05). Kwantificering van deze invloed wordt overgelaten aan genoemde Onderzoekgroep.

Vanuit de SWOV-projecten wordt het volgende toegevoegd:

- de aanleg van de Zoomseweg en Utrechtse Baan buiten het demonstratiegebied van Rijswijk; dit heeft invloed op de verkeerscirculatie hetgeen kan worden vastgesteld door de betreffende onderzoekgroep;
- een renovatieproject van ongeveer 570 woningen in het demonstratiegebied van Eindhoven en een renovatieproject binnen het demonstratiegebied van Rijswijk van ongeveer 60 woningen; deze maatregelen kunnen een wijziging betekenen van het aantal inwoners en/of de bevolkingssamenstelling;
- buiten het demonstratiegebied van Eindhoven kan de bouw van een aangrenzende nieuwe wijk consequenties hebben voor een aantal deelonderzoekingen; verder geeft het ziekenhuis direct buiten het gebied parkeeroverlast in het gebied;
- wijzigingen in het hoofdwegennet in en rond Eindhoven geeft een andere verkeerscirculatie, ook binnen het gebied (voor onderzoekgroep Verkeerscirculatie).

De gemeente wordt verzocht deze lijst te checken en zonodig uit te breiden met maatregelen die de verkeerscirculatie en/of bevolkingsopbouw belangrijk kunnen wijzigen.

1.2. Nadere analyses voor locaties met maatregelen

De informatie die over de voorperiode verzameld is voor het Evaluatieonderzoek IIC (zie rapport, par. 3.1.1.) wordt nader geanalyseerd met het oog op de soort van maatregelen en de kenmerken van locaties waar die maatregelen zijn uitgevoerd.

Hierbij lijkt het gewenst informatie over de voorperiode 1972 t/m 1977 aan te vullen met:

A. Demografische gegevens

Wil men de veranderingen in het ongefallenbeeld kunnen toeschrijven aan de veranderingen in bevolkingskenmerken dan zijn voor de demonstratiegebieden per woonwijk, c.q. per optiegebied, tenminste gegevens vereist over het aantal inwoners en de bevolkingssamenstelling naar leeftijdsklassen (klassebreedte 5 jaren). Dit ten behoeve van het Evaluatieonderzoek I (zie rapport, par. 3.1.1.) waarin het aantal verkeersslachtoffers wordt gewogen naar het aantal inwoners.

B. Typering van woonwijken

Ook voor het onderdeel "voorspelling van effecten van maatregelen" (zie rapport, par. 3.1.3., punt A.3.) is er behoefte aan de volgende gegevens van woonwijken in de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden (zie genoemde kaarten 1 en 2):

- het aantal inwoners in leeftijdsklassen; t.b.v. de predictie van het aantal slachtoffers in woonwijken, c.q. optiegebieden, per aantal inwoners gedifferentieerd naar leeftijd (kinderen, bejaarden).

- de mate van invoering van de volgende verkeersmaatregelen (uitgedrukt in weglengte):

. éénrichtingsverkeer; t.b.v. de predictie van ongevallen in de optiegebieden waar verkeer in één richting is uitgevoerd;

. woonerf en/of semi-woonerf; t.b.v. de predictie van ongevallen in optiegebieden 3 en/of 2.

- de ouderdom en soort van de bebouwing;

vooralsnog wordt onderscheid gemaakt in:

. gebouwd vóór resp. ná 1945;

. verschillende gradaties van laag- resp. hoogbouw (bijv.: 100-75-50-25-0%);

. functioneel gebruik: bijvoorbeeld aandeel (in %) wonen, winkelen, industrie, kantoren, nuts-bedrijven en recreatie (sportzalen en kinderspeelplaatsen e.d.);

Deze informatie is gewenst om na te gaan in hoeverre de demonstratiegebieden op deze kenmerken afwijken van de controle- en invloedsgebieden, nadat is vastgesteld of ze het ongefallenbeeld beïnvloeden (Evaluatieonderzoek IIC). Hierdoor valt er iets meer te zeggen over de generaliseerbaarheid van de effecten van maatregelen op specifieke locaties.

C. Typering van verkeersaders

Eveneens voor het onderdeel "predictie" en met soortgelijke doelstelling als hierboven aangegeven, wordt voor de weggedeelten, resp. de kruispunten, binnen de verkeersruimten van de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden (zie kaarten 1 en 2) de volgende informatie gevraagd: voor weggedeelten (verkeersaders):

- voorrangsregeling (al of niet voorrangsweg);
- aanwezigheid van parallelvoorzieningen (fiets- en bromfietsvoorzieningen en ventweg);
- aantal hoofdrijbanen (enkel- of dubbelbaans);
- wegcategorie: autoweg, weg met gesloten verklaring voor langzaam verkeer of weg voor gemengd verkeer.

voor kruispunten (verkeersaders onderling):

- voorrangsregeling (vgl. voorrangsweg, voorrangskruising of geen bijzondere voorrangsregeling);
- aanwezigheid van verkeerslichten.

Bij de inventarisatie van deze gegevens kunnen de aard van het meetniveau en de mate van detail nog ter discussie staan wanneer blijkt dat er meer of minder te leveren is.

1.3. Predictie van effecten van maatregelen

Met de ongevalanalyses (zie par. 1.2.) en de gemeten wijzigingen in de verkeerscirculatie als uitgangspunt worden effecten van maatregelen voorspeld in termen van:

1. Veranderingen in het aantal verkeersslachtoffers, gewogen naar verkeersprestaties en zo mogelijk naar aantal inwoners (Evaluatie-onderzoek I). Dit vereist ook demografische gegevens voor de demonstratiegebieden (per woonwijk, c.q. optiegebied) over de naperiode (1978 en volgende jaren);
2. Veranderingen in het aantal verkeersongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie (Evaluatie-onderzoek IIA);
3. Veranderingen ad (1 en) 2 voor de drie soorten opties binnen de demonstratiegebieden (Evaluatie-onderzoek IIB).

Afhankelijk van het soort van maatregelen en de aard en omvang van de locaties kunnen ongevallen en slachtoffers worden gedifferentieerd (bijv. naar soort betrokkenen, leeftijd, manoeuvres).

De intensiteitentellingen in de demonstratiegebieden van Rijswijk en Eindhoven worden uitgevoerd door Bureau Goudappel Coffeng b.v. in samenwerking met de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie en in overleg met de SWOV in het najaar van 1982.

1.4. Overzicht van de verkeersonveiligheid in de overgangperiode

Al eerder is opgemerkt dat de start van de naperiode niet voor elke maatregel/locatie/optie gelijk hoeft te zijn. Daarom zal vanaf 1978 het aantal ongevallen (met slachtoffers) per half jaar in een overzicht worden opgenomen. Hierbij wordt voor de demonstratiegebieden onderscheid gemaakt naar de individuele locaties (woonwijken - te groeperen naar optiegebieden - kruisingen en weggedeelten van verkeersaders). Voor de invloeds- en controlegebieden kan volstaan worden met een indeling naar hoofdgroepen van locatietypen.

De ongevalgegevens worden geleverd door de Dienst Verkeersongevallenregistratie VOR.

2. EERSTE FASE NAPERIODE

In deze fase worden de maatregelen geëvalueerd over een naperiode van hooguit 1 à 2 jaar. De ongevalgegevens van de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden uit die periode worden vergeleken met die van de voorperiode. Getoetst wordt volgens de vergelijkingscriteria die in de Evaluatie-onderzoeken I en IIA genoemd zijn (gewogen aantallen slachtoffers, resp. ongevallen). De verschillen tussen voor- en naperiode van locaties binnen de demonstratiegebieden zullen gecorrigeerd worden voor verschillen in de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid in de controlegebieden (1972 t/m 1981) én voor trendverschillen tussen controlegebieden en bebouwde-omgebieden in de rest van Nederland. Voor deze vergelijkingen zijn gegevens vereist van ongevallen - te leveren door de VOR - en van verkeersprestaties te berekenen uit verkeerstellingen in de demonstratiegebieden (zie 1.3.) en de invloeds- en controlegebieden. Verkeersprestaties in de bebouwde kom voor de rest van Nederland kunnen mogelijk via het CBS geleverd worden. De tellingen in invloeds- en controlegebieden worden verricht door Bureau Goudappel Coffeng b.v.

In Bijlage 3 bij dit rapport is het meetprogramma van de kruispunttellingen voor het ongevallenonderzoek en aanvullende tellingen voor de gedragsobservaties gegeven.

BIJLAGE 3

bij

DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EN HERINRICHTING VAN STEDELIJKE GEBIEDEN
(IN DE GEMEENTEN EINDHOVEN EN RIJSWIJK); Opzet voor het onderzoekprogramma
in de naperiode van het onderzoek Verkeersveiligheid

MEETPROGRAMMA KRUISPUNTELLINGEN VOOR HET ONGEVALLENONDERZOEK EN
AANVULLENDE TELLINGEN VOOR DE GEDRAGSOBSERVATIES

Ir. S.T.M.C. Janssen en drs. J.H. Kraay

Leidschendam, september 1982

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

1. Inleiding

Ter inventarisatie van de verkeerskenmerken hoeveelheid en soort verkeer voor het ongevalsonderzoek in de naperiode worden evenals in de voorperiode visuele kruispunttellingen gehouden in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk.

In de voorperiode zijn op 179 kruispunten de afzonderlijke verkeersstromen geteld (rechtsaf, rechtdoor en linksaf; inclusief van en naar parallelwegen) gedurende een periode van 12 uur (07.00-19.00 uur) of 8 uur (07.00-10.00 uur, 12.00-14.00 uur en 16.00-19.00 uur) op een dinsdag of een donderdag in het najaar 1977 of het voorjaar 1978. De telstaten zijn per kwartier ingevuld voor vijf voertuigsoorten:

1. fiets;
2. bromfiets;
3. personenauto (inclusief bestelauto en motorfiets);
4. vrachtauto (inclusief autobus);
5. overige voertuigen.

De organisatie en uitvoering van de tellingen waren toevertrouwd aan het Raadgevend Ingenieursbureau DHV. De verwerking tot computerbestanden is uitgevoerd door de SWOV. Informatie hierover en een volledig overzicht van de tellingen in de voorperiode (met telnummer, kruispunttype, teldatum, type gebied, straatnamen en ligging op kaart) is opgenomen in de rapportage van het vooronderzoek (Janssen, 1980).

De Onderzoekgroep Verkeerscirculatie heeft in de voorperiode de kosten gedragen van de tellingen in de demonstratiegebieden; totaal aantal tellingen: 90. De overige tellingen, totaal 89 in invloeds- en controlegebieden, kwamen op rekening van de Onderzoekgroep Verkeersveiligheid. Een dergelijke verdeling wordt ook toegepast voor het na-onderzoek.

Naast de verkeerstellingen voor het ongevalsonderzoek zijn in de naperiode ook verkeerstellingen vereist voor de gedragsobservaties. Zoveel als mogelijk wordt gebruik gemaakt van de kruispunten die ook in de voorperiode geteld zijn (zie Tabel 3.1. en 3.2.). Daarnaast worden aanvullende tellingen voorgesteld.

2. Tellingen in de invloeds- en controlegebieden

In de naperiode wordt het telprogramma uit de voorperiode herhaald met dien verstande dat in de invloeds- en controlegebieden doorsnede-tellingen worden gehouden op alle richtingen van en naar het kruispunt; verondersteld wordt dat de verdeling over de rechtdoorgaande en afslaan- de stromen zich in die gebieden niet belangrijk heeft gewijzigd. Er be- hoeft geen onderscheid te worden gemaakt naar hoofdrijbaan en parallel- voorzieningen. Verder wordt de telperiode verkort tot 16 kwartieren verspreid over de periode tussen 07.00 en 19.00 uur. Dit is een gevolg van conclusies uit het onderzoek naar een methodiek voor black-spotstu- dies (een onderdeel uit het vooronderzoek: Oppe, 1980): een verkorte telperiode van 2, resp. 4 uren verspreid over de dag levert praktisch dezelfde informatie over de hoeveelheid verkeer van motorvoertuigen resp. fietsers en bromfietsers. De telstaten worden per kwartier (zie Janssen, 1980) ingevuld voor de vijf eerder genoemde voertuigsoorten. Tellingen bij voorkeur op dinsdag of donderdag.

Het Bureau Goudappel Coffeng b.v. is belast met de organisatie, de uit- voering en de verwerking van deze tellingen in de invloeds- en controle- gebieden van Eindhoven en Rijswijk gedurende het najaar (september/okto- ber/november) 1982.

Onder verwerking van de telgegevens wordt verstaan: het coderen en op tape zetten op een wijze die overeenkomt met die uit de voorperiode.

De telprogramma's zien er als volgt uit:

Rijswijk:

- 10 telpunten in het invloedsgebied;

telpuntnummers: 12-13^{*}-14-15-37-38-39-40-64-65

- 29 telpunten in het controlegebied;

telpuntnummers: 16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-41-42-43-44-45-46-48-49-
66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-78

Eindhoven:

- 14 telpunten in het invloedsgebied;

telpuntnummers: 11-12-13-14-15-36-38-40-61-62-63-64-65-80

*kruising buiten onderzoekgebied; gemeente Den Haag

- 29 telpunten in het controlegebied;
telpuntnummers: 16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-41-42-43-44-45-46-47-48-49-
66-67-69-70-71-72-73-74-75-82

De telpuntnummers komen overeen met die van het vooronderzoek. Een overzicht is opgenomen in Tabel 3.1. en 3.2. Het totale aantal telpunten in de invloeds- en controlegebieden bedraagt: 82. Hiervan zijn 30 kruispunten van het type AA (verkeersaders onderling), 27 van het type AB (verkeersaders met woonstraten) en 24 van het type BB (woonstraten onderling).

Bureau Goudappel Coffeng b.v. beschikt over situatieschetsen van deze kruispunten waarop zijn aangegeven de nummers van de verkeersrichtingen; de onderverdeling naar de verschillende stromen komt te vervallen.

3. Tellingen in de demonstratiegebieden

Omdat in de demonstratiegebieden maatregelen zijn opgenomen die de verkeerscirculatie aanzienlijk veranderen in de naperiode, is het gewenst de visuele kruispunttellingen daar uit te voeren als volledige stromentellingen (evenwel zonder onderscheid te maken naar hoofdrijbaan en parallelvoorzieningen). Ook hierbij kan de telperiode worden verkort tot 16 kwartieren verspreid over de periode tussen 07.00-19.00 uur. De telstaten worden per kwartier en per richting ingevuld voor de vijf eerder genoemde voertuigsoorten. De verwerking van de telgegevens is gelijk aan die van de voorperiode. De organisatie, uitvoering, verwerking en kosten van de tellingen vallen onder verantwoordelijkheid van de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie. Een overzicht van de straatnamen van de kruisende wegen voor de kruispunten is opgenomen in Tabel 3.1. en 3.2. Dit overzicht is tot stand gekomen in overleg met de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie, BGC en SWOV d.d. 8 september 1982.

De telprogramma's voor het ongevalsonderzoek zien er als volgt uit:

Rijswijk:

- 28 telpunten in het demonstratiegebied;
telpuntnummers: 01-02-03-04-06-07-08-09-10-26-27-28-29-30-31-32-33-34-
35-51-52-53-54-56-57-58-59-60

De overige kruispunten uit het vooronderzoek worden ook geteld door de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie: aantal 15.

Eindhoven:

- 31 telpunten in het demonstratiegebied;

telpuntnummers: 01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-39-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60

De overige kruispunten uit het vooronderzoek worden ook geteld door de Onderzoeksgroep Verkeerscirculatie: aantal 16.

De telpuntnummers komen overeen met die van het vooronderzoek. Voor het gedragsonderzoek worden aanvullende kruispunttellingen gehouden; zie verder par. 5. Het totale aantal telpunten voor het ongevalsonderzoek in de demonstratiegebieden bedraagt nu: 59. Hiervan waren er in de voorperiode 21 van het type AA, 17 van het type AB en 21 van het type BB. Door de herindeling van de demonstratiegebieden is er een belangrijke verschuiving opgetreden in de typen AA en AB, o.a. door invoering van zgn. ontsluitingswegen; zie paragraaf 4. De situatieschetsen van deze kruispunten zijn in het bezit van Bureau Goudappel Coffeng b.v.

4. Kruispunttypen

In Tabel 3.3. t/m 3.4. zijn per gemeente en per gebied de kruispunten getypeerd en wordt aangegeven welke wijzigingen er zijn opgetreden in de typering. Ook de telpunten voor de Onderzoeksgroep Verkeerscirculatie zijn in deze lijsten opgenomen voorzover de SWOV de betreffende telgegevens uit de voorperiode verwerkt heeft.

De informatie over typewijziging is gebaseerd op de vergelijking van de kaarten uit het vooronderzoek met de Figuren 3.1. en 3.2.

5. Aanvullende tellingen t.b.v. de gedragsonderzoeken

De verkeerstellingen bestaan uit stromentellingen van 16 kwartieren verspreid over 12 uren (07.00-19.00 uur), van één teldag (dinsdag of donderdag) voor vijf voertuigsoorten (fiets, bromfiets, personenauto inclusief bestelauto en motorfiets, vrachtauto inclusief autobus en overige voertuigen).

De ligging van de te tellen kruispunten is opgenomen in Tabel 3.5. Twee in/uitgangen vallen samen en 10 kruispunten zijn reeds opgenomen

in het programma van de Onderzoekgroep Verkeerscirculatie. In totaal dus 23 kruispunttellingen extra ten behoeve van gedragsstudies. In de offerte van 7 juli 1982 heeft het Bureau Goudappel Coffeng b.v. rekening gehouden met 27 kruispunten.

6. Algemeen

Levering tapes met telgegevens.

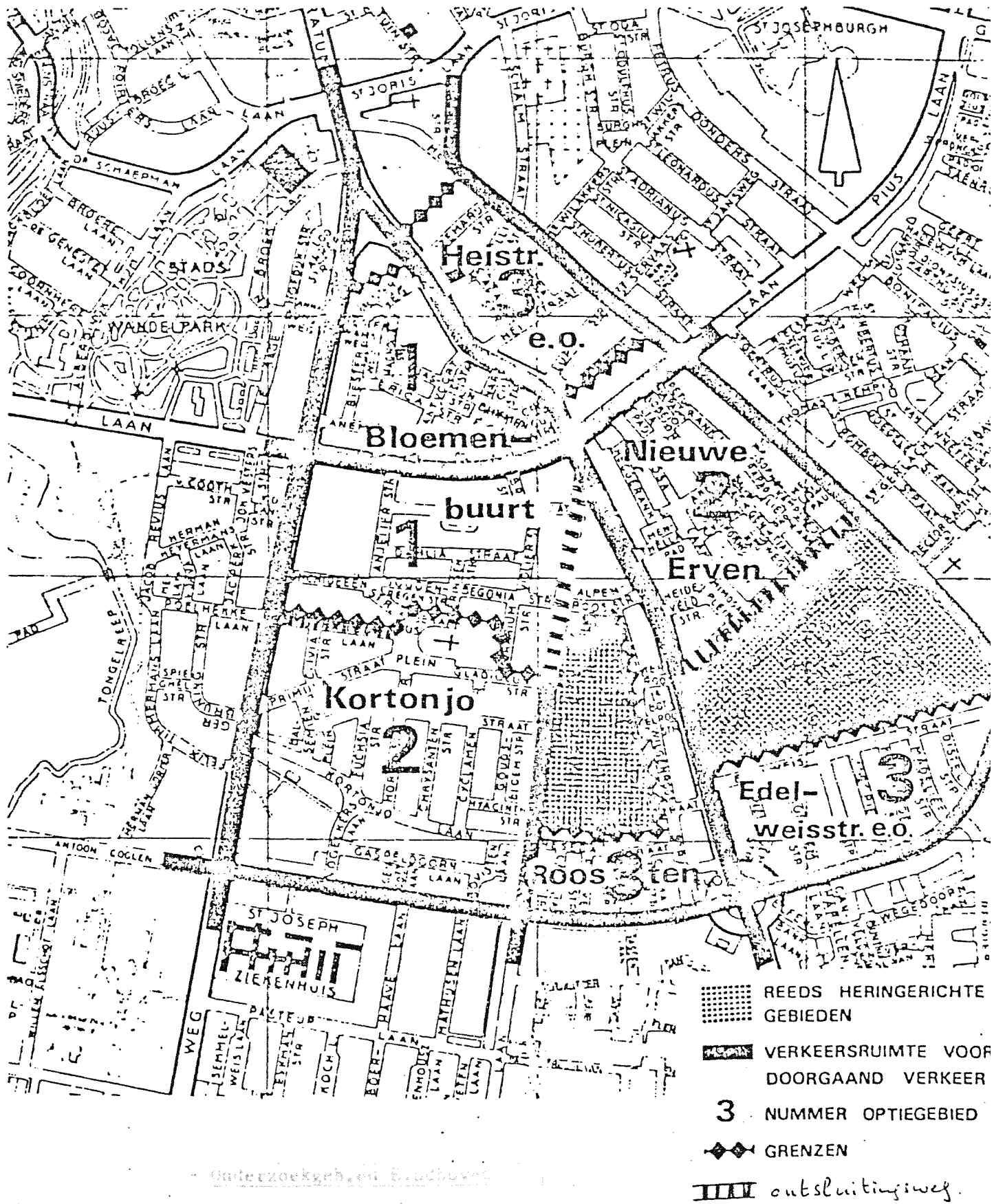
De SWOV krijgt van alle kruispunttellingen in demonstratie-, invloeds- en controlegebieden en van de extra tellingen ten behoeve van de gedragsstudies, tapes geleverd met een codeboek.

De meerkosten van de tape voor tellingen in het demonstratiegebied wegen op tegen de minderkosten van de tellingen t.b.v. gedragsstudies (4 kruispunten minder). De levering vindt plaats vóór de kerstvakantie. Zo mogelijk vóór 18 december 1982.

Teldagen en -perioden.

In principe wordt alleen op dinsdagen en donderdagen geteld in de periode van 21 september tot en met 14 oktober 1982. Er wordt 16 kwartieren, gelijkmatig verspreid over 12 uren (07.00-19.00 uur), geteld in vijf voertuigcategorieën. Het normale schema is: 15 min. tellen - 5 min. verplaatsen - 15 min. tellen - 5 + 10 min. rust. Op complexe kruispunten per 2 takken steeds één kwartier tellen, op minder complexe kruispunten 4 of 3 takken steeds één kwartier tellen. De positie van de tellers, buiten of in geparkeerde auto's, wordt aan hun inzicht overgelaten.

Het definitieve meetprogramma met gegevens wordt zo snel mogelijk naar de SWOV gestuurd. Ook de gemeentevertegenwoordigers en de andere onderzoekgroepen worden vantevoren hiervan op de hoogte gesteld.



Onderzoekgebied Eindhoven

Figuur 3.1. Onderzoekgebied Eindhoven



Figuur 3.2. Onderzoekgebied Rijswijk

Tabel 3.1. Straatnamen van de kruisende wegen voor de kruispunten in
Rijswijk

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
demonstra- tiegebied	01.	Geestbrugweg/Penninglaan
	02.	Haagweg/Lindelaan
	03.	Jozef Israëlslaan/Lindelaan
	04.	Haagweg/Geestbrugweg/Herenstraat/Oranjelaan
	06.	Sir Winston Churchilllaan/Acacialaan
	07.	Rembrandtkade/Ruysdaelplein/Nobelaerstraat/W.Marisstraat
	08.	Sir Winston Churchilllaan/Jozef Israëlslaan
	09.	Nassaukade/Hoornbruglaan
	10.	Huis te Hoornkade/Populierlaan
	vervalt	11.
invloeds- gebied	12.	Gen.Spoorlaan/Lindelaan/Burg.Elsenlaan
	13.	Paets van Troostwijkstraat/Steenlaan/Oudemansstr. (gem. Den Haag)
	14.	Sir Winston Churchilllaan/Burg.Elsenlaan
	15.	Van Vredenburgweg/Jozef Israëlslaan
	controle- gebied	16.
17.		Sir Winston Churchilllaan/Huis te Landelaan/Volmerlaan
18.		Gen.Spoorlaan/Steenvoordelaan
19.		Sir Winston Churchilllaan/Steenvoordelaan/Harpsingel
20.		Dr.H.Colijnlaan/Huis te Landelaan
21.		Huis te Landelaan/Karel Doormanlaan
22.		Dr.H.J.van Mooklaan/Martin Campsplaan/A.Schweitzerlaan
23.		Dr.H.J.van Mooklaan/Mgr.Bekkerslaan
24.		Schaapweg/Gen.Spoorlaan
25.		Prinses Marijkesingel/Prinses Margrietsingel
demonstra- tiegebied	26.	Caen van Necklaan/Da Costalaan
	27.	Willemstraat/Emmastraat
	28.	Julianastraat/Kerklaan
	29.	Huis te Hoornkade/Larikslaan
	30.	Sir Winston Churchilllaan/Thierenskade/Kerklaan
	31.	Frans Halskade (Zuidelijk deel)/Jozef Israëlslaan
demonstra- tiegebied	32.	Nassaukade/Leeuwendaallaan
	33.	Geestbrugweg/Koninginnelaan
	34.	Doelenstraat/Tulpstraat
	35.	Haagweg/Bilderdijklaan

Vervolg Tabel 3.1.

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
vervalt	36.	Linnaeusstraat/Oudemansstraat
invloeds- gebied	37.	Burg.Elsenlaan/Frans Halskade
	38.	Lindelaan/J.van Polanenstraat
	39.	Sir Winston Churchilllaan/Klipperstraat
	40.	Handelskade/Havenstraat/Koopmansstraat
controle- gebied	41.	Dr.H.Colijnlaan/v.Vollenhovenlaan
	42.	Karel Doormanlaan/Gen.Swartlaan
	43.	Huis te Landelaan/Nw.Philipslaan
	44.	Steenvoordelaan/Purperstraat
	45.	Steenvoordelaan/In den Boogaard (naar parkeerplaats)
	46.	Bazuinlaan/Citerstraat
vervalt	47.	Gen.Spoorlaan/Min.v.d.Tempellaan
controle- gebied	48.	Min.Slotemaker de Bruinestraat/Min.Lelylaan
	49.	Petronella Voûtestraat/Albert Schweitzerlaan
vervalt	50.	Weth.Brederodelaan/Henry Dunantlaan
demonstra- tiegebied	51.	Beetslaan/Da Costalaan
	52.	Bilderdijklaan/Da Costalaan
	53.	Regentesselaan/Koninginnelaan
	54.	Oranjelaan/Leeuwendaallaan
	56.	Rozenstraat/Stadhoudersstraat
	57.	Valkruststraat/Valkrustlaan
	58.	Ottoburgstraat/Eiklaan/Verhagen Metmanstraat
	59.	Kastanjelaan/Rembrandtkade
	60.	Lijsterbeslaan/Sparrelaan
	vervallen	61.
62.		Elisstraat/Drebbelstraat
63.		Damasstraat/Allard Piersonlaan
invloeds- gebied	64.	Van Dijcklaan/J.v.Polanenstraat
	65.	Willem van Rijswijkstraat/Daniël Catterwijkstraat
controle- gebied	66.	H.H.van Kolklaan/Dick de Hoogstraat
	67.	Cromhoutlaan/Labouchérelaan/Dr.Augustijnlaan
	68.	J.H.A.Schaperlaan/P.C.Boutenslaan
	69.	Vermiljoenstraat/Regenbooglaan
	70.	Buziaulaan/W.Royaardsstraat/L.Bouwmeesterstraat

Vervolg Tabel 3.1.

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
controle- gebied	71.	Triangelstraat/Tamboerriijnstraat
	72.	Min.Talmalaan/Min.Aalberselaan
	73.	Ds.Heldinglaan/Dr.Poelslaan
	74.	Dr.Wibautlaan/P.v.Vlietlaan
	75.	Bunchestraat/Nansenstraat
vervallen	76.	Klavecimbellaan/Bazuinlaan
	77.	Adm.Helfrigsingel/Ocarinalaan
controlegebied	78.	Harpsingel/Fagotstraat
demonstratie- gebied; uit- telprogramma van de Onder- zoekgroep Verkeerscir- culatie	79.	Broekslootkade/Stuwstraat
	80.	Dahliastraat/Tulpstraat
	81.	Blekerslaan/Kerkstraat/Schoolstraat
	83.*	Alexanderlaan/Frederiklaan
	85.*	Rembrandtkade/Olmstraat
	86.	Lindelaan/Berkstraat
	87.	Regentesselaan/Hoornbruglaan
	88.	Mauritslaan/Hoornbruglaan; <u>gewijzigd</u> in Hoornbruglaan/Haagweg
	89.	Nassaukade/Frederiklaan
	90.	Rembrandtkade/Ieplaan
	91.	Sir Winston Churchillaan/Huis te Hoornkade
92.	Populierlaan/Handelskade	
93.	Beuklaan/Cederlaan	

Totaal aantal tellingen in Rijswijk t.b.v. ongevallenonderzoek in de naperiode:

demonstratiegebied	: 28 (OVc: 15)
invloedsgebied	: 10
controlegebied	: 29
vervallen t.o.v. de voorperiode:	9

* Twee telpunten uit het vooronderzoek (OVc), niet verwerkt door SWOV.

82. Wilhelminalaan/Leeuwendaallaan

84. Frans Halskade (zuid)/Rembrandtkade

Tabel 3.2. Straatnamen van de kruisende wegen voor de kruispunten in Eindhoven

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
demonstratiegebied	01.	Stratumse dijk/Aalsterweg/Leenderweg
	02.	Borilenslaan/Leostraat/Aalsterweg
	03.	Leostraat/Leenderweg/Piuslaan
	04.	Piuslaan/Heezerweg
	05.	Poelhekkelaan/Aalsterweg/Gerarduslaan
	06.	Gladiolusstraat/Roostenlaan/Winkelstraat
	07.	Kerstrooslaan/Leenderweg/Korianderstraat
	08.	Korianderstraat/Heezerweg/St.Gerlachstraat
	09.	Floralaan-oost/Heezerweg/Tivolilaan
	10.	Roostenlaan/Floralaan-west
invloedsgebied	11.	St.Jorislaan/Gasthuisstraat/Tuinstraat
	12.	St.Bonifatiuslaan/Thomas à Kempislaan
	13.	Tivolilaan/St.Bonifatiuslaan/Neushoornstraat
	14.	Anton Coolenlaan/Aalsterweg/Floralaan-west
	15.	P.C.Hoofdtlaan/Hertogstraat/Stratumsedijk
controlegebied	16.	Hoogstraat/Keizer Karel V singel/Boutenslaan
	17.	Zeelsterstraat/Botenlaan/Strijpsestraat/Venstraat
	18.	Kronehoefstraat/Pastoriestraat/Kloosterdreef
	19.	Piuslaan/Geldropseweg/Hugo v.d. Goeslaan
	20.	Karel de Grotelaan/Brucknerplein/Grieglaan
	21.	Strijpsestraat/Hastelweg/Willem de Rijkelaan
	22.	Bruggelaan/Rooseveltlaan/Bisschop Bekkerslaan
	23.	Marconilaan/Galileïstraat
	24.	Berglagelaan/le Lieven de Keylaan/Oude Bossche Baan
	25.	Fakkellaan/Huizingalaan/Roelantlaan
demonstratiegebied	26.	Thomas à Kempislaan/Akebiaweg/Heezerweg
	27.	Roostenlaan/Kortonjolaan/Resedastraat
	28.	Roostenlaan/Alpenroosstraat/Begoniastraat
	29.	Biesterweg/Leenderweg
	30.	Orchideeënstraat/Aalsterweg
	31.	Edelweisstraat/Leenderweg
	32.	Korianderstraat/le Kruizemuntstraat/Gentiaanweg
	33.	Leostraat/Versant Voortstraat

Vervolg Tabel 3.2.

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
demonstratiegebied	34.	Heezerweg/Heistraat
invloedsgebied	35.	Aalsterweg/Anna Bijnsweg/Biesterdwarsweg
vervalt	36.	St.Gerlachstraat/St.Goedelestraat
invloedsgebied	37.	St.Jansweg/Petrus Dondersstraat
demonstratiegebied	38.	Anton Coolenlaan/Herman Gorterlaan
invloedsgebied	39.	Aalsterweg/v.d.Lansstraat
vervalt	40.	Petrus Dondersstraat/2e Wilakkerstraat
controlegebied	41.	Geert Grotestraat/Sint Petrus Canisiuslaan
	42.	Dr.Berlagelaan/H.Staetslaan
	43.	St.Trudostraat/Hastelweg/Karolingersweg
	44.	Hoogstraat/Casellastraat/Reinkenstraat
	45.	Tangelresestraat/Valklaan/Rubensstraat
	46.	Montgomerylaan/Lembruckstraat/Gen.Pattonlaan
	47.	Gen.Bothalaan/Gen.Cronjestraat
	48.	Koning Arthurlaan/Genovevalaan
vervalt	49.	Gestelsestraat/Rivierstraat/Helmerslaan
	50.	Oude Bossche Baan/Vitruviusweg
	51.	Laurierstraat/Kalmoesstraat
	52.	Versant Voortstraat/Jasmijnstraat
	53.	Ranonkelstraat/Hortensiastraat
	54.	Dahliastraat/Seringenstraat
	55.	Pioenroosstraat/Waterroosstraat
	56.	Mimosalaan/Akebiaweg/Heggeranklaan
demonstratiegebied	57.	Amarijllisstraat/Azaleastraat
	58.	Kortonjolaan/Vogelkerslaan/Fuchsiastraat
	59.	Venkelstraat/2e Akkermuntstraat
	60.	Alpenroosstraat/Stokroosstraat
	61.	Rector Baptistlaan/St.Goedelestraat
	62.	St.Goedelestraat/Thomas à Kempislaan
	63.	1e Wilakkersstraat/St.Nicasiusstraat
	64.	Spiegelstraat/Felix Timmermanslaan
controlegebied	65.	Heezerweg/Antilopenlaan/Lamastraat
	66.	Paul Krugerstraat/Jan Tooropstraat/Poeijersstraat
	67.	Achilluslaan/Aeneaslaan/Argonautenlaan

Vervolg Tabel 3.2.

<u>gebied</u>	<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
vervalt	68.	Jan Heijnslaan/Barriereweg
	69.	Woenselsestraat/Veelakker
controle- gebied	70.	Gen.Marshall/Gen.Hardernergpad/Gen.Diemontstraat
	71.	van Kindsbergenstraat/Zoutmanstraat/Witte de Withstraat
	72.	Jac.v.Maerlantlaan/v.Meursstraat
	73.	Schumannstraat/Brahmslaan
	74.	v.Blankenburgstraat/Mozartlaan
	75.	Bijnkefshoekstraat/Joan M.Kemperstraat/Tobias Asserstraat
vervallen	76.	Noord Brabantlaan/Beukenlaan/Cederlaan
	77.	Europalaan/Montgomerylaan
	78.	Roelantlaan/B.Bekkerslaan/Rode Kruislaan/Genovevalaan
invloedsgebied	79.	Rembrandthobbemastraat/Zegherslaan/Jeroen Boschlaan
vervalt	80.	St.Bonifaciuslaan/Piuslaan
controlegebied	81.	Prof.Holstlaan/Bayeuxlaan/Anton Coolenlaan/Viottastraat
demonstratie- gebied; uit- telprogramma van de Onder- zoekgroep Verkeerscir- culatie	82.	Zegherslaan/St.Josephlaan/Beyersstraat
	83.	Gasthuisstraat/Heezerweg
	84.	Magnoliastraat/Ericastraat
	85.	Leenderweg/Narcisstraat
	86.	Biesterweg/Anemonestraat
	87.	Crocusstraat/Asterstraat/Jasmijnstraat
	88.	Asterstraat/Leostraat
	89.	Piuslaan/Mimosalaan
	90.	Bosranklaan/Hoplaan
	91.	Bosranklaan/Mimosalaan
92.	Cydonialaan/Gentiaanweg	
93.	Kamperfoelielaan/Melissapad/Nigellapad	
94.	Mimosalaan/Kornoeljelaan/Mimosaplein/Heideveldstraat	
95.	Orchideeënstraat/St.Gerardusplein/St.Gerarduslaan	
96.	Primulastraat/Balsemienstraat	
97.	Cyclamenstraat/Ranonkelstraat	
98.	Goudsbloemstraat/Hyacinthstraat	

Vervolg Tabel 3.2.

Totaal aantal tellingen in Eindhoven t.b.v. ongevalleonderzoek in
de naperiode:

demonstratiegebied	: 31 (OVc: 16)
invloedsgebied	: 14
controlegebied	: 29
vervallen t.o.v. voorperiode:	8

Tabel 3.3. Telprogramma voor Rijswijk naperiode dem.proj. herindeling

	telpuntnummers	aantal
<u>1. Demonstratiegebied</u>		
AA-kruisingen ongewijzigd	: 02-04-06	3
gewijzigd in AA'	: 01-03-08-09-91	5
in A'A'	: 10-92	2
in A'B	: 07	1
in AB	: 30	1
in BB	: 28	1
totaal		13
AB-kruisingen ongewijzigd	: 27-33-86	3
gewijzigd in A'B	: 26-29-31-32-81-85-89	7
in BB	: 59-90	2
totaal		12
BB-kruisingen, ongewijzigd	: 34-35-51-52-53-54-56- 57-58-60-79-80-83-87- 88-93	16
totaal		16
TOTAAL: Demonstratiegebied		41

Vervolg Tabel 3.3.

	telpuntnummers	aantal
<u>2. Invloedsgebied</u>		
AA-kruisingen ongewijzigd	: 12-14	2
gewijzigd in A'A'	: 15	1
totaal		3
AB-kruisingen, ongewijzigd	: 37-38-39-40	4
BB-kruisingen, ongewijzigd	: 64-65	2
Kruising buiten onderzoekgebied (gemeente Den Haag)	: 13	1
TOTAAL: Invloedsgebied		10

	telpuntnummers	aantal
<u>3. Controlegebied</u>		
(type kruising ongewijzigd)		
AA-kruisingen	: 16-17-18-19-20-21-22- 23-24-25	10
AB-kruisingen	: 41-42-43-44-45-46-49- 68-78	9
BB-kruisingen	: 48-66-67-69-70-71-72- 73-74-75	10
TOTAAL: Controlegebied		29

Tabel 3.4. Telprogramma voor Eindhoven naperiode dem.proj. herindeling

	telpuntnummers	aantal
1. <u>Demonstratiegebied</u>		
AA-kruisingen, ongewijzigd	: 01-02-03-04-09-10-83	7
gewijzigd in AA'	: 05-06-07-08	4
totaal		11
AB-kruisingen, ongewijzigd	: 26-27-29-30-31-34-35- 39-85	9
gewijzigd in A'B	: 28-32-95	3
totaal		12
BB-kruisingen, ongewijzigd	: 33-51-52-53-54-55-56- 57-58-59-60-84-86-87- 88-89-90-91-92-93-94- 96-97-98	24
totaal		24
TOTAAL: Demonstratiegebied		47

Vervolg Tabel 3.4.

	telpuntnummers	aantal
<u>2. Invloedsgebied</u> (ongewijzigd in type)		
AA-kruisingen	: 11-13-14-80	4
AB-kruisingen	: 12-36-38-40-65	5
BB-kruisingen	: 61-62-63-64	4
kruising buiten onderzoekgebied :	15	1
TOTAAL: Invloedsgebied		14

	telpuntnummers	aantal
<u>3. Controlegebied</u> (ongewijzigd in type)		
AA-kruisingen	: 16-17-18-19-21-22-23- 24-25-46-67	12
AB-kruisingen	: 20-41-42-43-44-47-48- 49-82	9
BB-kruisingen	: 66-69-70-71-72-73-74- 75	8
TOTAAL: Controlegebied		29

Tabel 3.5. Locaties t.b.v. gedragsobservaties, snelheidsmetingen en aanvullende intensiteitentellingen

Optie 0. Eindhoven, De Burgh-West.

Steekproef 4 van 14 in/uitgangen telpunt

01	- Otto Veniusweg/J.van Eyckgracht	101
02	- Honthorststraat/J.van Eyckgracht	102
03	- Ensorstraat/St.Petrus Canisiuslaan	103
04	- Moreelselaan/Geert Grootestraat	104

Optie 0. Eindhoven, De Burgh-Oost.

Steekproef 4 van 11 in/uitgangen

05	- Thornprikkerstraat/Van Renesseweg	105
06	- Ant.van Gilsweg/Van Renesseweg	106
07	- van Rossumlaan/Geert Grootestraat	107
08	- Gust.De Smetstraat/St.Petrus Canisiuslaan	108

Optie 1. Rijswijk, Te Werve-Oost.

Steekproef 4 van 7 in/uitgangen

11	- Ieplaan/Kerklaan	111
12	- Rembrandtkade/Sir Winston Churchilllaan	112
13	- Rembrandtkade/Lindelaan	113
14	- Israëlslaan/Sir Winston Churchilllaan	08

Optie 1. Eindhoven, Bloemenbuurt-Noord.

Steekproef 4 van 8 in/uitgangen

15	- Biesterweg/Leenderweg	29
16	- Biesterdwarsweg/Aalsterweg/Anna Bijnsweg	35
17	- Anamonenstraat/Aalsterweg	117
18	- Narcisstraat/Leenderweg	85

Vervolg Tabel 3.5.

Optie 2. Eindhoven, Nieuwe Erven.

	Steekproef 4 van 7 in/uitgangen	telpunt
21(=36)	- Mimosaplein/Korianderstraat/Laurierstraat	99
22	- Heideveldstraat/Leenderweg	122
23(IZF)	- Akabiaweg/Heezerweg/Thomas à Kempisstraat	26
24(=37)	- Gentiaanweg/Korianderstraat/1e Kruizemuntstraat	32

Optie 2. Eindhoven, Kortonjo.

	Steekproef 4 van 12 in/uitgangen	
25	- Kortonjolaan/Aalsterweg	125
26	- Primulastraat/Aalsterweg	126
27	- Ranonkelstraat/Roostenlaan	127
28	- Kortonjolaan/Roostenlaan/Resedastraat	27

Optie 3. Rijswijk, Leeuwendaal.

	Steekproef 5 van 9 in/uitgangen	
31	- Hoornburglaan/Haagweg	88
32	- Koninginnelaan/Geestbrugweg	33
33	- Pr.Hendriklaan/Geestbrugweg	133
34	- Leeuwendaallaan/Geestbrugweg	134
35	- Molenlaan/Nassaukade	135

Optie 3. Eindhoven, Kruidenbuurt.

	Steekproef 4 van 6 in/uitgangen	
36(=21)	- Laurierstraat/Korianderstraat/Mimosaplein	99
37(=24)	- 1e Kruizemuntstraat/Korianderstraat/Gentiaanweg	32
38	- 1e Akkermuntstraat/Korianderstraat/Kamperfoelielaan	138
39	- Thijnmstraat/Leenderweg/Telroosstraat	139