

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)

R-80-40 I

Ir. S.T.M.C. Janssen

Voorburg, november 1980

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1.	<u>Doelstellingen van het evaluatieonderzoek</u>	4
1.1.	Algemene doelstellingen	4
1.2.	Specifieke doelstellingen	6
2.	<u>Opzet van het evaluatieonderzoek</u>	9
2.1.	Onderzoekgebied en onderzoekperiode	9
2.2.	Te inventariseren gegevens	11
2.2.1.	Inventarisatie wegkenmerken	13
2.2.2.	Inventarisatie verkeerskenmerken	13
2.2.3.	Inventarisatie ongevalskenmerken	15
2.3.	Generaliseerbaarheid van de resultaten	17
3.	<u>Uitvoering van het evaluatieonderzoek</u>	18
3.1.	Evaluatieonderzoek I	18
3.2.	Evaluatieonderzoek IIa	19
3.3.	Evaluatieonderzoek IIb	21
3.4.	Evaluatieonderzoek IIc	22
3.4.1.	Onderzoek van kruispunten in de verkeersruimte	23
3.4.2.	Onderzoek van weggedeelten in de verkeersruimte	26
3.4.3.	Onderzoek van woonwijken	27
4.	<u>Berekening van verkeersprestaties</u>	29
4.1.	Correctiefactoren	29
4.2.	Verkeersintensiteiten	32
4.3.	Verkeersprestaties	32
5.	<u>Berekening van vervoersprestaties</u>	34
5.1.	Bezettingsgraden	34
5.2.	Vervoersprestatie	35

6.	<u>Resultaten over de voorperiode</u>	36
6.1.	Evaluatieonderzoek I	36
6.2.	Evaluatieonderzoek IIa	37
6.3.	Evaluatieonderzoek IIb	39
6.4.	Evaluatieonderzoek IIc	41
6.4.1.	Kruispunten van het type AA	41
6.4.2.	Weggedeelten van het type A	42
6.4.3.	Woonwijken	43
7.	<u>Conclusies over de voorperiode</u>	46
7.1.	Vergelijking van verkeersonveiligheid in de onderzoek- en optiegebieden	46
7.2.	Vergelijking van kenmerken van onderzoekgebieden	47
7.3.	Samenhang tussen de geïventariseerde kenmerken	48
	<u>Literatuur</u>	49
	<u>Tabellen 1 t/m 38</u>	50
	<u>Kaarten 1 t/m 4</u>	
	<u>Bijlagen 1 t/m 4</u>	

## 1. DOELSTELLINGEN VAN HET EVALUATIEONDERZOEK

### 1.1. Algemene doelstellingen

Het evaluatieonderzoek dat in dit rapport beschreven wordt, is een onderdeel van het verkeersveiligheidsonderzoek binnen de demonstratieprojecten Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (Heijster, 1980). De demonstratieprojecten hebben onder andere de bedoeling voor drie verschillende vormen van herinrichting van woonwijken (opties) de effecten op de verkeersveiligheid te onderzoeken. De drie opties worden gerealiseerd in een woonwijk van Rijswijk en een woonwijk van Eindhoven.

Naast het meten van de effecten door voor- en nastudie wordt ook gezocht naar een verklaring voor de geconstateerde effecten. Bij de start van het onderzoek bleek er weinig kennis voorhanden over de effecten van herinrichtingsmaatregelen in stedelijke gebieden. Bovendien was de precieze uitvoeringsvorm van de maatregelen niet bekend. Daarom zijn in de rapportage over de voorperiode geen vooronderstellingen over de effecten opgenomen. Deze zullen wel aan de orde komen bij de opzet van de nastudie. Dan zal tevens worden ingegaan op de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten.

Het evaluatieonderzoek beoogt de effecten van de herinrichtingsmaatregelen op de verkeersveiligheid vast te stellen in termen van veranderingen van de aantallen verkeersslachtoffers en ongevallen (met slachtoffers). Verkeersongevallen vinden plaats binnen het verkeersproces. Dit proces laat zich primair beschrijven in termen van hoeveelheid verkeer naar soort vervoermiddel. De hoeveelheid en soort verkeer zijn te beschouwen als afgeleiden van de ruimtelijke spreiding van functies als wonen, werken en recreëren. Een herverdeling van functies op een zodanige wijze dat de noodzaak tot verplaatsen wordt beperkt, kan gezien worden als een belangrijk instrument om de verkeersonveiligheid te verminderen. Een herverdeling in deze zin zal in de demonstratieprojecten echter niet plaatsvinden. Wel wordt getracht binnen het stedelijk gebied een

duidelijker scheiding aan te brengen tussen de ruimten met een verkeersfunctie en de ruimten met een woonfunctie. Er worden herinrichtingsmaatregelen uitgevoerd die een beter functioneren voortaan van zowel de verkeersruimten als de verblijfsruimten. In de verblijfsruimte dient primair de mogelijkheid van verblijven (de verblijfsfunctie) gerealiseerd te worden; het verkeersproces zou gekenmerkt moeten worden door het gedrag van verkeersdeelnemers die oorsprong en/of bestemming binnen deze ruimte hebben (bestemmingsverkeer). In de verkeersruimten dient primair de mogelijkheid van snel en veilig verplaatsen (de verkeersfunctie) gerealiseerd te worden; het verkeersproces zou gekenmerkt moeten worden door het gedrag van verkeersdeelnemers die oorsprong noch bestemming binnen deze ruimte hebben (doorgaand verkeer). In de praktijk komen wegen voor waarbij het verkeersproces niet beantwoorden zal aan één van deze omschrijvingen.

Een belangrijke beperking van het evaluatieonderzoek is dat slechts gekeken wordt naar verblijfsruimten waar de woonfunctie overheerst (wonen en in geringe mate winkelen, werken en recreëren) en naar de verkeersaders die dergelijke verblijfsruimten omgeven.

In de demonstratieprojecten wordt het effect van de maatregelen onderzocht op drie niveaus:

a. Herindeling.

Op dit niveau vindt een ruimtelijke herordening plaats van de verkeersfunctie en de verblijfsfunctie binnen het stedelijk gebied; de effecten van herindeling worden afzonderlijk vastgesteld voor de verkeersruimte en de verblijfsruimte.

b. Herstructurering.

Op dit niveau ligt de structurering van het wegennet binnen de verkeersruimte resp. de verblijfsruimte; effecten worden onderscheiden naar wegtypen en kruisingen van wegtypen binnen de beide ruimten.

c. Herinrichting.

Op dit niveau ligt de vormgeving van de wegen binnen de verkeersruimte resp. de verblijfsruimte; effecten worden onderschei-

den naar vormgevingselementen binnen wegtypen en kruispuntypen. Het evaluatieonderzoek heeft alleen betrekking op de niveaus herindeling en herstructurering. De maatregelen worden hier dus niet geëvalueerd op het niveau van de gedetailleerde vormgeving van de verkeers- en verblijfsruimten.

## 1.2. Specifieke doelstellingen

De specifieke doelstellingen van het evaluatieonderzoek kunnen als volgt worden omschreven:

### a. Niveau 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 het volgende deelonderzoek:

- Evaluatieonderzoek I: het vaststellen van veranderingen in het aantal verkeersslachtoffers, gewogen naar vervoersprestatie. Op grond van dit vergelijkingscriterium wordt de naperiode vergeleken met de voorperiode, de demonstratiegebieden met de invloeds- en controlegebieden; deze gebieden worden onderverdeeld in verkeers- en verblijfsruimte.

### b. Niveau 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:

- Evaluatieonderzoek IIa: het vaststellen van veranderingen in het aantal verkeersongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie. Op grond van dit vergelijkingscriterium wordt de naperiode vergeleken met de voorperiode, de demonstratiegebieden met de invloeds- en controlegebieden; naast een onderverdeling van deze gebieden in verkeers- en verblijfsruimte wordt zo moge-

lijk een meer gedetailleerde indeling toegepast naar wegtypen en kruisingen van wegtypen.

- Evaluatieonderzoek IIb: het vaststellen van verschillen in het aantal verkeersongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie, tussen de drie soorten opties binnen de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden.

- Evaluatieonderzoek 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 relatieonderzoek 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 geïventariseerde weg- en verkeerskenmerken binnen het demonstratiegebied (het invloedsgebied en eventueel het controlegebied) doen veranderen.

Evaluatieonderzoek I beschrijft de verkeersonveiligheid als een onderdeel van de algemene volksgezondheidsproblematiek en stelt het effect van de maatregelen vast. Het effect van de herinrichtingsmaatregelen wordt aangegeven in een verandering van het aantal verkeersslachtoffers, gewogen naar het aantal personen dat deelneemt aan de activiteit verkeer. Dit is het aantal personen dat zich verplaatst of laat verplaatsen (vervoeren) over een bepaalde afstand en binnen een bepaalde tijdsperiode: de vervoersprestatie. Deze maat is bedoeld als een normeringsgrootte bij vergelijking van de onderzoekgebieden op het aantal slachtoffers in de voor- en naperiode. Andere normeringen, bijvoorbeeld op het aantal inwoners, zijn ook mogelijk (zie OECD, 1979 en Noordzij, 1980). Hier is echter gekozen voor een norm die direct met het verkeersproces te maken heeft; de herinrichtingsmaatregelen zijn immers gericht op een verbetering van dat proces.

Bij de evaluatieonderzoeken IIa en IIb worden de effecten van de herinrichtingsmaatregelen aangegeven in een verandering van het

aantal ongevallen met slachtoffers, gewogen naar de verkeersprestatie. Binnen dit onderzoek wordt alleen gebruik gemaakt van de ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden), omdat de ongevallen met uitsluitend materiële schade over het algemeen veel onbetrouwbaarder geregistreerd worden. Ongevallen worden hier opgevat als verstoringen in het verkeersproces. Van de herinrichtingsmaatregelen wordt onder andere als effect verwacht dat het aantal verstoringen afneemt, rekening houdend met veranderingen in het aantal vervoermiddelen dat aan het proces deelneemt. Dit deelnemen aan het verkeer wordt de verkeersprestatie genoemd: het aantal voertuigen en voetgangers dat zich verplaatst over een bepaalde afstand en binnen een bepaalde tijdsperiode. Ook deze maat wordt gebruikt ter normering van het aantal ongevallen bij vergelijking van de onderzoekgebieden in de voor- en naperiode.

Bij evaluatieonderzoek IIc wordt naar verklaringen gezocht voor de in onderzoek IIa en IIb geconstateerde veranderingen in het aantal ongevallen met slachtoffers, gewogen naar de verkeersprestatie.

Nagegaan zal worden welke herinrichtingsmaatregelen in welke mate aan de veranderingen hebben bijgedragen. De maatregelen worden beschouwd als pakketten van specifieke maatregelen, onderscheiden naar gebied en tijdsperiode waarin ze uitgevoerd worden. Het lijkt hier vooralsnog niet mogelijk elke maatregel afzonderlijk te evalueren.



## 2. OPZET VAN HET EVALUATIEONDERZOEK

Dit interimrapport behandelt alleen de periode vóór de invoering van de herinrichtingsmaatregelen. Er wordt verslag gedaan van de uitvoering van werkzaamheden, zoals het verzamelen en verwerken van gegevens, en van de resultaten van deze inventarisatiewerkzaamheden.

In de evaluatieonderzoeken I en IIa worden de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden onderling vergeleken. In het evaluatieonderzoek IIb worden de verschillende optiegebieden binnen de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden onderling vergeleken. Het evaluatieonderzoek IIc, dat een verklaring zoekt voor de optredende veranderingen in de onveiligheid ná de realisatie van de maatregelen, komt uiteraard in dit verslag slechts sumier aan de orde; er zal worden volstaan met een overzicht van de geïnventariseerde kenmerken per onderzoekgebied.

### 2.1. Onderzoekgebied en onderzoekperiode

Het onderzoekgebied bestaat uit de wijken in Rijswijk en Eindhoven met voornamelijk woonfunctie (de verblijfsruimte) en de verkeersaders die deze wijken omsluiten (de verkeersruimte). In overleg met de verkeersafdelingen van de beide gemeenten zijn de woonwijken en de verkeersaders op kaart vastgelegd, mede aan de hand van bestaande en in ontwikkeling zijnde verkeerscirculatieplannen. In enkele gevallen is de keuze van verkeersaders arbitrair te noemen. Zo zijn wegen die een verbinding vormen tussen wegen in de verblijfsruimte en wegen in de verkeersruimte, de zgn. ontsluitingswegen, gerekend tot de verkeersruimte. Dit geldt in een enkel geval ook voor de wegen die door de gemeenten zijn aangegeven als (belangrijke) "sluipwegen". Omdat wegen binnen de verkeersruimte onderscheiden kunnen worden naar individuele kruispunten en weggedeelten, zijn ontsluitingswegen en sluipwegen altijd weer afzonderlijk te beschouwen.

Woonwijken die voornamelijk ná 1972 tot stand zijn gekomen, worden in het onderzoek buiten beschouwing gelaten. Dit in verband

met het begin van de voorperiode. Ook de wijken die in hoofdzaak andere functies vervullen dan wonen, vallen buiten het onderzoekgebied. Zo zijn uitgesloten de gebieden buiten de bebouwde kom, de winkelcentra, de industrie- en kantorenwijken, de recreatiegebieden en het centrum en de TH-wijk van Eindhoven.

Op de kaarten 1 (Rijswijk) en 2 (Eindhoven) zijn de volgende onderzoekgebieden aangegeven:

- a. Het demonstratiegebied: het gebied dat de overheid heeft aangewezen als proefgebied waar de herinrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd.
- b. Het invloedsgebied: het gebied gevormd door de woonwijken die in de onmiddellijke omgeving liggen van het demonstratiegebied. In dit gebied kunnen veranderingen worden verwacht in het verkeersproces als gevolg van de genomen maatregelen in het demonstratiegebied. Omgekeerd geldt dat ook eventuele maatregelen in het invloedsgebied het verkeersproces in het demonstratiegebied kunnen beïnvloeden; deze maatregelen dienen dan ook bekend te zijn.
- c. Het controlegebied: het gebied bestaande uit voornamelijk woonwijken die gelegen zijn in de rest van de gemeente. Vanwege praktische problemen zijn geen controlegebieden aangewezen buiten de beide gemeenten. De optredende veranderingen in het verkeersproces binnen het controlegebied worden niet toegeschreven aan de genomen maatregelen in het demonstratiegebied. Het controlegebied dient ondermeer om effecten van veranderingen in het verkeersproces die gedurende de onderzoeksperiode kunnen optreden, los van lokale maatregelen, vast te stellen en te elimineren. Extra problemen kunnen optreden als maatregelen in het controlegebied veranderingen te weeg brengen in de rest van het onderzoekgebied of als maatregelen buiten het onderzoekgebied een andere invloed hebben op de verschillende onderzoekgebieden. Zowel in Rijswijk als in Eindhoven zijn wijzigingen in het hoofdwegennet te verwachten in en om de gemeenten. Deze kunnen moeilijk meetbare veranderingen in het verkeersproces tot gevolg hebben. Desalniettemin dienen deze maatregelen bekend te zijn.

De demonstratie-, invloeds- en controlegebieden van Rijswijk en Eindhoven worden onderverdeeld naar verkeers- en verblijfsruimte. Onder de verkeersruimte wordt verstaan de som van alle verkeersaders in en rond resp. het demonstratie-, invloeds- en controlegebied. De verkeersaders die de begrenzing vormen tussen het demonstratiegebied en het invloedsgebied, worden tot de verkeersruimte van het demonstratiegebied gerekend. De verkeersaders die de begrenzing vormen tussen het invloedsgebied en het controlegebied, worden tot de verkeersruimte van het invloedsgebied gerekend.

Onder de verblijfsruimte wordt verstaan de som van alle woonwijken binnen resp. het demonstratie-, het invloeds- en het controlegebied.

De onderzoekperiode wordt verdeeld in:

- a. voorperiode: de periode van 1972 tot de voorbereiding van de maatregelen (januari 1978);
- b. overgangperiode: de periode van uitvoering van de maatregelen plus de inschakelperiode (1978 tot en met 1982; gebaseerd op de stand van zaken in 1980);
- c. naperiode: een periode van enkele jaren na de uitvoering van de maatregelen; vooralsnog wordt uitgegaan van minimaal 3 jaar.

## 2.2. Te inventariseren gegevens

Voor een juiste bepaling van de effecten van de genomen maatregelen worden in elk van de drie gebieden de volgende gegevens verzameld in de voor- en de naperiode:

- verkeersongevallen en -slachtoffers (ongevalskenmerken);
  - hoeveelheid en soort verkeer (verkeerskenmerken);
  - vormgeving van de weg (wegkenmerken) en voor woonwijken ook overige kenmerken zoals oppervlakte, inwoneraantal en bebouwing.
- Deze inventarisaties zijn ten behoeve van de vier onderdelen van het evaluatieonderzoek (I, IIa, IIb en IIc).

Omwille van de eenvoud en de snelheid van inventariseren is uitgegaan van slechts drie typen locatie-eenheden: weggedeelten van verkeersaders, kruispunten van verkeersaders en woonwijken.

De ongevals-, verkeers- en wegkenmerken zijn per locatie-eenheid afzonderlijk verzameld. Hierbij was het noodzakelijk de locatie-eenheden van een locatiecodering te voorzien. Aan elke eenheid is een uniek locatienummer toegekend. Het volgende systeem is toegepast (zie ook de kaarten 1 en 2):

- a. Alle verkeersaders hebben een uniek tweecijferig nummer, zodanig dat twee genummerde verkeersaders elkaar niet meer dan één keer kruisen.
- b. De kruispunten van twee verkeersaders hebben een viercijferig nummer, dat bepaald is door de twee nummers van de verkeersaders; het laagste nummer is vooraan geplaatst.
- c. De weggedeelten van verkeersaders liggen in beginsel tussen twee kruispunten als hierboven bedoeld. Het viercijferige nummer van een weggedeelte is bepaald door het nummer van de verkeersader, gevolgd door het nummer van één van de dichtstbijzijnde kruisende verkeersaders. De kruisende verkeersader is zo gekozen dat geen dubbele weggedeeltennummers voorkomen. Weggedeelten die tot de grens van het onderzoekgebied lopen hebben als laatste cijfer 95 of 96. In geval deze weggedeelten zich in lengte beperken tot de invloedssfeer ( $\pm$  30 m) van het bijbehorende kruispunt zijn de laatste cijfers 98 of 99. Van dergelijke korte weggedeelten zijn alleen de ongevalskenmerken verzameld (van ongevallen die binnen de invloedssfeer van het kruispunt geregistreerd zijn).
- d. De woonwijken zijn in grootte bepaald door de ligging van de verkeersaders, de spoorlijnen en de grenzen van het onderzoekgebied. Iedere woonwijk heeft een tweecijferig nummer.

Bij de inventarisaties is verder gebruik gemaakt van de volgende typering van weggedeelten en kruispunten:

- weggedeelte type A: een deel van een verkeersader gelegen tussen twee kruispunten van verkeersaders;
- weggedeelte type B: een deel van een niet-verkeersader (hier: woonwijkstraat) gelegen tussen kruispunten van niet-verkeersaders of van een niet-verkeersader en een verkeersader;
- kruispunt type AA: een kruising van verkeersaders;
- kruispunt type AB: een kruising van een verkeersader en een niet-verkeersader;
- kruispunt type BB: een kruising van niet-verkeersaders.

De locatie-eenheid "kruispunt" is dus van het type AA; de locatie-eenheid "weggedeelte" is van het type A, inclusief eventuele kruispunten van het type AB; de locatie-eenheid "woonwijk" bevat weggedeelten van het type B en kruispunten van het type BB. Gegevens over kruispunten van het type AB zijn gesommeerd opgenomen als kenmerken van de locatie-eenheid "weggedeelte". Gegevens over kruispunten van het type BB en over weggedeelten van het type B zijn gesommeerd opgenomen als kenmerken van de locatie-eenheid "woonwijk".

#### 2.2.1. Inventarisatie wegkenmerken

Bij de inventarisatie van de wegkenmerken is per locatie-eenheid een inventarisatieformulier ingevuld. Dit heeft per type locatie-eenheid o.a. de volgende basisinformatie opgeleverd, te gebruiken bij alle evaluatieonderdelen:

- weggedeelten: locatiecode, type gebied (demonstratie-, invloeds- en controlegebied) en lengte; de lengte is meegenomen in verband met de berekening van verkeers- en vervoersprestaties;
- kruispunten: locatiecode en type gebied;
- woonwijken: locatiecode, type gebied en lengte weggennet.

Een uitgebreide beschrijving van de inventarisatie van wegkenmerken wordt gegeven in bijlage 1.

#### 2.2.2. Inventarisatie verkeerskenmerken

De basisinformatie voor de inventarisatie van verkeerskenmerken komt uit een aantal visuele kruispunttellingen, gehouden binnen Rijswijk en Eindhoven in het najaar van 1977 en het voorjaar van 1978. Met behulp van deze tellingen zijn de verkeers- en vervoersprestaties berekend. Er is gekozen voor kruispunttellingen, omdat dan zowel voor weggedeelten als voor de kruisingen zelf telgegevens beschikbaar zijn. Visuele tellingen hebben het voordeel boven mechanische tellingen, dat fietsers en bromfietsers geteld kunnen worden en dat ook overige voertuigen te onderscheiden zijn naar soort.

Bij de keuze van de kruispunten voor de tellingen in Rijswijk en Eindhoven is onderscheid gemaakt naar de drie gebieden (demonstratie-, invloeds- en controlegebied) en verder naar de drie kruispunttypen AA, AB en BB. Aldus is tabel 1 opgesteld, waarin de gewenste aantallen kruispunten zijn genoemd. De aantallen zijn arbitrair vastgesteld. Er is bij de keuze van de kruispunten rekening gehouden met de financiële mogelijkheden, met de praktische uitvoering van de tellingen en met de wenselijkheid de gemeten verkeersintensiteiten representatief te laten zijn voor alle kruispunten die binnen de onderzoekgebieden per type aanwezig zijn.

Binnen de onderzoekgroep Verkeersveiligheid is voor de diverse deelprojecten getracht zoveel mogelijk met dezelfde meetpunten te werken.

De tweemaal 30 kruispunten binnen de demonstratiegebieden zijn ook voorgelegd aan de onderzoeksgroep Verkeerscirculatie om de meetprogramma's van beide onderzoekgroepen zoveel mogelijk te laten samenvallen.

Wijzigingen in de wegnemetstructuren van de verkeersaders ná de uitvoering van de verkeerstellingen hebben de aantallen te tellen kruispunten enigszins gewijzigd (zie hoofdstuk 4); het aanvankelijk gekozen invloedsgebied in 's-Gravenhage is om praktische redenen vervallen. In de demonstratiegebieden is bovendien een aantal kruispunttellingen toegevoegd uit de meetprogramma's van de onderzoekgroepen Verkeerscirculatie en Milieu.

Voorgesteld is op alle meetpunten stromentellingen te verrichten op een dinsdag of een donderdag van 07.00 uur tot 19.00 uur in het najaar van 1977. Kruispunten uit het meetprogramma voor het deelproject Methodiek voor black-spot studies zijn twee dagen geteld (SWOV, 1980). In overleg met de onderzoekgroep Verkeerscirculatie zijn de kruispunten binnen de demonstratiegebieden die bestemd waren voor het ongevallenonderzoek, geteld in het voorjaar van 1978. Verder is voorgesteld de telstaten per kwartier in te vullen naar vijf categorieën voertuigen (vrachtauto en bus, personenauto en motorfiets, bromfiets, fiets en overige

voertuigen) en naar alle voorkomende rijrichtingen (inclusief die van en naar parallelwegen).

Een volledig overzicht van de getelde kruispunten wordt gegeven op de kaarten 3 (Rijswijk) en 4 (Eindhoven). Op deze kaarten zijn eveneens de mechanische tellingen aangegeven die door de onderzoeksgroep Verkeerscirculatie zijn uitgevoerd en in het ongevallenonderzoek zijn gebruikt voor het bepalen van ophoogfactoren ter berekening van jaargemiddelden. Voor dit doel zijn ook telgegevens gebruikt die buiten het kader van de demonstratieprojecten verzameld zijn (bijv. tellingen van de gemeente 's-Gravenhage). Metingen van de onderzoeksgroepen Verkeerscirculatie en Milieu naar het percentage doorgaand verkeer en de gereden snelheden zijn slechts uitgevoerd in de demonstratiegebieden. Om praktische redenen konden ze niet uitgevoerd worden in de overige gebieden. De inventarisatie van verkeerskenmerken wordt beschreven in bijlage 2.

### 2.2.3. Inventarisatie ongevalskenmerken

In het algemeen zijn bij het inventariseren van ongevalskenmerken drie soorten bestanden mogelijk:

- ongevallenbestand: het ongeval vormt de inventarisatie-eenheid en per ongeval worden gegevens verzameld;
- slachtofferbestand: een slachtoffer vormt de inventarisatie-eenheid en per slachtoffer worden gegevens verzameld;
- verkeersdeelnemersbestand: een verkeersdeelnemer (bestuurder van een voertuig of voetganger) die betrokken is bij een verkeersongeval, vormt de inventarisatie-eenheid; per verkeersdeelnemer worden gegevens verzameld.

Omdat het evaluatieonderzoek onder andere oorzaken van veranderingen in het aantal ongevallen, onderverdeeld naar ongevalskenmerken, moet vaststellen is hier bij de inventarisatie gekozen voor een ongevallenbestand. Aantallen slachtoffers en gegevens over betrokken verkeersdeelnemers zijn daarbij per ongeval gecodeerd. Een analysetechnisch argument voor de keuze van een ongevallenbestand is dat ongevallen gezien kunnen worden als onafhankelijke grootheden. Bij slachtoffers is dit niet het

geval, omdat er meer slachtoffers bij éénzelfde ongeval betrokken kunnen zijn. Het aantal slachtoffers - in relatie met de vervoersprestatie - wordt wel in het evaluatieonderzoek I gebruikt om de omvang aan te geven van de onveiligheid van het verkeer, opgevat als één van de maatschappelijke activiteiten in het stedelijke gebied.

Bij de inventarisatie van de ongevallen is de locatiecode het belangrijkste gegeven. Immers, via de locatiecode is het mogelijk een koppeling te maken met de weg- en verkeerskenmerken die per locatie-eenheid zijn verzameld. Door sommering van ongevalskenmerken per locatie-eenheid is een ongevallenbestand om te zetten in een locatiebestand voor ongevalskenmerken, dat dan vergelijkbaar is met de locatiebestanden voor de weg- en verkeerskenmerken. Voor de inventarisatie van ongevallen uit de onderzoekgebieden in Eindhoven is gebruik gemaakt van de ongevallentape waarop die gemeente sinds 1971 de gegevens van de geregistreeerde ongevallen in gecodeerde vorm bewaart. Een hercodering - vanaf een koptietape - bleek noodzakelijk, ondermeer voor het omzetten van de locatiecode zoals de gemeente Eindhoven die hanteert naar een SWOV-locatiecode die bruikbaar is in het onderzoek. Verder zijn niet alle gegevens gebruikt en enkele in een andere vorm vereist. Geselecteerd zijn verder de ongevallen met slachtoffers (doden en gewonden) over de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode) in de onderzoekgebieden (aangewezen verkeersaders en woonwijken). De gegevens van de geregistreeerde ongevallen in Rijswijk over de jaren 1972 tot en met 1977 zijn niet door die gemeente op tape gezet. Aangezien de Verkeersongevallenregistratie (VOR) pas ná 1977 gegevens beschikbaar heeft, is in Rijswijk gekozen voor een codering van ongevallengegevens over de voorperiode op een zelfde wijze als in Eindhoven is gedaan door de ERGON-bedrijven (gemeentelijke sociale bedrijven) aldaar. Voorzien van een uitgebreide codeerinstructie (gebaseerd op het codeboek van de gemeente Eindhoven) zijn door ERGON alle ongevallen met slachtoffers gecodeerd vanaf de oorspronkelijke ongevalsformulieren (verkregen van de gemeentepolitie van Rijswijk).

Omdat de betrouwbaarheid van de ongevallenregistratie afneemt



naarmate de gevolgen - dodelijk letsel, lichamelijk letsel en uitsluitend materiële schade - minder ernstig zijn, wordt in dit evaluatieonderzoek alleen gewerkt met ongevallen waarbij doden en/of gewonden (verzameld onder de naam slachtoffers) geregistreerd zijn. Naast inhoudelijke bezwaren bij het gebruik van ongevallen met uitsluitend materiële schade zijn er ook problemen van praktische en financiële aard vanwege het enorme aantal (her)coderingen dat zou moeten worden uitgevoerd. De inventarisatie van ongevalskenmerken wordt beschreven in bijlage 3.

### 2.3. Generaliseerbaarheid van de resultaten

De onderlinge vergelijking van onderzoekgebieden is bedoeld om na te gaan in hoeverre er tussen die gebieden verschillen bestaan in ongevals-, weg- en verkeerskenmerken. De keuze van de invloeds- en controlegebieden is ideaal wanneer zij dezelfde kenmerken bezitten als de demonstratiegebieden. Binnen een demonstratiegebied geldt hetzelfde voor de keuze van de optiegebieden. Verschillen in kenmerken kunnen van invloed zijn op het effect van de herinrichtingsmaatregelen en dus consequenties hebben voor de evaluatie van die maatregelen. Deze consequenties zullen in een latere fase, nl. bij de opzet van het na-onderzoek, uitgebreid aan de orde komen.

Het generaliseren van de resultaten uit het evaluatieonderzoek mag strikt genomen alleen gebeuren naar gebieden die vergelijkbaar zijn met de onderzoekgebieden. Naarmate het aantal onderzochte combinaties van kenmerken groter is wordt de mogelijkheid om te generaliseren groter. Het onvergelijkbaar zijn van gebieden in deze zin houdt verband met het eventueel optreden van interacties tussen effecten van de onderzochte kenmerken en de niet onderzochte kenmerken. Deze interacties zijn nog niet bekend. Derhalve wordt in dit rapport niet aangegeven in welke mate de onderzoeksresultaten generaliseerbaar zijn naar andere woonwijken in Nederland. Overigens is het komen tot generaliseerbare uitspraken wel één van de uitgangspunten van het demonstratieproject.

### 3. UITVOERING VAN HET EVALUATIEONDERZOEK

#### 3.1. Evaluatieonderzoek I

In dit deelonderzoek wordt de verkeersonveiligheid van de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden in Eindhoven en Rijswijk in voor- en naperiode vergeleken. Deze gebieden zijn onderverdeeld in verkeers- en verblijfsruimte. Onder verkeersruimte wordt verstaan: de aangewezen verkeersaders met kruispunten van het type AA en weggedeelten van het type A (inclusief kruispunten van het type AB). De verblijfsruimte wordt hier bepaald door de woonwijken die in het onderzoek zijn opgenomen.

Omdat de verkeersonveiligheid op dit niveau benaderd wordt als een volksgezondheidsprobleem, wordt zij uitgedrukt in aantallen slachtoffers. Als weegfactor wordt de vervoersprestatie gebruikt, d.i. het aantal personen dat zich per tijdseenheid verplaatst of wordt verplaatst. De vervoersprestatie wordt berekend uit de verkeersprestatie via veronderstellingen over bezettingsgraden van de verschillende voertuigsoorten. Het is niet mogelijk gebleken het aantal voetgangerskilometers vast te stellen en op te nemen in de totale vervoersprestatie.

Aanvankelijk was gekozen voor een onderscheid per gebied naar verkeersslachtoffers onder inwoners en niet-inwoners en voor een onderscheid naar vervoersprestatie (reizigerskilometers per vervoerswijze) van inwoners en niet-inwoners. De huis- en straat-enquêtes die de vereiste gegevens zouden moeten leveren, konden echter niet gerealiseerd worden binnen de financiële en organisatorische mogelijkheden van de demonstratieprojecten.

Bij vergelijking van de aantallen slachtoffers, gewogen naar vervoersprestatie, kunnen eenvoudige statistische toetsen worden uitgevoerd om na te gaan in hoeverre geconstateerde verschillen significant zijn. Vergelijkingen tussen vóór- en naperiode, met name die van de relatief kleine verblijfsruimten in de demonstratiegebieden, kunnen problemen geven ten aanzien van de effectbepaling vanwege de lage absolute aantallen slachtoffers.

Hypothesen als: "het aantal slachtoffers in het demonstratiegebied daalt ten opzichte van het aantal in het controlegebied" kunnen slechts worden aangenomen bij hoge reductiepercentages.

Als dergelijke resultaten niet worden bereikt, kunnen slechts indicaties gegeven worden waarmee hypothesen over oorzaken van de veranderingen in het aantal slachtoffers kunnen worden opgesteld. In de opzet voor het onderzoek over de naperiode wordt hierop uitgebreid teruggekomen.

### 3.2. Evaluatieonderzoek IIa

Evenals bij evaluatieonderzoek I wordt in dit deelonderzoek de verkeersonveiligheid van de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden in Eindhoven en Rijswijk in voor- en naperiode vergeleken. Deze gebieden zijn hier eveneens onderverdeeld naar verkeers- en verblijfsruimte.

De verkeersonveiligheid wordt hier echter niet benaderd als een volksgezondheidsprobleem, maar als een verstoring van het verkeersproces. Daarom wordt de verkeersonveiligheid hier uitgedrukt in aantallen ongevallen. Als weegfactor wordt de verkeersprestatie gebruikt, d.i. het aantal afgelegde voertuigkilometers per tijdseenheid. Het is niet mogelijk gebleken het aantal voetgangerskilometers te inventariseren; deze kilometers zijn dan ook niet in de totale verkeersprestatie opgenomen.

In de onderzoeksopzet was aanvankelijk gedacht aan een verder onderscheid binnen de verkeersruimte naar:

1. Weggedeelten, per definitie behorend tot het type A (verkeersaders) en onderverdeeld volgens hoofdrijbaantypen:

- autoweg (RVV bord 57b);
- weg gesloten voor langzaam verkeer (borden 21 en 22 of 23 en 30 of 31 en 17b);
- weg gesloten voor bromfiets- en fietsverkeer (borden 21 en 22 of 23 en 59 op parallelvoorziening);
- weg gesloten voor fietsverkeer (bord 22 of bord 59 met onderbord "bromfietzers op hoofdrijbaan toegestaan" op parallelvoorziening);

- weg gesloten voor bromfietsverkeer (bord 21);
- weg gesloten voor vrachtverkeer (bord 17a of 18);
- weg zonder eerder genoemde RVV-borden met geslotenverklaringen voor voertuigen.

(N.B.: De geslotenverklaringen gelden hier voor het verkeer in beide richtingen.)

Deze typologie wordt relevant verondersteld vanwege de koppeling met de belangrijke kenmerken van het te onderzoeken verkeersproces: de aan- en afwezigheid van de verschillende verkeerssoorten ofwel menging en scheiding van langzaam en snel verkeer. Het aantal rijbaantypen zou worden gereduceerd nadat was vastgesteld hoe vaak de verschillende typen voorkwamen. Bij de uitvoering van het onderzoek bleek een inventarisatie van weggedeelten, onderverdeeld naar rijbaantypen echter niet mogelijk.

2. Kruispunten, onderverdeeld naar de typen:

- AA: gedefinieerd als kruispunten van verkeersaders onderling;
- AB: gedefinieerd als kruispunten van verkeersaders en wegen gelegen binnen de woonwijken (woonwijkstraten).

Alleen de kruispunten van het type AA zijn geïventariseerd; kenmerken van kruispunten van het type AB zijn geïventariseerd als kenmerken van weggedeelten type A.

In de verblijfsruimte (woonwijken) is het wegennet geïventariseerd dat bestaat uit weggedeelten, behorend tot het type B, zonder verdere onderverdeling naar wegtype en kruispunten, behorend tot het type BB.

Bij de vergelijking van de aantallen verkeersongevallen, gewogen naar verkeersprestatie, zijn statistische toetsen uitgevoerd om na te gaan in hoeverre geconstateerde verschillen significant zijn. Aangenomen mag worden dat het aantal ongevallen met slachtoffers belangrijk moet dalen voordat men van een positief effect van de herinrichtingsmaatregelen op de verkeersveiligheid in de demonstratiegebieden kan spreken. De resultaten van het vooronderzoek kunnen in ieder geval aanwijzingen opleveren om hypothesen te formuleren over de oorzaken van veranderingen in

de aantallen ongevallen. Dit ten behoeve van het onderzoek over de naperiode.

### 3.3. Evaluatieonderzoek IIb

In dit deelonderzoek wordt de verkeersonveiligheid van de verschillende optiegebieden in de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden vergeleken in voor- en naperiode. Als vergelijkingscriterium wordt evenals bij evaluatieonderzoek IIa het aantal ongevallen, gewogen naar verkeersprestatie, gehanteerd. Omdat het verkeersproces zich in dit geval afspeelt op de wegennetten van de optiegebieden, worden de ongevallen en de verkeersprestaties over deze wegennetten getotaliseerd. Een detaillering van het vergelijkingscriterium wordt bemoeilijkt door de geringe omvang van de optiegebieden; het beperkte aantal ongevallen leent zich niet voor gedetailleerde statistische bewerkingen. Bovendien is het moeilijk het effect van de herinrichtingsmaatregelen goed te evalueren, omdat mogelijk in de voorperiode al in enkele woonwijken maatregelen zijn getroffen die sterk lijken op de voorgestelde herinrichtingsmaatregelen.

Bij de vergelijking kunnen eenvoudige statistische toetsen worden uitgevoerd om na te gaan in hoeverre geconstateerde verschillen significant zijn. Hypothesen over een daling van het aantal ongevallen met slachtoffers in de optiegebieden vereisen hoge reductiepercentages, willen ze niet verworpen worden.

Wanneer hier het aantal ongevallen met slachtoffers vervangen wordt door het aantal ongevallen inclusief ongevallen met uitsluitend materiële schade, worden de getalswaarden van het vergelijkingscriterium groter. Daardoor zijn eerder significante uitspraken mogelijk, maar de betrouwbaarheid neemt af.

De resultaten kunnen wel indicaties leveren waarmee hypothesen over oorzaken van de veranderingen in het aantal ongevallen kunnen worden opgesteld. In het onderzoek over de naperiode wordt hierop nader ingegaan.

### 3.4. Evaluatieonderzoek IIc

In dit deelonderzoek wordt gezocht naar de samenhang tussen ongevallen en weg- en verkeerskenmerken. Op basis van de huidige inzichten is eerst bepaald welke kenmerken als relevant beschouwd moeten worden. Die kenmerken zijn geïnterpreteerd. Vervolgens zal de samenhang van die kenmerken met ongevallen moeten worden geanalyseerd. Een analyse per variabele zal in dit geval leiden tot een onjuiste, of tenminste sterk onvolledige informatieverschaffing. Daarom wordt hier gekozen voor een analysetechniek die beoogt simultaan enkele variabelen met elkaar in relatie te brengen. Daardoor hoeft niet achteraf te worden onderzocht of een verband tussen twee variabelen mogelijk te verklaren valt uit de samenhang van twee variabelen met één of meer andere variabelen. De ontwikkeling van zo'n relatieonderzoekmodel maakt deel uit van het onderzoekprogramma van de SWOV. De toepassing van dit model zal eerst plaatsvinden in het SWOV-onderzoek naar de verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant en vervolgens onder andere in het onderhavige evaluatieonderzoek van de demonstratieprojecten in Eindhoven en Rijswijk.

Ten behoeve van dit onderdeel van het evaluatieonderzoek zijn metingen voorgesteld die kunnen leiden tot een beschrijving en kwalificatie van de verkeersprocessen in de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden. De beschrijving wordt gegeven in termen van frequenties van voorkomen van specifieke verkeerssituaties en gebruik van die situaties, inclusief ongevallen. Na selectie van de beschrijvende kenmerken kunnen de invoergegevens voor de analyse worden vastgesteld. Met deze gegevens wordt het mogelijk geacht het onderzoek te verrichten naar de relaties van de specifieke kenmerken van de verkeerssituatie enerzijds en het gebruik (kenmerken van het verkeersproces) van die situatie anderzijds. Kennis over de relaties geeft de mogelijkheid geconstateerde verschillen in verkeersonveiligheid te verklaren uit aan- of afwezigheid van weg- en/of verkeerskenmerken. In dit onderzoek is volstaan met een beperkt aantal weg- en verkeerskenmerken.

Het ligt in de bedoeling de verkeersprocessen met behulp van het relatieonderzoekmodel in de volgende verkeerssituaties te onderzoeken:

- kruispunten in de verkeersruimte van het type AA;
- weggedeelten in de verkeersruimte (type A) inclusief de kruispunten van type AB en exclusief de kruispunten van type AA;
- weggedeelten en kruispunten in de verblijfsruimte (woonwijken), inclusief de kruispunten van het type BB en exclusief de kruispunten van het type AB.

De resultaten over de voorperiode geven slechts een overzicht van de geïnventariseerde kenmerken. In de opzet voor het onderzoek over de naperiode zal verder worden ingegaan op de veronderstelde samenhang van de weg- en verkeerskenmerken met de verkeersonveiligheid in termen van de ongevalskenmerken. Daarbij wordt ook uitgewerkt welke effecten op grond van die samenhang van de herinrichtingsmaatregelen mogen worden verwacht.

#### 3.4.1. Onderzoek van kruispunten in de verkeersruimte

In dit onderzoek worden kruispunten van het type AA geanalyseerd op een aantal weg-, verkeers- en ongevalskenmerken. Aanvankelijk was voor de kruispunten een inventarisatie voorgesteld waarin opgenomen waren de wegkenmerken:

1. aantal aansluitende wegvakken van het type A;
2. aantal aansluitende wegvakken van het type B;
3. verkeerslichten;
4. voorrangregeling;
5. fiets- en bromfietsvoorziening;
6. parallelweg.

De keuze van de situatiekenmerken is gebaseerd op de samenhang met aantal en soort potentiële conflicten die optreden bij aan- of afwezigheid van die kenmerken, met name conflicten tussen langzaam en snel verkeer. In overleg met de gemeentelijke diensten die voor de inventarisatiewerkzaamheden waren aangezocht, is besloten de laatste drie kenmerken niet te verzamelen vanwege praktische problemen.

De in paragraaf 2.2.1. vermelde kruispunttellingen dienen als basis voor de volgende verkeerskenmerken van de getelde kruispunten van het type AA:

- de verkeersprestatie, uitgedrukt in het aantal gepasseerde voertuigen op een werkdag (afgeleid uit 8-uurs, 12-uurs of 24-uurstellingen) resp. een "weekdag" (dit is een gemiddelde dag over een getelde week), een "jaardag" (d.i. een gemiddelde dag over een geteld jaar) en een "periodedag" (d.i. een gemiddelde dag over een getelde periode, bv. 1972 tot en met 1977);
- het aantal rechtsafslaande, rechtdoorgaande en linksafslaande voertuigen.

Deze verkeerskenmerken zijn voor de visueel getelde kruispunten (zie bijlage 2) te onderscheiden naar voertuigsoort, naar kruispunttak en naar richting.

Omdat vrijwel alle ongevalsgegevens die voorkomen op de oorspronkelijke registratieformulieren zijn gecodeerd, kunnen veel onderverdelingen naar ongevalskenmerken worden gegeven. In verband met de problematiek van menging resp. scheiding van langzaam en snel verkeer worden afzonderlijke beschouwingen gewijd aan onderverdelingen naar:

a. Ongevallen met één betrokken verkeersdeelnemer. Deze kan behoren tot:

- snelverkeer (motorvoertuigen);
- langzaam verkeer (overige voertuigen en voetgangers).

b. Ongevallen met twee betrokken verkeersdeelnemers. De volgende combinaties zijn mogelijk:

- snelverkeer x snelverkeer;
- snelverkeer x langzaam verkeer;
- langzaam verkeer x langzaam verkeer.

c. Ongevallen met drie of meer betrokken verkeersdeelnemers. De onderverdeling is:

- alleen snelverkeer;
- alle combinaties van snelverkeer en langzaam verkeer;
- alleen langzaam verkeer.



Afhankelijk van de gedetailleerdheid van de analyses worden de genoemde ongevalstypen verder onderscheiden naar soort verkeer:

a. Snelverkeer:

- lichte motorvoertuigen: personenauto's en motorfietsen;
- zware motorvoertuigen: bestel- en vrachtauto's en autobussen;
- overige motorvoertuigen: motorvoertuigen zonder kenteken en met meer dan twee wielen;
- railvoertuigen: trein en tram.

b. Langzaam verkeer:

- bromfietsen
- fietsen, inclusief snorfiets
- overige voertuigen, o.a. bakfiets, paard en wagen
- voetgangers; alle personen die aan het verkeer deelnemen.

Verder is er nog een typologie van ongevallen naar manoeuvre gemaakt:

- voorrang; ongeval waarbij geen voorrang wordt verleend tussen voertuigen die op verschillende wegen rijden en waarvan één of meerdere voertuigen afslaan of elkaar kruisen;
- afslaan: ongeval tussen voertuigen die op dezelfde weg rijden en waarvan één of meerdere afslaan;
- langsverkeer: ongeval tussen voertuigen die zich in dezelfde of in tegengestelde richting bewegen;
- geparkeerd: ongeval met geparkeerde voertuigen;
- enkelvoudig: ongeval met één betrokken verkeersdeelnemer en anders dan met geparkeerde voertuigen;
- voetganger: ongeval waar één of meer voetgangers bij betrokken zijn (valt samen met een type naar soort vervoerwijze);
- overig: ongeval dat niet goed onder te brengen is in één van bovenstaande typen of ongeval met onbekende manoeuvre.

Deze typologie wordt ook door de Verkeersongevallenregistratie (VOR) gehanteerd in het kader van onder andere de Aanpak Verkeersongevallenconcentraties (DVV, 1979).

Tenslotte is voor elke locatie-eenheid als kenmerk op te nemen het aandeel ongevallen, onderverdeeld naar wegsituatie (kruis-

punt, rechte weg e.d.), weersgesteldheid, toestand wegdek, lichtgesteldheid enz. (zie bijlage 3: Inventarisatie van ongevalskenmerken).

#### 3.4.2. Onderzoek van weggedeelten in de verkeersruimte

In dit onderzoek worden weggedeelten van het type A, gelegen tussen twee kruispunten van het type AA, geanalyseerd op een aantal weg-, verkeers- en ongevalskenmerken. Oorspronkelijk is voorgesteld de volgende wegkenmerken te inventariseren:

1. lengte;
2. aantal kruispunten van het type AB, met aantal takken en aanwezigheid van verkeerslichten;
3. voorrangregeling;
4. routeaanduiding (vanwege de relatie met het aandeel doorgaand verkeer);
5. fiets- en bromfietsvoorziening;
6. parallelweg;
7. aantal rijbanen;
8. snelheidslimiet;
9. borden met geslotenverklaringen;
10. parkeerverboden e.d.;
11. aanduiding autoweg;
12. tram- en buslijnen;
13. breedte hoofdrijbaan;
14. aantal oversteekplaatsen voor voetgangers.

Voor de meeste kenmerken geldt dat ze in meer of mindere mate aantal en soort potentiële conflicten bepalen tussen de verschillende soorten van verkeersdeelnemers. Situatiekennmerken als aard van de bebouwing langs de weg en aard van de omgeving van de weg zijn hier (nog) niet opgenomen. Omdat de invloed van dergelijke karakteristieken op het verkeersproces en met name op de verkeersonveiligheid (nog) niet bekend is (Koning e.a., 1980), kan niet worden aangegeven welke kenmerken verzameld moeten worden en in welke klassen. Vanwege eerder genoemde beperkingen (zie paragraaf 3.4.1.) was het slechts mogelijk de twee eerstge-

noemde kenmerken per individueel weggedeelte te inventariseren: lengte en aantal kruispunten van het type AB, met aantal takken en aanwezigheid van verkeerslichten; zie ook bijlage 1.

De verkeerskenmerken voor de weggedeelten die aansluiten op een geteld kruispunt, worden afgeleid uit de gegevens van de kruispunttellingen. De verkeersprestatie voor de weggedeelten is analoog aan die voor de kruispunten; zij wordt uitgedrukt in het aantal afgelegde voertuigkilometers en kan worden onderscheiden naar voertuigsoort.

De ongevallen van weggedeelten zijn op dezelfde wijze als bij kruispunten gecodeerd en dus ook op dezelfde wijze onder te verdelen.

Het ligt ook in de bedoeling het aandeel doorgaand verkeer en kenmerken van de snelheidsverdelingen op te nemen in de analyses van weggedeelten. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van gegevens die door de andere onderzoeksgroepen zijn verzameld.

### 3.4.3. Onderzoek van woonwijken

In dit onderzoek worden woonwijken met hun wegennetten geanalyseerd op een aantal weg-, verkeers- en ongevalskenmerken, aanvullend met enkele gebiedskenmerken.

In eerste opzet waren de volgende wegkenmerken en gebiedskenmerken voorgesteld voor een inventarisatie:

1. oppervlakte van de woonwijk (ter berekening van de wegen- en bevolkingsdichtheid);
2. lengte wegennet binnen de woonwijk;
3. lengte verkeersaders rondom de woonwijk met aantal kruispunten van het type AA en het type AB, onderscheiden naar aantal takken;
4. aantal kruispunten binnen de woonwijk (type BB), onderscheiden naar aantal takken;
5. structuur van het wegennet binnen de woonwijk (rechte resp. bochtige wegen);
6. weglengte binnen de woonwijken met éénrichtingsverkeer voor motorvoertuigen;

7. snelheidsbeïnvloedende maatregelen;
8. parkeermogelijkheden;
9. bedrijfsoppervlakte (winkels, kantoren, industrie);
10. openbare gebouwen (zwembaden, PTT enz.);
11. scholenbestand met aantal leerlingen;
12. bevolkingsopbouw in leeftijdsklassen;
13. autobezit;
14. aantal speelgelegenheden;
15. soort woningbouw (laagbouw resp. hoogbouw).

Deze kenmerken hebben voor een deel betrekking op aantal en soort potentiële conflicten. Verder zijn zij medebepalend in de produktie en attractie van de verschillende verkeerssoorten en verplaatsingsmotieven. De mate waarin de kenmerken samenhangen met de verkeersonveiligheid is (nog) niet bekend (Koning e.a., 1980). Ook hier is bij de uitvoering van de inventarisatie aanzienlijk gereduceerd in aantal kenmerken. De kenmerken 1 t/m 5 zijn slechts geïnventariseerd per woonwijk. De overige gegevens zijn wel te inventariseren, maar dit vergde meer mankracht dan op dat moment beschikbaar was. De verkeerskenmerken die voor woonwijken zijn verzameld, zijn overeenkomstig die voor weggedeelten. Met behulp van representatieve kruispunttellingen (op kruispunttypen BB en AB) is voor een aantal woonwijken de verkeersprestatie te berekenen, uitgedrukt in afgelegde voertuigkilometers. De ongevalskenmerken voor woonwijken zijn eveneens overeenkomstig die voor kruispunten van het type AA.

#### 4. BEREKENING VAN VERKEERSPRESTATIES

Dit hoofdstuk gaat over het berekenen van verkeersprestaties op basis van de gegevens uit de visuele tellingen op kruispunten. De verkeersprestaties voor kruispunten van het type AA worden uitgedrukt in het aantal gepasseerde voertuigen per tijdseenheid, de verkeersprestaties voor weggedeelten van het type A en voor woonwijken in het aantal afgelegde voertuigkilometers. In bijlage 2 en op de kaarten 3 (Rijswijk) en 4 (Eindhoven) wordt een overzicht gegeven van de getelde kruispunten. De verdeling van het aantal tellingen over demonstratie-, invloeds- en controlegebied en de verdeling naar type kruispunt is opgenomen in tabel 2 (vgl. tabel 1 met de gewenste aantallen). De kruispunttellingen zijn gehouden in het najaar van 1977 of in het voorjaar van 1978 op werkdagen van 07.00 uur tot 19.00 uur (12-uurstelling) of van 07.00 uur tot 10.00 uur, 12.00 uur tot 14.00 uur en 16.00 uur tot 19.00 uur (8-uurstelling).

##### 4.1. Correctiefactoren

Voor elk geteld kruispunt zijn de aantallen gepasseerde voertuigen onderscheiden naar soort: personenauto (incl. motorfietsen), vrachtauto's (incl. bussen e.d.), fietsen, bromfietsen en overige voertuigen. De intensiteiten (aantallen voertuigen per tijdseenheid) die gelden voor de telperiode, moeten worden omgerekend tot intensiteiten die gelden voor een gemiddelde dag in de onderzoeksperiode van 1972 tot en met 1977 (de voorperiode). De correctiefactoren waarmee de telgegevens moeten worden vermenigvuldigd, zijn als volgt te rubriceren:

- a. 12-uursfactor (uf), voor de omrekening van 8-uurstellingen naar 12-uurstellingen (12-uursintensiteiten). Voor de vaststelling van deze factor worden de 12-uurstellingen gebruikt; de gegevens zijn immers per uur bekend;
- b. dagfactor (df), voor de omrekening van 12-uursintensiteiten naar etmaalintensiteiten van de teldagen. De vaststelling van deze factor vereist visuele of mechanische tellingen over ten-

minste 24 aaneengesloten uren; de gegevens moeten per uur geleverd kunnen worden;

c. weekfactor (wf), voor de omrekening van etmaalintensiteiten naar etmaalintensiteiten van een gemiddelde dag in de (getelde) week (weekdagintensiteiten). Hiervoor zijn visuele of mechanische tellingen over tenminste zeven achtereenvolgende dagen vereist; de gegevens moeten over ten minste 8 uur per dag geleverd kunnen worden;

d. jaarfactor (jf), voor de omrekening van de weekdagintensiteiten naar etmaalintensiteiten van een gemiddelde dag in het (getelde) jaar (jaardagintensiteiten). Dit vereist visuele of mechanische tellingen over tenminste vier wekdagen, verspreid over het jaar; per dag moeten de gegevens over ten minste 8 uren geleverd kunnen worden;

e. periodefactor (pf), voor de omrekening van de jaardagintensiteiten naar etmaalintensiteiten van een gemiddelde dag in de onderzoeksperiode 1972 tot en met 1977 (periodedagintensiteiten).

De verkeersprestatie - een maat voor de hoeveelheid verkeer - in de voorperiode wordt berekend als een produkt van de volgende grootheden:

- verkeersprestatie van een kruispunt:

12-uursintensiteit x df x wf x jf x pf x aantal dagen in de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977 ( $365 \times 6 + 2 = 2192$ );

- verkeersprestatie van een weggedeelte:

idem als voor kruispunt, x lengte weggedeelte;

- verkeersprestatie van een woonwijk:

idem als voor kruispunt, x lengte wegennet binnen de woonwijk.

Voor het berekenen van de genoemde correctiefactoren zijn de volgende telgegevens verzameld:

- mechanische tellingen in Rijswijk en Eindhoven ten behoeve van de onderzoeksgroep Verkeerscirculatie; deze tellingen zijn te onderscheiden naar periodieke tellingen (gedurende één week) en permanente tellingen (gedurende één jaar);

- visuele 24-uurstellingen in Rijswijk en Eindhoven ten behoeve van de onderzoeksgroep Milieu;

- visuele 2 x 24-uurstellingen buiten de bebouwde kom in de provincie Noord-Brabant ten behoeve van het SWOV-onderzoek Verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant;
- visuele en mechanische tellingen uit het telprogramma van de afdeling Verkeerskundig Onderzoek van de Gemeentelijke Dienst voor de Stadsontwikkeling te 's-Gravenhage.

De verwerking van deze gegevens is een omvangrijk werk gebleken. Op dit moment wordt volstaan met een globale waardebepaling van de correctiefactoren. De waarden berusten deels op reeds uitgevoerde berekeningen, deels op schattingen (in geval gegevens geheel ontbreken). In de berekeningen c.q. schattingen is onderscheid gemaakt naar de volgende verkeerssoorten:

- gemotoriseerd verkeer, bestaande uit de getelde voertuigsoorten personenauto (incl. motorfiets), vrachtauto (incl. bus e.d.) en overige (motor)voertuigen (vgl. snelverkeer);
- niet-gemotoriseerd verkeer, bestaande uit de getelde voertuigsoorten bromfiets en fiets (vgl. langzaam verkeer).

Bij de 12-uursfactor - uiteraard alleen van toepassing bij 8-uurstellingen (in de demonstratiegebieden) - is een verder onderscheid gemaakt naar voertuigsoort en naar verkeersruimte (weggedeelten van het type A en kruispunten van het type AA) en verblijfsruimte (weggedeelten van het type B en woonwijken). Bovendien is een onderscheid gemaakt naar Rijswijk en Eindhoven (zie tabel 3). Voor de overige correctiefactoren is geen onderverdeling aangebracht. De beschikbare gegevens staan dit vooralsnog niet toe. Derhalve vermeldt tabel 4 slechts voorlopige waarden van de correctiefactoren per verkeerssoort. Het produkt van factoren levert de totale correctiefactor:  $F = df \times wf \times jf \times pf$ . Deze is voor het gemotoriseerde verkeer vastgesteld op 1,04 en voor het niet-gemotoriseerde verkeer op 1,03. Gezien het geringe verschil tussen beide factoren en gezien de grootte van de waarden en het globale karakter daarvan zijn beide correctiefactoren eenvoudig op de waarde 1 gesteld.

#### 4.2. Verkeersintensiteiten

In het najaar van 1977 en in het voorjaar van 1978 zijn verkeers-tellingen gehouden op een groot aantal kruispunten (zie bijlage 2). Met de resultaten hiervan zijn per onderzoekgebied gemiddelde verkeersintensiteiten berekend d.w.z. de gemiddelde aantallen getelde voertuigen per tijdseenheid. Allereerst zijn per kruispuntype de gemiddelde 12-uursintensiteiten van het gemotoriseerde verkeer en van het niet-gemotoriseerde verkeer bepaald. In tabel 5 zijn deze intensiteiten voor Rijswijk en Eindhoven afzonderlijk weergegeven per onderzoekdeelgebied. De 8-uurstellingen zijn hierin ook opgenomen, gecorrigeerd naar 12-uurstellingen (m.b.v. de correctiefactoren uit tabel 3).

Rekening houdend met het aantal takken per geteld kruispunt zijn gemiddelde 12-uursintensiteiten voor de weggedeelten afgeleid uit die voor de kruispunten. De intensiteiten per verkeerssoort op weggedeelten van het type A resp. B zijn berekend uit de intensiteiten op de kruispunten van het type AA resp. BB. In tabel 6 worden de resultaten weergegeven.

Vervolgens zijn de etmaalintensiteiten berekend van een gemiddelde dag in de onderzoeksperiode 1972 tot en met 1977 (periodedagintensiteiten) voor kruispunten en weggedeelten in Rijswijk en Eindhoven. Deze worden in principe verkregen door de correctiefactoren uit tabel 4 te vermenigvuldigen met de 12-uursintensiteiten uit de tabellen 5 en 6. Aangezien de correctiefactoren op de waarde 1 zijn gesteld, zijn hier de 12-uursintensiteiten gelijk aan de periodedagintensiteiten.

#### 4.3. Verkeersprestaties

Bij het berekenen van verkeersprestaties op kruispunten per verkeers- en verblijfsruimte moeten gegevens worden ingebracht over de aantallen kruispunten per type. Deze gegevens voor de onderzoekgebieden zijn weergegeven in tabel 7.

De verkeersprestaties op wegennetten in verkeers- en verblijfs-



ruimten worden berekend met gegevens over de lengten van de wegemetten in de onderzoekgebieden. Deze weglengten zijn opgenomen in tabel 8.

In de tabellen 9 en 10 tenslotte worden de verkeersprestaties gegeven voor de kruispunten van het type AA en het type BB, de weggedeelten van het type A en de woonwijken (weggedeelten van het type B) in Rijswijk en Eindhoven per gebied en per verkeerssoort. De verkeersprestaties voor de kruispunten zijn verkregen door de betreffende periodedagintensiteiten uit tabel 5 te vermenigvuldigen met het aantal kruispunten uit tabel 7 en met het aantal dagen in de onderzoeksperiode van 1972 tot en met 1977 (2192 dagen). De verkeersprestatie op de kruispunten is uitgedrukt in het aantal voertuigen dat in de genoemde periode de kruispunten is gepasseerd. De verkeersprestaties voor de weggedeelten van het type A (verkeersruimte) en voor de woonwijken (weggedeelten van het type B; verblijfsruimte) zijn verkregen door de betreffende periodedagintensiteiten uit tabel 6 te vermenigvuldigen met de betreffende weglengten uit tabel 8 en met het aantal dagen in de onderzoeksperiode. Deze verkeersprestaties zijn uitgedrukt in het aantal voertuigkilometers dat is afgelegd in de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977. Gezien de onzekerheden in de berekening van de correctiefactoren dienen ook de waarden van deze verkeersprestaties met de nodige voorzichtigheid te worden beschouwd.

## 5. BEREKENING VAN VERVOERSPRESTATIES

Dit hoofdstuk gaat over het berekenen van vervoersprestaties op basis van de berekende verkeersprestaties en gemeten bezettingsgraden van voertuigen. De vervoersprestaties voor kruispunten van het type AA worden uitgedrukt in het aantal gepasseerde reizigers (personen in en op voertuigen, dus exclusief voetgangers) per tijdseenheid. De vervoersprestaties voor weggedeelten van het type A en voor woonwijken worden uitgedrukt in het aantal afgelegde reizigerskilometers. In de tabellen 9 en 10 zijn de berekende verkeersprestaties gegeven voor de kruispunten van het type AA en het type BB, weggedeelten van het type A en woonwijken (weggedeelten van het type B) in Rijswijk en Eindhoven, per gebied en per verkeerssoort. Voor deze verkeersprestaties zijn de bezettingsgraden vastgesteld.

### 5.1. Bezettingsgraden

De SWOV beschikt over metingen van het aantal personen per voertuig: de bezettingsgraad. De metingen vonden plaats in Delft (Phoenixstraat) en 's-Gravenhage (Torenstraat) gedurende enkele dagen van 07.00 uur tot 21.00 uur in mei 1976 en enkele dagen in mei 1977. Aangenomen wordt dat de gemiddelde waarden voor de bezettingsgraden die hieruit vastgesteld kunnen worden, ook gelden voor Rijswijk en Eindhoven in de onderzoekperiode 1972 t/m 1977. In tabel 11 worden de bezettingsgraden gegeven zoals deze gemeten zijn in Delft en 's-Gravenhage voor de volgende voertuigsoorten: personenauto, busje (met ruiten), bestelauto (+ stationwagon), vrachtauto, motorfiets, bromfiets en fiets.

In het evaluatieonderzoek in Rijswijk en Eindhoven is een bezettingsgraad vereist per verkeerssoort: gemotoriseerd en niet-gemotoriseerd verkeer. De bezettingsgraden uit tabel 11 zijn daartoe omgerekend. De vijf eerstgenoemde voertuigsoorten zijn gerekend tot het gemotoriseerde verkeer en de bromfiets en fiets tot het niet-gemotoriseerde verkeer. Er is per voertuigsoort gewogen naar aandeel in het verkeer. Omdat bij de metingen in

Delft en Den Haag bussen, trams en overig openbaar vervoer buiten beschouwing zijn gebleven, wordt bij het gemotoriseerde verkeer de berekende bezettingsgraad van 1,51 opgehoogd naar 1,55. Bij het bepalen van de ophoging is uitgegaan van de veronderstelling dat per 1000 motorvoertuigen twee voertuigen extra in rekening moeten worden gebracht met een hoge bezettingsgraad (+ 20 inzittenden). De bezettingsgraden per verkeerssoort staan vermeld in tabel 12.

## 5.2. Vervoersprestatie

Het is mogelijk bij het omzetten van verkeersprestaties in vervoersprestaties te rekenen met bezettingsgraden die gedifferentieerd zijn naar voertuigsoort, gemeente, onderzoekgebied, verkeers- en verblijfsruimte. Om praktische en onderzoektechnische redenen wordt daarvan echter afgezien (de betrouwbaarheid van de vervoersprestaties wordt niet groter, gezien de betrouwbaarheid van de verkeersprestaties).

De verkeersprestaties uit de tabellen 9 en 10 worden vermenigvuldigd met de bezettingsgraden: voor het gemotoriseerde verkeer met de waarde 1,55 en voor het niet-gemotoriseerde verkeer met de waarde 1,05. De verkregen vervoersprestaties staan vermeld in de tabellen 13 en 14.

De vervoersprestatie op de kruispunten is uitgedrukt in het aantal gepasseerde reizigers in de onderzoeksperiode van 1972 t/m 1977. De vervoersprestatie op de weggedeelten en in de woonwijken is uitgedrukt in het aantal reizigerskilometers in de onderzoeksperiode. De berekening van de vervoersprestaties heeft een indicatief karakter.

## 6. RESULTATEN OVER DE VOORPERIODE

De resultaten van het evaluatieonderzoek over de voorperiode hebben betrekking op de verwerking van de gegevens over de periode van 1972 t/m 1977. Voor elk van de onderscheiden deelonderzoeken worden de resultaten van de uitgevoerde vergelijkingen gegeven; zie hoofdstuk 3. Bij de deelonderzoeken I, IIa en IIb zijn de vergelijkingen uitgevoerd met behulp van een statistische analysetechniek. Daarbij zijn in het algemeen de volgende grootheden onderscheiden:

- vergelijkingsvariabelen, zoals: gemeente (Rijswijk en Eindhoven), gebied (demonstratie-, invloeds- en controlegebied), optie (optie 1, 2 en 3) en ruimte (verkeers- en verblijfsruimte);
- vergelijkingscriteria, zoals: het aantal slachtoffers of het aantal ongevallen met slachtoffers;
- weegfactoren, zoals: vervoersprestatie of verkeersprestatie en weglengte.

De resultaten van deze analyses worden weergegeven in bijlage 4. Een beschrijving van de analysetechniek is te vinden in SWOV (1976).

Voor deelonderzoek IIc zijn de vergelijkingen uitgevoerd op basis van frequentietabellen van de geïnterpreteerde kenmerken. Er heeft geen statistische toetsing plaatsgevonden, omdat de waarde van de gevonden verschillen afhankelijk is van de invloed die wegen en verkeerskenmerken hebben op de verkeersonveiligheid. Over die invloed is nog niet voldoende bekend.

### 6.1. Evaluatieonderzoek I

Binnen het evaluatieonderzoek I worden een aantal onderzoekdeelgebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersslachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode).

De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk versus Eindhoven
- gebied: demonstratiegebied versus invloedsgebied versus controlegebied

- ruimte: verkeersruimte versus verblijfsruimte.

Als weegfactor komt in aanmerking de vervoersprestatie, uitgedrukt in het aantal reizigerskilometers (excl. voetgangers) dat is afgelegd in de voorperiode.

De vervoersprestaties voor alle verkeer staan vermeld in tabel 14 (N.B.: de vervoersprestaties voor weggedeelten van het type A resp. B zijn gelijk aan de vervoersprestaties voor de verkeersruimten resp. de verblijfsruimten). De aantallen slachtoffers zijn gegeven in tabel 15.

De uitkomsten van de analyses worden in tabel 16 gepresenteerd in de vorm van quotiënten: aantallen slachtoffers per miljoen reizigerskilometers (exclusief voetgangerskilometers). Deze quotiënten geven de in de analyse gevonden verschillen niet exact weer, maar dienen ter illustratie van die verschillen.

Het slachtoffersquotiënt blijkt te variëren van 0,56 voor de verblijfsruimte in het controlegebied van Eindhoven tot 4,86 voor de verblijfsruimten in het invloedsgebied van Rijswijk. Gemiddeld over alle gebieden is het slachtoffersquotiënt in de voorperiode 1,12. Overigens dient men rekening te houden met onbetrouwbaarheden in de weegfactor vervoersprestatie.

In de tabellen 26 en 27 wordt voor Rijswijk resp. Eindhoven nog eens aangegeven of het slachtoffersquotiënt per gebied en ruimte gelijk is aan het gemiddelde, dan wel hoger of lager.

## 6.2. Evaluatieonderzoek IIa

Binnen het evaluatieonderzoek IIa worden een aantal onderzoekdeelgebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode). De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk versus Eindhoven
- gebied: demonstratiegebied versus invloedsgebied versus controlegebied
- ruimte: verkeersruimte versus verblijfsruimte.

Als weegfactor komt in aanmerking de verkeersprestatie, uitgedrukt in het aantal voertuigkilometers in de voorperiode.

De verkeersprestaties worden vermeld in tabel 10 (N.B.: de verkeersprestaties voor weggedeelten van het type A resp. B zijn gelijk aan de verkeersprestaties voor de verkeersruimten resp. verblijfsruimten). De aantallen ongevallen zijn te vinden in tabel 17.

De uitkomsten van de analyses worden in tabel 18 gepresenteerd in de vorm van quotiënten: aantallen ongevallen met slachtoffers per miljoen voertuigkilometers. Ook hier geldt dat de quotiënten die in de analyse gevonden verschillen niet exact weergeven, maar ze slechts illustreren.

Evenals bij evaluatieonderzoek I zijn er grote verschillen tussen de diverse onderzoekgebieden en ruimten te constateren. Het ongevallenquotiënt varieert van 0,66 voor de verblijfsruimte in het controlegebied van Eindhoven tot 6,60 voor de verblijfsruimte in het invloedsgebied van Rijswijk. Gemiddeld over alle gebieden is het ongevallenquotiënt in de voorperiode 1,37. Overigens zijn ook de berekende verkeersprestaties niet volledig betrouwbaar. In de tabellen 26 en 27 wordt voor Rijswijk resp. Eindhoven aangegeven of het ongevallenquotiënt per gebied en ruimte gelijk is aan het gemiddelde, dan wel hoger of lager.

Om na te kunnen gaan wat de invloed van de intensiteit is op de effecten in de analyse met de verkeersprestatie als weegfactor (hier: 12-uurs intensiteit x weglengte), zijn extra analyses uitgevoerd met de weglengte als weegfactor. De weglengten zijn te vinden in tabel 8, de aantallen ongevallen in tabel 17.

De resultaten van de analyses worden geïllustreerd in tabel 19, die de aantallen ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte geeft. Tussen de verkeersruimten van de demonstratiegebieden en de controlegebieden zijn de verschillen gering, de verkeersruimten van de invloedsgebieden wijken duidelijk af. Hetzelfde geldt voor de verblijfsruimten. Gemiddeld over alle verkeersruimten is het aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte in de voorperiode (6 jaren) 39,85; gemiddeld

over alle verblijfsruimten is het 3,07. Gemiddeld over alle verkeers- en verblijfsruimten samen is het aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte in de voorperiode 12,43. In de tabellen 26 en 27 wordt voor Rijswijk resp. Eindhoven per gebied en ruimte nog eens aangegeven of het aantal ongevallen per weglengte gelijk is aan het gemiddelde, dan wel hoger of lager.

### 6.3. Evaluatieonderzoek IIb

Binnen het evaluatieonderzoek IIb worden de drie optiegebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode). De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk versus Eindhoven
- optiegebied: optiegebied 1 versus optiegebied 2 versus optiegebied 3.

De optiegebieden beslaan de volgende woonwijknummers van de kaarten 1 (Rijswijk) en 2 (Eindhoven):

#### a. Rijswijk (kaart 1)

optie 1: 07 (gedeelte ten noorden van Julianalaan), 10, 11, 12, 13, 14;

optie 2: 01, 02, 04, 05, 06, 07 (gedeelte ten zuiden van Julianalaan);

optie 3: 03, 08, 09.

#### b. Eindhoven (kaart 2)

optie 1: 01, 02, 09;

optie 2: 03, 04, 07;

optie 3: 05, 06, 08.

Als weegfactor komt in aanmerking de verkeersprestatie, uitgedrukt in het aantal voertuigkilometers in de voorperiode.

De verkeersprestaties zijn op dezelfde wijze berekend als voor de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden; zie hoofdstuk 4.

Per optiegebied waren daartoe gegevens nodig over:

- de periodedagintensiteiten per voertuigsoort, bij benadering gelijk aan de 12-uursintensiteiten; zie tabel 21;

- de weglengten van de woonwijkstraten (weggedeelten van het type B); zie tabel 22.

Het produkt van de periodedagintensiteiten, het aantal dagen in de voorperiode en de weglengte van de woonwijkstraten levert de verkeersprestaties in de optiegebieden; zie tabel 23. De aantallen ongevallen zijn te vinden in tabel 20.

De uitkomsten van de analyses worden in tabel 24 geïllustreerd aan de hand van ongevallenquotiënten: aantallen ongevallen met slachtoffers per miljoen voertuigkilometers.

Er blijken significante verschillen te zijn tussen de diverse optiegebieden. Het ongevallenquotiënt varieert van 1,33 in optie 3 van Rijswijk tot 4,70 in optie 1 van Rijswijk. In Eindhoven zijn de verschillen tussen de optiegebieden wat minder groot dan in Rijswijk. Gemiddeld over alle optiegebieden is het ongevallenquotiënt in de voorperiode 2,79.

In de tabellen 28 en 29 wordt voor Rijswijk resp. Eindhoven aangegeven of het ongevallenquotiënt per optie gelijk is aan het gemiddelde, dan wel hoger of lager. Ook hier blijkt dat vooral tussen de optiegebieden van Rijswijk grote verschillen bestaan.

Evenals in evaluatieonderzoek IIa zijn in dit onderzoek extra analyses uitgevoerd met de weglengte als weegfactor. De weglengten zijn te vinden in tabel 22, de aantallen ongevallen in tabel 20. De resultaten van de analyses worden geïllustreerd in tabel 25, die de aantallen ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte geeft. De verschillen tussen de diverse optiegebieden zijn nu wat minder sterk. Het aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte in de voorperiode (6 jaren) varieert van 1,93 voor optie 1 van Rijswijk tot 5,75 voor optie 2 van Rijswijk. Gemiddeld over alle optiegebieden is het 3,21.

In de tabellen 28 en 29 wordt voor Rijswijk resp. Eindhoven per optiegebied aangegeven of het aantal ongevallen per weglengte gelijk is aan het gemiddelde, dan wel hoger of lager.



#### 6.4. Evaluatieonderzoek IIc

In het evaluatieonderzoek IIc worden drie verkeerssituaties onderscheiden: kruispunten, weggedeelten en woonwijken. De resultaten over de voorperiode beperken zich tot frequenties van de geïventariseerde weg-, verkeers- en ongevalskenmerken per situatie en per onderzoekgebied. Opvallende verschillen tussen de onderzoekgebieden worden hier vermeld zonder in te gaan op de betekenis ervan. Het belang kan pas worden aangegeven als de resultaten bekend zijn van het onderzoek naar de relaties tussen deze kenmerken. In de opzet voor het onderzoek over de naperiode zullen veronderstellingen worden opgenomen ten aanzien van het belang van de verschillen voor de evaluatie van de maatregelen. Het is om praktische redenen niet mogelijk de frequenties van alle geïventariseerde ongevalskenmerken te behandelen. In de opzet voor het na-onderzoek zal worden aangegeven welke kenmerken belangrijk worden verondersteld voor de analyses.

##### 6.4.1. Kruispunten van het type AA

In tabel 30 wordt een overzicht gegeven van het aantal kruispunten met 3, 4 of meer takken, onderscheiden naar type: verkeersader (type A) en woonwijkstraat (type B). Het aantal kruispunten met 3 takken van het type A is in het demonstratiegebied van Rijswijk relatief groot (19 op de 24, d.i. 79%) en in het demonstratiegebied van Eindhoven relatief klein (6 op de 17, d.i. 28%). Het aantal kruispunten met verkeerslichten binnen type AA is weergegeven in tabel 31. Het aandeel van deze kruispunten is voor de diverse onderzoekgebieden niet opvallend verschillend. De gemiddelde intensiteiten (periodedagintensiteiten) voor de kruispunten van het type AA staan vermeld in tabel 5. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen gemotoriseerd en niet-gemotoriseerd verkeer. Het aandeel gemotoriseerd verkeer voor de verschillende onderzoekgebieden ligt rond de 80%. Het demonstratiegebied van Rijswijk heeft een relatief hoog percentage (87) en dat van Eindhoven een relatief laag percentage (77). Voor meer gedetail-

leerde informatie over intensiteiten van de kruispunten van het type AA wordt verwezen naar bijlage 2: Inventarisatie van verkeerskenmerken.

Een belangrijk ongevalsgegeven binnen dit onderzoek is de wijze van verkeersdeelname van de bij ongevallen betrokken verkeersdeelnemers. Een gedetailleerde indeling zoals is aangegeven in paragraaf 3.4.1. wordt hier niet gehanteerd. Volstaan wordt met een indeling naar ongevallen met uitsluitend snelverkeer, met uitsluitend langzaam verkeer en met combinaties van snel- en langzaam verkeer; zie tabel 32. Op te merken valt dat het aandeel van de ongevallen met uitsluitend snelverkeer in het demonstratiegebied van Rijswijk relatief klein is (21%) en dat het aandeel van de ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer daar relatief groot is (66%). In het controlegebied van Eindhoven is het omgekeerd: een relatief groot aandeel van de ongevallen met uitsluitend snelverkeer (35%) en een relatief klein aandeel van de ongevallen met combinaties (51%). Verder kan nog worden vermeld dat het aandeel van de ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer voor de verschillende gebieden niet veel varieert, namelijk van 10 tot 14%.

#### 6.4.2. Weggedeelten van het type A

De totale lengte van de weggedeelten van het type A (wegennet in de verkeersruimte) per onderzoekgebied is opgenomen in tabel 8. Het aantal kruispunten van het type AB met onderscheid in aantal takken en aanwezigheid van verkeerslichten, staat vermeld in tabel 33. Hieruit blijkt dat het aantal kruispunten met verkeerslichten gering is. Het aandeel van de kruispunten met 3 takken is relatief groot voor het controlegebied van Rijswijk (89%) en relatief klein voor dat van Eindhoven (77%).

De gemiddelde intensiteiten (periodedagintensiteiten) voor de weggedeelten van het type A staan vermeld in tabel 6. Er is onderscheid gemaakt tussen gemotoriseerd en niet-gemotoriseerd verkeer. Het demonstratiegebied van Rijswijk heeft een relatief groot aan-

deel gemotoriseerd verkeer, dat van Eindhoven een relatief klein aandeel. Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Het aantal ongevallen met slachtoffers op weggedeelten van het type A (inclusief kruispunten van het type AB) is weergegeven in tabel 34. Het aandeel van de ongevallen met uitsluitend snelverkeer ligt rond de 25%, behalve in het invloedsgebied van Rijswijk: 48%. Het aandeel van de ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer ligt in het algemeen tussen de 25 en 30%. Uitzondering daarop vormen het invloedsgebied van Rijswijk met 15% en het controlegebied van Rijswijk met 45%. Voor het aandeel van de ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer is er een grotere variatie: 34% voor het controlegebied van Rijswijk en 54% voor het demonstratiegebied van Eindhoven.

#### 6.4.3. Woonwijken

De gemiddelde oppervlakte van de woonwijken per onderzoekgebied is zeer verschillend; zie tabel 35. In het demonstratiegebied van Rijswijk is de gemiddelde grootte van de woonwijken het kleinst (7,87 ha) en in het controlegebied van Eindhoven het grootst (36,77 ha). In het algemeen geldt dat de woonwijken in Rijswijk kleiner zijn dan die in Eindhoven.

De lengte van de wegennetten binnen de woonwijken (verblijfsruimte) is gegeven in tabel 8. De wegendichtheid in de woonwijken, d.i. de weglengte per oppervlakte, is weergegeven in tabel 36. Daaruit blijkt dat de woonwijken in het demonstratiegebied van Rijswijk gemiddeld de hoogste wegendichtheid hebben: 121 meter weglengte per hectare. De laagste wegendichtheid heeft het invloedsgebied van Rijswijk: 85 meter per hectare.

De geïnventariseerde gegevens van de verkeersaders die de woonwijken omsluiten blijven hier buiten beschouwing, omdat sommering hiervan per onderzoekgebied leidt tot dubbeltellingen.

Het aantal kruispunten binnen de woonwijken (type BB) wordt gegeven in tabel 37. Het aandeel van de kruispunten met 3 takken ligt in de meeste gebieden rond de 85%. Een uitzondering vormt

het demonstratiegebied in Eindhoven met 76%. De gemiddelde kruispunt dichtheid in de woonwijken, d.i. het aantal kruispunten per weglengte, is weergegeven in tabel 36. In Rijswijk blijkt de kruispunt dichtheid gemiddeld kleiner te zijn dan in Eindhoven; het invloedsgebied van Rijswijk heeft met 2,5 kruispunten per kilometer weglengte de laagste score; het hoogst scoren het invloeds- en controlegebied van Eindhoven met 4,7 kruispunten per kilometer weglengte.

De structuur van het wegennet binnen de woonwijken is geïventariseerd in vier klassen: uitsluitend resp. overwegend rechte wegen en uitsluitend resp. overwegend bochtige wegen. In tabel 38 zijn de woonwijken hiernaar onderscheiden. Het aandeel van de woonwijken met uitsluitend rechte wegen is in Rijswijk wat groter dan in Eindhoven, met name in het invloeds- en controlegebied. Vanwege de kleine aantallen valt hierover echter weinig meer op te merken.

De gemiddelde intensiteiten naar verkeerssoort op kruispunten (type BB) en weggedeelten (type B) van woonwijken staan vermeld in de tabellen 5 en 6. Het aandeel van het gemotoriseerde verkeer varieert van 73% in het demonstratiegebied van Rijswijk tot 40% in het demonstratiegebied van Eindhoven.

Tabel 21 vermeldt de intensiteiten per optiegebied. Optie 3 van Rijswijk heeft het grootste aandeel gemotoriseerd verkeer, namelijk 79%; optie 3 van Eindhoven heeft het kleinste aandeel gemotoriseerd verkeer: 38%.

Het aantal ongevallen met slachtoffers in de woonwijken, onderverdeeld naar betrokken verkeerssoorten, is opgenomen in tabel 17. Het aandeel van de ongevallen met uitsluitend snelverkeer is relatief groot in het invloedsgebied van Rijswijk: 12% tegenover 21 tot 26% elders. Het aandeel van de ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer varieert van 12 tot 27%. Het aandeel van de ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer varieert sterk: van 52% in het controlegebied van Eindhoven tot 70% in het invloedsgebied van Rijswijk. Gezien de geringe aantallen ongevallen is een soortgelijke beschouwing voor de optie-

gebieden niet zinvol. Hier wordt volstaan met te verwijzen naar het overzicht van de aantallen in tabel 20.

## 7. CONCLUSIES OVER DE VOORPERIODE

### 7.1. Vergelijking van verkeersonveiligheid in de onderzoek- en optiegebieden

In het evaluatieonderzoek over de voorperiode zijn de onderzoekgebieden met elkaar vergeleken op basis van twee verkeersveiligheidscriteria:

- aantallen slachtoffers, gewogen naar vervoersprestatie;
- aantallen ongevallen, gewogen naar verkeersprestatie.

Er zijn significante verschillen vastgesteld tussen de gemeenten Rijswijk en Eindhoven, tussen de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden en tussen de verkeers- en verblijfsruimten (zie bijlage 4 en de tabellen 16 en 18).

Dit kan er onder meer toe leiden dat de controlegebieden geen ideale vergelijkingsgebieden zijn voor de demonstratiegebieden. Ook kunnen de verschillen een samenvoeging van de overeenkomstige onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven bezwaarlijk maken. Ten slotte wordt verondersteld dat eventuele invloeden van de herinrichtingsmaatregelen in de invloedsgebieden moeilijker vast te stellen zijn, nu blijkt dat er tussen deze gebieden nogal grote verschillen in verkeersonveiligheid bestaan.

De consequenties van deze constatering voor het evaluatieonderzoek zullen aan de orde komen bij de opzet van het onderzoek over de naperiode.

Binnen de demonstratiegebieden zijn op basis van het criterium ongevallen met slachtoffers, gewogen naar verkeersprestatie, eveneens significante verschillen geconstateerd tussen de optiegebieden; zie bijlage 4 en tabel 24. Ook deze verschillen kunnen consequenties hebben voor het evaluatieonderzoek.

De vervoers- resp. verkeersprestatie van de onderzoekgebieden kan zeker niet als enige verklaring worden gezien voor de geconstateerde verschillen in verkeersonveiligheid. Ook andere kenmerken van de gebieden zullen een bijdrage hebben geleverd aan de abso-

lute en relatieve omvang van de verkeersonveiligheid. Welke van de geïnterpreteerde weg- en verkeerskenmerken deze bijdrage geleverd hebben en in welke mate, wordt onderwerp van studie in het evaluatieonderzoek IIc. Daarin wordt met name gekeken naar de invloed van veranderingen in de relevante weg- en verkeerskenmerken ten gevolge van de herinrichtingsmaatregelen in de demonstratiegebieden, gecorrigeerd voor veranderingen in kenmerken die niet een gevolg zijn van die maatregelen.

In de voorperiode zijn de onderzoekgebieden vergeleken voor wat betreft de geïnterpreteerde kenmerken; zie paragraaf 7.2.

### 7.2. Vergelijking van kenmerken van onderzoekgebieden

Bij vergelijking van de onderzoekgebieden ten aanzien van de kruispunten van het type AA is opgevallen dat het demonstratiegebied van Rijswijk relatief veel kruispunten met 3 takken heeft, een groot aandeel gemotoriseerd verkeer, een hoog percentage ongevallen tussen combinaties van snel- en langzaam verkeer en een laag percentage ongevallen met uitsluitend snelverkeer. In het demonstratiegebied van Eindhoven daarentegen zijn er relatief weinig kruispunten met 3 takken en is er een klein aandeel gemotoriseerd verkeer. In het controlegebied van Eindhoven zijn er relatief veel ongevallen met uitsluitend snelverkeer en relatief weinig ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer.

Het controlegebied van Rijswijk heeft op weggedeelten van het type A (inclusief kruispunten van het type AB) relatief veel kruispunten met 3 takken, een hoogpercentage ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer en een laag percentage ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer. In het controlegebied van Eindhoven zijn relatief weinig kruispunten van het type AB met 3 takken. In het invloedsgebied van Rijswijk is het percentage ongevallen met uitsluitend snelverkeer relatief hoog; het percentage ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer is daar relatief laag. In het demonstratiegebied van Eindhoven is een relatief hoog percentage ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer.

De woonwijken in Rijswijk hebben gemiddeld een kleinere oppervlakte dan die in Eindhoven. De gemiddelde oppervlakte van de woonwijken is het kleinst in het demonstratiegebied van Rijswijk en het grootst in het controlegebied van Eindhoven. Ook de kruispunt dichtheid (d.i. het aantal kruispunten per weglengte) is in Rijswijk kleiner dan in Eindhoven. De wegendichtheid (d.i. de weglengte per oppervlakte) is relatief groot in het demonstratiegebied van Rijswijk en relatief klein in het invloedsgebied van Rijswijk. Het aandeel gemotoriseerd verkeer is relatief groot in het demonstratiegebied van Rijswijk, met name in optie 3, en relatief klein in het demonstratiegebied van Eindhoven, met name in optie 3. Tenslotte heeft het invloedsgebied van Rijswijk een relatief hoog percentage ongevallen met combinaties van snel- en langzaam verkeer en een relatief laag percentage ongevallen met uitsluitend snelverkeer. In het controlegebied van Eindhoven is een laag percentage ongevallen tussen snel- en langzaam verkeer geconstateerd.

### 7.3. Samenhang tussen de geïnterpreteerde kenmerken

In de evaluatiestudie wordt de samenhang onderzocht tussen de geïnterpreteerde weg- en verkeerskenmerken enerzijds en de geïnterpreteerde ongevalskenmerken anderzijds. De feitelijke evaluatie kan uiteraard pas plaatsvinden wanneer de herinrichtingsmaatregelen zijn gerealiseerd en gedurende een aantal jaren in werking zijn.



LITERATUUR

DVV, 1979. Aanpak verkeersongevallenconcentraties. Handleiding. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie Verkeersveiligheid, 's-Gravenhage, 1979.

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

Koning, G.J.; Gantvoort, J.Th.; Bovy, P.H.L. & Jansen, G.R.M. (1980). Invloed van buurtkenmerken op het verkeersgebeuren in woonbuurten. Een literatuurstudie t.b.v. een typologie van woonbuurten. Rapport nr. 33. Instituut voor Stedebouwkundig Onderzoek. TH Delft, Delft, 1980.

Noordzij, P.C. (1980). Naar een veiliger verkeer voor voetgangers en (brom)fietsers. De rol van onveiligheids- en expositiegegevens. Verkeerskunde 31 (1980) 4: 155-160.

OECD (1979). Traffic safety in residential areas. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 1979.

SWOV (1976). De verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant II. Appendix II.II. Analyse van kruistabellen: log-lineaire Poisson modellen voor gewogen aantallen (J. de Leeuw & S. Oppe). Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1976.

SWOV (1980) (S. Oppe). Praktijkonderzoek ten behoeve van de methodiek voor black-spot studies. Verslag van onderzoek o.a. gerealiseerd binnen het demonstratieproject Herindeling en herinrichting van stedelijke gebieden (in de gemeenten Eindhoven en Rijswijk). Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1980. (W9/OVv/80-15).

	demonstratiegebied			invloedsgebied			controlegebied		
kruispunttype	AA	AB	BB	AA	AB	BB	AA	AB	BB
gewenst aantal kruispunten	10	10	10	5	5	5	10	10	10

Tabel 1. Gewenste aantallen getelde kruispunten per onderzoeksgemeente, onderverdeeld naar onderzoekgebied en kruispunttype.

kruispunttype	demonstratiegebied			invloedsgebied			controlegebied		
	AA	AB	BB	AA	AB	BB	AA	AB	BB
geteld aantal kruispunten									
Rijswijk	13	12	16	3	4	2	14	9	10
Eindhoven	13	12	24	2	6	4	17	10	8

Tabel 2. Aantallen getelde kruispunten per onderzoeksgemeente, onderverdeeld naar onderzoekgebied en kruispunttype.

	demonstratiegebied Rijswijk		demonstratiegebied Eindhoven	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
12-uursfactor per voertuigsoort:				
personenauto	1,37	1,37	1,43	1,49
vrachtauto	1,70	1,71	1,67	2,12
overige voertuigen	1,28	1,96	1,59	1,68
bromfiets	1,25	1,34	1,41	1,44
fiets	1,30	1,46	1,49	1,69

Tabel 3. Correctiefactoren voor de omrekening van 8-uurstellingen naar 12-uurstellingen (12-uursfactor) voor de verkeers- en verblijfsruimten van de demonstratiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, onderscheiden naar voertuigsoort.

	gemotoriseerd verkeer	niet-gemotoriseerd verkeer
dagfactor	1,25	1,14
weekfactor	0,92	0,88
jaarfactor	0,95	0,92
periodefactor	0,95	1,12
totale correctiefactor	1,04	1,03

Tabel 4. Globale correctiefactoren voor de omrekening van 12-uurs-tellingen naar etmaalintensiteiten van een gemiddelde dag in de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977 op wegen in het onderzoekgebied van Rijswijk en Eindhoven.

kruispunttype	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	AA	BB	AA	BB	AA	BB
<u>Rijswijk:</u>						
12-uursintensiteit* voor gemotoriseerd verkeer	15 312	922	16 794	294	12 667	760
12-uursintensiteit* voor niet-gemoto- riseerd verkeer	2 190	343	4 168	325	3 380	474
12-uursintensiteit* voor alle verkeer	17 502	1 265	20 962	619	16 047	1 234
<u>Eindhoven:</u>						
12-uursintensiteit* voor gemotoriseerd verkeer	16 382	413	15 638	1 046	17 290	1 727
12-uursintensiteit* voor niet-gemoto- riseerd verkeer	4 780	625	3 134	777	5 269	2 086
12-uursintensiteit* voor alle verkeer	21 162	1 038	18 772	1 823	22 559	3 813

\* de 12-uursintensiteiten zijn bij benadering gelijk aan de periodedag-  
intensiteiten.

Tabel 5. Gemiddelde 12-uursintensiteiten per kruispunttype in Rijswijk  
en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort; gegevens ver-  
kregen uit visuele kruispunttellingen in 1977 en 1978.

type weggedeelte	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	A	B	A	B	A	B
<u>Rijswijk:</u>						
12-uursintensiteit* voor gemotoriseerd verkeer	9 510	580	8 634	287	7 086	381
12-uursintensiteit* voor niet-gemoto- riseerd verkeer	1 377	216	2 242	216	1 887	237
12-uursintensiteit* voor alle verkeer	10 887	796	10 876	503	8 973	618
<u>Eindhoven:</u>						
12-uursintensiteit* voor gemotoriseerd verkeer	8 846	241	8 400	698	9 049	951
12-uursintensiteit* voor niet-gemoto- riseerd verkeer	2 559	365	1 767	518	2 829	1 151
12-uursintensiteit* voor alle verkeer	11 445	606	10 167	1 216	11 878	2 102

\* de 12-uursintensiteiten zijn bij benadering gelijk aan de periodedag-  
intensiteiten.

Tabel 6. Gemiddelde 12-uursintensiteiten per type weggedeelte in Rijswijk  
en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort; gegevens ver-  
kregen uit visuele kruispunttellingen in 1977 en 1978.

kruispunttype	demonstratiegebied			invloedsgebied			controlegebied		
	AA	AB	BB	AA	AB	BB	AA	AB	BB
aantal kruispunten									
Rijswijk	24	69	64	6	13	14	38	122	126
Eindhoven	17	83	102	6	46	98	85	446	1313

Tabel 7. Aantallen kruispunten naar type in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven.



	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
lengte wegen- net in m						
Rijswijk	9 170	15 175	3 120	4 120	21 370	27 360
Eindhoven	9 275	18 810	7 550	19 700	67 475	260 300

Tabel 8. Weglengten in de verkeers- en verblijfsruimten in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven.

kruispunttype	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	AA	BB	AA	BB	AA	BB
<u>Rijswijk:</u>						
verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	806	129	221	9	1 055	210
verkeersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	115	48	55	10	282	131
totale verkeers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	921	177	276	19	1 337	341
<u>Eindhoven:</u>						
verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	610	92	206	225	3 221	4 970
verkeersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	178	140	41	167	982	6 004
totale verkeers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	788	232	247	392	4 203	10 974

Tabel 9. Verkeersprestatie (in miljoen gepasseerde voertuigen) per kruispunttype in Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

type weggedeelte	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	A	B	A	B	A	B
<u>Rijswijk:</u>						
verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	191	19	59	3	332	23
verkeersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	28	7	15	2	88	14
totale verkeers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	219	26	74	5	420	37
<u>Eindhoven:</u>						
verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	180	10	139	30	1 338	543
verkeersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	53	15	29	22	418	657
totale verkeers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	233	25	168	52	1 756	1 200

Tabel 10. Verkeersprestatie (in miljoen afgelegde voertuigkilometers) per type weggedeelte in Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	mei 1976		mei 1977		1976 + 1977 gemiddeld
	Delft	's-Graven- hage	Delft	's-Graven- hage	Delft + 's-Gravenhage gemiddeld
pers.auto	1,53	1,54	1,53	1,50	1,53
busje	1,71	1,94	1,78	1,72	1,79
bestelauto	1,36	1,27	1,31	1,26	1,30
vrachtauto	1,33	1,31	1,29	1,26	1,30
motorfiets	1,12	1,14	1,09	1,10	1,11
bromfiets	1,09	1,09	1,06	1,07	1,08
fiets	1,04	1,03	1,04	1,04	1,04

Tabel 11. Gemiddelde bezettingsgraad per voertuigsoort, gemeten in Delft en 's-Gravenhage op twee werkdagen en twee weekeinddagen (07.00-21.00 uur) in mei 1976 en mei 1977.

	mei 1976		mei 1977		1976 + 1977 gemiddeld
	Delft	's-Gravenhage	Delft	's-Gravenhage	Delft + 's-Gravenhage gemiddeld
gemotoriseerd verkeer (incl. bussen)	1,51	1,52	1,51	1,49	1,51*
niet-gemotoriseerd verkeer	1,05	1,04	1,04	1,05	1,05

\* inclusief bussen e.d. wordt de bezettingsgraad van het gemotoriseerd verkeer geschat op 1,55

Tabel 12. Gemiddelde bezettingsgraad per verkeerssoort, gemeten in Delft en 's-Gravenhage op twee werkdagen en twee weekeinddagen (07.00-21.00 uur) in mei 1976 en mei 1977.

kruispunttype	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	AA	BB	AA	BB	AA	BB
<u>Rijswijk:</u>						
vervoersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	1 249	200	343	14	1 635	326
vervoersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	121	50	58	11	296	138
totale vervoers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	1 370	250	401	25	1 931	464
<u>Eindhoven:</u>						
vervoersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	946	143	319	349	4 993	7 704
vervoersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	187	147	43	175	1 031	6 304
totale vervoers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	1 133	290	362	524	6 024	14 008

Tabel 13. Vervoersprestatie (in miljoen gepasseerde reizigers) per kruispunttype in Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

type weggedeelte	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	A	B	A	B	A	B
<u>Rijswijk:</u>						
vervoersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	296	29	91	5	515	36
vervoersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	29	7	16	2	92	15
totale vervoers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	325	36	107	7	607	51
<u>Eindhoven:</u>						
vervoersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	279	16	215	47	2 074	842
vervoersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	56	16	30	23	439	690
totale vervoers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	335	32	245	70	2 513	1 532

Tabel 14. Vervoersprestatie (in miljoen afgelegde reizigerskilometers) per type weggedeelte in Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied en verkeerssoort, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
<u>Rijswijk:</u>						
doden	10	1	3	0	7	0
gewonden	304	58	139	34	749	101
slachtoffers	314	59	142	34	756	101
<u>Eindhoven:</u>						
doden	16	0	4	1	61	22
gewonden	583	60	214	43	3 306	843
slachtoffers	599	60	218	44	3 367	865

Tabel 15. Aantallen verkeersslachtoffers (doden + gewonden) in de verkeers- en verblijfsruimte van Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.



	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
slachtoffers per 10 <sup>6</sup> reizigerskm						
Rijswijk	0,97	1,64	1,33	4,86	1,25	1,98
Eindhoven	1,79	1,88	0,89	0,63	1,34	0,56

Tabel 16. Aantallen verkeersslachtoffers (doden + gewonden) per 10<sup>6</sup> reizigerskilometers (exclusief die van voetgangers) in de verkeers- en verblijfsruimten van Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
<u>Rijswijk:</u>						
ongevallen met uitsluitend snelverkeer	67	14	45	4	158	20
ongevallen met snel- en langzaam verkeer	155	30	64	23	350	59
ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer	64	11	15	6	167	11
totaal	286	55	124	33	675	90
<u>Eindhoven:</u>						
ongevallen met uitsluitend snelverkeer	136	14	52	10	813	164
ongevallen met snel- en langzaam verkeer	294	33	89	21	1 504	412
ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer	98	7	46	9	584	211
totaal	528	54	187	40	2 901	787

Tabel 17. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) in de verkeers- en verblijfsruimten van Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied en betrokken verkeerssoorten, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
ongevallen met slachtoffers per 10 <sup>6</sup> voertuigkm						
Rijswijk	1,31	2,12	1,68	6,60	1,61	2,43
Eindhoven	2,27	2,16	1,11	0,77	1,65	0,66

Tabel 18. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) per 10<sup>6</sup> voertuigkilometers in de verkeers- en verblijfsruimten van Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

		demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
		verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
ongevallen met slachtoffers per km weglengte							
Rijswijk	1972-77	31,19	3,62	39,74	8,01	31,59	3,29
	gem. per jaar	5,20	0,60	6,62	1,33	5,26	0,55
Eindhoven	1972-77	56,93	2,87	24,77	2,03	42,99	3,02
	gem. per jaar	9,49	0,48	4,13	0,34	7,17	0,50

Tabel 19. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) per kilometer weglengte in de verkeers- en verblijfsruimten van Rijswijk en Eindhoven, naar onderzoekgebied, over de hele onderzoekperiode 1972 t/m 1977 én gemiddeld per jaar.

optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
ongevallen met uitsluitend snelverkeer	0	5	9	2	5	7
ongevallen met snel- en langzaam verkeer	6	19	5	5	8	20
ongevallen met uitsluitend langzaam verkeer	1	8	2	2	1	4
totaal	7	32	16	9	14	31

Tabel 20. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar betrokken verkeerssoorten, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
12-uursintensiteit*						
gemotoriseerd verkeer	121	611	742	204	274	211
waarvan						
- personenauto	115	575	717	189	266	204
- vrachtauto	4	28	18	3	6	4
- overige voertuigen	2	8	7	12	2	3
12-uursintensiteit niet-gemotoriseerd verkeer	67	289	201	315	401	342
- bromfiets	7	65	35	73	56	47
- fiets	60	224	166	242	345	295
12-uursintensiteit alle verkeer	188	900	943	519	675	553

\* de 12-uursintensiteiten zijn hier bij benadering gelijk aan de periodedagintensiteiten

Tabel 21. Gemiddelde 12-uursintensiteiten op de woonwijkstraten (weggedeelten van het type B) in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar voertuigsoort; gegevens verkregen uit visuele kruispunttellingen in 1977 en 1978.

optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
lengte wegennet (in m)	3 635	5 740	5 800	3 900	6 360	8 550

Tabel 22. Weglengten in meters van woonwijkstraten (weggedeelten van het type B) in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven.

optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
verkeersprestatie gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	0,96	7,69	9,43	1,74	3,82	3,95
verkeersprestatie niet-gemotoriseerd verkeer (10 <sup>6</sup> )	0,53	3,64	2,56	2,69	5,59	6,41
totale verkeers- prestatie (10 <sup>6</sup> )	1,49	11,33	11,99	4,43	9,41	10,36

Tabel 23. Verkeersprestaties (in miljoen afgelegde voertuigkilometers) op woonwijkstraten (weggedeelten van het type B) in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar verkeerssoort, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.



optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
ongevallen met slachtoffers per 10 <sup>6</sup> voertuigkm	4,70	2,82	1,33	2,03	1,49	2,99

Tabel 24. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) per 10<sup>6</sup> voertuigkilometers in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

optienr.	Rijswijk			Eindhoven		
	1	2	3	1	2	3
ongevallen met slachtoffers per km weglengte						
1972-1977	1,93	5,57	2,76	2,31	2,20	3,63
gem. per jaar	0,32	0,93	0,46	0,38	0,37	0,60

Tabel 25. Aantallen verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) per km weglengte in de optiegebieden van Rijswijk en Eindhoven, over de hele onderzoekperiode 1972 t/m 1977 én gemiddeld per jaar.

relatieve onveiligheid in Rijswijk						
	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
slachtoffers per vervoersprestatie	-	0	0	++	0	+
ongevallen per verkeersprestatie	-	0	0	++	0	+
ongevallen per weglengte	0	+	+	++	0	0

0 = gemiddeld

+ = meer dan gemiddeld

- = minder dan gemiddeld

Tabel 26. Relatieve onveiligheid van de verkeers- en verblijfsruimten van Rijswijk, naar onderzoekgebied, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

relatieve onveiligheid in Eindhoven						
	demonstratiegebied		invloedsgebied		controlegebied	
	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte	verkeers- ruimte	verblijfs- ruimte
slachtoffers per vervoersprestatie	++	+	--	-	0	--
ongevallen per verkeersprestatie	++	+	--	-	0	--
ongevallen per weglengte	++	-	--	--	+	0

0 = gemiddeld

+ = meer dan gemiddeld

- = minder dan gemiddeld

Tabel 27. Relatieve onveiligheid van de verkeers- en verblijfsruimten van Eindhoven, naar onderzoekgebied, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

relatieve onveiligheid in Rijswijk			
	optie 1	optie 2	optie 3
ongevallen per verkeersprestatie	++	+	--
ongevallen per weglengte	--	++	-

0 = gemiddeld

+ = meer dan gemiddeld

- = minder dan gemiddeld

Tabel 28. Relatieve onveiligheid van de optiegebieden van Rijswijk,  
over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	relatieve onveiligheid in Eindhoven		
	optie 1	optie 2	optie 3
ongevallen per verkeersprestatie	-	-	+
ongevallen per weglengte	+	-	+

0 = gemiddeld

+ = meer dan gemiddeld

- = minder dan gemiddeld

Tabel 29. Relatieve onveiligheid van de optiegebieden van Eindhoven,  
over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied
kruispunten van het type AA met:						
3 takken type A	14	2	16	5	2	21
3 takken type A + 1 tak type B	5	1	6	1	3	31
4 takken type A	4	3	16	9	1	31
4 takken type A + 1 tak type B	1	0	0	2	0	2
totaal	24	6	38	17	6	85

Tabel 30. Aantallen kruispunten van het type AA in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar type aansluitende weggedeelten (takken).

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied
kruispunten van het type AA:						
met verkeerslichten	7	2	16	7	2	37
zonder verkeerslichten	17	4	22	10	4	48
totaal	24	6	38	17	6	85

Tabel 31. Aantallen kruispunten van het type AA mét en zonder verkeerslichten in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven.



	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied
ongevallen op kruispunten van het type AA met:						
uitsluitend snelverkeer	25	23	105	78	17	423
snel- en langzaam verkeer	77	47	267	154	31	620
uitsluitend langzaam verkeer	15	8	56	35	7	163
totaal	117	78	428	267	55	1 206

Tabel 32. Aantallen ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) op kruispunten van het type AA in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar betrokken verkeerssoorten, over de onderzoeksperiode 1972 t/m 1977.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied
kruispunten van het type AB met:						
3 takken en verkeerslichten	1	0	6	0	0	0
3 takken zonder verkeerslichten	57	11	102	69	37	343
4 takken en verkeerslichten	0	1	0	0	0	3
4 takken zonder verkeerslichten	11	1	14	14	9	100
totaal	69	13	122	83	46	446

Tabel 33. Aantallen kruispunten van het type AB in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar aantal takken en aanwezigheid of afwezigheid van verkeerslichten.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied
ongevallen op weggedeelten van het type A (incl. kruispunten van het type AB met:						
uitsluitend snelverkeer	42	22	53	58	35	390
snel- en langzaam verkeer	78	17	83	140	58	884
uitsluitend langzaam verkeer	49	7	111	63	39	421
totaal	169	46	247	261	132	1 695

Tabel 34. Aantallen ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) op weggedeelten van het type A (inclusief kruispunten van het type AB) in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar betrokken verkeerssoorten, over de onderzoekperiode 1972 t/m 1977.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied
aantal woonwijken	14	5	24	9	8	64
gemiddelde oppervlakte (in ha) per woonwijk	7,87	10,36	10,17	15,24	23,60	36,77
totale oppervlakte (in ha) van de woonwijken	110,20	51,80	244,00	137,20	188,80	2 353,30

Tabel 35. Aantallen woonwijken, met gemiddelde en totale oppervlakte (in ha), in de onderzoeksgebieden van Rijswijk en Eindhoven.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied
gemiddelde wegendichtheid in de woonwijk (in m per ha)	121	85	101	118	105	112
gemiddelde kruispunt-dichtheid in de woonwijken (kruispunten per km weglengte)	2,9	2,5	3,5	4,6	4,7	4,7

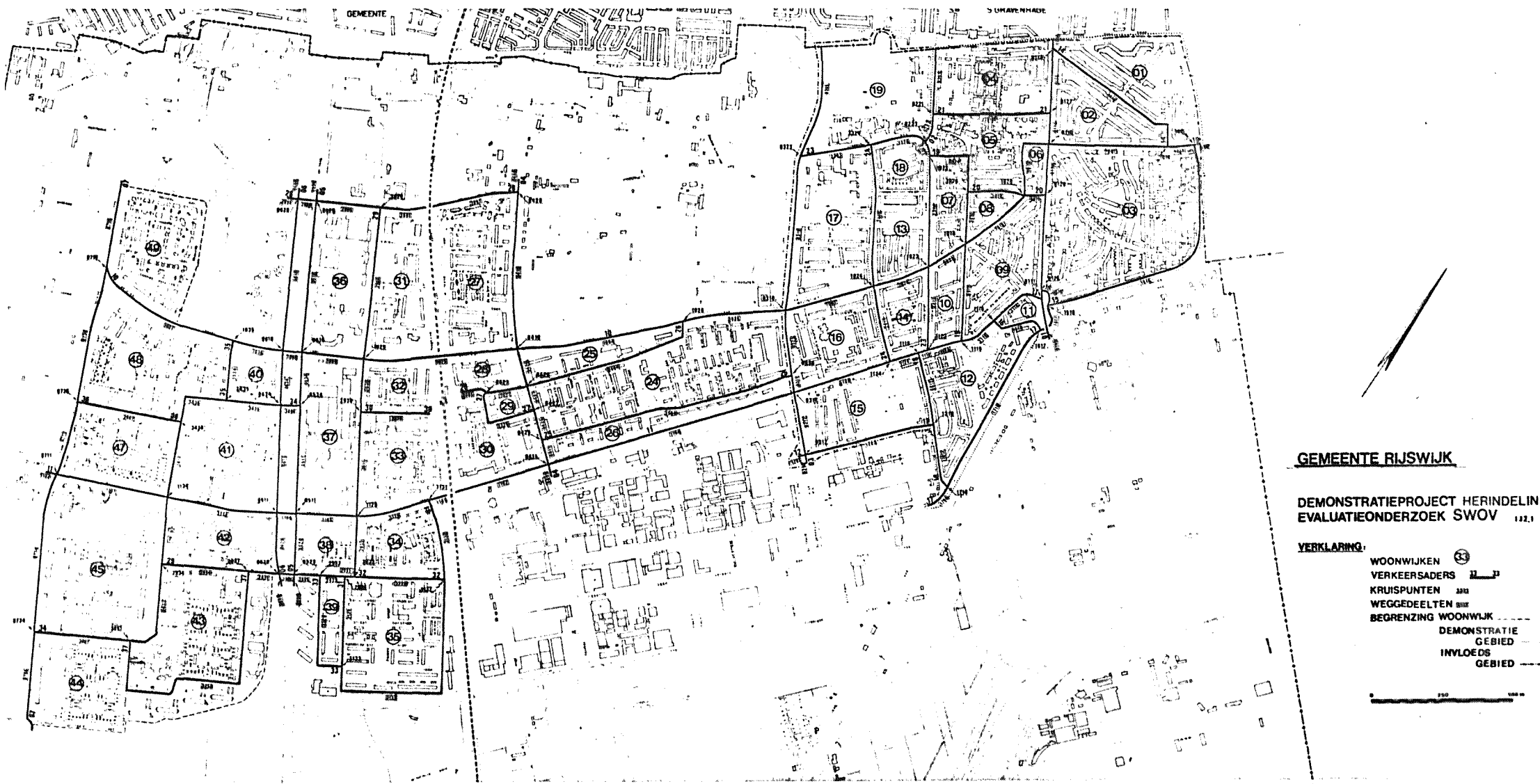
Tabel 36. Gemiddelde wegen- en kruispunt-dichtheid in de woonwijken van de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven.

	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratie-gebied	invloedsgebied	controlegebied
kruispunten van het type BB met:						
3 takken	55	12	109	78	85	1 104
4 takken of meer	9	2	17	24	13	209
totaal	64	14	126	102	98	1 313

Tabel 37. Aantallen kruispunten van het type BB in de woonwijken van de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven, naar aantal takken.

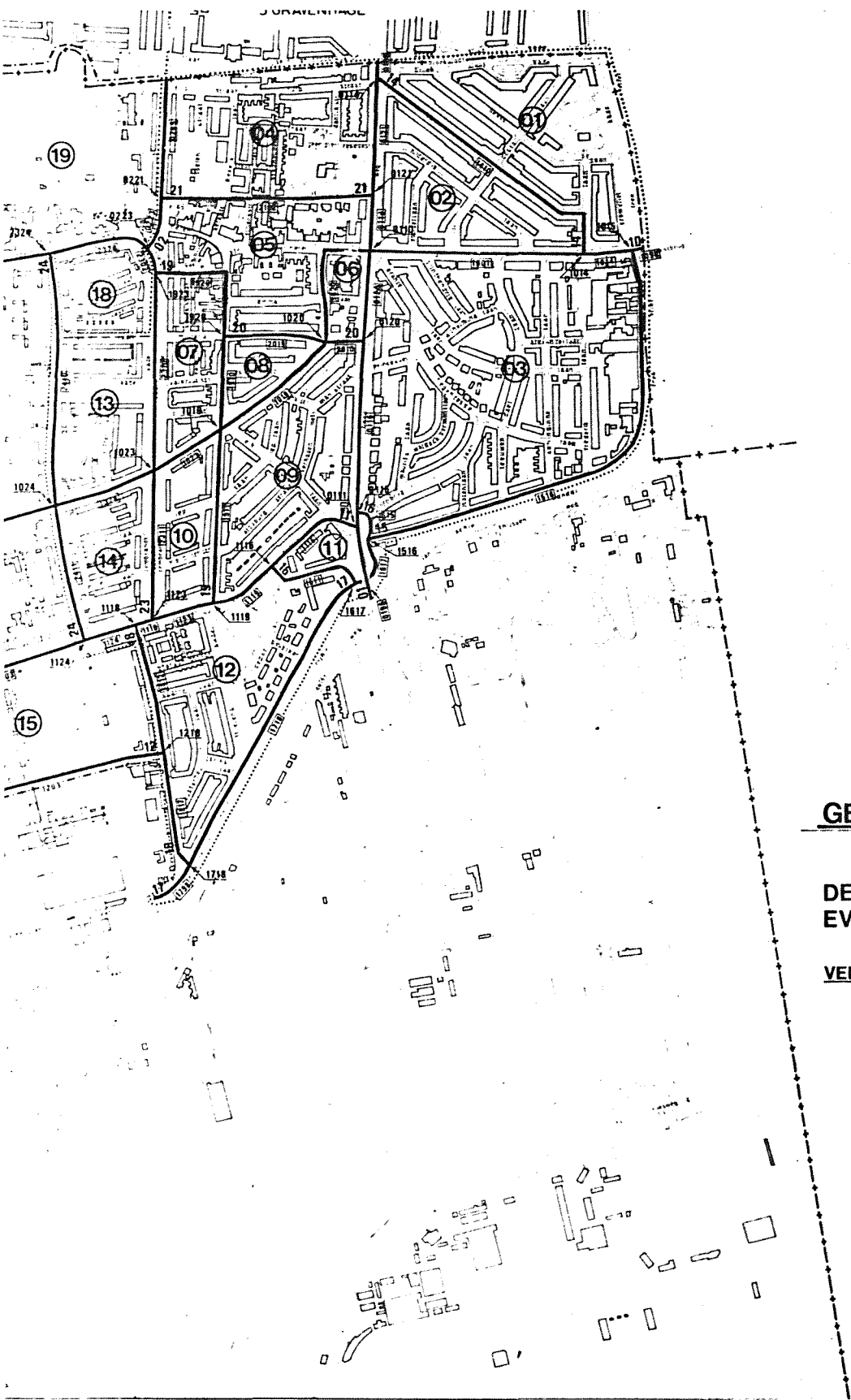
	Rijswijk			Eindhoven		
	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied	demonstratiegebied	invloedsgebied	controlegebied
woonwijken met:						
uitsluitend rechte wegen	6	4	18	3	4	31
overwegend rechte wegen	4	1	5	4	3	30
overwegend bochtige wegen	3	0	0	1	1	1
uitsluitend bochtige wegen	1	0	0	0	0	1
geen wegen	0	0	1	1	0	0
totaal	14	5	24	9	8	64

Tabel 38. Aantallen woonwijken naar wegenstructuur in de onderzoekgebieden van Rijswijk en Eindhoven.



Kaart 1. Demonstratie- en invloedsgebied in Rijswijk, met locatiecodering voor weggedeelten van het type A, kruispunten van het type AA en woonwijken.





**GEMEENTE RIJSWIJK**

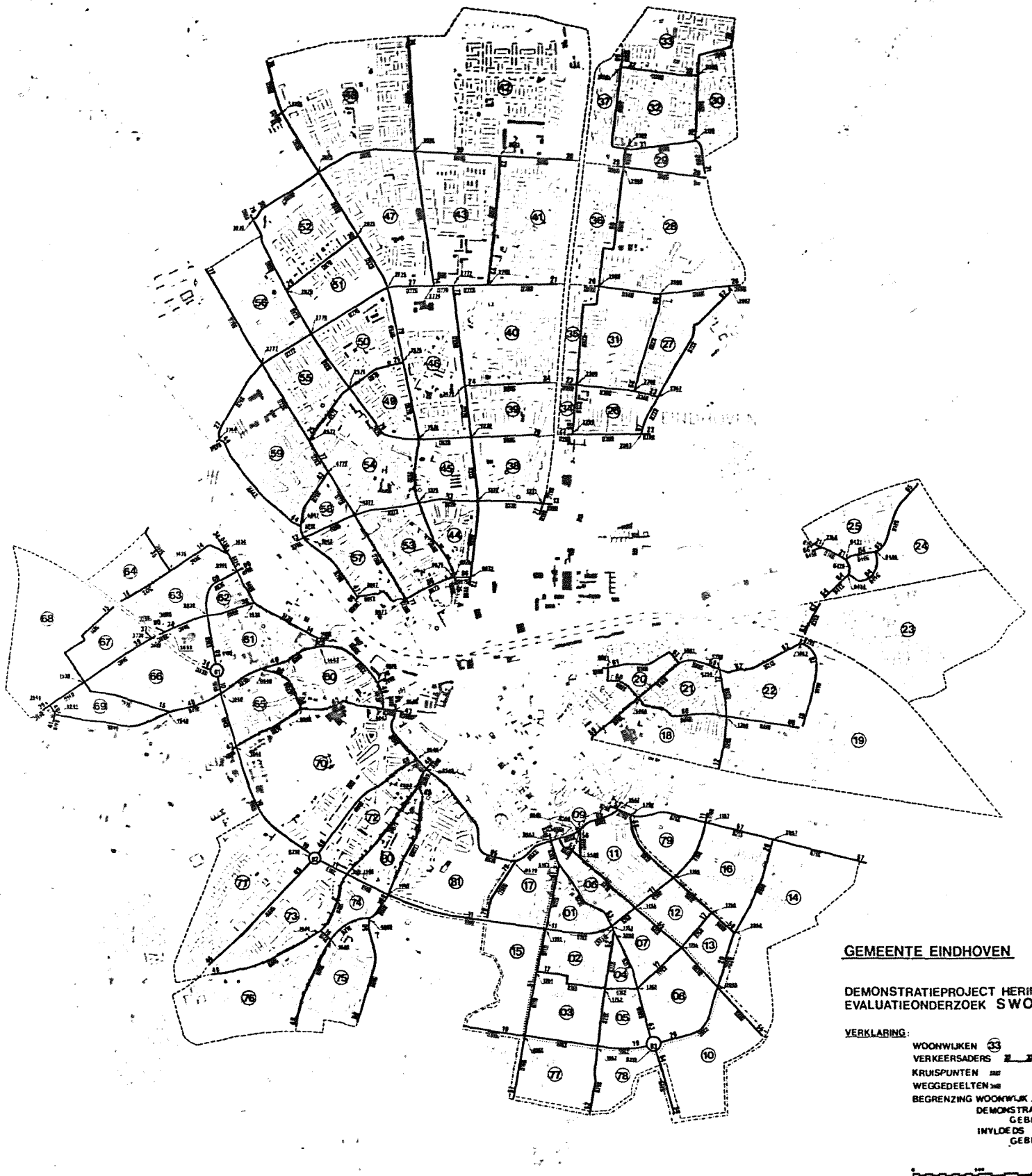
**DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELIN  
EVALUATIEONDERZOEK SWOV 132.1**

**VERKLARING:**

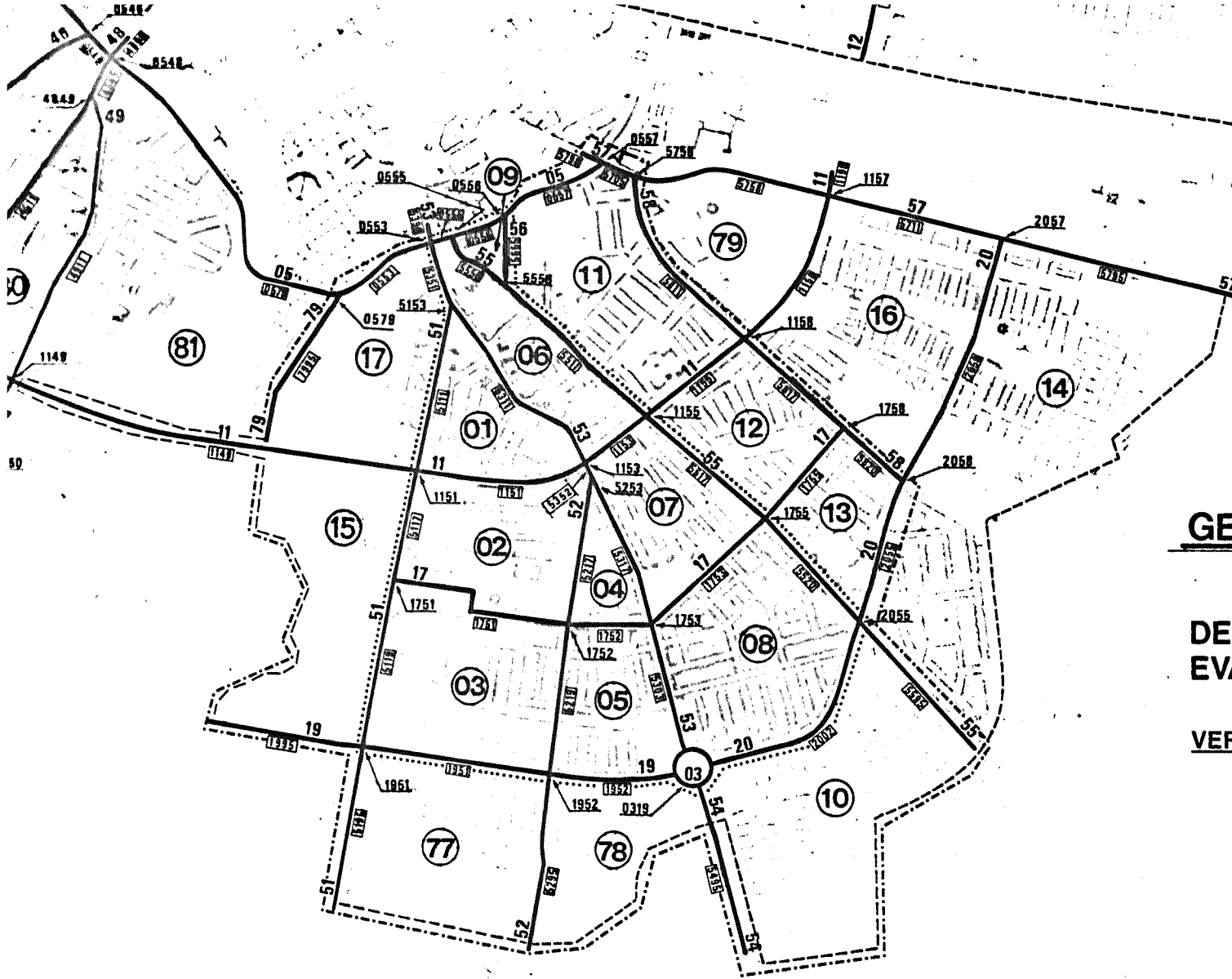
- WOONWIJKEN **33**
- VERKEERSADERS **33 33**
- KRUISPUNTEN **333**
- WEGGEDELTEN **3333**
- BEGRENZING WOONWIJK \_\_\_\_\_
- DEMONSTRATIE GEBIED ..... (dashed line)
- INVLOEDS GEBIED ..... (dotted line)



Kaart 1. Detail.



Kaart 2. Demonstratie- en invloedsgebied in Eindhoven, met locatiecodering voor weggedeelten van het type A, kruispunten van het type AA en woonwijken.



## GEMEENTE EINDHOVEN

### DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING EVALUATIEONDERZOEK SWOV 132.1

VERKLARING:

- WOONWIJKEN (33)
- VERKEERSADERS 33 33
- KRUISPUNTEN 3333
- WEGGEDEELTEN (3333)
- BEGRENZING WOONWIJK -----
- DEMONSTRATIE GEBIED .....
  - INVLOEDS GEBIED - - - - -



Kaart 2. Detail.



**GEMEENTE RIJSWIJK**

**DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING  
EVALUATIEONDERZOEK SWOV 132,1**

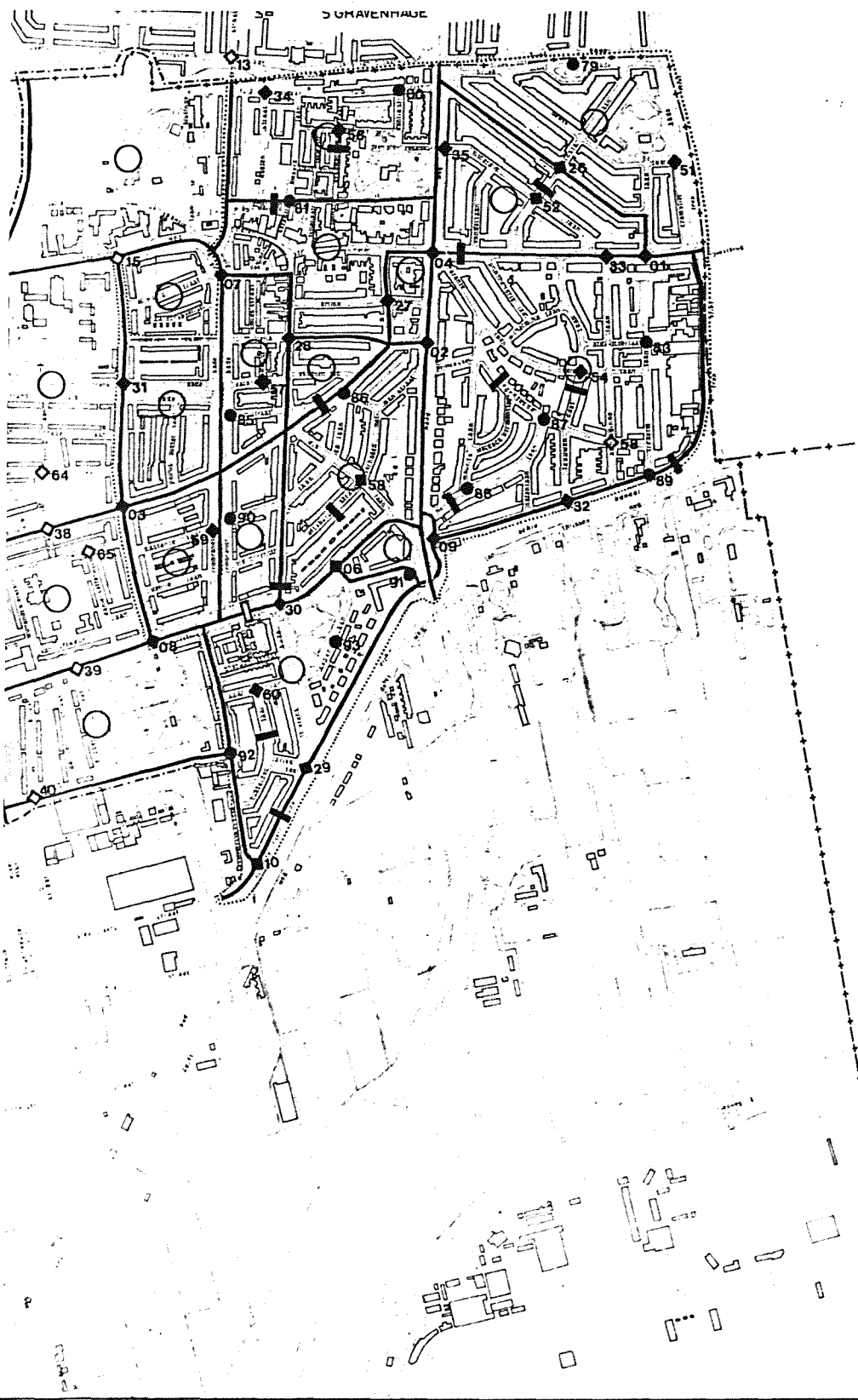
**VERKLARING:**

WOONWIKJEN ○  
VERKEERSADERS —

BEGRENZING WOONWIJK - - - - -  
DEMONSTRATIE GEBIED ······  
INVLOEDS GEBIED - · - · -

- verkeersruis telling '78
- ◆ kruispunttelling '78
- ◇ kruispunttelling '77
- ⊞ mechanisch telpunt '78
- permanent telpunt '76-'79

Kaart 3. Demonstratie- en invloesgebied in Rijswijk, met een overzicht van de telpunten voor de visuele kruispunttellingen, de mechanische tellingen en de permanente tellingen.



**GEMEENTE RIJSWIJK**

**DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELIN  
EVALUATIEONDERZOEK SWOV 132.1**

**VERKLARING:**

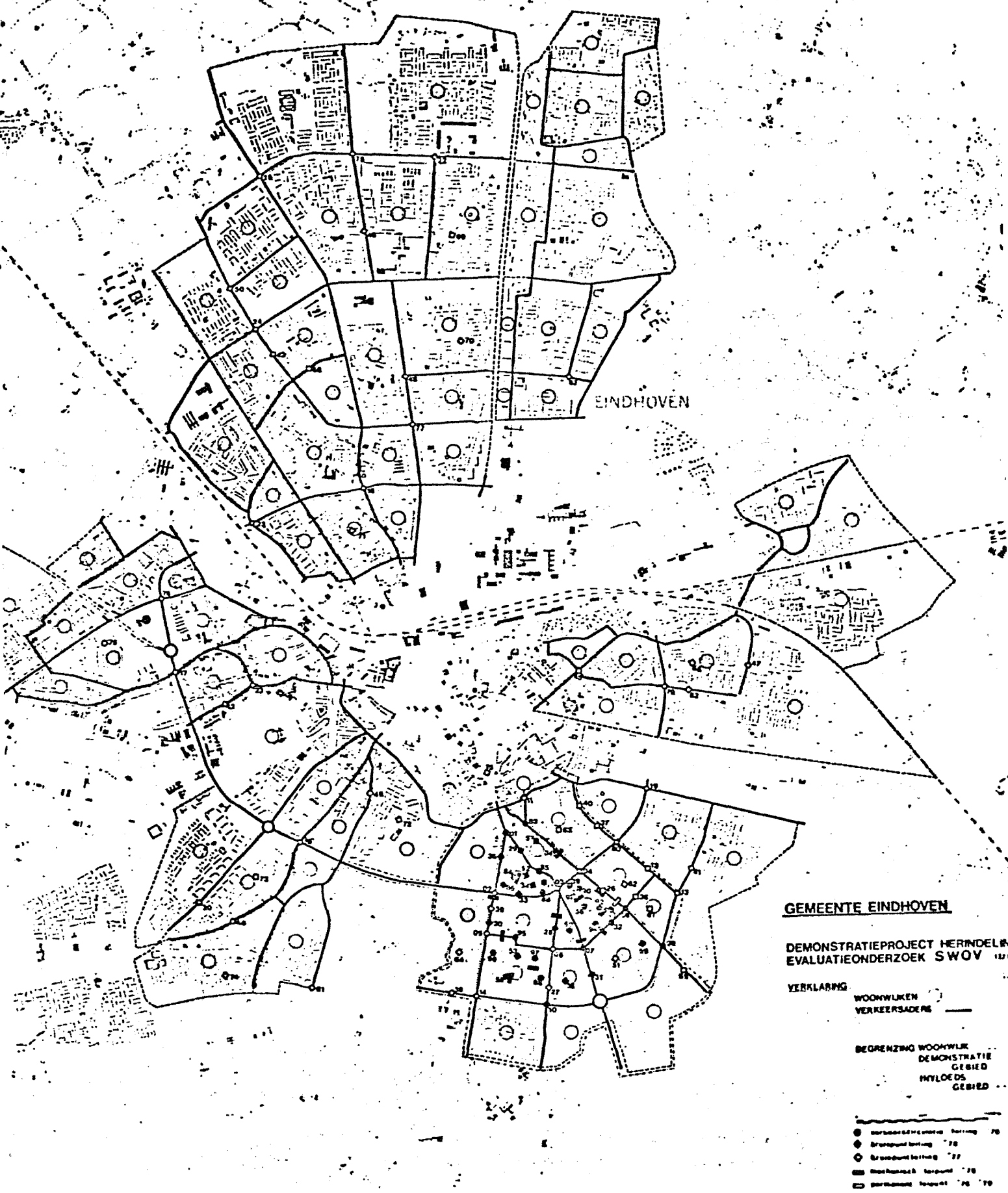
WOONWIJKEN ○  
VERKEERSADERS —

BEGRENZING WOONWIJK - - - - -  
DEMONSTRATIE GEBIED ·····  
INVLOEDS GEBIED - · - · -

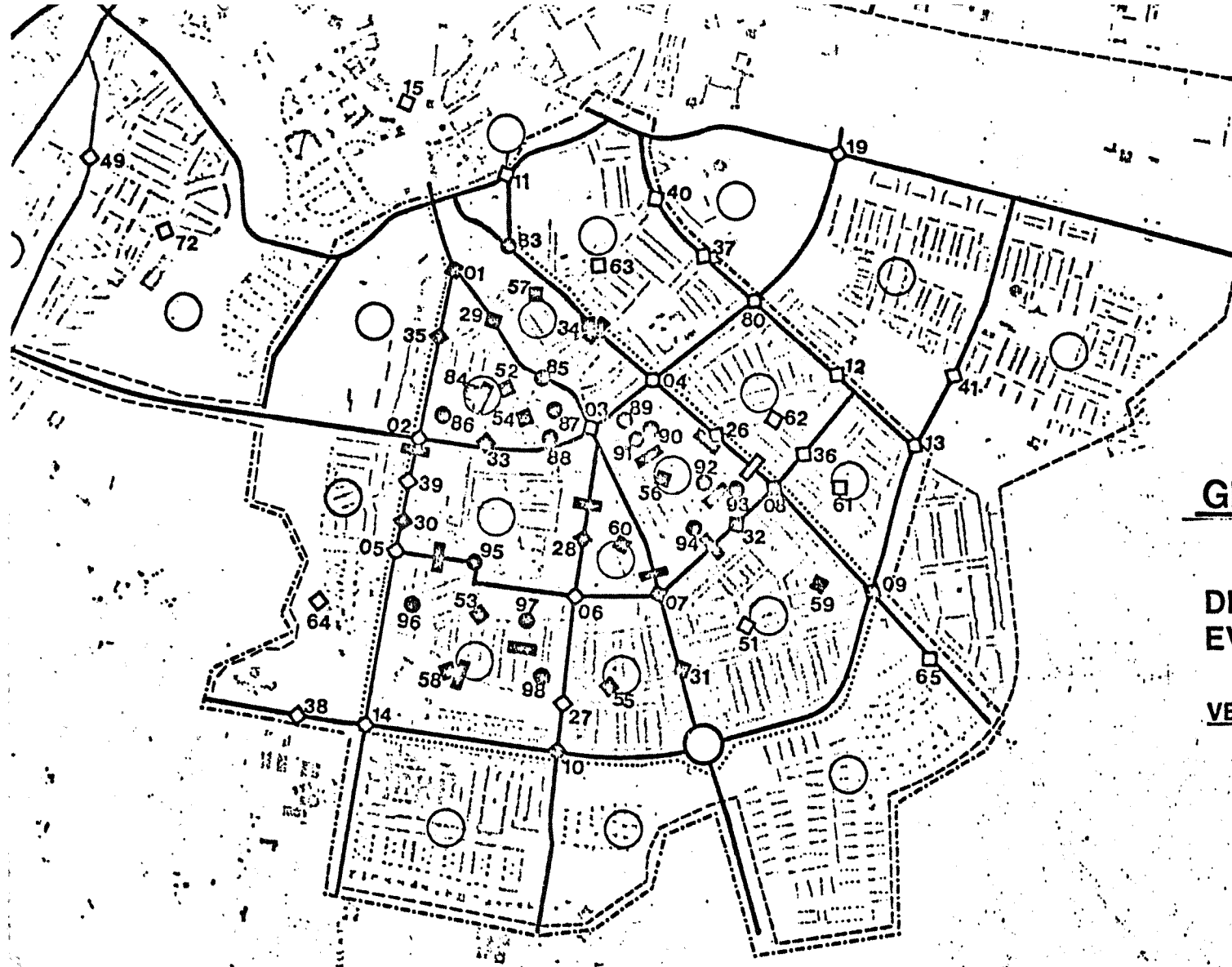
0 250 500 m

- verkeerscirculatie telling "7
- ◆ kruispunttelling "78
- ◇ kruispunttelling "77
- mechanisch telpunt "78
- permanent telpunt "78-"79

Kaart 3. Detail.



Kaart 4. Demonstratie- en invloedsgebied in Eindhoven, met een overzicht van de telpunten voor de visuele kruispunttellingen, de mechanische tellingen en de permanente tellingen.



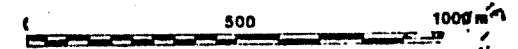
**GEMEENTE EINDHOVEN**

**DEMONSTRATIEPROJECT HERINDELING  
EVALUATIEONDERZOEK SWOV**

**VERKLARING:**

WOONWIJKEN ○  
VERKEERSADERS —

BEGRENZING WOONWIJK - - - - -  
DEMONSTRATIE GEBIED ······  
INVLOEDS GEBIED - - - - -



- verkeerscirculatie telling "78
- ◆ kruispunttelling "78
- ◇ kruispunttelling "77
- mechanisch telpunt "78
- permanent telpunt "78

Kaart 4. Detail.

EVALUATIE VAN DE EFFECTEN VAN HERINRICHTINGSMAATREGELEN IN  
EINDHOVEN EN RIJSWIJK

Bijlagen 1 t/m 4

R-80-40 II

Ir. S.T.M.C. Janssen

Voorburg, november 1980

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



BIJLAGE 1. Inventarisatie van wegkenmerken t.b.v. het Evaluatieonderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling in Rijswijk en Eindhoven.

Inhoud

- 1.1. Inventarisatie wegkenmerken van kruispunten
- 1.2. Inventarisatie wegkenmerken van weggedeelten
- 1.3. Inventarisatie wegkenmerken van woonwijken
- 1.4. Verwerking van gegevens uit de inventarisatie van wegkenmerken

Inventarisatieformulieren voor kruispunten, weggedeelten en woonwijken

Tabellen

1. Aantal locatie-eenheden per locatietype
2. Kruistabel wegkenmerken van kruispunten
3. Kruistabel wegkenmerken van weggedeelten
4. Kruistabel wegkenmerken van woonwijken

### 1.1. Inventarisatie wegkenmerken van kruispunten

Per kruispunt van verkeersaders onderling, type AA, zijn de volgende kenmerken geïnterpreteerd:

1. locatiecode; een viercijferig nummer dat bepaald is door de twee nummers van de verkeersaders - volgens de kaarten 1 (Rijswijk) en 2 (Eindhoven) - voorafgegaan door het CBS-gemeentennummer; Rijswijk: 603; Eindhoven: 772;
2. type gebied; hiermee wordt de ligging van het kruispunt aangegeven in één van de onderzoekdeelgebieden: demonstratiegebied code 1, invloedsgebied code 2 en controlegebied code 3;
3. aantal kruispunttakken van het type A (verkeersader);
4. locatiecodes van de kruispunttakken van het type A; hier worden de viercijferige nummers bedoeld van de aansluitende weggedeelten. Het maximale aantal te registreren takken is vier;
5. aantal kruispunttakken van het type B (woonwijkstraat);
6. aanwezigheid van een verkeerslichtenregeling; aanwezig code: 1, afwezig code: 2.

Toegevoegd is een copie van het inventarisatieformulier voor kruispunten van verkeersaders, type AA.

## 1.2. Inventarisatie wegkenmerken van weggedeelten

Per weggedeelte van verkeersaders, type A, gelegen tussen twee kruispunten van het type AA of tussen een dergelijk kruispunt en de grens van het onderzoekgebied, zijn de volgende wegkenmerken geïnventariseerd:

1. locatiecode; een nummer dat wordt opgebouwd uit het CBS-gemeentenummer en een viercijferig nummer dat bepaald is door het nummer van de betreffende verkeersader gevolgd door het nummer van één van de dichtstbijzijnde kruisende verkeersaders; zie kaarten 1 (Rijswijk) en 2

(Eindhoven);

2. type gebied; hiermee wordt de ligging van het weggedeelte aangegeven in één van de onderzoekdeelgebieden: demonstratiegebied code 1, invloedsgebied code 2 en controlegebied code 3;

3. lengte van het weggedeelte in meters; met behulp van een curvimeter is vanaf een kaart schaal 1:1000 de lengte bepaald van het weggedeelte gelegen tussen de kruisingsvlakken van de aanliggende kruispunten type AA c.q. tussen een kruisingsvlak en de grens van het onderzoekgebied;

4. aantal kruispunten met woonwijkstraten van naastgelegen woonwijken (kruispunten type AB). Het volgende onderscheid is gemaakt in aantal kruispunten:

- 3 takken met verkeerslichten;
- 3 takken zonder verkeerslichten;
- 4 of meer takken met verkeerslichten;
- 4 of meer takken zonder verkeerslichten;

Toegevoegd is een copie van het inventarisatieformulier voor weggedeelte type A.

### 1.3. Inventarisatie wegkenmerken van woonwijken

Per woonwijk zijn de volgende kenmerken geïnventariseerd:

1. locatiecode; een nummer dat wordt opgebouwd uit het CBS-gemeentennummer, twee nullen en het woonwijknummer volgens de kaarten 1 (Rijswijk) en 2 (Eindhoven);
2. type gebied; hiermee wordt de ligging van de woonwijk aangegeven in één van de onderzoekdeelgebieden: demonstratiegebied code 1, invloedsgebied code 2 en controlegebied code 3;
3. oppervlakte; met behulp van een planimeter is de oppervlakte van de woonwijk - in tienden van ha nauwkeurig - opgemeten vanaf een kaart schaal 1:1.000;
4. lengte wegennet; met behulp van een curvimeter is de lengte van het wegennet - in meters - opgemeten vanaf een kaart schaal 1:1.000;
5. lengte verkeersaders; eveneens met behulp van een curvimeter is de lengte van de verkeersaders - in meters - opgemeten die de woonwijk gedeeltelijk of geheel omsluiten;
6. aantal kruispunten van het type AA; dit is het aantal kruispunten van verkeersaders onderling die liggen op de omsluitende verkeersaders;
7. locatiecode verkeersaders; hier worden de viercijferige locatienummers bedoeld van de aansluitende verkeersaders. Het maximaal te registreren aantal is zes;
8. locatiecode kruispunten type AA; hier worden de viercijferige locatienummers bedoeld van de onder punt 6 genoemde kruispunten. Het maximaal te registreren aantal is zes;
9. aantal kruispunten type AB; hier worden bedoeld de kruispunten tussen verkeersaders (type A) die de woonwijk omsluiten en de straten uit de woonwijk (type B). Er wordt onderscheid gemaakt naar kruispunten met 3 takken en 4 of meer takken;
10. aantal kruispunten type BB; dit is het totaal aantal kruispunten van woonwijkstraten onderling gelegen binnen de woonwijk. Ook hier wordt onderscheid gemaakt naar kruispunten met 3 takken en 4 of meer takken;
11. structuur wegennet; hier wordt een code toegekend aan de structuur van het wegennet binnen de woonwijk variërend van: geen wegen (code 0), uitsluitend rechte wegen (code 1), overwegend rechte wegen (code 2), overwegend bochtige wegen (code 3) en uitsluitend bochtige wegen (code 4).  
Toegevoegd is een copie van het inventarisatieformulier voor woonwijken.

#### 1.4. Verwerking van gegevens uit de inventarisatie van wegkenmerken

De geïnventariseerde wegkenmerken voor kruispunten (type AA), weggedeelten (type A) en woonwijken zijn verwerkt in frequentietabellen, waarin de mate van voorkomen van de afzonderlijke kenmerken vermeld is, en in kruistabellen, waarin de mate van voorkomen van combinaties van kenmerken vermeld is.

De frequentietabellen zijn in de volgende zeven series vervaardigd:

serie 1: demonstratiegebied in Rijswijk

serie 2: invloedsgebied in Rijswijk

serie 3: controlegebied in Rijswijk

serie 4: demonstratiegebied in Eindhoven

serie 5: invloedsgebied in Eindhoven

serie 6: controlegebied in Eindhoven

serie 7: Rijswijk en Eindhoven gezamenlijk, frequentietabellen voor resp. kruispunten (totaal aantal: 176), weggedeelten (342) en woonwijken (125).

Het aantal locatie-eenheden per locatietype voor de series 1 t/m 6 staat vermeldt in tabel 1.

De kruistabellen zijn per locatietype gevormd. De wegkenmerken zijn gesommeerd per onderzoekdeelgebied, d.w.z. voor de demonstratie-, invloeds- en controlegebieden van Rijswijk en Eindhoven. Tevens zijn waar mogelijk het gemiddelde en de standaardafwijking van een bepaald wegkenmerk over een bepaald gebied aangegeven. De kruistabellen voor kruispunten, weggedeelten en woonwijken zijn toegevoegd; zie tabellen 2 t/m 4.

Inventarisatieformulier van wegkenmerken voor **KRUISPUNTEN** van verkeersaders t.b.v. het SWOV-evaluatie onderzoek van het demonstratieproject herindeling RIJSWIJK & EINDHOVEN

=====

1. locatie kruispunt (type AA)  
(gemeentenr. + code kruispunt: zie kaart)



2. type gebied (zie kaart):

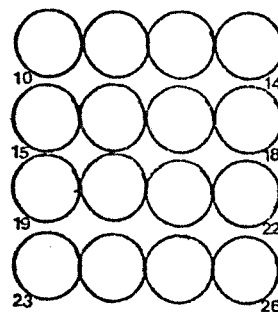
- demonstratiegebied 1
- invloedsgebied 2
- controlegebied 3



3. aantal kruispunttakken type A (verkeersaders)  
van het kruispunt



4. locatiecode kruispunttakken (type A)



5. aantal kruispunttakken type B van het kruispunt



6. aanwezigheid van een verkeerslichtregeling  
op het kruispunt

- aanwezig: 1
- afwezig: 2



Inventarisatieformulier van wegkenmerken voor **WEGGEDEELTEN** van  
 verkeersaders t.b.v. het SWOV-evaluatie onderzoek van het  
 demonstratieproject herindeling RIJSWIJK & EINDHOVEN 1979

=====

1. locatiecode weggedeelte (type A)  
 (gemeentenr.+weggedeelte:zie kaart)

2. type gebied, (zie kaart):  
 - demonstratiegebied 1  
 - invloedsgebied 2  
 - controlegebied 3

3. lengte van het weggedeelte, zoals  
 aangegeven op de kaart in meters.

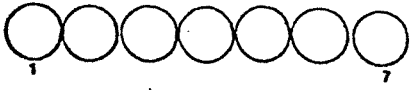





4. aantal kruispunten type AB op het  
 weggedeelte;

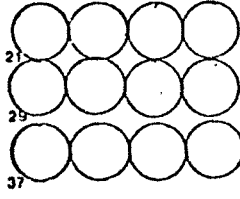
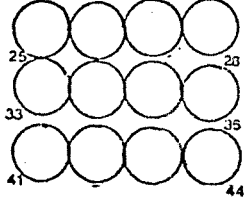
a. met 3 kruispunttakken en verkeerslichten

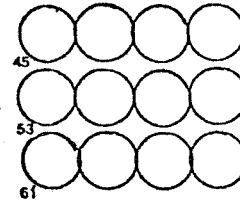
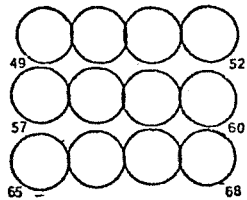





b. " 3 " zonder "

c. " 4 of meer " en "

d. " 4 " " zonder "

1. locatiecode woonwijk (zie kaart)  
(gemeentenr.+woonwijknr.) 
  
2. type gebied (zie kaart):
  - demonstratiegebied 1 
  - invloedsgebied 2
  - controlegebied 3
  
3. oppervlakte woonwijk in ha 
  
4. lengte wegennet binnen de woonwijk  
in meters 
  
5. lengte verkeersaders (type A)  
rondom de woonwijk in meters 
  
6. aantal kruispunten type AA op  
verkeersaders rondom de woonwijk 
  
7. locatiecode van de weggedeelten van  
verkeersaders rondom de woonwijk
 

	
--	---
  
8. locatie code van kruispunten type AA  
op verkeersaders rondom de woonwijk
 

	
--	---
  
9. aantal kruispunten type AB van wegen  
(type B) uit de woonwijk en verkeers-  
aders rondom de woonwijk
  - a. met 3-kruispunttakken 
  - b. met 4 of meer kruispunttakken 
  
10. aantal kruispunten binnen de woonwijk  
type BB
  - a. met 3-kruispunttakken 
  - b. met 4 of meer kruispunttakken 
  
11. structuur van het wegennet binnen de  
woonwijk:
  - uitsluiten rechte wegen 1
  - overwegend rechte wegen 2
  - overwegend bochtige wegen 3
  - uitsluitend bochtige wegen 4



Gemeente	Rijswijk		
Gebied	Demonstr.geb.	Invloedsgeb.	Controlegeb.
aantal kruispunten type AA	24	6	38
aantal weggedeelten type A	37	12	76
aantal woonwijken	14	5	24

Gemeente	Eindhoven		
Gebied	Demonstr.geb.	Invloedsgeb.	Controlegeb.
aantal kruispunten type AA	17	6	85
aantal weggedeelten type A	26	19	172
aantal woonwijken	9	8	64

Tabel 1. Aantal locatie-eenheden per locatietype in Rijswijk en Eindhoven

## K R U I S P U N T E N

Invoer: WEGKKP.DAT

Gebied		Aantal	Kombinaties tekken type A en type B				Verkeerslichten	
			3 x A	3 x A + B	4 x A	4 x A + B	Wel	Niet
USUJK								
	Som	24.000	14.000	5.000	4.000	1.000	7.000	17.000
Demonstr.	Gem.		0.583	0.208	0.167	0.042	0.292	0.708
	Afw.		0.504	0.415	0.381	0.204	0.464	0.464
	Som	6.000	2.000	1.000	3.000	0.000	2.000	4.000
Invloeds	Gem.		0.333	0.167	0.500	0.000	0.333	0.667
	Afw.		0.516	0.408	0.548	0.000	0.516	0.516
	Som	38.000	16.000	6.000	16.000	0.000	16.000	22.000
Controle	Gem.		0.421	0.158	0.421	0.000	0.421	0.579
	Afw.		0.500	0.370	0.500	0.000	0.500	0.500
	Som	17.000	5.000	1.000	9.000	2.000	7.000	10.000
Demonstr.	Gem.		0.294	0.059	0.529	0.118	0.412	0.588
	Afw.		0.470	0.243	0.514	0.332	0.507	0.507
	Som	6.000	2.000	3.000	1.000	0.000	2.000	4.000
Invloeds	Gem.		0.333	0.500	0.167	0.000	0.333	0.667
	Afw.		0.516	0.548	0.408	0.000	0.516	0.516
	Som	85.000	21.000	31.000	31.000	2.000	37.000	48.000
Controle	Gem.		0.247	0.365	0.365	0.024	0.435	0.565
	Afw.		0.434	0.484	0.484	0.152	0.499	0.499

W E G G E D E E L T E N

Invoer: WEGKMG.DAT

Gebied	Aantal	Lengte in km.	Aantal KP's type AB*)				Samen
			3 takken+	3 takken-	4 takken+	4 takken-	
JSU) JK							
Som	37.000	9.170	1.000	57.000	0.000	11.000	69.000
Denonstr.	Gem.	0.248	0.027	1.541	0.000	0.297	1.865
	Afw.	0.184	0.164	1.742	0.000	0.571	1.946
Som	12.000	3.120	0.000	11.000	1.000	1.000	13.000
Invloeds	Gem.	0.260	0.000	0.917	0.083	0.083	1.083
	Afw.	0.161	0.000	0.996	0.289	0.289	1.165
Som	76.000	21.370	6.000	102.000	0.000	14.000	122.000
Controle	Gem.	0.281	0.079	1.342	0.000	0.184	1.605
	Afw.	0.215	0.317	2.010	0.000	0.482	2.092
RDHOVEN							
Som	26.000	9.275	0.000	69.000	0.000	14.000	83.000
Denonstr.	Gem.	0.357	0.000	2.654	0.000	0.538	3.192
	Afw.	0.163	0.000	2.622	0.000	0.859	2.638
Som	19.000	7.550	0.000	37.000	0.000	9.000	46.000
Invloeds	Gem.	0.397	0.000	1.947	0.000	0.474	2.421
	Afw.	0.257	0.000	1.810	0.000	0.841	1.924
Som	172.000	67.475	0.000	343.000	3.000	100.000	446.000
Controle	Gem.	0.392	0.000	1.994	0.017	0.581	2.593
	Afw.	0.271	0.000	2.373	0.131	0.930	2.790

\*) + : met verkeerslichten

- : zonder verkeerslichten

## W E G G E D E E L T E N

Vervolg

Gebied		Aantal	Aantal KP's type AB/km.				Samen
			3 takken	3 takken	4 takken	4 takken	
JSWIJK	Som	37.000	2.410	185.419	0.000	32.576	220.405
	Demonstr. Gem.		0.065	5.011	0.000	0.880	5.957
	Afw.		0.396	5.371	0.000	1.716	5.544
Invloeds	Som	12.000	0.000	32.057	3.125	2.174	37.355
	Gem.		0.000	2.671	0.260	0.181	3.113
	Afw.		0.000	2.777	0.902	0.628	3.120
Controle	Som	76.000	28.515	272.702	0.000	44.758	345.974
	Gem.		0.375	3.568	0.000	0.589	4.552
	Afw.		1.697	4.334	0.000	1.683	4.657
NDHOVEN	Som	26.000	0.000	159.517	0.000	36.099	195.617
	Demonstr. Gem.		0.000	6.135	0.000	1.388	7.524
	Afw.		0.000	5.258	0.000	2.432	5.100
Invloeds	Som	19.000	0.000	83.253	0.000	25.982	109.235
	Gem.		0.000	4.382	0.000	1.367	5.749
	Afw.		0.000	3.867	0.000	2.698	4.381
Controle	Som	172.000	0.000	713.619	3.819	285.500	1002.938
	Gem.		0.000	4.149	0.022	1.660	5.831
	Afw.		0.000	4.621	0.171	3.648	6.029

## W O O N W I J K E N

Invoer: UEGKWW.DAT

Gebied	Aantal	Oppervl. in ha	Lengte in km.	Aantal KP's type AB			Aantal KP's type BB			
				3 takken	4 of >	3 of >	3 takken	4 of >	3 of >	
SUIJK	Som	14.000	110.200	15.175	52.000	24.000	76.000	55.000	9.000	64.000
Demonstr.	Gem.		7.871	1.084	3.714	1.714	5.429	3.929	0.643	4.571
	Afw.		6.771	1.105	2.463	1.139	2.793	5.240	1.151	6.060
	Som	5.000	51.800	4.120	16.000	7.000	23.000	12.000	2.000	14.000
Invloeds	Gem.		10.360	0.824	3.700	1.400	4.600	2.400	0.400	2.800
	Afw.		4.486	0.547	1.643	0.894	2.074	2.881	0.894	3.421
	Som	24.000	244.000	27.360	82.000	24.000	106.000	109.000	17.000	126.000
Controle	Gem.		10.167	1.140	3.417	1.000	4.417	4.542	0.708	5.250
	Afw.		5.601	0.825	3.682	1.180	3.599	3.912	0.955	4.552
DHOVEN	Som	9.000	137.200	18.810	56.000	24.000	80.000	78.000	24.000	102.000
Demonstr.	Gem.		15.244	2.090	6.222	2.667	8.889	8.667	2.667	11.333
	Afw.		8.478	1.439	3.632	2.000	4.755	6.819	2.598	8.818
	Som	8.000	188.800	19.700	38.000	16.000	54.000	85.000	13.000	98.000
Invloeds	Gem.		23.600	2.463	4.750	2.000	6.750	10.625	1.625	12.250
	Afw.		8.620	1.253	2.188	1.690	2.605	7.782	1.400	8.031
	Som	64.000	2353.300	260.300	364.000	220.000	584.000	1104.000	209.000	1313.000
Controle	Gem.		36.770	4.067	5.688	3.437	9.125	17.250	3.266	20.516
	Afw.		26.339	2.808	3.399	2.152	4.388	12.841	3.465	15.385

## WOONWIJKEN

vervolg

Gebied	Aantal	Structuur				Lengte/ha	Aantal KP's type BB/km.			
		Recht		Rechtig			3 takken	4 of >	3 of >	
		Uitsl.	Overw.	Overw.	Uitsl.					
Wijk	Som	14.000	6.000	4.000	3.000	1.000	1.691	36.292	4.403	40.695
Monstr.	Gem.		0.429	0.284	0.214	0.071	0.121	2.592	0.315	2.907
	Afw.		0.514	0.469	0.426	0.267	0.045	2.400	0.477	2.486
	Som	5.000	4.000	1.000	0.000	0.000	0.423	11.289	1.282	12.571
Overloeds	Gem.		0.800	0.200	0.000	0.000	0.085	2.258	0.256	2.514
	Afw.		0.447	0.447	0.000	0.000	0.043	2.187	0.573	2.392
	Som	24.000	18.000	5.000	0.000	0.000	2.420	75.360	9.223	84.583
Controle	Gem.		0.750	0.208	0.000	0.000	0.101	3.140	0.384	3.524
	Afw.		0.442	0.415	0.000	0.000	0.043	2.331	0.471	2.480
OVEN	Som	9.000	3.000	4.000	1.000	0.000	1.061	32.600	8.648	41.248
Monstr.	Gem.		0.333	0.444	0.111	0.000	0.118	3.622	0.961	4.583
	Afw.		0.500	0.527	0.333	0.000	0.054	1.729	0.596	2.170
	Som	8.000	4.000	3.000	1.000	0.000	0.844	31.677	5.924	37.601
Overloeds	Gem.		0.500	0.375	0.125	0.000	0.105	3.960	0.740	4.700
	Afw.		0.535	0.518	0.354	0.000	0.036	2.133	0.644	1.799
	Som	64.000	31.000	30.000	1.000	1.000	7.194	257.689	43.517	301.206
Controle	Gem.		0.484	0.469	0.016	0.016	0.112	4.026	0.680	4.706
	Afw.		0.504	0.503	0.125	0.125	0.034	1.750	0.614	1.953

BIJLAGE 2. Inventarisatie van verkeerskenmerken t.b.v. het Evaluatieonderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling in Rijswijk en Eindhoven.

Inhoud

2.1. Inventarisatie van verkeerskenmerken d.m.v. visuele kruispunttellingen

2.2. Verwerking van de kruispunttellingen

Inventarisatieformulier en codeboek voor de kruispunttellingen

Tabellen

1. Overzicht van kruispunttellingen in Rijswijk
2. Overzicht van kruispunttellingen in Eindhoven
3. Straatnamen van de kruisende wegen voor de getelde kruispunten in Rijswijk
4. Straatnamen van de kruisende wegen voor de getelde kruispunten in Eindhoven
5. Gemiddelde 12-uursintensiteiten voor getelde kruispunten
6. Gemiddelde 12-uursintensiteiten voor de takken van getelde kruispunten
7. Series verwerkingen van de kruispunttellingen

## 2.1. Inventarisatie van verkeerskenmerken d.m.v. visuele kruispunttellingen

Ter inventarisatie van de verkeerskenmerken hoeveelheid en soort verkeer zijn op 179 kruispunten in Rijswijk (aantal:83) en Eindhoven (aantal:96) visuele tellingen gehouden. Op alle meetpunten zijn 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 motorfiets)
- 4: vrachtauto (inclusief autobus)
- 5: overige voertuigen.

Het bijgevoegde inventarisatieformulier voor de tellingen is opge- maakt door het Raadgevend Ingenieursbureau DHV. Ook de organisatie en de uitvoering van de tellingen zijn toevertrouwd aan DHV. De ver- werking tot computerbestanden is uitgevoerd door de SWOV; zie bij- gevoegde codeboek voor de kruispunttellingen.

In de tabellen 1 en 2 is een overzicht gegeven van de kruispunttel- lingen in Rijswijk en Eindhoven. Aangegeven zijn: het telpuntnummer, het kruispunttype (resp. AA, AB en BB), de teldatum en het type ge- bied. De straatnamen van de kruisende wegen staan vermeld in de ta- bellen 3 en 4 voor resp. Rijswijk en Eindhoven.



## 2.2. Verwerkingen van de kruispunttellingen

Voor elk onderzoekdeelgebied zijn voor de getelde kruispunten gemiddelde intensiteiten (12-uursintensiteiten; 8-uursintensiteiten zijn opgehoogd) per kruispunttype (AA, AB en BB) berekend. Ook voor de getelde kruispunttakken zijn gemiddelde intensiteiten berekend per type weggedeelte (A en B) voor elk onderzoekdeelgebied. Het eindresultaat is opgenomen in tabel 5 voor de kruispunttypen AA en BB en in tabel 6 voor de weggedeelten type A en B.

Binnen het kader van deze bijlage kan tenslotte nog worden vermeld dat de gegevens van de kruispunttellingen in enkele series tabellen zijn verwerkt; tabel 7 geeft een overzicht van deze series.

richting	voert. soort																								
	fiets	brom f.	pa / ba	va / bus	ov	fiets	brom f.	pa / ba	va / bus	ov	fiets	brom f.	pa / ba	va / bus	ov	fiets	brom f.	pa / ba	va / bus	ov	fiets	brom f.	pa / ba	va / bus	ov
7. 1																									
7. 2																									
7. 3																									
7. 4																									
8. 1																									
8. 2																									
8. 3																									
8. 4																									
9. 1																									
9. 2																									
9. 3																									
9. 4																									
10. 1																									
10. 2																									
10. 3																									
10. 4																									
11. 1																									
11. 2																									
11. 3																									
11. 4																									
12. 1																									
12. 2																									
12. 3																									
12. 4																									
13. 1																									
13. 2																									
13. 3																									
13. 4																									
14. 1																									
14. 2																									
14. 3																									
14. 4																									
15. 1																									
15. 2																									
15. 3																									
15. 4																									
16. 1																									
16. 2																									
16. 3																									
16. 4																									
17. 1																									
17. 2																									
17. 3																									
17. 4																									
18. 1																									
18. 2																									
18. 3																									
18. 4																									
<del>X</del>																									

DHV

plaats

telpt.nv.

Inventarisatieformulier voor de kruispunttellingen.

DHV, Raadgevend Ingenieursbureau BV.

CODERINGSSCHIJMA T.B.V. VERWIJERING TELLINGEN DEMONSTRATIEPROJECT BEHINDELING

VOORJAAR 1978 (+ NAJAAR 1977)

KOLONNES.1.23.4.5.6.78 (linkoonder op elk pousconceptl)

1	2	3	4	5	6	7	8	9 t/m 80
Gemeente nummer	Kruispunt nummer	teldatum	teldag/ teljaar	kaart nummer	kwartier nummer (KN)			zie bijlage 1
Rijswijk	1	telpuntnummer	1977:	1977:	richting	7.1 = 01		
Eindhoven	2	op telformulier (SWOV-nummers)	11 okt. - 1 13 okt. - 2 25 okt. - 3	1e teldag - 1 2e teldag - 2	1 t/m 6 - 1 (+ vegvak) vegvak: richting 1 = ZN richting 2 = NZ richting 3 = OW richting 4 = VO	7.2 = 02 7.3 = 03 7.4 = 04		
Delft krp.	3		26 okt. - 4 1 nov. - 5				enz.	
Delft vegv.	4		2 nov. - 6 3 nov. - 7		richting 7 t/m 12 - 2			18.1 = 45 18.2 = 46
Den Haag	5		9 nov. - 8 27 okt. - 9					18.3 = 47 18.4 = 48
Tilburg	6				richting 13 t/m 18 - 3			
Zuid-Holl.	7		1978:	1978:	richting 19 t/m 24 - 4			
Gelderl.	8		11 apr. - 1 18 apr. - 2 20 apr. - 3	(2e teldag komt niet voor)	richting 25 25 t/m 30 - 5			
Noord-Brab.	9		25 apr. - 4 30 mei - 5 6 juni - 6	geteld van 7.1 t/m 18.4 - 3	richting 31 t/m 36 - 6			
				geteld van 7.1 t/m 9.4+ 12.1 t/m 13.4+ 16.1 t/m 18.4	enz.			

KOL	DESCRIEJVING
01	GEMEENTE NUMMER
02	KRUISPUNT NUMMER
03	
04	TELDATUM
05	TELDAG / TELJAAR
06	KAART NUMMER
07	KWARTIER NUMMER
08	
09	
10	FIETS
11	
12	BROMFIETS
13	
14	
15	AUTO
16	
17	
18	VRACHTAUTO
19	
20	OVERIG
21	
22	FIETS
23	
24	
25	BROMFIETS
26	
27	
28	AUTO
29	
30	
31	VRACHTAUTO
32	
33	OVERIG
34	
35	FIETS
36	
37	BROMFIETS
38	
39	
40	AUTO
41	
42	
43	VRACHTAUTO
44	
45	OVERIG
46	

45		
46	FIETS	
47		
48		
49	BROMFIETS	RICHTING
50		
51	AUTO	RICHTING
52		
53	VRACHTAUTO	RICHTING
54		
55	OVERIG	RICHTING
56		
57		
58	FIETS	
59		
60		
61	BROMFIETS	RICHTING
62		
63	AUTO	RICHTING
64		
65	VRACHTAUTO	RICHTING
66		
67	OVERIG	RICHTING
68		
69		
70	FIETS	
71		
72	BROMFIETS	RICHTING
73		
74	AUTO	RICHTING
75		
76	VRACHTAUTO	RICHTING
77		
78	OVERIG	RICHTING
79		
80		

Tabel 1. Overzicht van kruispunttellingen in Rijswijk

tel- nummer <sup>1)</sup>	kruispunt- type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied <sup>2)</sup>	opmerkingen
01	AA	1978	20- 4/30- 5	12	1	
02	AA	1978	20- 4	8	1	
03	AA	1978	18- 4	8	1	
04	AA	1978	25- 4/30- 5 <sup>*</sup>	12	1	* alleen voetgangers
06	AA	1978	18- 4	8	1	
07	AA	1978	20- 4	8	1	
08	AA	1978	25- 4	8	1	
09	AA	1978	18- 4	12	1	
10	AA	1978	18- 4	12	1	
11	*	1977	25-10	12	*	* buiten onderzoekgebied
12	AA	1977	25-10	12	2	mede t.b.v. fietsvoorzieningen
13	‡	1977	25-10	12	*	* buiten onderzoekgebied
14	AA	1977	11-10	12	2	mede t.b.v. fietsvoorzieningen
15	AA	1977	25-10	12	2	
16	AA	1977	11-10	12	3	mede t.b.v. fietsvoorzieningen
17	AA	1977	11-10	12	3	
18	AA	1977	11-10	12	3	
19	AA	1977	11-10	12	3	
20	AA	1977	11-10	12	3	
21	AA	1977	11-10	12	3	
22	AA	1977	11-10	12	3	
23	AA	1977	11-10	12	3	
24	AA	1977	11-10	12	3	
25	AA	1977	11-10	12	3	
26	AB	1978	11- 4/30- 5 <sup>*</sup>	12	1	mede (uitsl.* <sup>3)</sup> ) t.b.v. Black-spot
27	AB	1978	20- 4	12	1	
28	AA	1978	18- 4/25- 4 <sup>*</sup>	12	1	mede (uitsl.* <sup>3)</sup> ) t.b.v. Black-spot
29	AB	1978	18- 4	8	1	
30	AA	1978	18- 4	12	1	
31	AB	1978	25- 4	12	1	
32	AB	1978	18- 4	8	1	

Vervolg tabel 1.

tel-nummer <sup>1)</sup>	kruispunt-type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied <sup>2)</sup>	opmerkingen
33	AB	1978	20- 4	8	1	
34	BB	1978	20- 4	8	1	
35	BB	1978	20- 4	12	1	
36	✕	1977	25-10	12	✕	✕ buiten onderzoekgebied
37	AB	1977	25-10	12	2	
38	AB	1977	25-10	12	2	
39	AB	1977	11-10	12	2	
40	AB	1977	11-10	12	2	
41	AB	1977	11-10	12	3	
42	AB	1977	11-10	12	3	
43	AB	1977	11-10	12	3	
44	AB	1977	11-10	12	3	
45	AB	1977	11-10	12	3	
46	AB	1977	11-10/25-10 <sup>✕</sup>	12	3	mede (uitsl. <sup>✕</sup> ) t.b.v. Black-spot
47	AA	1977	11-10	12	3	
48	BB	1977	11-10	12		
49	AB	1977	11-10/25-10 <sup>✕</sup>	12	3	mede (uitsl. <sup>✕</sup> ) t.b.v. Black-spot
50	AA	1977	11-10	12	3	
51	BB	1978	20- 4	12	1	
52	BB	1978	20- 4	8	1	
53	BB	1977	11-10/25-10 <sup>✕</sup>	12	1	mede (uitsl. <sup>✕</sup> ) t.b.v. Black-spot
54	BB	1978	11- 4	12	1	
56	BB	1978	20- 4	12	1	
57	BB	1978	25- 4	8	1	
58	BB	1978	18- 4	12	1	
59	AB	1978	18- 4	12	1	
60	BB	1978	18- 4	12	1	
61	✕	1977	25-10	12	✕	} ✕ buiten onderzoekgebied
62	✕	1977	13-10	12	✕	
63	✕	1977	13-10	12	✕	
64	BB	1977	13-10	12	2	
65	BB	1977	11-10	12	2	
66	BB	1977	11-10	12	3	
67	BB	1977	11-10	12	3	
68	AB	1977	11-10	12	3	

Vervolg tabel 1.

tel-nummer <sup>1)</sup>	kruispunt-type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied <sup>2)</sup>	opmerkingen
69	BB	1977	13-10	12	3	
70	BB	1977	11-10	12	3	
71	BB	1977	11-10	12	3	
72	BB	1977	13-10/25-10 <sup>*</sup>	12	3	} mede (uitsl. <sup>*</sup> ) t.b.v. Black-spot
73	BB	1977	11-10/13-10 <sup>*</sup>	12	3	
74	BB	1977	11-10	12	3	
75	BB	1977	11-10	12	3	
76	AA	1977	11-10/13-10 <sup>*</sup>	12	3	} mede (uitsl. <sup>*</sup> ) t.b.v. Black-spot
77	AA	1977	11-10/13-10 <sup>*</sup>	12	3	
78	AB	1977	11-10/13-10 <sup>*</sup>	12	3	
79	BB	1977	25-10	12	1	} uit telprogramma van de onderzoekgroep "Verkeerscirculatie"
80	BB	1978	20- 4	8	1	
81	AB	1978	25- 4	12	1	
83	BB	1978	25- 4	8	1	
85	AB	1978	25- 4	8	1	
86	AB	1978	25- 4	8	1	
87	BB	1978	25- 4	8	1	
88	BB	1978	25- 4	8	1	
89	AB	1978	25- 4	8	1	
90	AB	1978	18- 4	12	1	
91	AA	1978	18- 4	8	1	
92	AA	1978	18- 4	8	1	
93	BB	1978	18- 4	8	1	

NB.: 05 is vervallen

55 is vervallen

82 ontbreekt in computeruitvoer; wel ponsconcepten aanwezig

84 ontbreekt in computeruitvoer; wel ponsconcepten aanwezig

1) nummering volgens SWOV-telprogramma; zie ook kaart 3 van het rapport

2) demonstratiegebied: 1

invloedsgebied : 2

controlegebied : 3

Tabel 2. Overzicht van kruispunttellingen in Eindhoven

tel- nummer	1) kruispunt- type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied 2)	opmerkingen
01	AA	1978	11- 4	12	1	
02	AA	1977	13-10	12	1	} mede t.b.v. fietsvoorzieningen
03	AA	1977	3- 11	12	1	
04	AA	1977	25-10	12	1	
05	AA	1977	25-10/26-10 <sup>x</sup>	12	1	} mede (uitsl. <sup>x</sup> )t.b.v. Black-spot
06	AA	1977	25-10/26-10 <sup>x</sup>	12	1	
07	AA	1978	25- 4	12	1	
08	AA	1978	18- 4	12	1	
09	AA	1978	18- 4	8	1	
10	AA	1978	25- 4	12	1	
11	AA	1977	3-11	12	1	
12	AB	1977	25-10	12	2	
13	AA	1977	3-11	12	2	
14	AA	1977	13-10	12	1	
15	*	1977	25-10	12	*	* buiten onderzoekgebied
16	AA	1977	25-10	12	3	} mede t.b.v. fietsvoorzieningen
17	AA	1977	13-10	12	3	
18	AA	1977	25-10	12	3	
19	AA	1977	9-11	12	3	
20	AB	1977	13-10	12	3	
21	AA	1977	13-10	12	3	
22	AA	1977	13-10	12	3	
23	AA	1977	13-10	12	3	} mede t.b.v. fietsvoorzieningen
24	AA	1977	13-10	12	3	
25	AA	1977	13-10	12	3	
26	AB	1977	26-10/1-11 <sup>x</sup>	12	1	} mede (uitsl. <sup>x</sup> )t.b.v. Black-spot
27	AB	1977	25-10/26-10 <sup>x</sup>	12	1	
28	AB	1978	18- 4	12	1	
29	AB	1978	11- 4	8	1	
30	AB	1978	25- 4	8	1	
31	AB	1978	11- 4	8	1	
32	AB	1978	18- 4	8	1	
33	BB	1978	25- 4	8	1	

Vervolg tabel 2.

tel- nummer	1) kruispunt- type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied <sup>2)</sup>	opmerkingen
34	AB	1978	11- 4	12	1	
35	AB	1978	11- 4	8	1	
36	AB	1977	3-11	12	2	
37	AB	1977	3-11	12	2	
38	AB	1977	25-10	12	2	
39	AB	1977	13-10	12	1	
40	AB	1977	9-11	12	2	
41	AB	1977	1-11/2-11 <sup>*</sup>	12	3	} mede(uitsl. <sup>*</sup> ) t.b.v. Black spot
42	AB	1977	1-11/2-11 <sup>*</sup>	12	3	
43	AB	1977	1-11/2-11 <sup>*</sup>	12	3	
44	AB	1977	25-10	12	3	
45	AA	1977	1-11/2-11 <sup>*</sup>	12	3	mede(uitsl. <sup>*</sup> ) t.b.v. Black spot
46	AA	1977	13-10	12	3	
47	AB	1977	2-11	12	3	
48	AB	1977	13-10	12	3	
49	AB	1977	25-10	12	3	
50	AA	1977	13-10	12		
51	BB	1977	13-10	12	1	
52	BB	1978	11- 4	12	1	
53	BB	1978	25- 4	12	1	
54	BB	1978	11- 4	8	1	
55	BB	1978	25- 4	8	1	
56	BB	1978	18- 4	12	1	
57	BB	1978	11- 4	8	1	
58	BB	1978	25- 4	8	1	
59	BB	1978	18- 4	8	1	
60	BB	1978	18- 4	8	1	
61	BB	1977	3-11	12	2	
62	BB	1977	3-11	12	2	
63	BB	1977	13-10	12	2	
64	BB	1977	13-10	12	2	
65	AB	1977	25-10	12	2	
66	BB	1977	3-11	12	3	
67	AA	1977	13-10	12	3	
68	AB	1977	13-10	12	3	
69	BB	1977	13-10	12	3	
70	BB	1977	13-10	12	3	



Vervolg tabel 2.

tel- nummer <sup>1)</sup>	kruispunt- type	teljaar	teldatum	aantal teluren	type gebied <sup>2)</sup>	opmerkingen
71	BB	1977	13-10	12	3	
72	BB	1977	25-10	12	3	
73	BB	1977	25-10	12	3	
74	BB	1977	25-10	12	3	
75	BB	1977	13-10	12	3	
76	AA	1977	13-10	12	3	
77	AA	1977	13-10	12	3	
78	AA	1977	13-10	12	3	
79	AA	1977	9-11	12	3	
80	AA	1977	25-10	12	2	
81	*	1977	25-10/26-10	12	*	* buiten onderzoekgebied;uitsl.
82	AB	1977	1-11/2-11 <sup>*</sup>	12	3	t.b.v. Black spot mede(uitsl. <sup>*</sup> )t.b.v.Black spot
83	AA	1978	11- 4	8	1	
84	BB	1978	11- 4	8	1	
85	AB	1978	11- 4	8	1	
86	BB	1978	11- 4	8	1	
87	BB	1978	11- 4	8	1	
88	BB	1978	11- 4	12	1	
89	BB	1978	11- 4	8	1	uit telprogramma van de
90	BB	1978	18- 4	12	1	onderzoekgroep "Verkeerscircu-
91	BB	1978	18- 4	8	1	latie"
92	BB	1978	18- 4	8	1	
93	BB	1978	18- 4	8	1	
94	BB	1978	18- 4	8	1	
95	AB	1978	25- 4	8	1	
96	BB	1978	25- 4	8	1	
97	BB	1978	25- 4	8	1	
98	BB	1978	25- 4	12	1	

1) nummering volgens SWOV-telprogramma; zie ook kaart 4 van het rapport.

2) demonstratiegebied: 1  
 invloedsgebied : 2  
 controlegebied : 3

Tabel 3. Straatnamen van de kruisende wegen voor de getelde kruispunten in Rijswijk

<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
01.	Geestbrugweg/penninglaan
02.	Haagweg/Lindelaan
03.	Jozef Israëlslaan/Lindelaan
04.	Haagweg/Geestbrugweg/Herenstraat/Oranjelaan
06.	Sir Winston Churchilllaan/Acacialaan
07.	Rembrandtkade/Ruysdaelplein/Nobelaestraat/W.Marisstraat
08.	Sir Winston Churchilllaan/Jozef Israëlslaan
09.	Nassaukade/Hoornbruglaan
10.	Huis te Hoornkade/Populierlaan
11.	van Musschenbroekstraat/Lorentzplein/J.v.d.Heydenstraat
12.	Gen.Spoorlaan/Lindelaan/Burg.Elsenlaan
13.	Paets van Troostwijkstraat/Steenlaan/Oudemansstraat
14.	Sir Winston Churchilllaan/Burg.Elsenlaan
15.	van Vredenburgweg/JozefIsraëlslaan
16.	Generaal Spoorlaan/Huis te Landelaan
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 Campsmaan/A.Schweitzerlaan
23.	Dr.H.J. van Mooklaan/Mgr.Bekkerslaan
24.	Schaapweg/Gen.Spoorlaan
25.	Prinses Marijkesingel/Prinses Margrietsingel
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(Zuidelijke deel)/Jozef Israëlslaan

Vervolg tabel 3.

32. Nassaukade/Leeuwendaallaan
33. Geestbrugweg/Koninginnelaan
34. Doelenstraat/Tulpstraat
35. Haagweg/Bilderdijklaan
36. Linnaeusstraat/Oudemansstraat
37. Burg.Elsenlaan/Frans Halskade
38. Lindelaan/J.van Polanenstraat
39. Sir Winston Churchilllaan/Klipperstraat
40. Handelskade/Havenstraat/Koopmansstraat
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
46. Bazuinlaan/Citerstraat
47. Gen.Spoorlaan/Min.v.d.Tempellaan
48. Min. Slotemaker de Bruinestraat/Min.Lelylaan
49. Petronella Vorîtestraat/Albert Schweitzerlaan
50. Weth.Brederodelaan/Henry Dunantlaan
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
61. Ketelstraat/Stuwstraat
62. Elisstraat/Drebbelstraat
63. Damasstraat/Allard Piersonlaan
64. van Dijklaan/J.v.Polanenstraat
65. Willem van Rijswijkstraat/Daniël Catterwijkstraat
66. H.H.van Kollaan/Dick de Hoogstraat
67. Cromhoutlaan/Labouchérelaan/Dr.Augustijnlaan

Vervolg tabel 3.

68. J.H.A.Schaperlaan/P.C.Boutenslaan
69. Vermiljoenstraat/Regenbooglaan
70. Buziaulaan/W.Royaardsstraat/L.Bouwmeesterstraat
71. Triangelstraat/Tamboerrijnstraat
72. Min.Talmalaan/Min.Aalberselaan
73. Ds.Heldinglaan/Dr.Poelslaan
74. Dr.Wibautlaan/P.v.Vlietlaan
75. Bunchestraat/Nansenstraat
76. Klavecimbellaan/Bazuinlaan
77. adm.Helfrigsingel/Ocarinalaan
78. Harpsingel/Fagotstraat
79. Burg.Elsen/Frans Halskade
80. Dahliastraat/Tulpstraat
81. Blekerslaan/Kerkstraat/Schoolstraat
83. Alexanderlaan/Frederiklaan
85. Rembrandtkade/Olmstraat
86. Lindelaan/Berkstraat
87. Regentesselaan/Hoornbruglaan
88. Mauritslaan/Hoornbruglaan
89. Nassaukade/Frederiklaan
90. Rembrandtkade/Ieplaan
91. Churchillaan/Huis te Hoornkade
92. Populierlaan/Handelskade
93. Beuklaan/Cederlaan

Tabel 4. Straatnamen van de kruisende wegen voor de getelde kruispunten in Eindhoven

<u>telnummer</u>	<u>straatnamen</u>
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
11	St.Jorislaan/Gasthuisstraat/Tuinstraat
12	St.Bonifatiuslaan/St.Gerlachstraat
13	Tivolilaan/St.Bonifatiuslaan/Neushoornstraat
14	Anton Coolenlaan/Aalsterweg/Floralaan-west
15	P.C.Hoofdtlaan/hertogstraat/Stratumsedijk
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
26	Thomas à Kempislaan/Akeliaweg/Heezerweg
27	Roostenlaan/Kortonjolaan/Resedastraat
28	Roostenlaan/Alpenroosstraat/Begoniastraat
29	Biesterweg/Leenderweg
30	Orchideeënstraat/Aalsterweg
31	Edelweisstraat/Leenderweg
32	Korianderstraat/le Kruizenstraat/Gentiaanweg

Vervolg tabel 4.

33	Leostraat/versant Voortstraat
34	Heezerweg/Heistraat
35	Aalsterweg/Anna Bijnsweg/Biesterdwarsweg
36	St.Gerlachstraat/St.Goedelestraat
37	St.Jansweg/Petrus Dondersstraat
38	Anton Coolenlaan/Herman Gorterlaan
39	Aalsterweg/V.d.Lansstraat
40	Petrus Dondersstraat/2 <sup>e</sup> Wilakkerstraat
41	Geert Grotestraat/Sint Pretrus 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
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
57	Amarijllisstraat/Azaleastraat
58	Chrysantenstraat/Kortonjolaan
59	Venkelstraat/2e Akkermuntstraat
60	Alpenroosstraat/Stokroosstraat
61	Rector Baptistlaan/St.Goedelestraat
62	St.Goedelestraat/Thomas à Kempislaan
63	le Wilakkersstraat/St.Nicasiusstraat
64	Spiegelstraat/Felix Timmermanslaan
65	Heezerweg/Antilopenlaan/Lamastraat
66	Paul Krugerstraat/Jan Tooropstraat/Poeijersstraat
67	Achilluslaan/Aeneaslaan/Argonautenlaan

Vervolg tabel 4.

68	Jan Heijnslaan/Barriereweg
69	Woenselsestraat/Veelakker
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
76	Noord Brabantlaan/Beukenlaan/Cederlaan
77	Europalaan/Montgomerylaan
78	Roelantlaan/B.Bekkerslaan/Rode Kruislaan/Genovevalaan
79	Rembrandthobbemastraat/Zegherslaan/Jeroen Boschlaan
80	St.Bonifaciuslaan/Piuslaan
81	prof.Holstlaan/Bayeuxlaan/Anton Coolenlaan/Viottastraat
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

Gemeente	Rijswijk					
	Demonstr.geb.		Invloedsgeb.		Controlegeb.	
Kruispunttype	AA	BB	AA	BB	AA	BB
12-uursintensiteit gem. over de telpunten per voertuigsoort:						
- personenauto	14160	880	15709	274	11726	749
- vrachtauto	1028	32	1073	18	923	10
- overige voertuigen	124	10	12	2	18	1
- bromfiets	551	68	960	38	763	86
- fiets	1639	275	3208	287	2617	388

Gemeente	Eindhoven					
	Demonstr.geb.		Invloedsgeb.		Controlegeb.	
Kruispunttype	AA	BB	AA	BB	AA	BB
12-uursintensiteit gem. over de telpunten per voertuigsoort:						
- personenauto	15044	396	14554	1034	16253	1656
- vrachtauto	1090	8	1068	9	1019	69
- overige voertuigen	248	8	16	3	18	2
- bromfiets	985	98	815	126	1194	319
- fiets	3795	527	2319	651	4075	1767

Tabel 5. Gemiddelde 12-uursintensiteiten per voertuigsoort voor getelde kruispunten (1977 en 1978) in Rijswijk en Eindhoven, per gebied en per kruispunttype



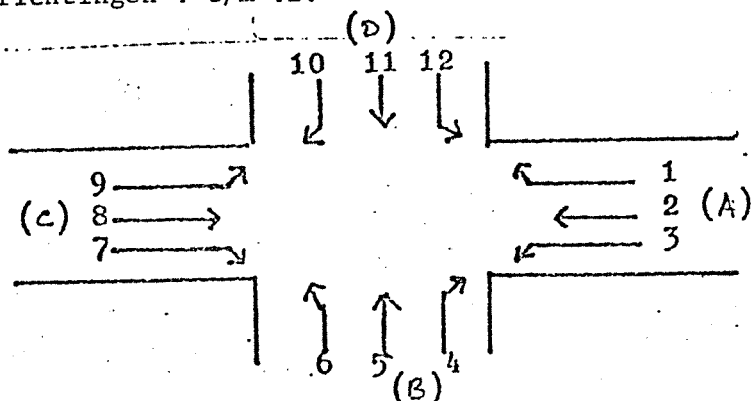
Gemeente	Rijswijk					
	Demonstr.geb.		Invloedsgeb.		Controlegeb.	
Gebied	A	B	A	B	A	B
Type weggedeelte						
12-uursintensiteit gem. over takken van getelde kruispunten per voer- tuigsoort:						
- personenauto	8803	553	8086	274	6557	375
- vrachtauto	629	19	542	12	519	5
- overige voertuigen	78	7	6	1	10	1
- bromfiets	349	43	507	25	428	43
- fiets	1028	173	1735	191	1459	194

Gemeente	Eindhoven					
	Demonstr.geb.		Invloedsgeb.		Controlegeb.	
Gebied	A	B	A	B	A	B
Type weggedeelte						
12-uursintensiteit gem. over takken van getelde kruispunten per voer- tuigsoort:						
- personenauto	8138	232	7832	690	8512	910
- vrachtauto	582	5	559	6	527	40
- overige voertuigen	126	5	9	2	10	1
- bromfiets	534	59	465	84	637	175
- fiets	2065	306	1302	434	2192	976

Tabel 6. Gemiddelde 12-uursintensiteit per voertuigsoort voor takken van getelde kruispunten (1977 en 1978) in Rijswijk en Eindhoven, per gebied en per type weggedeelte

Tabel 7. Series verwerkingen van de kruispunttellingen

Aanduiding van wegvakken A t/m D (kruispunttabellen) en van richtingen 1 t/m 12:



Serie A. Per kruispunt, een doorsnedetelling over de gehele telperiode voor de vijf verschillende voertuigsoorten afzonderlijk, fiets + bromfiets, personenauto + vrachtauto en voor het totaal.

Doorsnedetelling gesplitst naar: verkeer naar kruispunt toe, verkeer van kruispunt af en de totale doorsnede.

Voorbeeld:  
kruispunt x

voertuigsoort 1: fiets

	naar het kruispunt toe	van het kruispunt af	totaal
wegvak (A)	1+2+3	4+8+12	1+2+3+4+8+12
wegvak (B)	4+5+6	3+7+11	4+5+6+3+7+11
wegvak (C)	7+8+9	2+6+10	7+8+9+2+6+10
wegvak (D)	10+11+12	1+5+9	10+11+12+1+5+9





BIJLAGE 3. Inventarisatie van ongevalskenmerken t.b.v. het Evaluatie-  
onderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling in  
Rijswijk en Eindhoven.

### Bijlage 3. Inventarisatie van ongevalskenmerken.

De uiteindelijke inventarisatie van alle ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) in Rijswijk en Eindhoven tussen 1972 en 1977 had betrekking op vijf hoofdkenmerken van elk ongeval.

Deze vijf hoofdkenmerken zijn:

- registratie;
- tijd;
- locatie;
- ongeval;
- verkeersdeelnemers.

Ieder van deze hoofdkenmerken is verdeeld in een aantal onderdelen zoals aangegeven op de volgende bladzijden.

Aan al deze onderdelen is een hoeveelheid of code toegekend.

Op gelijke wijze als de codering heeft plaatsgevonden van de 1e en 2e verkeersdeelnemer (voertuigsoort, manoeuvre, leeftijd, geslacht, gevolgen) zijn voor Rijswijk deze gegevens gecodeerd voor de 3e en 4e deelnemer en voor Eindhoven de 3e t/m 6e deelnemer.

De aantallen ongevallen die op deze wijze zijn gecodeerd bedroegen 1.263 in Rijswijk en 4.497 in Eindhoven.

Codeboek verkeersongevallen

Codering van de Verkeersongevallen t.b.v. het evaluatieonderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling Stedelijke Gebieden in Rijswijk en Eindhoven.

Ongevallen met slachtoffers over de jaren 1972 t/m 1977

<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
1 t/m 6	<u>CBS-nummer</u> (ná 1974) vóór 1974: procesverbaalnummer marechaussee P/.... = 008... R/.... = 009... nummer onbekend .....	999999
7 t/m 9	<u>Gemeente</u> (volgens CBS-codering) Rijswijk ..... Eindhoven .....	603 772
10 t/m 13	<u>Volgnummer</u> nummering in volgorde van behandeling (per jaar)	0001 t/m 9999
14 en 15	<u>Jaar</u> 1971 ..... 1972 ..... enz. 1980 .....	71 72 80
16 en 17	<u>Maand</u> januari ..... februari ..... enz. december ..... onbekend .....	01 02 12 99

<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
18	<u>Dag</u>	
	zondag .....	1
	maandag .....	2
	dinsdag .....	3
	woensdag .....	4
	donderdag .....	5
	vrijdag .....	6
	zaterdag .....	7
	onbekend .....	9
19 en 20	<u>Uur</u>	
	0-1 .....	00
	1-2 .....	01
	2-3 .....	02
	3-4 .....	03
	enz. t/m	
	23-24 .....	23
	onbekend .....	99
21	<u>Leeg</u>	blanco
22	<u>Locatietype</u>	
	<u>Op hoofdwegenstructuur:</u>	
	- kruispunt (incl. verkeersplein) van hoofdwegen onderling, type AA;	
	op kruisingsvlak .....	1
	op kruispunttak (afstand 0-30 m van het kruisingsvlak)	2
	- kruispunt van hoofdweg en niet-hoofd- weg, type AB;	
	op kruisingsvlak .....	3
	op kruispunttak (afstand 0-30 m van het kruisingsvlak)	4
	- weggedeelte van hoofdweg, type A exclu- sief kruispunten AB	5



KolomCodeBuiten hoofdwegenstructuur:

- kruispunt van niet-hoofdwegen onderling, type BB; op kruisingsvlak .....	6
op kruispunttak (afstand 0-30 m van het kruisingsvlak)	7
- weggedeelte van niet-hoofdweg, type B	8
- onbekend .....	9
(Voor overzicht hoofdwegen zie locatiekaart)	

23 t/m 26

Locatiecode

Respectievelijk:

kruispuntnummer (zie locatiekaart)

weggedeeltenummer (zie locatiekaart)

woonwijknummer (00 + 2-cijferige code

volgens de locatiekaart)

onbekend ..... 9999

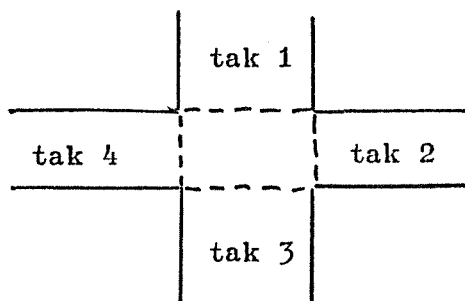
27 t/m 29

Leeg

blanco

Situering van takken

Op de situatietekening van het ongevalsformulier worden de takken 1 t/m 4 aangegeven als volgt:



<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
30	<u>Nummer kruispunttak</u> Bij ongevallen op takken van kruispunten van het type AA resp. AB (code 2 resp. 4 in kolom 22) wordt in kolom 30 het nummer van de kruispunttak gecodeerd. niet van toepassing .....	blanco
31 t/m 34	<u>Locatiecode kruispunttak</u> Hier wordt een 4-cijferige code ingevuld van het weggedeelte waarop de bovengenoemde kruispunttak gelegen is. niet van toepassing .....	blanco
35 t/m 37	<u>Leeg</u>	blanco
38	<u>Type gebied</u> demonstratiegebied ..... invloedsgebied ..... controlegebied ..... (zie locatiekaart)	1 2 3
39 t/m 40	<u>Leeg</u> .....	blanco
41	<u>Wegsituatie</u> recht weggedeelte ..... kruising ..... T-aansluiting/splitsing ..... verkeersplein ..... bocht ..... overig ..... onbekend .....	1 2 3 4 5 6 9
42	<u>Voorrangsregeling</u> voorrangsweg ..... voorrangskruising ..... verkeerslichten ..... voorrangsweg + verkeerslichten ..... voorrangskruising + verkeerslichten geen bijzondere voorrangsregeling .. onbekend .....	1 2 3 4 5 6 9

<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
43	<u>Verkeerslichten</u>	
	in werking .....	1
	knipperen .....	2
	buiten werking .....	3
	niet aanwezig .....	4
	onbekend .....	9
44	<u>Lichtgesteldheid</u>	
	daglicht .....	1
	duisternis .....	2
	schemer .....	3
	onbekend .....	9
45	<u>Wegverlichting</u>	
	niet brandend .....	1
	wel brandend .....	2
	geen wegverlichting .....	3
	onbekend .....	9
46	<u>Weersgesteldheid</u>	
	droog .....	1
	regen .....	2
	mist .....	3
	sneeuw .....	4
	wind .....	5
	regen en wind .....	6
	sneeuw en wind .....	7
	overige .....	8
	onbekend .....	9
47	<u>Toestand wegdek</u>	
	droog .....	1
	nat .....	2
	sneeuw/ijzel .....	3
	verontreiniging (olie e.d.) .....	4
	overige .....	5
	onbekend .....	9

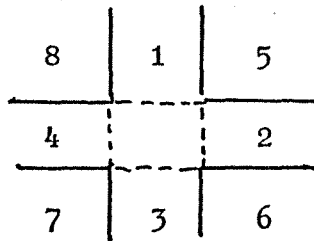
<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
48	<u>Soort wegverharding</u>	
	klinkers .....	1
	bitumen .....	2
	beton .....	3
	keien .....	4
	grind .....	5
	tegels .....	6
	ander wegdek (incl. onverhard) .....	7
	klinkers of keien met bitumen .....	8
	onbekend .....	9
49 en 50	<u>Aard van het ongeval</u>	
	botsing van rijdend voertuig met:	
	voetganger .....	11
	geparkeerd voertuig .....	12
	dier .....	13
	vast voorwerp .....	14
	 botsing van 2 rijdende voertuigen:	
	frontaal .....	21
	flank .....	22
	kop/staart .....	23
	eenzijdig ongeval .....	30
	ander ongeval .....	40
	onbekend .....	99
51	<u>Afloop van het ongeval</u>	
	dodelijk letsel, ter plaatse overleden	1
	idem; later, binnen 30 dagen overleden	2
	niet-dodelijk, lichamelijk letsel ..	3
	uitsluitend materiële schade .....	4
	onbekend .....	9
52	<u>Leeg</u> .....	blanco

<u>Kolom</u>		<u>Code</u>
53 en 54	<u>Aantal bij het ongeval betrokken verkeersdeelnemers</u>	
	één .....	01
	twee .....	02
	drie .....	03
	enz.	
	onbekend .....	99
55 en 56 resp.	<u>Voertuigsoort</u> (1e resp. 2e verkeersdeelnemer)	
57 en 58	personenauto .....	01
	bestelauto .....	11
	vrachtauto zonder aanhangwagen e.d.	12
	vrachtauto met aanhangwagen/trekker met oplegger .....	14
	autobus .....	21
	motorfiets/scooter .....	31
	overige motorrijtuigen .....	41
	trein .....	51
	tram .....	52
	bromfiets .....	61
	snorfiets .....	63
	fiets .....	71
	overige verkeersmiddelen en verkeersdeelnemers .....	81
	voetganger .....	91
	eenzijdig verkeersongeval .....	98
	onbekend .....	99
	niet van toepassing .....	00

KolomCode

59 en 60 Manoeuvrecodering (1e resp. 2e ver-  
resp. keersdeelnemer)

61 en 62



De bewegingsrichting van een verkeersdeelnemer wordt aangegeven door een 2-cijferige code die af te leiden is uit bovenstaande figuur. De bewegingsrichtingen stemmen overeen met de taknummering zoals is aangegeven op de situatietekening van het ongevalsformulier (zie ook blz. 3)

bewegingsrichting onbekend .....	99
niet van toepassing (ongeval buiten de hoofdwegenstructuur, c.q. geen tweede verkeersdeelnemer) .....	00

63 en 64 Leeftijd (1e resp. 2e verkeersdeelnemer)

65 en 66 0 en 1 jaar .....	01
2 t/m 24 .....	02 t/m 24
25-29 .....	25
30-34 .....	30
35-39 .....	35
40-44 .....	40
45-49 .....	45
50-54 .....	50
55-59 .....	55
60-64 .....	60
65-69 .....	65
70-74 .....	70
75-79 .....	75

KolomCode

	80-84 .....	80
	85-89 .....	85
	90 en ouder .....	90
	niet van toepassing .....	00
	onbekend .....	99
67 resp. 68	<u>Geslacht</u> (1e resp. 2e verkeersdeelnemer)	
	mannelijk .....	1
	vrouwelijk .....	2
	niet van toepassing .....	0
	onbekend .....	9
69 resp. 70	<u>Gevolgen botsing</u> (1e resp. 2e verkeersdeelnemer)	
	Gevolgen bestuurder/voetganger	
	gedood .....	1
	gewond .....	2
	materiële schade .....	4
	geen schade .....	5
	onbekend .....	9
	niet van toepassing .....	0
71	<u>Aantal overleden slachtoffers</u> (ter plaatse en binnen 30 dagen overleden)	
	geen .....	0
	1 .....	1
	2 .....	2
	enz.	
	onbekend .....	9
72 en 73	<u>Aantal gewonde slachtoffers</u>	
	geen .....	00
	1 .....	01
	2 .....	02
	enz.	
	onbekend .....	99





BIJLAGE 4. Analyseresultaten over de voorperiode van het Evaluatie-  
onderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling in  
Rijswijk en Eindhoven.

Inhoud

- 4.1. Overzicht van de uitgevoerde analyses
- 4.2. Procedure bij de interpretatie
- 4.3. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek I
- 4.4. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek II-a
- 4.5. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek II-b

Tabellen 1 t/m 12

## Bijlage 4. Analyseresultaten over de voorperiode van het Evaluatieonderzoek binnen het Demonstratieproject Herindeling in Rijswijk en Eindhoven

### 4.1. Overzicht van de uitgevoerde analyses

De resultaten van het Evaluatieonderzoek over de voorperiode hebben betrekking op de verwerking van de gegevens over de periode vóór de invoering van de herinrichtingsmaatregelen vanaf 1972 tot en met 1977. Voor elk van de onderscheiden deelprojecten, behalve het evaluatieonderzoek II-c, worden de resultaten gegeven van de voorgestelde vergelijkingen van de onderzoekgebieden in de voorperiode.

De resultaten van deze analyses worden weergegeven in de vorm van tabellen. Daarin is aangegeven:

- het aantal variabelen (2 of 3);
- het aantal klassen per variabele (2 of 3);
- de data; dat zijn de aantallen slachtoffers of de aantallen ongevallen in de voorperiode per variabele en per klasse;
- de wegfactoren; dat zijn de vervoersprestaties, weglengte of verkeersprestaties per variabele en per klasse;
- de designmatrixen per variabele; deze geven aan hoe de klassen binnen één variabele in de analyse onderling vergeleken worden; bij 3 of meer klassen per variabele zijn meerdere combinaties van klassen onderling te vergelijken, hetgeen meerdere analyse vereist;
- de effecten, uitgedrukt in zgn. ruwe scores, standaardscores en, chi-kwadraten per aantal vrijheidsgraden, geven aan hoe groot de verschillen tussen variabelen en klassen van variabelen zijn voor de data na weging met de weegfactoren. De verschillen worden hier significant bevonden op een tweezijdige overschrijdingskans van 5%, d.w.z. het is op 5% na zeker dat de verschillen in de vergeleken data niet op toeval berusten. Dit geldt onder de aanname dat de betrouwbaarheid van de aantallen die de data vormen gegeven is met de Poissonverdeling (met andere woorden het aantal slachtoffers en het aantal ongevallen hebben een spreiding van  $\pm$  de wortel uit het aantal) en onder de conditie dat de weegfactoren exact gemeten waarden zijn.

Dit laatste geldt in zekere zin wel voor de weglengten maar niet voor de vervoers- en de verkeersprestaties. Hiermee dient wel rekening ge-

houden te worden als de resultaten van de analyses worden geïnterpreteerd.

De waarde van de chi-kwadraten in combinatie met het aantal vrijheidsgraden (DFR) bepaalt of een effect significant (d.i. duidelijk aanwezig) is of niet.

Voor een volledige beschrijving van deze analysetechniek wordt verwezen naar de publicatie:

De verkeersonveiligheid in de provincie Noord-Brabant II; appendix II.II. Analyse van kruistabellen: log-lineaire Poisson modellen voor gewongen aantallen. J. de Leeuw, afd. Datatheorie der R.U. Leiden en S. Oppe, SWOV te Voorburg, 1976.

Er zijn analyses uitgevoerd voor de deelprojecten I, II-a en II-b. Binnen het evaluatieonderzoek I worden een aantal onderzoekgebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersslachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode). De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk (R) versus Eindhoven (E)
- gebied : demonstratiegebied (D) versus invloedsgebied (I) versus controlegebied (C)
- ruimte : verkeersruimte (A) versus verblijfsruimte (B).

Als weegfactor komt in aanmerking de vervoersprestatie uitgedrukt in het aantal miljoen reizigerskilometers (excl. voetgangers) dat is afgelegd in de voorperiode.

Er zijn twee analyses uitgevoerd voor twee verschillende designmatrixen met betrekking tot variabele 2: gebied. De resultaten van deze analyses zijn gegeven in de vorm van tabellen:

Analyse I.1. zie tabel 1, eerste designmatrix voor variabele 2 (gebied) : 11-2, resp. 1-10 (demonstratiegebied + invloedsgebied vs. controlegebied, resp. demonstratiegebied vs. invloedsgebied);

Analyse I.2. zie tabel 2, tweede designmatrix voor variabele 2: 1-21, resp. 10-1 (demonstratiegebied + controlegebied vs. invloedsgebied, resp. demonstratiegebied vs. controlegebied).

Binnen het evaluatieonderzoek II-a worden een aantal onderzoekgebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode). De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk (R) versus Eindhoven (E);
- gebied: demonstratiegebied (D) vs. invloedsgebied (I) vs. controlegebied (C);
- ruimte: verkeersruimte (A) vs. verblijfsruimte (B).

Als weegfactor komt in aanmerking de verkeersprestatie uitgedrukt in het aantal miljoen gereden voertuigkilometers in de voorperiode.

Er zijn twee analyses uitgevoerd voor twee verschillende designmatrixen met betrekking tot variabele 2: gebied.

De resultaten van deze analyses zijn gegeven in de vorm van tabellen:

Analyse IIa.1; zie tabel 3, eerste designmatrix voor variabele 2 (gebied): 11-2, resp. 1-10 (demonstratiegebied + invloedsgebied vs. controlegebied, resp. demonstratiegebied vs. invloedsgebied);

Analyse II-a2; zie tabel 4, tweede designmatrix voor variabele 2: 1-21, resp. 10-1 (demonstratiegebied + controlegebied vs. invloedsgebied, resp. demonstratiegebied vs. controlegebied).

Om na te kunnen gaan wat de invloed van de intensiteit is op de effecten in de analyse met de verkeersprestatie als weegfactor (hier: 12-uurs intensiteit x weglengte), zijn extra analyses uitgevoerd met de weglengte als weegfactor. De resultaten van deze analyses zijn weergegeven in tabel 5, analyse II-a.3 (eerste designmatrix) en tabel 6, analyse II-a.4 (tweede designmatrix).

Binnen het evaluatieonderzoek II-b worden de drie optiegebieden in Rijswijk en Eindhoven onderling vergeleken volgens het criterium: het aantal verkeersongevallen met slachtoffers (doden + gewonden), geregistreerd in de jaren 1972 tot en met 1977 (voorperiode). De vergelijkingsvariabelen zijn:

- gemeente: Rijswijk (R) versus Eindhoven (E);
- optiegebied: optiegebied 1 vs. optiegebied 2 vs. optiegebied 3.

Als weegfactor komt in aanmerking de verkeersprestatie uitgedrukt in het aantal miljoen gereden voertuigkilometers in de voorperiode.

Er zijn drie analyses uitgevoerd met de verkeersprestatie als weegfactor voor drie verschillende designmatrixen met betrekking tot variabele 2: optiegebied. De resultaten van deze analyses zijn gegeven in de vorm van tabellen:

Analyse II-b.1; zie tabel 7, eerste designmatrix voor variabele 2 (optiegebied): 11-2, resp. 1-10 (optiegebieden 1+2 vs. optiegebied 3, resp. optiegebied 1 vs. optiegebied 2);

Analyse II-b.2; zie tabel 8, tweede designmatrix voor variabele 2: 1-21, resp. 10-1 (optiegebieden 1+3 vs. optiegebied 2, resp. optiegebied 1 vs. optiegebied 3);

Analyse II-b.3; zie tabel 9, derde designmatrix voor variabele 2: -211, resp. 01-1 (optiegebied 1 vs. optiegebieden 2+3, resp. optiegebied 2 vs. optiegebied 3).

Door ook analyses uit te voeren met de weglengte als weegfactor, is na te gaan welke invloed de intensiteit heeft op de effecten in de analyses met de verkeersprestatie (een product van intensiteit en weglengte) als weegfactor. Van deze extra analyses zijn de resultaten weergegeven:

Analyse II-b.4, eerste designmatrix, in tabel 10;

Analyse II-b.5, tweede designmatrix, in tabel 11;

Analyse II-b.6, derde designmatrix, in tabel 12.

#### 4.2. Procedure bij de interpretatie

Voor de drie deelprojecten I, II-a en II-b van het Evaluatieonderzoek worden de resultaten uit de analyses geïnterpreteerd en van conclusies voorzien. De algemene procedure hiervoor laat zich als volgt beschrijven. De interpretatie van de analyseresultaten begint bij de significante effecten van de hoogste orde van interacties tussen de drie (derde orde effect) of twee (tweede orde effect) opgenomen variabelen. Van daar uit wordt afgedaald naar de interpretatie van de significante hoofdeffecten in volgorde van grootte van het effect. Het significant zijn van een effect wordt afgemeten aan de waarde van de chi-kwadraat. Als minimum waarden gelden die bij een tweezijdige overschrijdingskans van 5%; de waarde bij één vrijheidsgraad is 3,841 en bij twee vrijheidsgraden 5,991. De waarde voor de standaardscores behoort daarbij groter te zijn dan de absolute waarde 1,96. Dit laatste is van belang voor effecten waarbij variabelen met meer dan twee klassen betrokken zijn. De significantie van dergelijke effecten wordt gedifferentieerd naar de verschillende combinaties van klassen met behulp van de waarden voor de standaard scores.

De interpretatie wordt geformuleerd in termen van meer of minder slachtoffers resp. ongevallen met slachtoffers over de voorperiode 1972 tot en met 1977 per eenheid van vervoersprestatie (aantal miljoen afgelegde reizigerskilometers) resp. per eenheid van verkeersprestatie (aantal miljoen afgelegde voertuigkilometers) c.q. per eenheid van weglengte (aantal kilometers). De begrippen meer of minder duiden op een verschil tussen geregistreeerde en verwachte aantallen slachtoffers resp. ongevallen gewogen met de respectievelijke weegfactoren. Het plus- of minteken vóór de waarde van de standaard scores geeft in combinatie met de tekens in de designmatrixen de richting aan van het verschil in het geregistreeerde aantal in een bepaald onderzoekdeelgebied en het aantal volgens de verwachting op grond van de geregistreeerde aantallen in de overige onderzoekdeelgebieden.

In de analyses zijn de individuele onderzoekdeelgebieden steeds onderling vergeleken (bijv. de verblijfsruimte binnen het demonstratiegebied van Rijswijk met die van Eindhoven) of zijn groepen van individuele deelgebieden vergeleken (bijv. alle verblijfsruimten vergeleken met alle verkeersruimten). Bij dit laatste zijn dus geen aantallen van de individuele deelgebieden binnen de groepen opgeteld.

#### 4.3. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek I

De analyses in het evaluatieonderzoek I betreffen vergelijking van gemeenten, gebieden en ruimten volgens het criterium aantal slachtoffers gewogen naar de vervoersprestatie; zie analyses I.1 en I.2 in tabel 1 resp. 2. In beide analyses zijn de derde-orde-effecten onder code 121, significant. Dit resultaat laat zich beschrijven in tenminste drie formuleringen die inhoudelijk identiek zijn:

1. Bij vergelijking van Rijswijk met Eindhoven blijkt dat er verschil is tussen beide gemeenten en dat het verschil voor de demonstratiegebieden anders is dan voor de invloedsgebieden resp. de controlegebieden en bovendien dat deze verschillen voor de verkeersruimten anders zijn dan voor de verblijfsruimten.
2. Bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de invloedsgebieden (analyseresultaat I.1) resp. de controlegebieden (I.2) blijkt dat er verschil is tussen deze gebieden en dat het verschil voor de verkeersruimten anders is dan voor de verblijfsruimten en bovendien dat deze verschillen voor Rijswijk anders zijn dan voor Eindhoven.
3. Bij vergelijking van de verkeersruimten met de verblijfsruimten blijkt dat er verschil is tussen beide ruimten en dat het verschil voor de demonstratiegebieden anders is dan voor de invloedsgebieden resp. de controlegebieden en bovendien dat deze verschillen voor Rijswijk anders zijn dan voor Eindhoven.

De keuze van de formulering is afhankelijk van de vergelijking waarvoor interesse bestaat.

Omdat de waarden van de standaardscores voor beide effecten positief zijn geldt dat de aangenomen designmatrixen in zijn algemeenheid de juiste tekens (+ of -) hebben voor deze effecten, m.a.w. voor de verkeersruimte binnen bijvoorbeeld het demonstratiegebied van Rijswijk "zou kunnen" gelden dat er "meer" (af te leiden uit het positieve product van de eerste klasse van elke variabele: (+1)⊗(+1)⊗(+1)⊗ st. score) slachtoffers zijn geregistreerd in verhouding tot de vervoersprestatie dan verwacht op grond van de aantallen geregistreerde slachtoffers in verhouding tot de vervoersprestatie in de overige onderzoekdeelgebieden. Terecht staat hier "zou kunnen" omdat niet van elk deelgebied de uitspraak "meer" of "minder" gerechtvaardigd is. De analyseresultaten geven niet in kwantitatieve zin aan welke van de onderzoekdeelgebieden (hier totaal acht deelgebieden) verantwoordelijk zijn voor het derde-orde-

effect. Aan de hand van de berekende aantallen slachtoffers per eenheid van vervoersprestatie, weergegeven in tabel 16 van het rapport over de voorperiode, kunnen echter wel een aantal onderzoekdeelgebieden worden aangewezen die voor de interpretatie van het effect van meer belang zijn. Deze onderzoekdeelgebieden zijn:

a. relatief meer slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimte binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Rijswijk (het aantal slachtoffers per miljoen afgelegde reizigerskilometers is 4,86 resp. 1,98; relatief hoog vergeleken met de waarden voor de andere verkeers- en verblijfsruimten en hun onderlinge verhoudingen);

- voor de verblijfsruimte binnen het demonstratiegebied van Eindhoven (1,88);

b. relatief minder slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimte binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Eindhoven (0,63 resp. 0,56);

- voor de verkeersruimte binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Rijswijk (1,33 resp. 1,25).

Vervolgens worden de zeer significante tweede-orde-effecten code 120 beschreven. Als beschrijving van het resultaat is de formulering gekozen: bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de invloedsgebieden (I.1) resp. de controlegebieden (I.2) blijkt dat er verschil is tussen deze gebieden en dat dit verschil voor Rijswijk belangrijk anders is dan voor Eindhoven.

De waarden van de standaardscores zijn voor de beide effecten negatief; dit betekent dat de aangenomen designmatrixen van teken moeten wisselen.

De interpretatie van het resultaat, wederom met behulp van de gegevens uit tabel 16, luidt als volgt:

a. relatief meer slachtoffers per vervoersprestatie:

- binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Rijswijk, met name voor de respectievelijke verblijfsruimten; zie ook bij effecten 121;

- binnen het demonstratiegebied van Eindhoven met name voor de verblijfsruimte; vgl. effecten 121;

b. relatief minder slachtoffers per vervoersprestatie:

- binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Eindhoven met name voor de respectievelijke verblijfsruimten en de verkeersruimte in



het invloedsgebied; vgl. effecten 121;

- binnen het demonstratiegebied van Rijswijk met name voor de verkeersruimte (0,97 slachtoffers per vervoersprestatie).

Het volgende tweede-orde-effect code 101 is eveneens zeer significant. Een mogelijke beschrijving hiervan is: bij vergelijking van de verkeersruimten met de verblijfsruimten blijkt dat er verschil is tussen deze ruimten en dat dit verschil voor Rijswijk belangrijk anders is dan voor Eindhoven.

De waarde van de standaardscore is negatief. Derhalve wordt de volgende interpretatie gegeven:

a. relatief meer slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimten van Rijswijk, met name binnen het invloeds- en het controlegebied (4,86 resp. 1,98 slachtoffers per vervoersprestatie); vgl. effecten 121;

- voor de verkeersruimten van Eindhoven, met name binnen het demonstratiegebied (1,79).

b. relatief minder slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimten van Eindhoven, met name binnen het controle- en het invloedsgebied (0,56 resp. 0,63); vgl. effecten 121;

- voor de verkeersruimten van Rijswijk, met name binnen het demonstratiegebied (0,97); vgl. effecten 120.

Van de tweede-orde-effecten code 021 is alleen die behorend tot analyse I.2 significant (st. score groter dan de absolute waarde 1,96). Dit resultaat kan als volgt worden geformuleerd:

1. bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de invloedsgebieden (I.1) blijkt dat er geen verschil is tussen deze gebieden (overigens is er wel verschil wanneer de demonstratie- en invloedsgebieden gezamenlijk vergeleken worden met de controlegebieden; dit verschil is voor de verkeersruimten anders dan voor de verblijfsruimte; zie effect 011 van analyse I.1 en het volgende punt);

2. bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de controlegebieden (I.2) blijkt dat er verschil is tussen deze gebieden en dat dit verschil is tussen deze gebieden en dat dit verschil voor de verkeersruimten anders is dan voor de verblijfsruimten.

Het onder punt 2 genoemde leent zich voor verdere interpretatie. De waarde voor de betreffende standardscore is negatief zodat de volgende interpretatie kan worden gegeven:

a. relatief meer slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden zowel van Rijswijk als van Eindhoven (1,64 resp. 1,88 slachtoffers per vervoersprestatie); vgl. effecten 121;

b. relatief minder slachtoffers per vervoersprestatie:

- voor de verblijfsruimten binnen de controlegebieden, met name van Eindhoven (0,56); vgl. effecten 121 en 101;

- voor de verkeersruimten binnen de demonstratiegebieden, met name van Rijswijk (0,97); vgl. effecten 120 en 101.

Van de significante hoofdeffecten is het effect code 100 het sterkst. Dit wil zeggen dat bij vergelijking van Rijswijk en Eindhoven er een belangrijk verschil tussen deze gemeenten aanwezig is. De interpretatie van dit verschil is reeds ter sprake gekomen bij de behandeling van de tweede- en derde-orde-effecten. Hier wordt volstaan met een verwijzing daarna. Hetzelfde geldt voor het minder sterke hoofdeffect code 001 dat betrekking heeft op reeds geïnterpreteerde verschillen tussen de verkeersruimten en de verblijfsruimten.

Tenslotte is van de hoofdeffecten code 020 alleen die behorend tot analyse I.2 significant. Dit duidt op een verschil tussen de demonstratiegebieden en de controlegebieden waarvan de interpretatie ook al in hogere-orde-effecten is aangegeven.

De interpretaties van de significante effecten leiden tot de volgende conclusies met betrekking tot de vergelijkbaarheid van de onderzoekdeelen gebieden over de voorperiode 1972 tot en met 1977, volgens het verkeersveiligheids criterium aantal verkeersslachtoffers (doden + gewonden), rekening houdend met het aantal afgelegde reizigerskilometers (de vervoersprestatie):

1. de verkeersonveiligheid in termen van aantal slachtoffers per afgelegde reizigerskilometers is voor Rijswijk anders dan voor Eindhoven.

Relatief onveilig zijn:

- voor Rijswijk: de verblijfsruimten binnen het invloeds- en controlegebied;

- voor Eindhoven: de verblijfsruimten binnen het invloeds- en het controlegebied en de verkeersruimte binnen het invloedsgebied.

2. de verkeersonveiligheid in termen van aantal slachtoffers per afgelegde reizigerskilometers is voor de demonstratiegebieden anders dan voor de invloeds- en de controlegebieden.

Relatief onveilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden: de verkeers- en de verblijfsruimte van Eindhoven;

- voor de invloeds- en de controlegebieden: de verblijfsruimten van Rijswijk.

Relatief veilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden: de verkeersruimte van Rijswijk;

- voor de invloeds- en de controlegebieden: de verblijfsruimten van Eindhoven en de verkeersruimte binnen het invloedsgebied van Eindhoven.

3. de verkeersonveiligheid in termen van aantal slachtoffers per afgelegde reizigerskilometers is voor de verkeersruimten anders dan voor de verblijfsruimten.

Relatief onveilig zijn:

- voor de verkeersruimten: het demonstratiegebied van Eindhoven;

- voor de verblijfsruimten: het invloeds- en het controlegebied van Rijswijk en het demonstratiegebied van Eindhoven;

Relatief veilig zijn:

- voor de verkeersruimten: het demonstratiegebied van Rijswijk en het invloedsgebied van Eindhoven;

- voor de verblijfsruimten: het invloeds- en het controlegebied van Eindhoven.

Deze conclusies zijn inhoudelijk identiek alleen de tekstuele formulering is afgesteld op de drie mogelijke verschillen, respectievelijk tussen:

1. Rijswijk en Eindhoven;
2. demonstratiegebieden, invloedsgebieden en controlegebieden;
3. verkeersruimten en verblijfsruimten.

Zoals uit de conclusies blijkt zijn veel van de verschillen geconstateerd en is een specificatie mogelijk naar relatief onveilige (veel slachtoffers per vervoersprestatie) en relatief veilige (weinig slachtoffers) onderzoekdeelgebieden.

#### 4.4. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek II-a

De analyses in het evaluatieonderzoek II-a betreffen vergelijkingen van gemeenten, gebieden en ruimten analoog aan de reeds besproken analyses in het evaluatieonderzoek I. Hier is echter het vergelijkingscriterium het aantal ongevallen met slachtoffers gewogen naar de verkeersprestaties. De resultaten van de analyses II-a.1 en II-a.2 staan vermeld in tabel 3 resp. 4. Deze resultaten vertonen veel overeenkomst met die van de vorige analyses I.1 en I.1 (tabel 1 resp. 2). Ten eerste is dit ten gevolge van de relatie tussen het aantal slachtoffers en het aantal ongevallen met slachtoffers; ten tweede is er een soortgelijke sterke relatie tussen het aantal afgelegde reizigerskilometers (de vervoersprestatie) en het aantal afgelegde voertuigkilometers (de verkeersprestatie).

Bij de behandeling van de analyses II-a wordt om praktische redenen bij de interpretaties gestart met de verschillen tussen analyses I en II-a. Wanneer wordt afgezien van kleine (d.w.z. niet-essentiële) verschillen in de waarden van de chi-kwadraten en de waarden van de standaardscores, blijft als enig verschil het net wel significant zijn van het tweede-orde-effect 021 in analyse II-a.1, terwijl dit effect niet significant bleek in analyse I.1. In de onderstaande interpretaties van de volledige analyses II-a.1 en II-a.2 is dit effect dan ook opgenomen.

Voor de significante derde-orde-effecten gelden de volgende interpretaties; zie ook tabel 18 van het rapport over de voorperiode.

Bij vergelijking van Rijswijk en Eindhoven blijkt dat er verschil is in het aantal ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie tussen beide gemeenten en dat het verschil voor de demonstratiegebieden anders is dan voor de invloedsgebieden resp. de controlegebieden en bovendien dat deze verschillen voor de verkeersruimten anders zijn dan voor de verblijfsruimten. De onderzoekdeelgebieden die voor deze verschillen voornamelijk verantwoordelijk zijn worden hieronder vermeld;

- a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:
  - voor de verblijfsruimte binnen het invloeds- en het controlegebied van Rijswijk (6,60 resp. 2,43 ongevallen met slachtoffers per miljoen

gereden voertuigkilometers);

- voor de verblijfsruimte binnen het demonstratiegebied van Eindhoven (2,16).

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- voor de verblijfsruimte binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Eindhoven (0,77 resp. 0,66);

- voor de verkeersruimte binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Rijswijk (1,68 resp. 1,61).

Als interpretatie van de significante tweede-orde-effecten kunnen de volgende formuleringen gelden:

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Rijswijk;

- binnen het demonstratiegebied van Eindhoven;

- binnen het demonstratiegebied van Eindhoven;

- voor de verkeersruimten van Eindhoven;

- voor de verblijfsruimten van de demonstratiegebieden.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- binnen het invloedsgebied resp. het controlegebied van Eindhoven;

- binnen het demonstratiegebied van Rijswijk;

- voor de verblijfsruimten van Eindhoven;

- voor de verkeersruimten van Rijswijk;

- voor de verblijfsruimten binnen de invloeds- en de controlegebieden;

- voor de verkeersruimten binnen de demonstratiegebieden.

Tenslotte de interpretatie van de significante hoofdeffecten:

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- in Rijswijk;

- binnen de demonstratiegebieden;

- voor de verblijfsruimten.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- in Eindhoven;

- binnen de controlegebieden;

- voor de verkeersruimten.

De interpretaties van de significante effecten gezamenlijk leiden tot de volgende conclusies met betrekking tot de verschillen tussen de onderzoekdeelgebieden over de voorperiode 1972 tot en met 1977, vol-

gens het verkeersveiligheids criterium aantal verkeersongevallen met slachtoffers, rekeninghoudend met het aantal afgelegde voertuigkilometers (de verkeersprestatie):

1. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per afgelegde voertuigkilometer is voor Rijswijk anders dan voor Eindhoven.

Relatief onveilig zijn:

- voor Rijswijk: de verblijfsruimten binnen het invloeds- en controlegebied;
- voor Eindhoven: de verkeers- en verblijfsruimten binnen het demonstratiegebied.

Relatief veilig zijn:

- voor Rijswijk: de verkeersruimte binnen het demonstratiegebied;
- voor Eindhoven: de verblijfsruimten binnen het invloeds- en het controlegebied en de verkeersruimte binnen het invloedsgebied.

2. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per afgelegde voertuigkilometer is voor de demonstratiegebieden anders dan voor de invloeds- en de controlegebieden.

Relatief onveilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden: de verkeers- en de verblijfsruimten van Eindhoven;
- voor de invloeds- en de controlegebieden: de verblijfsruimten van Rijswijk.

Relatief veilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden: de verkeersruimten van Rijswijk;
- voor de invloeds- en de controlegebieden: de verblijfsruimten van Eindhoven en de verkeersruimten binnen het invloedsgebied van Eindhoven.

3. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per afgelegde voertuigkilometer is voor de verkeersruimten anders dan voor de verblijfsruimten.

Relatief onveilig zijn:

- voor de verkeersruimten: het demonstratiegebied van Eindhoven;
- voor de verblijfsruimten: het invloeds- en het controlegebied van Rijswijk en het demonstratiegebied van Eindhoven.

Relatief veilig zijn:

- voor de verkeersruimten: het demonstratiegebied van Rijswijk en het

invloedsgebied van Eindhoven;

- voor de verblijfsruimten: het invloeds- en het controlegebied van Eindhoven.

De interpretaties en conclusies maken duidelijk dat de gemeenten, de gebieden en de ruimten onderling belangrijk verschillen voor wat betreft de aantallen ongevallen met slachtoffers per afgelegde voertuigkilometer.

Met behulp van de extra analyses, waarin een weging van het aantal ongevallen met slachtoffers is toegepast, kan de invloed van de verkeersintensiteiten op de bovengenoemde verschillen worden nagegaan; zie tabel 5, analyses II-a.3 en tabel 6, analyse II-1.4.

Er blijken geen derde-orde-effecten significant. Het belangrijkste tweede-orde-effect treedt op in analyse II-a.3; code 120. De bijbehorende standaardscore is negatief zodat de interpretatie luidt: bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de invloedsgebieden blijkt dat er verschil is tussen deze gebieden en dat dit verschil voor Rijswijk belangrijk anders is dan voor Eindhoven.

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- voor het invloedsgebied van Rijswijk;
- voor het demonstratiegebied van Eindhoven.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- voor het demonstratiegebied van Rijswijk;
- voor het invloedsgebied van Eindhoven.

Ook blijkt bij vergelijking van de demonstratiegebieden met invloedsgebieden dat het verschil tussen deze gebieden voor de verkeersgebieden anders is dan voor de verblijfsgebieden; analyse II-1.3, effect 021.

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- binnen de verkeersruimten van de demonstratiegebieden;
- binnen de verblijfsruimten van de invloedsgebieden.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- binnen de verkeersruimten van Rijswijk;
- binnen de verblijfsruimten van Eindhoven.

Van de hoofdeffecten zijn alleen 100 en 001 significant. Dit houdt in dat bij vergelijking van de demonstratiegebieden met de invloeds- resp. controlegebieden geen aanwijsbare verschillen optreden in het aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte. Wel zijn er verschillen te constateren tussen Rijswijk en Eindhoven en tussen verkeersruimten en verblijfsruimten. De laatstgenoemde vergelijking levert grote verschillen: de verkeersruimten hebben veel meer (een factor 10) ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte dan de verblijfsruimte; gemiddeld per jaar voor de verkeersruimte 6,31 en voor de verblijfsruimte 0,63 (rapport, tabel 19). In het algemeen geldt dat de onderzoekdeelgebieden van Rijswijk relatief ten opzichte van Eindhoven meer ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte hebben.

De interpretaties van de resultaten van deze extra analyses leiden tot de volgende conclusies met betrekking tot de verschillen tussen de onderzoekdeelgebieden over de voorperiode 1972 tot en met 1977, volgens het verkeersveiligheids criterium aantal verkeersongevallen met slachtoffers, rekeninghoudend met het aantal kilometers weglengte:

1. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte is voor Rijswijk anders dan voor Eindhoven.

Relatief onveilig zijn:

- voor Rijswijk de verkeers- en verblijfsruimte binnen het invloedsgebied en de verblijfsruimte binnen het demonstratiegebied;
- voor Eindhoven de verkeersruimte binnen het demonstratie- en controlegebied.

Relatief veilig zijn:

- voor Rijswijk geen van de onderzoekdeelgebieden;
- voor Eindhoven de verkeers- en de verblijfsruimte binnen het invloedsgebied en de verblijfsruimte binnen het demonstratiegebied.

2. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte is voor de demonstratiegebieden anders dan voor de invloedsgebieden maar niet anders dan voor de controlege-



bieden.

Relatief onveilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden de verkeersruimte van Eindhoven en de verblijfsruimte van Rijswijk;
- voor de invloedsgebieden: de verkeers- en de verblijfsruimte van Rijswijk;
- voor de controlegebieden: de verkeersruimte van Eindhoven.

Relatief veilig zijn:

- voor de demonstratiegebieden de verblijfsruimte van Eindhoven;
- voor de invloedsgebieden de verkeers- en verblijfsruimte van Eindhoven.

3. De verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte is voor de verkeersruimten beduidend anders dan voor de verblijfsruimten (verkeersruimten onveiliger dan verblijfsruimten).

Relatief onveilig zijn:

- voor de verkeersruimten het invloedsgebied van Rijswijk en het demonstratie- en het controlegebied van Eindhoven;
- voor de verblijfsruimten het demonstratie- en het invloedsgebied van Rijswijk.

Relatief veilig zijn:

- voor de verkeersruimten het invloedsgebied van Eindhoven;
- voor de verblijfsruimten het demonstratie- en het invloedsgebied van Eindhoven.

Uit deze conclusies kan in het algemeen worden afgeleid dat wat betreft de aantallen ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte de verkeersruimte duidelijk verschilt van de verblijfsruimte. Zo ook is Rijswijk in beperktere mate verschillend van Eindhoven.

De demonstratiegebieden en de controlegebieden verschillen in dit opzicht weinig van elkaar, hetgeen niet gezegd kan worden van de demonstratiegebieden en de invloedsgebieden.

Deze laatste vallen geheel uit de toon en zijn voor een belangrijk deel ook verantwoordelijk voor de verschillen tussen Rijswijk en Eindhoven.

Wanneer de resultaten uit de analyses met de weegfactor weglengte worden vergeleken met die uit de analyses met de weegfactor verkeersprestatie (= weglengte x verkeersintensiteit) kan de invloed van de verkeersintensiteit worden bepaald. De volgende interpretaties worden aan de verschillen toegekend:

- de derde-orde-effecten ontstaan onder invloed van relatieve verschillen in de gemiddelde verkeersintensiteiten voor de wegnetten van de onderzoekdeelgebieden;
- de tweede-orde-effecten worden sterker onder invloed van de relatieve verschillen in de gemiddelde intensiteiten;
- de hoofdeffecten 100 (Rijswijk versus Eindhoven) en 010 (demonstratiegebieden vs. controlegebieden) worden sterker maar het hoofdeffect 001 (verkeersruimte vs. verblijfsruimte) wordt veel kleiner en verandert zelfs van teken; dat wil zeggen onder invloed van de gemiddelde intensiteiten worden de verblijfsruimten onveiliger dan de verkeersruimten terwijl gerekend naar het aantal ongevallen per kilometer weglengte de verblijfsruimten veel veiliger (factor 10) zijn dan de verkeersruimten.

Met betrekking tot de invloed van de gemiddelde verkeersintensiteiten worden de volgende conclusies getrokken.

1. Het verschil tussen Rijswijk en Eindhoven met betrekking tot de verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per gereden voertuigkilometer is groter dan dat verschil waarbij gerekend is met kilometer weglengte. Onder invloed van de intensiteit worden relatief onveiliger:

- voor Rijswijk het demonstratiegebied en de verkeersruimte binnen het invloedsgebied;
- voor Eindhoven het controlegebied.

Onder invloed van de intensiteit worden relatief veiliger:

- voor Rijswijk de verblijfsruimte binnen het controlegebied;
- voor Eindhoven de verblijfsruimten binnen het demonstratie- en het invloedsgebied.

2. Het verschil in de verkeersonveiligheid tussen de demonstratiegebieden en de invloeds- en de controlegebieden is groter wanneer gerekend wordt met het aantal ongevallen per gereden voertuigkilometer dan met het aantal ongevallen per kilometer weglengte.

Onder invloed van de intensiteit worden relatief onveiliger:

- voor de demonstratiegebieden de verkeers- en de verblijfsruimte van Rijswijk;
- voor de invloedsgebieden de verkeersruimte van Rijswijk;
- voor de controlegebieden de verkeers- en de verblijfsruimte van Eindhoven.

Onder invloed van de intensiteit worden relatief veiliger:

- voor de demonstratiegebieden de verblijfsruimte van Eindhoven;
- voor de invloedsgebieden de verblijfsruimte van Eindhoven;
- voor de controlegebieden de verblijfsruimte van Rijswijk.

3. Het verschil in de verkeersonveiligheid tussen de verkeersruimten en de verblijfsruimten draait van teken om en is beduidend kleiner wanneer gerekend wordt met het aantal ongevallen per gereden voertuig-kilometer dan met het aantal ongevallen per kilometer weglengte.

Onder invloed van de intensiteit worden alle verkeersruimten ten opzichte van de verblijfsruimten veiliger (of worden alle verblijfsruimten ten opzichte van de verkeersruimten onveiliger).

Onder invloed van de intensiteit worden relatief onveiliger:

- voor de verkeersruimten het demonstratie- en het invloedsgebied van Rijswijk en het controlegebied van Eindhoven;
- voor de verblijfsruimten het demonstratiegebied van Rijswijk en het controlegebied van Eindhoven.

Onder invloed van de intensiteit worden relatief veiliger:

- voor de verkeersruimten geen onderzoekdeelgebieden;
- voor de verblijfsruimten het demonstratie- en het invloedsgebied van Eindhoven.

4. Voor een aantal onderzoekdeelgebieden is de relatieve veiligheid c.q. onveiligheid minder sterk afhankelijk van de verkeersintensiteit als wordt overgegaan van het aantal ongevallen per kilometer weglengte naar het aantal ongevallen per verkeersprestatie.

Relatief onveiliger blijven:

- de verblijfsruimte binnen het invloedsgebied van Rijswijk;
- de verkeersruimte binnen het demonstratiegebied van Eindhoven.

Relatief veiliger blijft:

- de verkeersruimte binnen het invloedsgebied van Eindhoven.

#### 4.5. Analyseresultaten over de voorperiode evaluatieonderzoek II-b

De analyses in het evaluatieonderzoek II-b betreffen vergelijkingen van gemeenten en optiegebieden. Het vergelijkingscriterium is het aantal ongevallen met slachtoffers gewogen naar de verkeersprestaties. De resultaten van de analyses II-b.1, b.2 en b.3 (resp. eerste, tweede en derde designmatrix) staan vermeld in resp. tabel 7, 8 en 9. Geconstateerd wordt dat het tweede-orde-effect significant is en dat de hoofdeffecten niet-significant zijn. De interpretatie van dit resultaat luidt als volgt:

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- binnen de optiegebieden 1 en 2 van Rijswijk;
- binnen het optiegebied 3 van Eindhoven.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per verkeersprestatie:

- binnen het optiegebied 3 van Rijswijk;
- binnen de optiegebieden 1 en 2 van Eindhoven.

Het tweede-orde-effect bij analyse II-b.1 is niet significant voor code 12, hetgeen betekent dat de verhouding in onveiligheid tussen de optiegebieden 1 en 2 van Rijswijk niet anders is dan die van Eindhoven. Als conclusie wordt hieraan verbonden: de verkeersonveiligheid in termen van het aantal ongevallen met slachtoffers per afgelegde voertuigkilometer is voor de optiegebieden 1 en 2 van Rijswijk hoger dan die van Eindhoven en voor het optiegebied 3 lager.

De invloed van de intensiteit op het bovengenoemde verschil in onveiligheid wordt nagegaan in de vergelijking van de resultaten van de analyses II-b.1, 2 en 3 met die voor de analyses II-b.4, 5 en 6. Bij de laatste analyses is het aantal ongevallen met slachtoffers gewogen met de factor weglengte. Geconstateerd wordt dat deze analyses eveneens alleen significante tweede-orde-effecten heeft. Ze zijn zwakker en worden anders geïnterpreteerd (zie tabellen 10, 11 en 12):

a. relatief meer ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- binnen het optiegebied 2 van Rijswijk;
- binnen de optiegebieden 1 en 3 van Eindhoven.

b. relatief minder ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte:

- binnen de optiegebieden 1 en 3 van Rijswijk;
- binnen het optiegebied 2 van Eindhoven.

In deze analyses zijn het dus de optiegebieden 1 en 3 die voor Rijswijk niet anders zijn dan voor Eindhoven. Als conclusie geldt: de verkeersonveiligheid in termen van het aantal ongevallen met slachtoffers per kilometer weglengte is voor de optiegebieden 1 en 3 van Rijswijk lager dan die van Eindhoven en voor het optiegebied 2 hoger. Worden de conclusies uit beide analyse-series naast elkaar gelegd dan blijkt de invloed van de intensiteit: het verschil tussen de optiegebieden van Rijswijk en die van Eindhoven met betrekking tot de verkeersonveiligheid in termen van aantal ongevallen met slachtoffers per gereden voertuigkilometer is groter dan dat verschil waarbij gerekend is met kilometer weglengte.

Onder invloed van de intensiteit wordt relatief het optiegebied 1 van Eindhoven onveiliger en het optiegebied 1 van Rijswijk beduidend veiliger. Ook de optiegebied 2 en 3 in Rijswijk worden relatief onveiliger. Het optiegebied 3 van Eindhoven blijft relatief onveiliger; het optiegebied 2 van Eindhoven blijft relatief veiliger.

In de optiegebieden 2 en 3 heeft derhalve de intensiteit minder invloed dan in de optiegebieden 1 en in Eindhoven weer minder dan in Rijswijk.

Tabel 1. Analyse I.1: eerste designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de Verge-  
 lijkingvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium aantal slacht-  
 offers en de weegfactor vervoersprestatie.

<u>AANTAL VARIABELEN=</u>		3	gemeente (R-E), gebied (D-I-C) en ruimte (A-B)							
<u>AANTAL KLASSEN=</u>		2	3	2						
<u>DATA:</u>		aantal slachtoffers								
	314	59	142	34	756	101	599	60	218	4
	3367	865								
<u>WEEGFAKTOREN:</u>		vervoersprestatie								
	325.000	36.000	107.000	7.000	607.000	51.000	335.000	32.000	245.000	70.00
	2513.000	1532.000								

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1	-1
---	----

VAR 2:

eerste designmatrix

1	1	-2
1	-1	0

VAR 3:

1	-1
---	----

EFFEKTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	CHI-KWADRATEN	DFR
0 0 0	1.6087	10.7655	115.8962	1
1 0 0	0.8333	8.5543	73.1768	1
0 1 0	0.3557	4.4730	24.4908	2
0 0 0	0.1324	1.1767		
1 1 0	-0.1375	-1.7294	115.6669	2
1 0 0	-1.1308	-10.0520		
0 0 1	-0.3362	-3.4513	11.9115	1
1 0 1	-0.9986	-10.2515	105.0935	1
0 1 1	-0.4800	-6.0368	36.4428	2
0 0 1	0.1343	1.1936		
1 1 1	0.1094	1.3763	18.0940	2
1 0 1	0.4125	3.6669		

gemeente (R-E), gebied (D-I-C) en ruimte (A-B)

AANTAL VARIABELLEN= 3

AANTAL KLASSEN= 2 3 2

DATA: aantal slachtoffers

314	59	142	34	756	101	599	60	218	4
3367	865								

WEEGFAKTOREN:

vervoersprestatie

325.000	36.000	107.000	7.000	607.000	51.000	335.000	32.000	245.000	70.0
2519.000	1532.000								

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1 -1

VAR 2:

tweede designmatrix

1 -2 1  
1 0 -1

VAR 3:

1 -1

EFFEKTEN                      RUWE SCORES      ST. SCORES      EMI-KWADRATEN      DFR

0 0 0	1.0987	10.7655	115.8962	1
1 0 0	-0.6333	8.5540	73.1768	1
0 1 0	-0.0632	-0.5624	24.4908	2
0 0 1	0.3742	4.6955		
1 1 0	-0.9105	-8.1033	115.6671	2
1 2 0	-0.6845	-8.5888		
0 0 1	-0.3362	-3.4513	11.9115	1
1 0 1	-0.9986	-10.2515	105.0935	1
0 1 1	0.3563	3.1708	36.4428	2
0 2 1	-0.3086	-4.3730		
1 1 1	0.3025	2.6923	18.0940	2

12.

Analysen I.2: tweede designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium aantal slachtoffers en de weegfactor vervoersprestatie.

Tabel 3.

Analyse II-a.1; eerste designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen en de weegfactor verkeersprestatie.

AANTAL VARIABELEN=		3									
AANTAL KLASSEN=		2	3	2	gemeente (R-E), gebied (D-I-C) en ruimte (A-B)						
DATA: aantal ongevallen											
	286	55	124	33	675	90	528	54	187	40	
	2901	787									
WEEGFAKTOREN:		verkeersprestatie (hier: 12-uursintensiteit x weglengte)									
	9983.000	1208.000	3393.000	207.000	19175.000	1691.000	10615.000	1140.000	7676.000	2396.000	
	80157.000	54715.000									

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:  
1 -1

VAR 2: eerste designmatrix  
1 1 -2  
1 -1 0

VAR 3:  
1 -1

EFFEKTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	CHI-KWADRATEN	DFR
0 0 0	-11.3807	-112.0459	12554.2695	1
1 0 0	0.9703	9.5533	91.2649	1
0 1 0	0.4238	5.0971	29.0461	2
0 2 0	0.0873	0.7455		
1 1 0	-0.1014	-1.2183	106.8574	2
1 2 0	-1.1514	-9.8306		
0 0 1	-0.3007	-2.9402	8.7627	1
1 0 1	-1.0697	-10.5268	110.8144	1
0 0 2	-0.5214	-4.2646	40.0092	2
0 1 1	0.2625	2.0717		
1 1 1	0.3649	0.7795	18.9412	2
1 2 1	0.4741	4.0496		



Label 4.

AANTAL VARIABELEN= 3

gemeente (R-E), gebied(D-I-C) en ruimte (A-B)

AANTAL KLASSEN= 2 3 2

DATA: aantal ongevallen

286	55	124	33	675	90	528	54	187	4
2901	787								

WEEGFAKTOREN: verkeersprestatie (hier: 12-uursintensiteit x weglengte)

9783.000	1208.000	3393.000	207.000	17175.000	1691.000	10615.000	1140.000	7676.000	2396.00
80147.000	54715.000								

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1	-1
---	----

VAR 2: tweede designmatrix

1	-2	1
1	0	-1

VAR 3:

1	-1
---	----

EFFEKTEN RUWE SCORES ST. SCORES CHI-KWADRATEN DFR

0 0 0	-11.3807	-112.0459	12554.2695	1
1 0 0	0.9703	9.5533	91.2649	1
0 1 0	-0.1363	-1.1668	29.0461	2
0 0 0	0.4107	4.9129		
1 1 0	-0.9464	-8.1018	106.8574	2
1 0 0	-0.6635	-7.9381		
0 0 1	-0.3007	-2.9602	8.7627	1
1 0 1	-1.0692	-10.5268	110.8144	1
0 1 1	0.4707	4.0292	40.0039	2
0 0 1	-0.3303	-3.9513		
1 1 1	0.3782	3.2371	18.9411	2
1 0 1	0.2932	3.5083		

Analyse II-a.2: tweede designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de  
 vergelijkingsvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium  
 aantal ongevallen en de weegfactor verkeersprestatie.

Tabel 5. Analyse II-a.3; Eerste designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de  
 vergelijkingsvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium  
 aantal ongevallen en weefactor weglengte.

AANTAL VARIABELEN=		3															
AANTAL KLASSEN=		2		3		2		gemeente (R-E), gebied (D-I-C) en ruimte (A-B)									
DATA:		aantal ongevallen															
		286	55	124	33	675	90	528	54	187	40						
		2901	787														
WEEGFAKTOREN:		weglengte															
		9170.000	15175.000	3120.000	4120.000	21370.000	27360.000	9275.000	18810.000	7550.000	19700.000						
		67475.000	760300.000														
<u>DESIGNMATRIXEN:</u>																	
VAR 1:																	
	1	-1															
VAR 2: eerste designmatrix																	
	1	1	-2														
	1	-1	0														
VAR 3:																	
	1	-1															
<u>EFFEKTEN</u>		<u>RUWE SCORES</u>		<u>ST. SCORES</u>		<u>CHI-KVADRATEN</u>		<u>DFR</u>									
0	0	0	-15.5350	-152.9468	23392.7188	1											
0	1	0	0.3645	3.5888	12.8796	1											
0	1	0	0.1070	1.2817	2.0807	2											
0	2	0	0.0460	0.3975													
1	1	0	0.3916	4.7049	56.8977	2											
1	2	0	-0.7839	-6.4917													
1	0	1	4.0754	40.1237	1609.9138	1											
1	0	1	-0.6153	-6.0582	36.7022	1											
1	0	1	-0.1258	-1.5121	10.7413	2											
1	0	1	0.3683	3.1456													
1	1	1	-0.1970	-2.3070	5.3845	2											
1	2	1	0.0237	0.2021													

Tabel 6. Analyse II-a.4; tweede designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingvariabelen gemeente, gebied en ruimte, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen en de weegfactor weglengte.

AANTAL VARIABELEN= 3  
 AANTAL KLASSEN= 2 3 2 gemeente (R-E), gebied (D-I-C) en ruimte (A-B)  
 DATA: aantal ongevallen  
 286 55 124 33 675 90 528 54 187 4  
 2901 787

WEEGFAKTOREN: weglengte  
 9170.000 15175.000 3120.000 4120.000 21370.000 27360.000 9275.000 18810.000 7550.000 19700.000  
 67475.000 260300.000

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:  
 1 -1

VAR 2: tweede designmatrix  
 1 -2 1  
 1 0 -1

VAR 3:  
 1 -1

EFFEKTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	CHI-KWADRATEN	DFR
0 0 0	-15.5350	-152.9468	23392.7188	1
1 0 0	0.3645	3.5888	12.8796	1
0 1 0	-0.0137	-0.1173	2.0806	2
0 0 1	0.1156	1.3835		
1 1 0	-0.8747	-7.4874	56.8976	2
1 0 1	-0.0528	-0.6323		
0 0 1	4.0754	40.1237	1609.9138	1
1 0 1	-0.6153	-6.0582	36.7022	1
0 1 1	0.3819	3.2688	10.7411	2
0 0 1	0.0752	0.8992		
1 1 1	0.1165	0.9972	5.3845	2
1 1 1	-0.1544	-1.8477		

AANTAL VARIABELEN= 2  
AANTAL KLASSEN= 2 3 gemeente (R-E) en optiegebieden (1-2-3)  
DATA: aantal ongevallen  
7 34 18 9 14 37

WEEGFACTOREN: verkeersprestatie  
2.050 15.740 17.310 5.520 11.790 12.850

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:  
1 -1

VAR 2: eerste designmatrix  
1 1 -2  
1 -1 0

EFFECTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	CHI-KWADRAATEN	DFR
0 0	1.6204	6.1445	37.7547	1
1 0	0.1337	0.5670	0.2570	1
0 1	0.1607	0.6855	2.2064	2
0 2	0.4242	1.4623		
1 1	0.9645	4.1143	17.8656	2
1 2	0.6881	0.3039		

Tabel 7. Analyse II-b.1; eerste designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor verkeersprestatie.

AANTAL VARIABELEN= 2

AANTAL KLASSEN= 2

3 gemeente (R-E) en optiegebieden (1-2-3)

DATA: aantal ongevallen

7 34 18 9 14 37

WEEGFAKTOREN: verkeersprestatie

2.050 15.740 17.310 5.520 11.790 12.850

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1 -1

VAR 2: tweede designmatrix

1 -2 1  
1 0 -1

<u>EFFEKTEN</u>	<u>RUWE SCORES</u>	<u>ST. SCORES</u>	<u>CHI-KWADRATEN</u>	<u>DFR</u>
0 0	1.6204	6.1445	37.7547	1
1 0	0.1337	0.5070	0.2570	1
0 1	0.2870	1.1789	2.2064	2
0 2	0.3512	1.2432		
1 1	-0.4059	-1.6674	17.8656	2
1 2	0.8793	3.1122		

Tabel 8. Analyse II-b.2; tweede designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor verkeersprestatie.

AANTAL VARIABELEN= 2

gemeente (R-E) en optiegebieden (1-2-3)

AANTAL: KLASSEN= 2 3

DATA: aantal ongevallen

7 34 18 9 14 37

WEEGFACTOREN: verkeersprestatie

2.050 15.740 17.310 5.520 11.790 12.850

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1 -1

VAR 2: derde designmatrix

-2 1 1  
0 1 -1

<u>EFFEKTEN</u>	<u>RUWE SCORES</u>	<u>ST. SCORES</u>	<u>CHI-KVADRATEN</u>	<u>DFR</u>
0 0	1.6204	6.1445	37.7547	1
1 0	0.1337	0.5070	0.2570	1
0 1	-0.4477	-1.4569	2.2064	2
0 2	-0.0729	-0.3050		
1 1	-0.5586	-1.8178	17.8656	2
1 2	0.7912	3.7435		

Tabel 9. Analyse II-b.3; derde designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor verkeersprestatie.

Bijlage 4

AANTAL VARIABELEN= 2  
AANTAL KLASSEN= 2 3 gemeente (R-E) en optiegebieden (1-2-3)  
DATA: aantal ongevallen  
7 34 18 9 14 37  
WEEGFAKTOREN: weglengte  
3635.000 5740.000 5800.000 3900.000 6360.000 8550.000

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1 -1

VAR 2: eerste designmatrix

1 1 -2  
1 -1 0

EFFEKTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	CHI-KWADRATEN	DFR
0 0	-14.1156	-53.5263	2865.0623	1
1 0	0.1979	0.7506	0.5634	1
0 1	-0.3015	-1.2861	3.6401	2
0 2	-0.5015	-1.7289		
1 1	0.4158	1.7737	9.9349	2
1 2	-0.5677	-1.9572		

Tabel 10. Analyse II-b.4; eerste designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor weglengte.

AANTAL VARIABELEN= 2

AANTAL KLASSEN= 2

3 gemeente (R-E) en optiegebieden (1-2-3)

DATA: aantal ongevallen

7 34 18 9 14 37

WEEGFAKTOREN: weglengte

3635.000 5740.000 5800.000 3900.000 6360.000 8550.000

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:

1 -1

VAR 2: tweede designmatrix

1 -2 1  
1 0 -1

<u>EFFEKTEN</u>	<u>RUWE SCORES</u>	<u>ST. SCORES</u>	<u>CHI-KUADRATEN</u>	<u>DFR</u>
0 0	-14.1156	-53.5263	2065.0623	1
1 0	0.1979	0.7506	0.5634	1
0 1	-0.2836	-1.1649	3.6401	2
0 2	-0.5119	-1.8116		
1 1	-0.6995	-2.8736	9.9349	2
1 2	0.6762	0.2698		

Tabel 11. Analyse II-b.5; tweede designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor weglengte.



AANTAL VARIABELEN= 2  
AANTAL KLASSEN= 2 3 gemeente (R-E) en optiegebieden. (1-2-3)  
DATA: aantal ongevallen  
7 34 18 9 14 37  
WEEGFAKTOREN: weglengte  
3635.000 5740.000 5800.000 3700.000 6360.000 8550.000

DESIGNMATRIXEN:

VAR 1:  
1 -1

VAR 2: derde designmatrix  
-2 1 1  
0 1 -1

EFFEKTEN	RUWE SCORES	ST. SCORES	ONI-KWADRATEN	DFR
0 0	-14.1156	-53.5263	2965.0623	1
1 0	0.1979	0.7506	0.5639	1
0 1	0.5851	1.9840	3.6401	2
0 2	-0.0104	-0.0470		
1 1	0.2837	0.9234	9.9349	2
1 2	0.6439	3.0468		

Tabel 12. Analyse II-b.6; derde designmatrix. Resultaten over de voorperiode met de vergelijkingsvariabelen gemeente en optiegebieden, het vergelijkingscriterium aantal ongevallen met slachtoffers en de weegfactor weglengte.