

VEILIGHEIDSCRITERIA VOOR VERKEERSVOORZIENINGEN I

Rapportage van het voorbereidende deelproject "Uitwerking van de probleemstelling en de opzet van de eerste inventarisatiefase buiten de bebouwde kom" (127.3.1)

R-79-45

Ir. S.T.M.C. Janssen

Voorburg, november 1979

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1. Inleiding
2. Probleemanalyse
3. Omvang van de verkeersonveiligheid
4. Opzet van de inventarisatie
5. Vervolg van het onderzoek VvV
6. Begrippenlijst

Literatuur

Tabellen

Afbeeldingen

Bijlagen:

- I. Algemene beschrijving van het basisonderzoek naar de veiligheid van het Nederlandse wegennet
- II. Beschrijving van de deelprojecten van het basisonderzoek die gepland zijn voor 1980

1. INLEIDING

Het hieronder beschreven project maakt deel uit van het basisonderzoek van de SWOV "Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen" (VvV, projectnummer 127). Dit onderzoek beoogt adviezen te leveren met betrekking tot een (her)structurering en (her)inrichting van het Nederlandse wegennet ter bevordering van de verkeersveiligheid. Het onderzoek is opgebouwd uit de volgende hoofdonderdelen: probleemanalyse, literatuurstudie, inventarisatie, analyse, adviezen en evaluatie (zie de algemene beschrijving van het onderzoek in bijlage 1).

Het onderhavige deelproject is in 1979 uitgevoerd ter voorbereiding van een eerste inventarisatiefase buiten de bebouwde kom. Het project is opgedragen aan de SWOV door de Dienst Verkeerskunde van de Rijkswaterstaat. Het onderzoek wordt van direct belang geacht voor de werkzaamheden die plaatsvinden binnen de commissie Richtlijnen-Ontwerp-Niet-Autosnelwegen (RONA) van de Rijkswaterstaat. Het voorbereidende deelproject omvatte de werkzaamheden: probleemanalyse, ordening van CBS-ongevallengegevens, opzet van de eerste inventarisatiefase met methode van onderzoek, indeling van het onderzoekgebied, keuze van te inventariseren kenmerken en contacten met de VOR en ingenieursbureaus die met de uitvoering van de inventarisaties belast kunnen worden.

2. PROBLEEMANALYSE

In de samenleving wordt de behoefte aan verplaatsingen van personen, goederen, berichten e.d. (vervoer) duidelijk kenbaar gemaakt. Deze mobiliteit wordt gerealiseerd in ruimten die ingericht zijn voor het verplaatsen van de vervoermiddelen (verkeer). Bij de plaatsbepaling en de vormgeving van die verkeersruimten wordt in het algemeen gestreefd naar een hoge kwaliteit van de veiligheid, het comfort en de vlotheid van de verplaatsingen. Met andere woorden de verplaatsingsweerstand wordt zo klein mogelijk gehouden. De problemen die zich daarbij voordoen betreffen ook conflicten met andere maatschappelijke belangen door schaarste aan ruimte, financiële middelen e.d.

Het onderzoek "Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen" behandelt het probleem van de onveiligheid van het wegverkeer in Nederland. Nagegaan wordt welke eisen er gesteld moeten worden aan de vormgeving, de aankleding en de directe omgeving van de weg, gegeven de functie van die weg in het totale wegennet. De eisen zijn gericht op de veiligheid van de verkeersafwikkeling met als uitgangspunt het gedrag van de weggebruikers in combinatie met de bewegingsmogelijkheden van de verschillende soorten voertuigen. Vanuit dit probleem wordt het verkeersgedrag beschouwd als de beweging van voertuigen langs de weg en de beweging van voertuigen ten opzichte van elkaar. Er wordt onderscheid gemaakt in enerzijds gedragskeuzen van de individuele weggebruiker - keuze van reisdoel, vervoermiddel, route en manoeuvre - en anderzijds de macroscopische resultaten daarvan - ritgeneratie en -distributie, verdeling over de verschillende vervoerwijzen (modal split), toedeling van de rittenbundels aan wegennetten (assignment) en karakteristieken van de verkeersafwikkeling. Hoewel op ieder niveau negatieve kwaliteitsaspecten van het verkeer zijn te onderscheiden, is het hier in hoofdzaak op de niveaus van de routekeuze (structuur van wegennetten) en de manoeuvrekeuze (verkeersafwikkeling op weggedeelten en kruispunten) waar de onveiligheid onderzocht zal worden. Ook de andere negatieve kwaliteitsaspecten van het verkeer, zoals congestie, discomfort, milieuvervuiling en energieverpilling, zullen tezamen met maatschappelijke consequenties in de keuze van verkeersveiligheidsmaatregelen meegewogen moeten worden. Dit onderzoek levert wel een voorstel voor een beslissingsmodel (zgn.

doelmatigheidsanalyse), maar kwantificeert vooralsnog alleen de verkeersonveiligheid.

De onveiligheid van een verkeerssituatie wordt hier uitgedrukt in het aantal en de ernst van verkeersongevallen, gerelateerd aan frequentie van voorkomen van die situatie naar plaats en naar tijd en/of gerelateerd aan frequentie van gebruik van de verkeerssituatie (intensiteiten van verkeersdeelnemers). De frequenties van voorkomen en gebruik worden verwerkt in één of meerdere expositiematen waarmee vergelijking van het aantal ongevallen in verschillende verkeerssituaties mogelijk wordt. Verkeersongevallen worden beschouwd als onverwachte en ongewenste manoeuvres of gebeurtenissen binnen het verkeersproces waarbij schade geconstateerd wordt aan personen, voertuigen en/of andere elementen binnen en in de directe omgeving van de verkeersruimte. Overige storingen in het verkeersproces waarbij geen schade geconstateerd, althans geregistreerd kan worden, blijven derhalve hier buiten beschouwing. Met andere woorden, conflicten of bijna-ongevallen worden vooralsnog in dit onderzoek niet tot de verkeersongevallen gerekend. De ontwikkelingen op dit terrein worden wel nauwlettend gevolgd.

De analyse van het verkeers(on)veiligheidsprobleem begint met een studie van het rijgedrag van de weggebruikers. Het doel van een dergelijke studie is het beschrijven en verklaren van relaties tussen aspecten van het rijgedrag en aspecten van de verkeerssituaties waarin dit gedrag zich manifesteert. Het rijgedrag wordt gedefinieerd in termen van taken voor de weggebruiker. De taken worden onderscheiden in taken die betrekking hebben op de routekeuze en taken die de manoeuvrekeuze betreffen. Bij de routekeuze kan men veronderstellen dat wegen met meer permanente en continue weg- en verkeerskenmerken de voorkeur hebben boven wegen met meer tijd- en plaatsafhankelijke variatie in die kenmerken. Dit vanwege een geringere manoeuvreerinspanning bij een overeenkomstige reistijd of een hoger prestatieniveau bij eenzelfde inspanning. De overwegingen die daarbij een rol spelen zijn de gestrektheid en de toegankelijkheid van de weg en de signalering van de route. Het tracé en het lengteprofiel van de weg zijn de ontwerpelementen die de gestrektheid bepalen. De toegankelijkheid wordt bepaald door het aantal aansluitingen en uitritten

op een weg en geeft aan in welke mate de weg mogelijkheden biedt tot het bereiken van bestemmingen (en het verblijven aldaar).

Bij de manoeuvrekeuze kunnen tenminste twee deeltaken onderscheiden worden. Een eerste deeltaak is het volgen van de weg, dat wil zeggen dat als een bestuurder zijn reisdoel wil bereiken hij er in ieder geval voor moet zorgen dat het voertuig op de weg blijft. Een tweede deeltaak van de bestuurder is het vermijden van botsingen met andere weggebruikers of obstakels die zich mogelijk op de rijbaan bevinden, ook bijvoorbeeld stilstaande voertuigen.

Deze deeltaken manifesteren zich in een aantal manoeuvres, zoals inhalen, afslaan en oversteken. Een beslissingstheoretische analyse van het manoeuvregedrag heeft aanleiding gegeven tot de volgende veronderstellingen (Griep, 1971):

- a) beslissingen binnen de manoeuvrekeuze worden gebaseerd op waarnemingen van beschikbare en benodigde bewegingsruimten;
- b) de keuze van het manoeuvregedrag is zodanig dat de voorspelde benodigde ruimte kleiner is dan de voorspelde beschikbare ruimte;
- c) risico is aanwezig ingeval de werkelijk benodigde ruimte groter is dan voorspeld en/of de beschikbare ruimte kleiner is dan voorspeld;
- d) de kans op succes van een corrigerende manoeuvre wordt bepaald door de in langs- en dwarsrichting aanwezige reserve aan beschikbare bewegingsruimte, resp. reserve aan reactiecapaciteit. Verhoging van deze kans betekent het leveren van extra manoeuvreerinspanning;
- e) als maatstaf voor de manoeuvreerinspanning zou kunnen fungeren: de standaarddeviatie van de versnelling en vertraging in langs- en dwarsrichting (acceleration noise) in verhouding tot de gemiddelde snelheid geregistreerd op een route. Als alternatieve en meer eenvoudige maatstaf kan mogelijk de standaarddeviatie van de snelheid dienst doen;
- f) een meer riskant beslissingscriterium betekent het accepteren van een kleiner verschil tussen benodigde en beschikbare bewegingsruimte. Het resultaat daarvan is afname van de reistijd en toename van het risico. Dit verschil, op te vatten als een veiligheidsmarge, is geen constante grootte maar varieert van manoeuvre tot manoeuvre, afhankelijk van bijvoorbeeld ervaring, leeftijd, vermoeidheid en alcoholgebruik (interne factoren) maar ook van omstandigheden buiten de verkeersdeelnemer zoals het voertuig, de weg, het verkeer en de atmosferische gesteldheid (externe factoren).

Op basis van deze veronderstellingen wordt het onderzoek naar de veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen opgezet en uitgevoerd. Een kernprobleem daarin is het verwachtingspatroon van de weggebruiker in relatie tot de frequenties van voorkomen van bewegingsbeperkingen (manoeuvreringsinspanning) en de voorspelbaarheid daarvan. Aandacht wordt geschonken aan de sequentiële verwachting, dat wil zeggen de verwachting ten aanzien van naderende verkeerssituaties op een route, gebaseerd op ervaring met verkeerssituaties eerder op die route.

In het preadvies van de Vereniging Het Nederlandsche Wegcongres (Janssen, 1974) zijn reeds een aantal functionele eisen geformuleerd die uit oogpunt van verkeersveiligheid aan het wegontwerp gesteld kunnen worden. Ook zijn voorbeelden gegeven van het vertalen van functionele eisen in meer constructieve eisen voor de structurering van wegennetten en inrichting van wegen (zie Janssen, 1976, 1977 en 1979). In het basisonderzoek worden deze veiligheidscriteria in concrete verkeerssituaties getoetst met behulp van gegevens uit inventarisaties zoals voorgesteld in hoofdstuk 4. Als voorbeeld kunnen de volgende veronderstellingen worden genoemd die in het onderzoek op juistheid getoetst zullen worden:

- a) de verkeersveiligheid is gebaat bij een juiste verwachting van het verkeersgedrag bij de weggebruikers;
- b) verkeerssituaties waarbij bewegingsbeperkingen optreden die voor de weggebruiker moeilijk te voorspellen zijn, dienen omwille van de veiligheid, vermeden of geëlimineerd te worden.
- c) continuïteit en uniformiteit in wegontwerp en gedragsregels bevorderen de voorspelbaarheid van de optredende bewegingsbeperkingen.
- d) verkeerssituaties die vaker voorkomen en meer worden gebruikt zijn veiliger omdat het verwachtingspatroon daar beter beantwoordt aan de werkelijk optredende verkeerssituatie.
- e) er wordt verondersteld dat de verkeersonveiligheid bestreden kan worden door maatregelen die gericht zijn op een systematische indeling van het nederlandse wegennet in wegcategorieën waarbij rekening wordt gehouden met de eerder geformuleerde functionele eisen.

Het onderzoek wordt zodanig opgezet dat wegen die een hoge frequentie van voorkomen en gebruik hebben en reeds continue en uniforme wegkenmerken be-

zitten, vergeleken kunnen worden met wegen die weinig voorkomen en/of worden gebruikt en niet beantwoorden aan de eisen van continuïteit en uniformiteit in kenmerken. Een probleem daarbij is een goed vergelijkingscriterium te vinden dat afgeleid is van één of meerdere expositiematen voor verkeersongevallen. Aansluiting wordt gezocht bij het SWOV-onderzoek "Methodiek Black-spots" dat deze problematiek behandelt.

De gegevens die het onderzoek Veiligheidscriteria voor Verkeersvoorzieningen nodig heeft zijn onder te verdelen in drie hoofdgroepen:

- frequenties van voorkomen; van wegkenmerken en omstandigheden;
- frequenties van gebruik; de verkeerskenmerken;
- frequenties van verkeersongevallen.

Deze gegevens leveren in eerste instantie een inzicht in de variatie en onderlinge samenhang van weg- en verkeerskenmerken in de bestaande situatie. Daarnaast zal de samenhang van weg- en verkeerskenmerken enerzijds en ongevalskenmerken anderzijds geanalyseerd worden. De inventarisatie zal bestaan uit een aantal fasen. In de eerste fase is de inventarisatie gericht op een aantal globale kenmerken van een uitgebreide steekproef uit het Nederlandse wegennet. In volgende fasen zullen meer gedetailleerde kenmerken van een kleinere steekproef worden geïnventariseerd.

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens behandeld:

- de omvang van de verkeersonveiligheid in Nederland aan de hand van beschikbare CBS-gegevens;
- de opzet van de eerste inventarisatiefase
- een omschrijving van begrippen die in deze rapportage aan de orde zijn gekomen.

3. OMVANG VAN DE VERKEERSONVEILIGHEID

Aan de hand van beschikbare CBS-ongevallengegevens is een beeld geschetst van de omvang van de verkeersonveiligheid op het Nederlandse wegennet. In de CBS-statistiek van verkeersdoden zijn o.a. de volgende kenmerken opgenomen die informatie geven over de verkeerssituatie op de plaats van het ongeval:

- a) bebouwing; er is onderscheid gemaakt in binnen en buiten de bebouwde kom;
- b) wegbeheerder; er zijn drie groepen onderscheiden: rijk, provincie en overigen, waaronder voornamelijk gemeenten;
- c) snelheidslimiet; na 1973 zijn de volgende limieten te onderscheiden: 50 km/uur en minder, 70 km/uur, 80 en 90 km/uur en 100 km/uur;
- d) wegsituatie; een onderverdeling is gemaakt naar kruispunt inclusief verkeersplein, rechte weg en hoek of bocht.

Met deze situatiokenmerken is een overzicht gemaakt van de omvang van de verkeersonveiligheid uitgedrukt in aantallen en percentages verkeersdoden over de jaren 1973 tot en met 1976 voor wegen binnen en buiten de bebouwde kom. Deze wegen zijn als volgt ingedeeld:

- a) wegen binnen de bebouwde kom;
- b) wegen buiten de bebouwde kom behorend tot het "eerste wegennet"; vergelijkbaar met het Hoofdwegennet van het Structuurschema Verkeer en Vervoer. Hier wordt aangenomen dat alle rijkswegen en de provinciale wegen met een snelheidslimiet van 100 km/uur deel uitmaken van dit eerste wegennet;
- c) wegen buiten de bebouwde kom behorend tot het "tweede wegennet". In dit overzicht worden de provinciale wegen met een snelheidslimiet beneden de 100 km/uur en de overige wegen met een limiet van 100 km/uur tot dit tweede wegennet gerekend;
- d) wegen buiten de bebouwde kom behorend tot het "derde wegennet". Alle overige wegen met een snelheidslimiet beneden de 100 km/uur worden hier opgenomen onder het derde wegennet.

Tabel 1 levert het genoemde overzicht. Deze basistabel bevat de gegevens voor tabel 2 waarin voor de kruispunten en weggedeelten (rechte weg + hoek of bocht) van de vier onderscheiden wegennetten de aantallen verkeersdoden per jaar genoemd zijn. Buiten de bebouwde kom is gemiddeld

over de jaren 1973 tot en met 1976 het aantal verkeersdoden per jaar: 1549. Het eerste wegennet heeft met 40% het grootste aandeel, gevolgd door het tweede wegennet met 31% en het derde wegennet met 29%.

Bij een onderverdeling naar betrokken voertuigsoorten buiten de bebouwde kom, zie tabel 3, blijkt dat het aantal doden onder "snelverkeer" (dit is alle motorvoertuigen) 62% bedraagt:

- 29% op het eerste wegennet
- 18% op het tweede wegennet
- 15% op het derde wegennet

Onder "langzaam verkeer" (dit is fietsen, bromfietsen, voetgangers en overige voertuigen) is de verdeling:

- 11% op het eerste wegennet
- 13% op het tweede wegennet
- 14% op het derde wegennet.

De aantallen en procentuele verdelingen van verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van personenauto's, fietsen en bromfietsen en overige motorvoertuigen en onder voetgangers, zijn gegeven in de tabellen 4 tot en met 7.

Op grond van deze gegevens is het al mogelijk probleemgebieden aan te wijzen waarvoor prioriteiten vastgesteld worden voor onderzoek.

Bij een voorlopige beperking tot verkeerssituaties buiten de bebouwde kom kunnen globaal de volgende probleemgebieden op voorhand worden aangewezen:

- met betrekking tot het totale aantal verkeersdoden (zie tabel 2): weggedeelten van alle wegennetten;
- met betrekking tot verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van personenauto's (zie tabel 4): weggedeelten van het eerste wegennet;
- met betrekking tot verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van fietsen en bromfietsen (zie tabel 5): weggedeelten van het derde (en tweede) wegennet;
- met betrekking tot verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van motorvoertuigen, exclusief personenauto's (zie tabel 6): weggedeelten van het eerste wegennet;
- met betrekking tot verkeersdoden onder voetgangers (zie tabel 7): weggedeelten van het eerste (derde en tweede) wegennet.

Voor de oplossing van de problemen is tenminste informatie nodig over de lengten van de wegen in de verschillende wegennetten, de frequenties

van voorkomen van de kruispunten en het gebruik (intensiteiten) van de wegennetten.

In het volgende wordt dan ook een inventarisatie voorgesteld van deze aanvullende gegevens opdat de omvang van de verkeersonveiligheid buiten de bebouwde kom niet alleen in absolute maar ook in relatieve zin vastgesteld kan worden.

4. OPZET VAN DE INVENTARISATIE

De gegevens die het onderzoek VvV nodig heeft zijn onder te verdelen in drie hoofdgroepen:

- a) frequenties van voorkomen ten aanzien van de wegkenmerken en omstandigheden in de verschillende verkeerssituaties;
- b) frequenties van gebruik van de verschillende verkeerssituaties, m.a.w. de verkeerskenmerken zoals intensiteiten, snelheidsgedrag e.d.;
- c) frequenties van verkeersongevallen.

Deze gegevens leveren in eerste instantie een inzicht in de variatie en onderlinge samenhang van weg- en verkeerskenmerken in de bestaande verkeerssituaties. Daarna zal de samenhang van weg- en verkeerskenmerken enerzijds en ongevalgegevens anderzijds in de analyses onderzocht worden. In de eerste fase is de inventarisatie gericht op een aantal globale kenmerken van een uitgebreide steekproef uit het Nederlandse wegennet. In volgende fasen zullen meer gedetailleerde kenmerken van een kleinere steekproef worden geïnventariseerd.

In aansluiting op de behoefte van de commissie RONA zal de inventarisatie zich beperken tot wegennetten buiten de bebouwde kom. Daarbij gaat het in de eerste fase voornamelijk om frequenties van voorkomen van enkele belangrijke weg- en verkeerskenmerken (o.a. de kenmerken van de RONA-wegcategorieën) en ongevallen.

Voorgesteld wordt het overzicht van wegen buiten de bebouwde kom te geven volgens een indeling in drie wegennetten (de indeling in hoofdstuk 3 is analoog):

eerste wegennet

Hieronder vallen alle wegen met een "primaire" verkeersfunctie, d.w.z. aan de kwaliteit van de verkeersafwikkeling (intensiteit en snelheid) worden de hoogste eisen gesteld. Gekozen is voor het volledige hoofdwegennet van het Structuurschema Verkeer en Vervoer zoals in 1979 door de regering is vastgesteld. Volgens dit schema vormt het hoofdwegennet de verbinding tussen de landsdelen en de grote concentraties van wonen en werken.

tweede wegennet

Hieronder vallen alle wegen met een "secundaire" verkeersfunctie, d.w.z. de kwaliteit van de verkeersafwikkeling behoort goed te zijn maar de eisen liggen minder hoog als bij het eerste wegennet. In praktijk zijn dit voornamelijk provinciale wegen die deel uitmaken van secundaire en tertiaire wegenplannen.

derde wegennet

Hieronder vallen alle wegen met een "tertiaire" verkeersfunctie, d.w.z. de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is ondergeschikt aan de kwaliteit van de toegankelijkheid of bereikbaarheid. In de praktijk zijn dit voornamelijk gemeentelijke wegen, kwartaire planwegen en overige niet-planwegen.

Het zal praktisch gezien niet mogelijk zijn alle wegen buiten de bebouwde kom van Nederland in de inventarisatie te betrekken.

De volgende selectie wordt voorgesteld:

- a) het eerste wegennet voor geheel Nederland;
- b) een aantal tweede wegennetten op basis van een landelijk representatieve steekproef;
- c) een aantal derde wegennetten binnen de gekozen tweede wegennetten eveneens op basis van een landelijk representatieve steekproef.

Gezien de beschikbaarheid van gegevens die verzameld zijn binnen ander onderzoek - zie tabel 8 - wordt bij de landelijke steekproef van tweede en derde wegennetten zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de onderzoekgebieden uit de andere onderzoekprojecten.

Bij de vaststelling van het onderzoekgebied wordt er vanuit gegaan dat een derde wegennet alle verharde openbare wegen omvat binnen een "maas" van een tweede wegennet. Zo omvat een tweede wegennet alle wegen met een "secundaire" verkeersfunctie gelegen binnen een "maas" van het eerste wegennet. Wegennetten worden dus niet beperkt door gemeentelijke of provinciale grenzen; uiteraard wel door de rijksgrens.

Het onderzoekgebied kan op twee manieren worden gekozen:

1. Het eerste wegennet wordt volledig opgenomen in het onderzoekgebied. De selectie van de tweede en derde wegennetten wordt uitgevoerd via de gebiedseenheid "gemeente". Op basis van beschikbare gegevens voornamelijk uit CBS-statistieken kunnen als selectiecriteria worden aangewezen: gemeentegrootte (naar oppervlak, inwoners e.d.), urbanisatiegraad, lengte van het wegennet buiten de bebouwde kom onderverdeeld naar breedteklassen (relatie met intensiteiten) en andere relevante kenmerken die per gemeente bekend zijn bij het CBS en andere instanties zoals de Landinrichtingsdienst. Ook het aantal en het soort ongevallen kan bij de keuze van het onderzoekgebied betrokken worden. De tweede en derde wegennetten worden dus aangewezen door de geselecteerde gemeenten die daar binnen liggen.

2. De selectie begint bij het eerste wegennet. Aangezien voorgesteld wordt dit wegennet volledig in het onderzoekgebied op te nemen, bestaat de mogelijkheid globale weg- en verkeerskenmerken (zie tabel 9) van het hoofdwegennet eerst te inventariseren en vervolgens te gebruiken als selectiecriteria bij de keuze van de tweede en derde wegennetten. De representativiteit van deze wegennetten voor wat betreft de aansluiting op het hoofdwegennet, kan in dat geval gegarandeerd worden. De derde wegennetten zouden ook pas ná de globale inventarisatie van de tweede wegennetten geselecteerd kunnen worden omwille van een betere representativiteit. Opgemerkt wordt dat de vormgeving van de aansluitingen (kruispunten) van de verschillende wegennetten onderling, belangrijke aandachtsgebieden zijn in het onderzoek.

Gekozen wordt voor de mogelijkheid onder punt 2 genoemd omdat dit naast inhoudelijke ook praktische voordelen heeft. Immers de inventarisatie kan op beperkte schaal beginnen voor wegen waar betrekkelijk veel gegevens reeds beschikbaar zijn bij enkele wegbeheerders (rijk en provincies) en de VOR (ongevallen met locatiecode). Een nadeel is dat niet direct een overzicht te geven is van alle wegennetten gezamenlijk. Dit wordt na elkaar opgebouwd uit overzichten van het eerste wegennet en van de tweede en derde wegennetten, die later gereed komen.

In eerste instantie worden voor de inventarisatie van het eerste wegennet gegevens uit beschikbare bestanden van weg- en verkeerskenmerken overgezet naar een nieuw bestand zonder veldwerk en/of enquêtes. Gedacht wordt aan bestanden van de Dienst Verkeerskunde, van de regionale en provinciale wegbeheerders en aan bestanden uit de onderzoekprojecten genoemd in tabel 8. De inventarisatie in de eerste fase betreft globale wegkenmerken, verkeerskenmerken en ongevalskenmerken. Voor elk kruispunttype, als combinatie van kruisende wegen uit de drie wegennetten, en voor elk weggedeelte onderscheiden naar de drie wegennetten wordt een inventarisatieformulier samengesteld. Een voorstel is opgenomen in tabel 9. De wijze waarop de ongevalgegevens geïnventariseerd worden is afhankelijk van de mogelijkheden die de Verkeersongevallenregistratie (VOR) te bieden heeft. Het lijkt weinig problemen te leveren de ongevallen voor dit gehele wegennet, onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten uit te draaien. Aangegeven moet worden bij welke hectometers de kruispunten beginnen en eindigen.

In tweede instantie kunnen aanvullende gegevens worden verzameld middels een schriftelijke enquête op een wijze analoog aan de proefenquête die in 1976 is uitgevoerd.

Ook voor de inventarisatie van de tweede wegennetten wordt gebruik gemaakt van beschikbare bestanden zoals hierboven omschreven. De locatiecodering van de ongevallen is voor een belangrijk deel op dezelfde wijze aangebracht als bij het eerste wegennet; dus met behulp van de hectometrering. Voor wegen zonder hectometrering zal rekening gehouden moeten worden met het inzetten van extra mankracht ten behoeve van de locatiecodering van ongevallen. Het lijkt vooralsnog mogelijk een onderscheid naar kruispunten en weggedeelten te maken.

Voor de derde wegennetten wordt voorgesteld de inventarisatie te richten op kenmerken die het wegennet in zijn totaliteit betreffen zoals: aantal kruispunten naar type, weglengte van het wegennet, globale verkeersprestatie en totale aantal ongevallen (met slachtoffers). Er wordt dus geen onderscheid gemaakt naar individuele kruispunten en weggedeelten. De ongevallen kunnen overigens wel onderscheiden worden naar alle kenmerken die in de VOR-registratie opgenomen zijn.

In het kader van de uitwerking van de probleemstelling ten behoeve van de eerste inventarisatiefase zijn de volgende werkzaamheden opgedragen

aan het Bureau voor Ruimtelijke Ordening van Heeswijk in Vught:

1. Het vervaardigen van een kaart van Nederland, schaal 1:250.000 waarop het hoofdwegennet (eerste wegennet) volgens het structuurschema Verkeer en Vervoer is aangegeven; voor de situatie op 1 januari 1980;
2. Voor een deel van de provincies Noord-Brabant en Zeeland het vervaardigen van een kaart, schaal 1:200.000 waarop het zgn. tweede wegennet is aangegeven met de aansluitingen op het hoofdwegennet; voor de situatie op 1 januari 1980;
3. Voor een tweetal deelgebieden van de kaart onder punt 2 genoemd, het vervaardigen van een kaart, schaal 1:25.000 waarop het zgn. derde wegennet is aangegeven met de aansluitingen op het hoofdwegennet en het tweede wegennet; voor de situatie op 1 januari 1980.

Bovengenoemde kaarten zijn, verkleind tot A4 formaat, opgenomen resp. als afbeelding 1, 2, 3 en 4.

In het hoofdwegennet zijn de wegen aangegeven in de bestaande situatie (1 januari 1980), de geprojecteerde wegen in een toekomstige situatie en de vervangende wegen; zie afbeelding 1. De laatstgenoemde wegen maken het eerste wegennet gesloten totdat de geprojecteerde wegen gerealiseerd zijn en die taak overnemen.

In het deelproject is bij wijze van proef het tweede wegennet op kaart gezet voor een belangrijk deel van de provincies Noord-Brabant en Zeeland; zie afbeelding 2.

In Noord-Brabant is gebruik gemaakt van de orde-indeling van wegen volgens zgn. verbindingsfuncties, gebaseerd op een rangordening van kernen. Bij de invulling van het tweede wegennet bleek dat alle wegen van het secundaire en tertiaire wegenplan erin opgenomen konden worden.

In Zeeland is, ondanks een fijnmazig wegennet van secundaire en tertiaire planwegen, het tweede wegennet aangevuld met wegen die niet in genoemde wegenplannen voorkomen, maar wel een belangrijke verkeersfunctie hebben.

Bij de uitwerking van het derde wegennet in een tweetal proefgebieden, resp. in Noord-Brabant en in Zeeland, is gebleken dat de scheiding tussen wegen van het tweede en het derde wegennet moeilijk aan te geven is

op grond van de gegeven summiere omschrijving; zie afbeeldingen 3 en 4. De mate van toegankelijkheid is uit te drukken in het aantal (erf)aansluitingen per eenheid van weglengte, maar daarbij is het gebruik van de aansluiting ook van belang. Beide grootheden zijn voor de individuele wegen uiteraard niet voldoende bekend. De keuze van het tweede en het derde wegennet blijft derhalve arbitrair.

De inventarisatie van ongevallen sluit zoveel mogelijk aan bij de Verkeersongevallenregistratie, VOR. Bijzondere aandacht vereist de registratie van de plaats van een ongeval, de locatie-code. De codering die gehanteerd wordt bij de vaststelling onderzoekgebied moet identiek zijn aan de locatie-code van de ongevallen, dus zoveel mogelijk overeenstemmen met de VOR-codering. Voor wegen van het eerste en tweede wegennet betekent dit een locatiecodering gebaseerd op de hectometrering van de weg. Naar verwachting zal de inventarisatie van ongevallen voor de wegennetten van de tweede en derde klasse meer problemen opleveren dan voor het eerste wegennet en voor de derde wegennetten weer meer dan voor de tweede wegennetten. Er zal dan ook rekening gehouden moeten worden met gedeeltelijke inventarisatie vanaf de oorspronkelijke ongevalsformulieren (CBS), vooral in geval van de derde wegennetten.

Dit wegennet bestaat voornamelijk uit wegen onder beheer van lagere overheden, zoals gemeenten en waterschappen. Van de ruim 800 gemeenten heeft de VOR van 65 gemeenten (met gemeentepolitie; totaal $\pm 5\frac{1}{2}$ miljoen inwoners) goed kaartmateriaal; in principe 1:1000, ook 1:500. In de kruispuntenregisters zijn echter alleen de kruispunten opgenomen waar sinds 1975 een ongeval geregistreerd is. Er is een lijst van deze gemeenten beschikbaar. In de overige gemeenten is het een enorm probleem goede kaarten te krijgen; er wordt in die gevallen uitgeweken naar de PTT-kaarten (met perceelnummers). Bij zgn. rijkspolitiegemeenten wordt rechtstreeks contact opgenomen met de Rijkspolitie i.p.v. met de gemeente.

Bij de steekproeftrekking t.b.v. het VvV-onderzoek wordt aangeraden de gemeente als eenheid te hanteren. Bij de SWOV zijn gegevens bekend van het aantal ongevallen met slachtoffers, binnen en buiten de bebouwde kom, op kruispunten en weggedeelten per gemeente. Deze gegevens en CBS-gegevens over weglengte, oppervlakte, inwonersaantal e.d., kunnen als selectie criterium dienst doen. Nog sterker dan bij het tweede wegennet geldt hier dat de steekproefgrootte beperkt wordt door de praktische mogelijkheden die bij de VOR aanwezig zijn. Extra financiële middelen bieden wel meer ruimte.

5. VERVOLG VAN HET ONDERZOEK VvV

Het beschreven deelproject is bedoeld als voorbereiding voor de eerste fase van de inventarisatie binnen het onderzoek VvV. De deelprojecten die aansluiten op de voorbereiding worden genoemd in de algemene beschrijving van het basisonderzoek (zie bijlage 1) en in de beschrijving van de deelprojecten die gepland zijn voor 1980 (zie bijlage 2).

6. BEGRIPPENLIJST

Binnen de rapportage van dit deelproject is getracht een begin te maken van een lijst die voor het basisonderzoek eenduidige omschrijvingen geeft van gehanteerde begrippen. Deze omschrijvingen staan ter discussie en zijn dus voor verbetering vatbaar.

De begrippen die voorkomen in deze rapportage zijn in alfabetische volgorde opgenomen.

- Assignment: de toedeling van rittenbundels aan wegennetten.
- Bewegingsbeperking: de beperking in de keuze van het verkeersgedrag (route en manoeuvre) binnen een bepaalde bewegingsruimte, tengevolge van de aanwezigheid van weg- en verkeerskenmerken die leiden tot een hogere manoeuvreerinspanning.
- Bewegingsruimte: de fysieke ruimte waarbinnen het verkeersgedrag (manoeuvres) zich afspeelt.
 - . Benodigde bewegingsruimte: de ruimte die minimaal (bij volledig benutten van bewegingsmogelijkheden van het voertuig) vereist is voor het uitvoeren van één of meerdere manoeuvres.
 - . Beschikbare bewegingsruimte: de ruimte die voor het uitvoeren van manoeuvres aanwezig is.
- Black spot: de verkeerssituatie waar relatief of absoluut veel verkeersongevallen te constateren zijn.
- Comfort: zie verplaatsingscomfort.
- Conflict(gedrag): een waarneembare storing in het verkeersgedrag waarbij geen schade geregistreerd wordt. De waarneming kan op objectieve en op subjectieve beoordelingscriteria berusten.
- Doelmatigheidsanalyse: een vergelijking van verschillende (verkeers-) maatregelen op grond van hun doelmatigheid: de kosten van de maatregelen in relatie tot de effecten op één of meerdere aspecten.
- Expositiemaat: een grootte die aangeeft de mate van deelname aan activiteiten (verkeer) en/of de mate van blootstelling aan gevaar (verkeersongevallen).
- Externe factor: een factor die het menselijke gedrag in het verkeer beïnvloedt en gebonden is aan de omstandigheden buiten de verkeersdeelnemer, zoals het voertuig, de weg, het verkeer en de atmosferische gesteldheid.

- Functie van de weg: de mogelijkheid die de weg geeft tot het verplaatsen van vervoermiddelen (incl. voetganger).
- Interne factor: een factor die het verkeersgedrag beïnvloedt en gebonden is aan omstandigheden binnen de mens als verkeersdeelnemer, zoals leeftijd, ervaring, vermoeidheid en alcoholgebruik.
- Kruispunt: de aansluiting van openbare wegen waarbij uitwisseling van verkeer mogelijk is.
- Manoeuvre: een handeling van een verkeersdeelnemer als voetganger of als bestuurder van een voertuig waardoor verandering van zijn positie binnen de verkeersruimte plaatsvindt.
- Manoeuvrerinspanning: de moeite die een verkeersdeelnemer heeft met het waarnemen, het beslissen en het handelen binnen de verkeersruimte.
- Ongeval: zie verkeersongeval.
- Ongevalsekenmerk: een gegeven dat geregistreerd is op het CBS-ongevalsformulier.
- Rijgedrag: de bewegingskenmerken van voertuigen die deelnemen aan het verkeer. In het algemeen wordt de beweging gekenmerkt door de positieverandering van voertuigen ten opzichte van de weg en ten opzichte van elkaar.
- Uitrit: een aansluiting van een particuliere weg op een openbare weg waarbij uitwisseling van verkeer mogelijk is.
- Verkeer: de verplaatsing van vervoermiddelen binnen de verkeersruimte.
 - . Snelverkeer: de verplaatsing van motorvoertuigen die sneller kunnen en mogen dan tenminste 20 km/uur.
 - . Langzaam verkeer: de verplaatsing van voetgangers, fietsen en bromfietsen en overige voertuigen die niet sneller kunnen of mogen dan 20 km/uur.
- Verkeersafwikkeling: de wijze waarop de verplaatsingen van vervoermiddelen zich binnen de verkeersruimte regelt. De kwaliteit van de afwikkeling heeft betrekking op de veiligheid, de vlotheid en het comfort van de verplaatsingen.
- Verkeersdeelnemer: de mens, die als voetganger, als bestuurder van een voertuig of als inzittende van een voertuig deelneemt aan het verkeer.
- Verkeersfunctie: de mogelijkheid die een verkeersvoorziening geeft tot vlotte verplaatsingen van voertuigen. Naarmate de vlotheid toeneemt, neemt de verkeersfunctie toe.
- Verkeersgedrag: de bewegingskenmerken van de vervoermiddelen op en langs de weg en ten opzichte van elkaar.

- Verkeerskenmerk: een meetbare grootheid van het verkeersgedrag. Onderscheiden kunnen worden:
 - . de bewegingsrichting
 - . de positie
 - . de verandering in de positie
 - . de bewegingsmogelijkheden
 - . de afmetingen} (soort vervoermiddel)
- . het aantal vervoermiddelen (intensiteit)
- Verkeersongeval: een onverwachte en ongewenste manoeuvre of gebeurtenis binnen het verkeersproces waarbij schade geconstateerd wordt aan personen, voertuigen en/of andere elementen binnen en in de directe omgeving van de verkeersruimte.
- Verkeersonveiligheid: een nadelig aspect van het verkeersproces dat wordt uitgedrukt in het aantal en de ernst van verkeersongevallen over een bepaalde periode binnen een verkeerssituatie en veelal gerelateerd aan een expositiemaat voor die verkeerssituatie.
- Verkeersprestatie: een grootheid die de hoeveelheid verkeer in een verkeerssituatie aangeeft. De prestatie kan worden uitgedrukt in aantal kilometers dat met vervoermiddelen is afgelegd binnen een tijdsperiode. Ook is het mogelijk de verkeersprestatie uit te drukken in het aantal vervoermiddelen dat binnen een tijdsperiode een verkeerssituatie gepasseerd is (bv. bij kruispunt).
- Verkeersproces: het gehele verloop van gebeurtenissen binnen de verkeersruimte.
- Verkeersruimte: de fysieke openbare ruimte die bestemd is voor het plaatsen en het verplaatsen van vervoermiddelen.
- Verkeerssituatie: een onderdeel van de verkeersruimte met bepaalde weg- en verkeerskenmerken.
- Verkeersslachtoffer: een persoon die bij een verkeersongeval gewond raakt of gedood wordt.
 - . Verkeersdode: een verkeersslachtoffer dat ter plaatse van het ongeval overlijdt of binnen 30 dagen ná het ongeval komt te overlijden ten gevolge van het ongeval.
 - . Verkeersgewonde: een verkeersslachtoffer dat lichamelijk letsel oploopt bij een ongeval.
- Verkeersvoorziening: een technische regeling binnen de verkeersruimte waardoor verkeer mogelijk wordt. Onder verkeersvoorzieningen worden ge-

rekend o.a.:

- . de weg, inclusief eventuele midden- en zijberm;
- . het wegmeubilair, bv. verkeerslichten en bebakening.
- Verplaatsing: het overbruggen van een afstand met één of meerdere vervoermiddelen. Iedere verplaatsing wordt gekenmerkt door een beweegreden, het verplaatsingsmotief.
- Verplaatsingscomfort: het gerief dat verkeersdeelnemers - en in zekere zin ook goederen die vervoerd worden - ondervinden tijdens de verplaatsing in een vervoermiddel.
- Verplaatsingsvlotheid: de tijd waarin een vervoermiddel een bepaalde verplaatsingsafstand aflegt.
- Verplaatsingsweerstand: de moeite die de verkeersdeelnemer zich moet getroosten bij het overbruggen van de verplaatsingsafstand.
- Vervoer: het verplaatsen van personen, goederen, berichten e.d.
- Vervoermiddel: een middel voor het verplaatsen van personen, goederen, berichten e.d. Onder de vervoermiddelen worden voetgangers en voertuigen gerekend (hier wegvoertuigen).
- Vervoerwijze: het soort vervoermiddel waarmee personen, goederen en/of berichten e.d. verplaatst worden.
- Verwachtingspatroon: een model van de wijze waarop de weggebruiker mogelijke gebeurtenissen in het verkeersproces voorziet op basis van zijn ervaring met het verkeersproces in termen van waarnemen, beslissen en handelen.
- Weg: een gebaad gedeelte van het terrein ten behoeve van het verkeer te land. Een weg bestaat uit een opeenvolging van kruispunten en weggedeelten.
- Wegennet: een samenstel van kruisende wegen.
 - . eerste wegennet: een samenstel van kruisende wegen waaraan hoge eisen worden gesteld aan de kwaliteit van de verkeersafwikkeling (vgl. hoofdwegennet van het SVV);
 - . tweede wegennet: een samenstel van kruisende wegen waarop de kwaliteit van de verkeersafwikkeling goed behoort te zijn maar de eisen minder hoog liggen dan bij het eerste wegennet (vgl. provinciale wegen die deel uitmaken van secundaire en tertiaire wegenplannen).
 - . derde wegennet: een samenstel van kruisende wegen waarop de kwaliteit van de verkeersafwikkeling ondergeschikt is aan de kwaliteit van de toegankelijkheid (vgl. kwartaire planwegen en overige niet-planwegen).

- Weggebruiker: de mens die als voetganger of als bestuurder van een voertuig deelneemt aan het verkeer.
- Weggedeelte: een lengtedeel van de weg gelegen tussen twee kruispunten.
- Wegkenmerk: een meetbare grootheid van de verkeersvoorzieningen binnen de verkeersruimte en van andere elementen binnen en in de directe omgeving van de verkeersruimte.

LITERATUUR

Griep, D.J. (1971). Analyse van de rijtaak:

1. Systeemanalytische gezichtspunten. Verkeerstechniek 22 (1971) 6: 303 t/m 306.
2. Waarnemingsaspecten van het manoeuvregedrag. Verkeerstechniek 22 (1971) 7: 370 t/m 378.
3. Besliskundige aspecten van het manoeuvregedrag. Verkeerstechniek 22 (1971) 8: 423 t/m 427.
4. Routekeuze en -geleiding. Verkeerstechniek 22 (1971) 11: 539 t/m 542.

Janssen, S.T.M.C. (1974). Verkeersveiligheid als criterium voor het wegontwerp. In: Wegontwerp en verlichting tegen de achtergrond van de verkeersveiligheid; Pre-adviezen Congresdag 1974, Utrecht, 6 december 1974, blz. 13 t/m 40. Vereniging Het Nederlandsche Wegencongres, 's-Gravenhage, 1974.

Janssen, S.T.M.C. (1976). Design and classification of roads from the viewpoint of driving task analysis. Paper and shortened version presented to the OECD Symposium on Methods for determining geometric road design standards 1976, Helsingør, Denmark, 10-12 May 1976. R-76-24. SWOV, Voorburg, 1976.



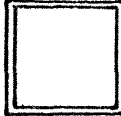

Janssen, S.T.M.C. (1977). Een categorie-indeling van wegen benaderd vanuit het aspect verkeersveiligheid. Bijdragen t.b.v. O.W.G. Langzaam verkeer, Ad hoc Werkgroep Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom. R-77-29. SWOV, Voorburg, 1977.

Janssen, S.T.M.C. (1979). Categorisering van wegen buiten de bebouwde kom. Consult t.b.v. Dienst Verkeerskunde van de Rijkswaterstaat. R-79-43. SWOV, Voorburg, juli 1979.

Neeteson, J.P. (1979). Wegenplanning en -financiering. Pre-advies Congresdag 1979. Vereniging Het Nederlandsche Wegencongre, 's-Gravenhage, december 1979.

aantal verkeersdoden per jaar, gemiddeld
over 1973 t/m 1976 volgens CBS-statistiek

bebouwing		bibeko		bubeko			
snelheidslimiet in km/uur		50	70	50	70	80/90	100
wegbeheerder	wegsituatie						
rijk	kruispunt incl. verkeersplein	19	7	3	25	34	39
	rechte weg	29	8	7	30	86	157
	hoek of bocht	8	2	4	9	24	28
provincie	kruispunt incl. verkeersplein	21	4	5	24	56	45
	rechte weg	31	6	6	21	117	84
	hoek of bocht	8	1	3	6	60	40
gemeente e.d.	kruispunt incl. verkeersplein	366	15	7	17	91	45
	rechte weg	445	13	12	19	202	95
	hoek of bocht	67	2	4	6	95	48

 eerste wegnnet	 tweede wegnnet	 derde wegnnet	 wegnnet bibeko
--	--	---	--

Tabel 1. Aantal verkeersdoden per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 onderverdeeld naar bebouwing, wegbeheerder, snelheidslimiet en wegsituatie volgens CBS-statistiek met aanduiding van wegnnetten t.b.v. het SWOV-onderzoek VvV.

		aantal verkeersdoden per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976	in procenten
wegennet	bibeko	1049	100
	kruispunten	432	41
	weggedeelten	619	59
wegennet	bubeko	1549	100
	kruispunten	389	25
	weggedeelten	1160	75
eerste wegennet		614	40
	kruispunten	146	10
	weggedeelten	468	30
tweede wegennet		482	31
	kruispunten	128	8
	weggedeelten	354	23
derde wegennet		453	29
	kruispunten	115	7
	weggedeelten	338	22

Tabel 2. Aantal verkeersdoden per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegennetten onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten.

wegennetten buiten de bebouwde kom	aantal verkeersdoden per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976							totale verkeer
	snelverkeer			langzaam verkeer				
	personen- auto's	overige motorvoer- tuigen	totaal snelverkeer	fietsen en bromfietsen	voetgangers	overige voertuigen	totaal langzaam verkeer	
kruispunten	73	9	82	56	7	0	63	145
weggedeelten	325	41	366	56	47	0	103	469
eerste wegennet	398	50	488	112	54	0	166	614
kruispunten	55	9	64	60	4	0	64	128
weggedeelten	195	30	225	93	35	1	129	354
tweede wegennet	250	39	289	153	39	1	193	482
kruispunten	47	3	50	59	3	3	65	115
weggedeelten	154	26	180	108	40	10	158	338
derde wegennet	201	29	230	167	43	13	223	453
kruispunten, totaal	175	21	196	175	14	3	192	388
weggedeelten, totaal	674	97	771	257	122	11	390	1161
wegennetten, totaal	849	118	967	432	136	14	582	1549

Tabel 3. Aantal verkeersdoden naar verkeersdeelname, per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegennetten buiten de bebouwde kom, onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten.

		aantal verkeersoden onder bestuurders en passagiers van personenauto's per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976	in procenten
wegennet	bibeko	244	100
	kruispunten	94	39
	weggedeelten	150	61
wegennet	bubeko	849	100
	kruispunten	175	21
	weggedeelten	674	79
eerste wegennet		398	47
	kruispunten	73	9
	weggedeelten	325	38
tweede wegennet		250	29
	kruispunten	55	6
	weggedeelten	195	23
derde wegennet		201	24
	kruispunten	47	6
	weggedeelten	154	18

Tabel 4. Aantal verkeersoden onder bestuurders en passagiers van personenauto's per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegennetten onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten.

		aantal verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van (brom)fietsen per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976	in procenten
wegennet	bibeko	457	100
	kruispunten	245	54
	weggedeelten	212	46
wegennet	bubeko	432	100
	kruispunten	175	41
	weggedeelten	257	59
eerste wegennet		112	26
	kruispunten	56	13
	weggedeelten	56	13
tweede wegennet		153	35
	kruispunten	60	14
	weggedeelten	93	21
derde wegennet		167	39
	kruispunten	59	14
	weggedeelten	108	25

Tabel 5. Aantal verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van fietsen en bromfietsen per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegennetten onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten

		aantal verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van motorvoertuigen excl. personenauto's per jaar gemiddeld over 1973 t/m 1976	in procenten	
wegennet	bibeko	55		100
	kruispunten		21	38
	weggedeelten		34	62
wegennet	bubeko	118		100
	kruispunten		21	18
	weggedeelten		97	82
eerste wegnnet		50		42
	kruispunten		9	8
	weggedeelten		41	35
tweede wegnnet		39		33
	kruispunten		9	8
	weggedeelten		30	25
derde wegnnet		29		25
	kruispunten		3	3
	weggedeelten		26	22

Tabel 6. Aantal verkeersdoden onder bestuurders en passagiers van motorvoertuigen excl. personenauto's per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegnnetten onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten

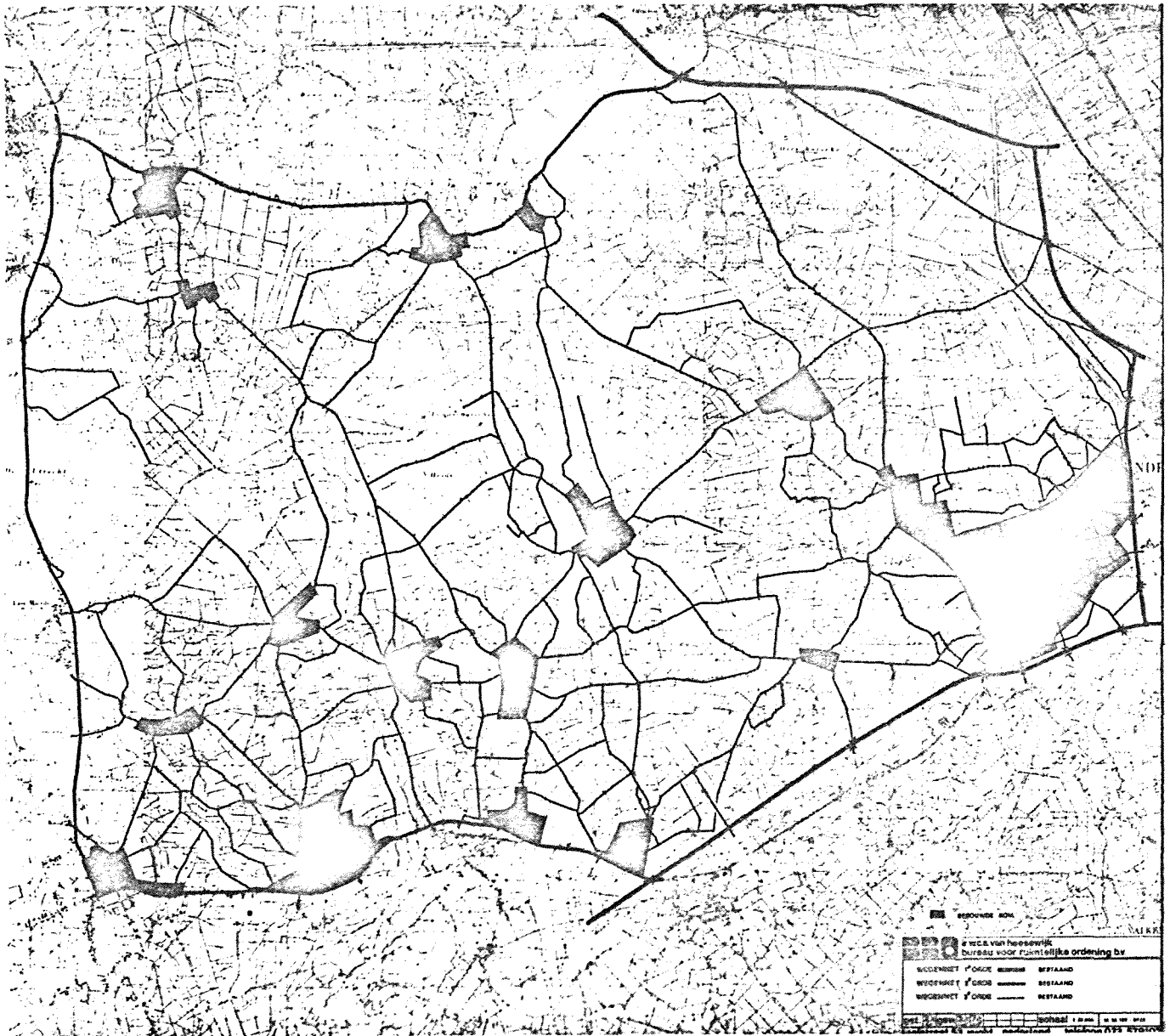
		aantal verkeersdoden onder voetgangers per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976	in procenten
wegennet	bibeko	292	100
	kruispunten	71	24
	weggedeelten	222	76
wegennet	bubeko	136	100
	kruispunten	14	10
	weggedeelten	122	90
eerste wegnnet	kruispunten	54	40
	weggedeelten	7	5
		47	35
tweede wegnnet	kruispunten	39	29
	weggedeelten	4	3
		35	26
derde wegnnet	kruispunten	43	31
	weggedeelten	3	2
		40	29

Tabel 7. Aantal verkeersdoden onder voetgangers per jaar, gemiddeld over 1973 t/m 1976 voor wegnnetten onderverdeeld naar kruispunten en weggedeelten

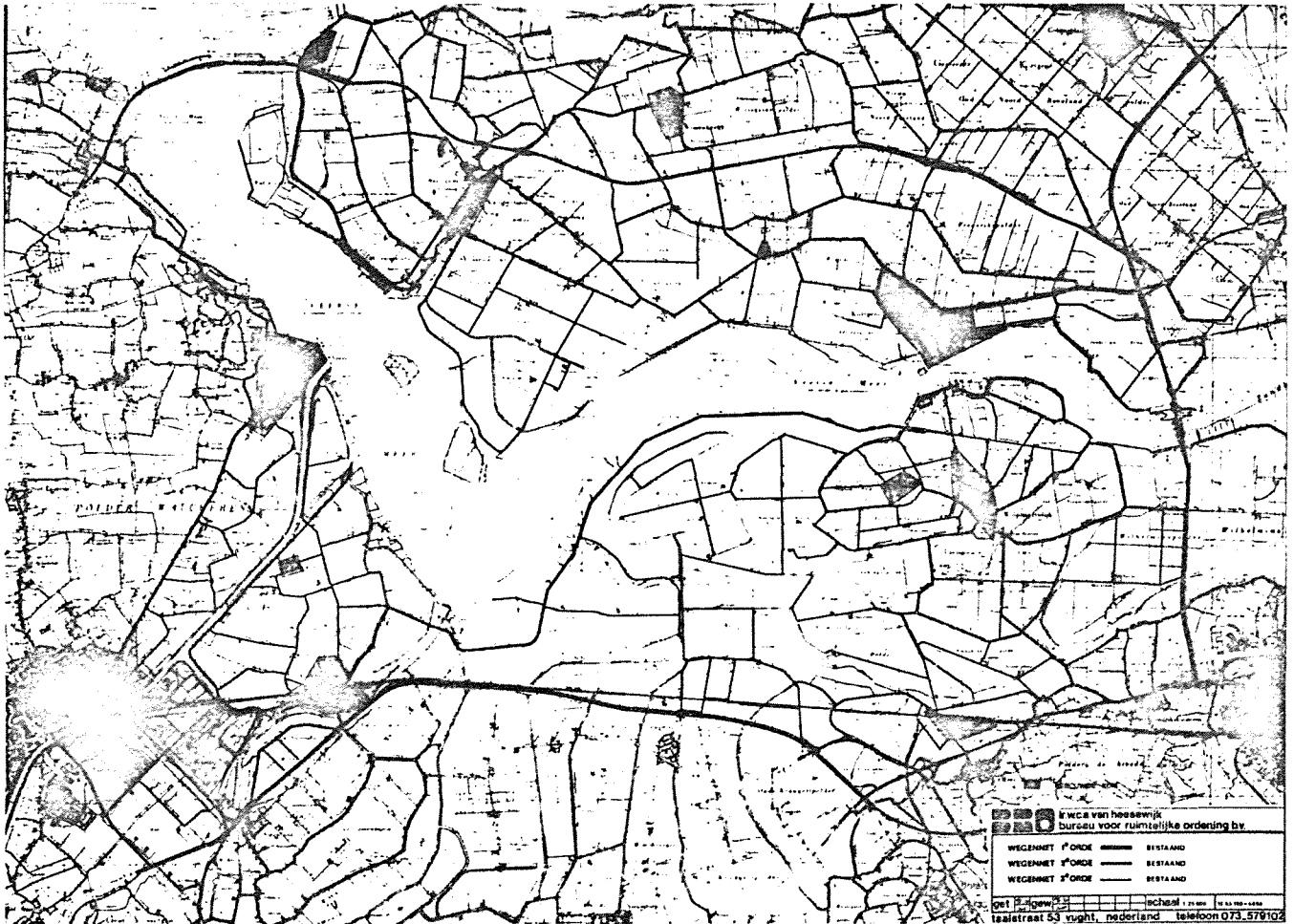
<u>onderzoekproject</u>	<u>wegkenmerken</u>	<u>verkeerskenmerken</u>	<u>ongevallen</u>	<u>onderzoekgebied</u>
1. <u>Onderzoek Noord-Brabant</u> a. Relatieonderzoek	gedetailleerd	intensiteiten motorvoertuigen en (brom)fietsen	gedetailleerd	Rijks- en provinciale wegennet in Noord-Brabant
b. Onderzoek "Dagen van de week"	globaal	zeer globaal intensiteiten motorvoertuigen	alleen de aantallen ?	volledige wegennet in 13 gemeenten van de provincie Noord-Brabant
2. <u>Onderzoek Beemster</u>	gedetailleerd	intensiteiten motorvoertuigen en (brom)fietsen	gedetailleerd	volledige wegennet in de gemeente Beemster in de provincie Noord-Holland
3. <u>RONA-onderzoek Fietsverkeer</u>	gedetailleerd	intensiteiten motorvoertuigen en (brom)fietsen (globaal)	enkele belangrijke kenmerken	wegvakken (excl. belangrijke kruispunten) van enkele rijks- en provinciale tweestrookswegen in de provincies: - Groningen (excl. rijkswegen) - Friesland - Drente (excl. provinciale wegen) - Overijssel - Gelderland - Utrecht (excl. provinciale wegen) - Zuid-Holland - Zeeland - Noord-Brabant
4. <u>RONA-onderzoek kruispunten</u> a. Steekproef kruispunten	globaal	geen	geen	alle kruispunten van 60 a-select gekozen gemeenten van Nederland
b. Onderzoek niet-geregelde kruispunten	gedetailleerd	intensiteiten motorvoertuigen en (brom)fietsen (globaal)	globaal; ongevallen met slachtoffers	alle niet-geregelde kruispunten tussen wegen van het primair, secundair en tertiair wegenplan alsmede genummerde rijkswegen en autosnelwegen van alle provincies in Nederland; kruispunten tussen autosnelwegen onderling blijven buiten beschouwing
5. <u>RONA-onderzoek Rijstrookbreedte</u>	gedetailleerd	gedetailleerd	globaal; ongevallen met slachtoffers	alle tweestrooksautowegen en daaraan gelijk te stellen wegen met een "gesloten verklaring", voor zover deze in beheer en onderhoud zijn van rijk of provincie of door die diensten gemakkelijk geïnventariseerd kunnen worden. Alle provincies zijn bij dit onderzoek betrokken behalve

Tabel 9. Voorstel eerste fase inventarisatie t.b.v. basisonderzoek VvV.

locatie-eenheid	wegkenmerken	verkeerskenmerken	ongevallen
kruispunt c.q. aansluiting onderscheiden naar combinaties van kruisende wegen uit de drie wegennetten	-locatiecode; -kruispuntvorm; -voorrangsregeling; per aansluitend weggedeelte: -type weg; -voorzieningen voor langzaam verkeer	schattingen van intensiteiten van motorvoertuigen en (brom)fietsers voor de aansluitende weggedeelten	de ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) van de VOR via de locatiecode
weggedeelte onderscheiden naar de drie wegennetten	-locatiecode; -lengte weggedeelte onderverdeeld naar: -type weg; -voorzieningen voor langzaam verkeer; -voorrangsregeling; -aantal kruispunten onderverdeeld naar typen	schatting van intensiteiten van motorvoertuigen en (brom)fietsers	de ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) van de VOR via de locatiecode



Afbeelding 3: Voorbeeld derde wegennet in Noord-Brabant



Afbeelding 4: Voorbeeld derde wegennet in Zeeland

ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET BASISONDERZOEK NAAR DE VEILIGHEID
VAN HET NEDERLANDSE WEGENNET

Bijlage I

bij

VEILIGHEIDSCRITERIA VOOR VERKEERSVOORZIENINGEN I

Ir. S.T.M.C. Janssen

Voorburg, november 1979

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

1. Inleiding
2. Doel van het onderzoek
3. Onderdelen van het onderzoek
4. Realisatie van het onderzoek

1. INLEIDING

Het onderzoekprogramma van de SWOV vermeldt het basisonderzoek "Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen" (VvV). Dit project is voortgekomen uit het onderzoek "snelheidslimieten". Daarbij is gesteld dat een systeem van snelheidslimieten een gunstig effect kan hebben op de verkeersveiligheid mits dit systeem past in een samenstel van maatregelen. Op korte termijn is het niet mogelijk een samenstel van maatregelen tot stand te brengen op alle wegen. Een beleid op lange termijn is wenselijk geacht. Het onderzoek Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen zou de basis kunnen vormen voor dit beleid. Onder verkeersvoorzieningen wordt hier verstaan de vormgeving, de aankleding en de directe omgeving van de weg. De criteria zijn gericht op de veiligheid van de verkeersafwikkeling op de weg met als uitgangspunt het gedrag van de weggebruikers in combinatie met de bewegingsmogelijkheden van de verschillende soorten voertuigen. Er zijn raakvlakken met studies die gericht zijn op veiligheidscriteria gesteld vanuit de mogelijkheden en beperkingen van

- a) de mens als weggebruiker
- b) de wegvoertuigen.

Aangezien dit basisonderzoek voornamelijk de pre-crash aspecten belicht is er ook een relatie gewenst met het basisonderzoek waarin de crash- en post-crash aspecten aan de orde komen. Hierbij wordt niet alleen gedacht aan SWOV-onderzoek. Er zal worden gestreefd naar een aansluiting met de diverse onderzoekprojecten die binnen Nederland op dit gebied worden uitgevoerd. Verder moet zowel bij de uitvoering van het onderzoek als bij de adviezen voor maatregelen uit het onderzoek, rekening gehouden worden met randvoorwaarden die het overheidsbeleid stelt ten aanzien van financiën, energie, ruimtegebrek e.d. en met andere kwaliteitsaspecten van het verkeersproces zoals doorstroming, comfort en milieu.

2. DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek beoogt adviezen te leveren met betrekking tot een (her)structurering en (her)inrichting van het Nederlandse wegennet gezien als toepassing van een stelsel van voornamelijk verkeerstechnische maatregelen dat gericht is op de bevordering van de verkeersveiligheid. Een keuze van maatregelen dient gebaseerd te worden op kennis over de samenhang die wordt verondersteld tussen de structurering, de vormgeving, het gebruik en de veiligheid van verkeerssituaties. Met de kennis die het onderzoek oplevert wordt het mogelijk geacht de in Nederland voorkomende verkeerssituaties te onderscheiden naar situaties met verkeersveilige en verkeersonveilige combinaties van weg- en verkeerskenmerken. Het is duidelijk dat een (her)structurering en (her)inrichting in deze zin dient te leiden tot het vermijden van de onveilige combinaties van kenmerken en bedoeld is voor de verschillende (categorieën van) verkeerssituaties veilige combinaties van kenmerken te verzekeren.

3. ONDERDELEN VAN HET ONDERZOEK

Het basisonderzoek is opgebouwd uit de volgende hoofdonderdelen:

127.1. Probleemanalyse van de veiligheid van verkeersvoorzieningen met het formuleren van uitgangspunten mede aan de hand van resultaten uit theorievormend onderzoek, het formuleren van de onderzoeksopzet en het bepalen van de methode van onderzoek.

127.2. Literatuurstudies met betrekking tot de structurering en vormgeving van wegen. De literatuur wordt vooral geselecteerd op onderwerpen als classificatie van wegen en onderzoek naar de invloed van weg- en verkeerskenmerken op de verkeersveiligheid.

127.3. Inventarisaties van de Nederlandse verkeerssituaties. Hiermee wordt inzicht verkregen in de frequenties van voorkomen van combinaties van weg- en verkeerskenmerken en gegevens van ongevallen. In opeenvolgende fasen worden steeds meer gedetailleerde kenmerken verzameld die als input dienen voor de analyses.

127.4. Analyses van geïnventariseerde gegevens, uitgevoerd met behulp van modellen waarmee de samenhang kan worden onderzocht tussen weg- en verkeerskenmerken en ongevalsgegevens. De resultaten en conclusies worden gerapporteerd tezamen met de daaruit af te leiden veiligheidscriteria voor de onderzochte verkeersvoorzieningen. Naarmate het onderzoek vordert worden deze criteria meer gedetailleerd en betrouwbaar.

127.5. Adviezen voor verkeersveiligheidsmaatregelen. Op basis van de opgestelde veiligheidscriteria en de kennis uit literatuurstudies worden adviezen voor maatregelen gegeven. Voorgesteld zal worden de consequenties van maatregelen af te wegen in een beslissingsmodel. In dit verband wordt alleen het effect op de verkeersveiligheid zo mogelijk gekwantificeerd.

127.6. Evaluaties van ingevoerde maatregelen. Deze kunnen leiden tot bevestiging of wijziging van de adviezen.

Bij de opzet en de uitvoering van het basisonderzoek is het wenselijk be-

kend te zijn met de problemen die in de praktijk leven ten aanzien van de vormgeving van verkeersvoorzieningen. Bovendien is samenwerking gewenst met overheidsinstanties die praktijkgerichte onderzoekprojecten (laten) uitvoeren ten behoeve van richtlijnen en normen voor het wegontwerp. Vandaar dat op beperkte schaal mogelijkheden aanwezig zijn voor het uitvoeren van praktijkgerichte deelprojecten in nauw verband met het basisonderzoek. Deze korte-termijn-projecten leveren kennis op over de samenhang van vormgevingselementen van specifieke verkeerssituaties, het gebruik en de veiligheid daarvan en kunnen aansluiten op relevante beleidsvragen.

4. REALISATIE VAN HET ONDERZOEK

De doelstelling van het onderzoek impliceert dat het onderzoekgebied uitgestrekt is over alle bestaande en toekomstige verkeerssituaties in Nederland. Vanwege de grootte en de complexiteit van dit onderzoekgebied en de geboden efficiëntie bij de uitvoering van het onderzoek, is gekozen voor een opsplitsing in een aantal deelprojecten waarbij gestreefd wordt naar aansluiting met aanverwante onderzoekprojecten binnen Nederland.

In aansluiting op de uitgevoerde of in uitvoering zijnde deelprojecten wordt een onderzoeksplan voorgesteld voor de komende vijf jaren; 1980 tot en met 1984.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de verschillende deelprojecten die binnen die periode gestart kunnen worden.

Deelproject 127.1.: Probleemanalyse

Allereerst is binnen het onderdeel probleemanalyse een eerste formulering van uitgangspunten met daaruit afgeleide functionele verkeersveiligheidscriteria gepubliceerd. Dit in een bijdrage voor de pre-adviezen ten behoeve van de Congresdag 1974 van de Vereniging Het Nederlandsche Wegcongres en in een bijdrage voor het OECD symposium "Geometric Road Design Standards", Denemarken, mei 1976 (Janssen, 1974, 1976).

Vervolgens is, vooruitlopend op de eerste inventarisatiefase, in 1976 een proefenquête uitgevoerd voor een beperkt aantal wegen in Noord-Brabant. Daarbij is inzicht verkregen in de praktische problemen die zich kunnen voordoen bij het inventariseren van weg-, verkeers- en ongevalskenmerken. De resultaten zijn gerapporteerd in een interne SWOV-nota (TJ/56912, december 1976).

In 1977 is een discussienota uitgebracht ten behoeve van de ad-hoc werkgroep Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom, in het kader van de Overheidswerkgroep Langzaam Verkeer. De nota is getiteld "Een categorie-indeling van wegen benaderd vanuit het aspect verkeersveiligheid" en geeft een voorbeeld van wegcategorieën binnen de bebouwde kom. Een en ander is gebaseerd op de veiligheidscriteria zoals die eerder geformuleerd zijn (Janssen, 1977).

In 1979 is een discussienota uitgebracht ten behoeve van de RONA-werkgroep Basiscriteria. De nota behandelt de theoretische uitgangspunten bij een categorie-indeling van wegen buiten de bebouwde kom en geeft een uitwerking daarvan in een voorbeeld dat aansluit op het concept van de categorie-indeling van de RONA (Janssen, 1979).

Deelproject 127.2.: Literatuurstudie wegontwerpnormen

De literatuurstudie zal gericht zijn op nationale en internationale normen en richtlijnen voor het ontwerp van wegen buiten de bebouwde kom.

Het project kan in 1980 gestart worden en naar schatting anderhalf jaar duren. Er zijn vooralsnog geen externe kosten geraamd.

Deelproject 127.3.: Inventarisatie van wegennetten

In 1979 is gestart met een uitwerking van de probleemstelling en de opzet van de eerste inventarisatiefase buiten de bebouwde kom. De werkzaamheden betreffen een probleemanalyse, een ordening van gegevens uit CBS-ongevallenstatistiek, een formulering van methode van onderzoek en een opzet voor de inventarisatie, alles toegespitst op het onderzoek buiten de bebouwde kom. De rapportage van dit voorbereidende project vindt in 1979 plaats.

De gedachten gaan uit naar een indeling van het wegennet buiten de bebouwde kom in drie hiërarchische wegennetten, afnemend in rangorde naar verkeersfunctie:

het eerste wegennet:

Hieronder vallen alle wegen buiten de bebouwde kom met een "primaire" verkeersfunctie. In de praktijk zal dit neerkomen op het Hoofdwegennet van het Structuurschema Verkeer en Vervoer (1977).

het tweede wegennet:

Hieronder vallen alle wegen buiten de bebouwde kom met een "secundaire" verkeersfunctie, vergelijkbaar met de meeste provinciale wegen van het secundaire én tertiaire wegenplan.

het derde wegennet:

Hieronder vallen alle wegen buiten de bebouwde kom met een "tertiaire" verkeersfunctie, dat wil zeggen veelal de verharde wegen onder beheer van de lagere overheden, zoals gemeenten, waterschappen e.d.

Aangezien een inventarisatie van het volledige wegennet buiten de bebouwde kom onmogelijk en ook niet nodig is, zal gewerkt worden met een voor Nederland representatief deel van de genoemde wegennetten.

De wijze van steekproeftrekking wordt vermeld in het voorbereidende deelproject. De wegennetten worden onderscheiden naar weggedeelten en kruispunten met individuele locatiecodes.

Dit deelproject is in een drietal afzonderlijke projecten onder te verdelen, nl.:

- inventarisatie eerste wegennet
- inventarisatie tweede wegennet
- inventarisatie derde wegennet.

Vervolgens zijn er voor elk wegennet de activiteiten:

- vaststelling van het wegennet
- inventarisatie van ongevallen
- inventarisatie van weg- en verkeerskenmerken
- interimrapportage.

Bij de inventarisatie van ongevallen wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de Verkeersongevallenregistratie (VOR). In het voorbereidende project worden de mogelijkheden nader beschreven.

De inventarisatie van weg- en verkeerskenmerken betreft globale kenmerken van de verschillende wegcategorieën (vgl. RONA). In eerste instantie worden gegevens uit beschikbare bestanden overgezet naar een nieuw bestand zonder veldwerk en/of enquêtes. In tweede instantie kunnen aanvullende gegevens worden verzameld middels een schriftelijke enquête (vgl. de proefenquête in 1976).

Dit project kan in 1980 starten en na een periode van drie à vier jaar herhaald worden. Afhankelijk van de resultaten van de analyses (deelproject 127.4) worden dan meer gedetailleerde gegevens verzameld voor meer specifieke verkeerssituaties.

Deelproject 127.4.: Analyses van wegnetten

Voor de wegnetten buiten de bebouwde kom worden analyses uitgevoerd uitgaande van de gegevens die de bovenvermelde deelprojecten hebben opgeleverd. Er wordt gebruik gemaakt van modellen waarmee de samenhang kan worden onderzocht tussen de weg- en verkeerskenmerken en de ongevalskenmerken. De ontwikkeling van die modellen vindt plaats in het onderzoek "Verkeersonveiligheid in Noord-Brabant" (124.1).

Omdat binnen het Evaluatieonderzoek (132.1) van het Demonstratieproject Herindeling weg-, verkeers- en ongevalskenmerken beschikbaar zijn, wordt voorgesteld reeds enkele analyses uit te voeren voor deze wegnetten binnen de bebouwde kom. De resultaten van de betrekkelijk eenvoudige analyses (HOMALS en WPM) kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan een breder opgezet onderzoek binnen de bebouwde kom in het kader van het basisonderzoek VvV.

De analyses van het eerste wegnett (bubeko) kunnen naar verwachting in 1981 gestart worden. Inclusief rapportage wordt de duur van een dergelijke analyse op een jaar geschat.

Het bovengenoemde wegnett bibeko kan reeds in 1980 geanalyseerd worden. Inclusief rapportage wordt de duur hiervan op een half jaar geschat.

Deelproject 127.5.: Adviezen voor maatregelen

Adviezen voor maatregelen kunnen worden geformuleerd zodra de analyses gereed zijn. De analyse van het eerste wegnett is ook als eerste gereed. Het is echter nog de vraag of adviezen voor dat wegnett direct daarna opgesteld kunnen worden zonder te beschikken over de analyseresultaten van de overige wegnetten. Vooralsnog wordt dit wel aangenomen.

Meerjarenraming 1980 - 1984

In bijgevoegd schema wordt een onderzoekplan voorgesteld voor de komende vijf jaren; 1980 tot en met 1984. De nadruk ligt vooralsnog op de inventarisaties buiten de bebouwde kom. De deelprojecten zullen voor een deel uitbesteed worden. De vermelde kosten zijn extern en moeten als indicatief aangemerkt worden. Na offerte-aanvragen bij uitvoerende instanties kunnen

de externe kosten nauwkeuriger worden vastgesteld. In het schema zijn de kosten zo goed als mogelijk per activiteit (in eenheden van f 1.000,--) en per jaar aangegeven.

SCHEMA MEERJARENPLAN VvV 1980 - 1984					
Deelprojecten	Tijdsduur en externe kosten				
	1980	1981	1982	1983	1984
127.2. <u>Literatuurstudie</u>					
127.3. <u>Inventarisatie</u>					
a. eerste wegennet bubeko					
b. tweede wegennet bubeko					
c. derde wegennet bubeko					
127.4. <u>Analyses</u>					
a. wegennet bibeko					
b. eerste wegennet bubeko					
c. tweede wegennet bubeko					
d. derde wegennet bubeko					
127.5. <u>Adviezen</u>					
127. Totaal	85	110	PM	PM	PM

BESCHRIJVING VAN DE DEELPROJECTEN VAN HET BASISONDERZOEK DIE
GEPLAND ZIJN VOOR 1980

Bijlage II

bij

VEILIGHEIDSCRITERIA VOOR VERKEERSVOORZIENINGEN I

Ir. S.T.M.C. Janssen

Voorburg, november 1979

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

Inleiding

Deelproject 127.2.10. Literatuurstudie wegontwerpnormen

Deelproject 127.3.15. Inventarisatie van wegennetten buiten de bebouwde
kom

Deelproject 127.4.20. Analyse van wegennetten binnen de bebouwde kom

Werkplan voor 1980

INLEIDING

De hierna beschreven projecten maken deel uit van het basisonderzoek van de SWOV "Veiligheidscriteria voor verkeersvoorzieningen" (VvV, projectnummer 127). Dit onderzoek beoogt adviezen te leveren met betrekking tot een (her)structurering en (her)inrichting van het Nederlandse wegennet ter bevordering van de verkeersveiligheid. Het onderzoek is opgebouwd uit de volgende hoofdonderdelen: probleemanalyse, literatuurstudie, inventarisatie, analyse, adviezen en evaluatie (zie de algemene beschrijving van het onderzoek). In het onderzoekprogramma voor 1980 zijn de onderdelen literatuurstudie, inventarisatie bubeko en analyse bibeko opgenomen. De inventarisatie bubeko is in aansluiting op het in 1979 uitgevoerde deelproject "Uitwerking van de probleemstelling en de opzet van de eerste inventarisatiefase buiten de bebouwde kom" (127.3.1). De analyse bibeko vindt plaats met behulp van verzamelde gegevens uit het Demonstratieproject Herindeling, het onderdeel Evaluatie-onderzoek in de steden Rijswijk en Eindhoven (132.1).

DEELPROJECT 127.2.10. Literatuurstudie wegontwerpnormen

De literatuur zal gericht zijn op nationale en internationale normen en richtlijnen voor het ontwerp van wegen buiten de bebouwde kom. Met name dient aandacht besteed te worden aan de gehanteerde classificaties van wegen en aan onderzoekresultaten die ten grondslag liggen aan de normen en richtlijnen. De selectie van literatuur vindt plaats in samenwerking met de sectie Bibliotheek en Documentatie van de SWOV. Het deelproject kan in 1980 gestart worden en naar schatting anderhalf jaar duren.

DEELPROJECT 127.3.15. Inventarisatie van wegennetten buiten de bebouwde kom

Het in de inleiding genoemde voorbereidende deelproject vermeldt een indeling van het Nederlandse wegennet buiten de bebouwde kom in drie hiërarchische wegennetten:

- a) het eerste wegennet, zijnde het Hoofdwegennet van het Structuurschema Verkeer en Vervoer;
- b) de tweede wegennetten, samengesteld uit voornamelijk provinciale wegen

van secundaire en tertiaire wegenplannen;

c) de derde wegennetten, samengesteld uit voornamelijk wegen van lagere overheden zoals gemeente en waterschappen.

In 1980 wordt gestart met een inventarisatie van het eerste wegennet.

De activiteiten binnen dit deelproject zijn:

1. vaststelling van het eerste wegennet voor geheel Nederland; op kaart weergegeven (schaal 1:250.000) met kruispuntaanduiding en locatie-codering;
2. inventarisatie van ongevallen met slachtoffers (doden + gewonden) over de jaren 1978 tot en met 1980 per kruispunt (van hoofdwegen onderling) en per weggedeelte. De ongevallen worden van de Verkeersongevallenregistratie (VOR) betrokken;
3. inventarisatie van globale weg- en verkeerskenmerken per kruispunt en per weggedeelte. In eerste instantie worden beschikbare bestanden van wegbeheerders en van andere onderzoekprojecten gebruikt. In tweede instantie kunnen op beperkte schaal aanvullende gegevens worden verzameld middels een (schriftelijke) enquête;
4. eerste interimrapportage van bovengenoemde activiteiten; gereed eind 1981.

Naar verwachting wordt in de tweede helft van 1981 gestart met de tweede wegennetten. De inventarisaties van de derde wegennetten zijn vooralsnog gepland in 1982 en volgende jaren. Het inventariseren van ongevallen kan na een periode van drie à vier jaar worden herhaald.

DEELPROJECT 127.4.20. Analyse van wegennetten binnen de bebouwde kom

Binnen het Demonstratieproject Herindeling (zie SWOV-projectnummer 132.1) is een inventarisatie uitgevoerd van weg- en verkeerskenmerken en ongevalsekenmerken van de stedelijke gebieden in de gemeenten Rijswijk en Eindhoven, onderverdeeld naar kruispunten, weggedeelten en woonwijken. Deze gegevens zijn in eerste instantie bedoeld voor een evaluatie van de herinrichtingsmaatregelen op het aspect verkeersveiligheid in de aldaar aangewezen demonstratiegebieden. De gegevens lenen zich echter ook voor een meer algemene analyse van het stedelijke verkeersproces, ondanks de beperkingen ten aanzien van de representativiteit. De hier voorgestelde

analyses (m.b.v. HOMALS en WPM) hebben dan ook het karakter van een proef. De resultaten kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan breder opgezet onderzoek binnen de bebouwde kom in het kader van het basisonderzoek VvV. Daarnaast zullen de resultaten bruikbaar zijn bij een nadere detaillering van de, in 1979 opgestelde "Handleiding voor de aanpak van ongevallenconcentraties" (AVOC).

Werkplan voor 1980

In bijgevoegd schema zijn de hiervoor beschreven activiteiten opgenomen in een tijdschaal voor het jaar 1980. De externe kosten zijn in eenheden van f 1.000,-- geschat per kwartaal en per activiteit. De totale kosten in 1980 worden geraamd op f 85.000,--.

SCHEMA WERKPLAN VvV, 1980

Deelprojecten	Tijdsduur en externe kosten				
	1e kwar- taal	2e kwar- taal	3e kwar- taal	4e kwar- taal	totaal 1980
<u>Literatuurstudie</u> (127.2.10)	-	-	-	-	-
<u>Inventarisatie bubeko</u> (127.3.15)					
a. vaststelling eerste we- gennet		5.000,-	5.000,-		10.000,-
b. ongevallen eerste wegen- net			15.000,-	15.000,-	30.000,-
c. weg- en verkeerskenmerken eerste wegennet			15.000,-	20.000,-	35.000,-
<u>Analyse bibeko</u> (127.4.20)			5.000,-	5.000,-	10.000,-
Totaal	-	5.000,-	40.000,-	40.000,-	85.000,-