

# Duurzaam-veilig: de stand van zaken

*Een inventarisatie van initiatieven en meningen anno 1994*

R-94-55

Ir. M. Slop & ir. F.C.M. Wegman

Leidschendam, 1994

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 170  
2260 AD Leidschendam  
Telefoon 070-3209323  
Telefax 070-3201261

## Samenvatting

In april 1994 heeft de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat het *Basisdocument onderzoek en advies duurzaam-veilig verkeers- en vervoersysteem* doen verschijnen. Hierin wordt globaal aangegeven welke activiteiten deze dienst in de komende jaren op het terrein van 'duurzaam-veilig' nodig acht. Het document formuleert voor vijftien voorgenomen projecten de te beantwoorden beleidsvragen, de te boeken resultaten en de op te leveren producten.

Om de uitvoering van de projectvoorstellen te bespoedigen is voor elk van de vijftien onderwerpen nagegaan:

- welke initiatieven actoren op het gebied van de verkeersveiligheid intussen hebben ontplooid en ontplooien in de geest van 'duurzaam-veilig';
- welke initiatieven de onderzoek- en adviesbureaus op dit gebied hebben ontplooid en ontplooien;
- welke geconstateerde stromingen binnen de (verkeers)wetenschappelijke wereld van belang zijn voor de verdere ontwikkeling van het concept.

De bevindingen van deze analyse worden vermeld, gevolgd door een weergave van het standpunt van de SWOV ter zake van elk onderwerp.

## Summary

In April 1994, the Netherlands Transport Research Centre (AVV) of the Ministry of Public Works published the "*Foundation document on research and recommendations for a sustainable, safe traffic and transport system*". It offers a broad description of the activities this division considers necessary in the coming years in the field of 'sustainable-safe transport'. The document formulates the policy questions to be answered for fifteen proposed projects, their anticipated results and the ensuing products.

In order to accelerate the realisation of the proposed projects, the following was investigated for each of the fifteen subjects:

- which initiatives in the field of road safety have meantime been developed and are in the process of development in the sense of 'sustainable-safe' objectives;
- which initiatives have the research organisations and consultancies developed, or are they developing, in this field;
- which trends within the scientific (traffic) world are of importance for the further development of this concept.

The findings of this analysis are reported, followed by a description of the standpoint taken by the SWOV with respect to each subject.

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	7
2.	<i>Doel van het onderzoek</i>	8
3.	<i>Opzet van het onderzoek</i>	9
4.	<i>Uitvoering van het onderzoek</i>	11
5.	<i>Resultaten van de inventarisatie</i>	14
5.1.	Onderzoek kennisbehoefte regio	14
5.2.	Pilot DV doorgaand wegnnet Arnhem-Nijmegen	15
5.3.	(Sub)module verkeersveiligheid in de EVV	16
5.4.	Experiment categorie-indeling binnen bebouwde kom (bibeko)	16
5.5.	Kostenaspecten DV	17
5.6.	Verkeersveiligheidseffectrapportage	18
5.7.	Verkeersveiligheid in ruimtelijke ordening	18
5.8.	Verkeersveiligheidsmodule bij de mobiliteitsverkenner	19
5.9.	Systeemdynamische verkenning bestuurlijke aspecten DV	19
5.10.	Systeemdynamische verkenning verkeers- en vervoersysteem	20
5.11.	Componentanalyse infrastructuur	21
5.12.	Componentanalyse voertuigen	21
5.13.	Componentanalyse menselijk gedrag	22
5.14.	Componentanalyse regelgeving en handhaving	23
6.	<i>Algemene bevindingen</i>	24
6.1.	Conclusies	24
6.2.	Vragen	24
	<i>Literatuur</i>	26
	<i>Bijlage 1 t/m 3</i>	27



*"De werkelijkheid lijdt niet  
onder die observaties.  
Er zijn alleen maar  
verschillende gezichtspunten."*

K. Schippers

## 1. Inleiding

In april 1994 heeft de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV) van Rijkswaterstaat het '*Basisdocument onderzoek en advies duurzaam-veilig verkeers- en vervoersysteem*' doen verschijnen. Dit document legt een basis voor het onderzoek en advies voor de komende jaren, zoals de AVV zich dat voorstelt, als bijdrage tot de realisering van een duurzaam-veilig (hierna: DV) wegverkeer in Nederland.

Het basisdocument onderscheidt vier sporen:

- *Ondersteuning V&W-beleid: veiligheid als facet.*  
In dit spoor buigt men zich over de vraag hoe de verkeersveiligheid moet worden meegewogen in de besluitvorming op beleidsniveau op het gebied van verkeer en vervoer, en wordt verkeersveiligheid als facet beschouwd van andere beleidsterreinen. Het te beïnvloeden beleidsproces voltrekt zich daarbij binnen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, in het bijzonder binnen AVV.
- *Ondersteuning beleidsuitvoering in de regio.*  
Bij dit spoor gaat het om de kennisbehoefte in de regio's en het ondersteunen van de beleidsuitvoering aldaar.
- *Ondersteuning beleidsvoorbereiding vanuit HWV.*  
Dit spoor betreft de ondersteuning met kennis, van de beleidsvoorbereiding vanuit de Hoofddirectie van de Waterstaat, Hoofdafdeling Verkeersveiligheid.
- *Verbreden en verfijnen concept DV.*  
Dit spoor is gericht op de verdere verbreding en verfijning van het concept DV. Hierbij zijn verschillende onderdelen aan de orde: infrastructuur, gedragsbeïnvloeding, telematica, voertuigen, etc.

Het basisdocument geeft per spoor een stand van zaken, formuleert beleidsvragen, de te boeken resultaten en de op te leveren producten. Voor elk spoor worden een aantal startprojecten beschreven, waarmee AVV een bijdrage wil leveren tot de implementatie van DV. Deze zijn schetsmatig uitgewerkt in projectvoorstellen. Het document maakt daarmee duidelijk welke kennisbehoefte er bij het rijk is.

De beschreven startprojecten geven aan in welke richting bij het rijk wordt gedacht met betrekking tot de concretisering van DV. De ideeën die ten aanzien van DV bij onderzoeksinstituten leven, kunnen de verdere realisering daarvan versterken. Deze ideeën zijn echter nog niet in het basisdocument verwerkt.

## 2. Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was het bespoedigen van de uitvoering van de projectvoorstellen zoals die waren opgenomen in het eerder genoemde basisdocument. Daartoe heeft AVV de SWOV opgedragen door nadere studie inzicht te verschaffen in:

- de initiatieven die actoren op het gebied van de verkeersveiligheid ontplooiën in de geest van DV;
- de initiatieven binnen onderzoek- en adviesbureaus, op het gebied van DV;
- de bestaande kennis en de stromingen ter zake binnen de (verkeers)-wetenschappelijke wereld.

De opdrachtgever wenste medio juni 1994 over een produkt te kunnen beschikken waarmee in het vervolg van de uitwerking en uitvoering van de voorstellen uit het basisdocument verder kon worden gewerkt.

Op grond hiervan heeft de SWOV op 21 juni 1994 aan vertegenwoordigers van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat een mondelinge presentatie gegeven van de bevindingen van het onderzoek. Tijdens deze presentatie zijn de belangrijkste bevindingen op sheets getoond, welke ook gebundeld op schrift zijn overhandigd (SWOV, 1994). Alle conclusies en aanbevelingen van het onderzoek werden gepresenteerd, voor het geheel alsook voor elk projectvoorstel.

Het voorliggende rapport is een uitgeschreven weergave van de bevindingen en vormt het einddocument van dit onderzoek, met een nadere verantwoording. Overeenkomstig de opdracht is na de presentatie geen nieuwe informatie meer toegevoegd.



### 3. Opzet van het onderzoek

In het basisdocument van AVV zijn voor de vier sporen in totaal 15 projecten onderscheiden; deze zijn opgesomd in tabel 1.

Tabel 1. Onderzoekbehoefte per spoor.

Titel	Status*)
<i>Ondersteuning V&amp;W-beleid: Veiligheid als facet</i>	
0. Ondersteuning definitiefase DV; AVV-intern	u
<i>Ondersteuning beleidsuitvoering in de regio</i>	
1. Onderzoek kennisbehoefte regio	o
2. Pilot DV doorgaand wegennet Arnhem-Nijmegen	u
3. Module verkeersveiligheid in het EVV	o
4. Experiment Categorie-indeling BIBEKO	u
<i>Ondersteuning beleidsvoorbereiding vanuit HWV</i>	
5. Kostenaspecten DV	o
6. Verkeersveiligheidseffectrapportage	o
7. Verkeersveiligheid in ruimtelijke ordening	u
8. Verkeersveiligheidsmodule bij de mobiliteitsverkenner	u
<i>Verbreden en verfijnen concept DV</i>	
9. Systeem-dynamische verkenning bestuurlijke aspecten DV	o
10. Systeem-dynamische verkenning verkeers- en vervoersysteem	o
11. Componentanalyse infrastructuur	o
12. Componentanalyse voertuigen	o
13. Componentanalyse menselijk gedrag	o
14. Componentanalyse regelgeving en handhaving	o

\*) o = open voor inschrijving  
u = uitbesteed

Het enige project dat is ondergebracht bij het eerste spoor, is getiteld 'Ondersteuning definitiefase DV; AVV-intern'. Zoals de titel al aanduidt, ligt het meer op de weg van AVV zelf om zich met dit project bezig te houden; het is daarom in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten (en heeft om die reden volgnummer 0 gekregen).

Voor de andere veertien projectvoorstellen is, voor zover van toepassing, een beeld gevormd van de initiatieven die verschillende actoren in Nederland in de geest van DV hebben ontplooid; ook van adviesbureaus en onderzoeksinstituten zijn de relevante initiatieven geïnventariseerd. Aan de actoren, adviesbureaus en onderzoeksinstituten die al activiteiten op het gebied van DV hebben ontwikkeld, is ook gevraagd welke voornemens op dit gebied zij in de naaste toekomst hebben. Zo veel mogelijk is geïnformeerd welke status deze plannen hebben en tegen welke inhoudelijke problemen er wordt aangelopen.

Parallel hieraan is bij vertegenwoordigers van wetenschappelijke instituten geïnventariseerd welke wetenschappelijke stromingen voor elk projectvoorstel van belang zouden kunnen worden geacht. Het lag in de bedoeling om daarvan een overzicht op te stellen met een korte beschrijving van elke stroming. Door middel van interviews met een aantal sleutelfiguren in de (verkeers)wetenschap in Nederland zou inzicht worden verworven in de relevantie van elk van deze stromingen voor de verdere invulling, verfijning en verdieping van het concept DV.

## 4. Uitvoering van het onderzoek

Als actoren zijn in dit verband aangemerkt: de Regionale Directies van Rijkswaterstaat, de provincies en de Regionale Organen Verkeersveiligheid. Deze zijn bijna zonder uitzondering benaderd.

Bij de adviesbureaus en onderzoeksinstituten is uitgegaan van een lijst van ruim veertig namen, beschikbaar gesteld door de opdrachtgever. Daaraan zijn er nog enige toegevoegd, voornamelijk bureaus en instituten die nog niet actief zijn geweest, maar waarvan werd verwacht dat ze een bijdrage kunnen leveren tot de verdere uitwerking van DV. De SWOV heeft zich daarbij laten leiden door haar bestaande contacten.

Geprobeerd is de gewenste informatie snel, door telefonische benadering, beschikbaar te krijgen. Van elk telefoongesprek is een schriftelijke notitie opgesteld. Als een telefoongesprek daar aanleiding toe gaf, is - indien mogelijk - in een nader gesprek verdere toelichting gevraagd. Door een team van SWOV-medewerkers is in totaal met meer dan negentig personen contact gelegd. In bijlage 1 wordt van deze contacten een overzicht gegeven, ook van die (enkele) welke niet tot een positieve reactie hebben geleid.

Bij de inventarisatie is in beginsel geïnformeerd naar schriftelijke stukken die openbaar beschikbaar zijn. Voor zover de benodigde informatie niet bij de SWOV aanwezig was, is deze opgevraagd. Ten slotte zijn ook de laatste jaargangen van het vaktijdschrift *Verkeerskunde* nagelopen. Alle bijeengebrachte documentatie is in een bibliografie samengevat (bijlage 2).

Bij de uitvoering van het onderzoek is de SWOV niet op het spoor gekomen van wetenschappelijke stromingen die geacht kunnen worden van wezenlijke invloed te zijn op de verdere ontwikkeling van DV. Bij de interviews met de sleutelfiguren was daardoor de relevantie van deze stromingen niet het voornaamste gespreksonderwerp.

De resultaten van de inventarisatie zijn vergeleken met de uitgangspunten van een DV-wegverkeer zoals beschreven in de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning, en in het perspectief gezet van de ontwikkelingen die sinds het uitkomen daarvan hebben plaatsgehad. Op basis van deze analyse heeft de SWOV een standpunt over de verschillende onderdelen geformuleerd.

Gebleken is dat de verschillende denkbeelden binnen en buiten de SWOV niet op één lijn liggen en ook niet in de gestelde termijn te brengen zijn. Binnen het onderzoek is niet inhoudelijk naar consensus gestreefd (een bedoeling die de SWOV wel had met de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning). Als er voor bepaalde onderdelen geen consensus mogelijk bleek, dan zijn de verschillen in inzicht naast elkaar verwoord.

Bij de uitvoering van het onderzoek is duidelijk geworden dat er, naast de indeling volgens tabel 1, nog een andere driedeling in de projecten kan worden onderkend, te weten (tussen haakjes de nummers van de betreffende projecten):

1. Projecten die in de eerste plaats betrekking hebben op de *inhoud van DV*; het betreft de onderwerpen:

- ruimtelijke ordening (7)
- het verkeers- en vervoersysteem (10), waarvan meer speciaal:
  - de infrastructuur (11)
  - Arnhem-Nijmegen (2)
  - categorie-indeling binnen bebouwde kom (bibeko) (4)
- voertuigen (12)
- menselijk gedrag (13)

2. Projecten voornamelijk met betrekking tot de *besluitvorming over DV*; het betreft de onderwerpen:

- bestuurlijke aspecten (9)
- instrumenten, namelijk<sup>1</sup>:
  - EVV (3)
  - VER (6)
  - MOVE (8)
  - kosten (5)

3. Projecten waarbij de *actoren* centraal staan. Actoren kunnen in dit verband zijn: internationale lichamen, rijk, regio's (ROV's, RWS/RD's, vervoerregio's, politieregio's), gemeenten en particuliere organisaties. Hiervan worden in het basisdocument alleen het rijk (0) en de regio's (1) nader belicht.

In het volgende hoofdstuk worden de resultaten van de activiteiten per projectvoorstel kort besproken. Daarbij komen telkens achtereenvolgens aan de orde:

- het *doel* van het project;
  - de *analyseresultaten* waartoe de inventarisatie heeft geleid;
  - het *standpunt* dat de SWOV met betrekking tot het onderwerp inneemt.
- In een aantal gevallen is nog een *opmerking* toegevoegd.

---

<sup>1</sup> VER staat voor VeiligheidsEffectRapportage. Dat is een rapportage van de effecten die beleidsvoornemens op (meestal) andere terreinen kunnen hebben op de verkeersveiligheid. Het abstractieniveau hangt af van dat van het beoordeelde beleid. Bij een MER (Milieu-EffectRapportage) kan sprake zijn van een beleids-, een project- of een inrichtings-MER; analoge voorbeelden bij een VER zouden respectievelijk kunnen zijn: de beoordeling van een RVVP (beleid), van een nieuwe weg (project) of van een specifieke kruispuntoplossing (inrichting). Om een VER te maken zijn verschillende instrumenten nodig, zoals de (sub)module verkeersveiligheid bij de EVV of de verkeersveiligheidsmodule bij de MOVE.

EVV staat voor Evaluatiemodule Verkeer en Vervoer. Deze module is toegevoegd aan het NRM (Nieuw Regionaal Model). Het NRM levert, voor een gekozen scenario, verkeersintensiteiten per wegvak per voertuigsoort voor een bepaald prognosejaar (prognosetermijn 10 tot 20 jaar). Met de EVV kunnen de effecten van zo'n scenario worden berekend. Voor het bepalen van de verkeersveiligheidseffecten moet er gerekend worden aan risico's, uitgesplitst naar wegtype en voertuigtype (en bij voorkeur ook naar botspartner), en wellicht specifiek voor de regio. Dit gebeurt in de submodule verkeersveiligheid van de EVV.

MOVE staat voor MOBiliteitsVERkenner. Deze levert verkeersprognoses voor heel Nederland op geaggregeerd niveau, uitgesplitst naar vervoerwijze, wegtype (beperkt tot autosnelwegen, overige wegen bubeko en bibeko), leeftijdsklasse en geslacht (prognosetermijn ten hoogste 10 jaar). De risicocijfers uit de submodule voor de EVV sluiten hierop niet aan.

In hoofdstuk 6 worden daarna nog enkele algemene resultaten van dit onderzoek geformuleerd die niet specifiek in verband kunnen worden gebracht met een van de projectvoorstellen.

## 5. Resultaten van de inventarisatie

### 5.1. Onderzoek kennisbehoefte regio

#### *Doel*

Het verwerven van inzicht in de ontbrekende kennis en ervaring waardoor de implementatie van DV kan stagneren.

#### *Analyseresultaten*

1. In de regio's worden beleidsplannen en strategieën ontwikkeld waarin men DV een centrale plaats wil geven.
2. Er zijn aanzetten om een DV-verkeerssysteem in te passen in het beleid zoals dat is vastgelegd in het Structuurschema Verkeer en Vervoer.
3. In verschillende regio's worden contacten gelegd om invloed uit te oefenen op de ruimtelijke planning. Er is een begin gemaakt met een inventarisatie van het wegennet, om functies aan de wegen te kunnen toekennen volgens de filosofie van DV.
4. Men wil aan de slag met de herinrichting van de infrastructuur. Daartoe worden experimenten uitgevoerd. Het lijkt gewenst om aan deze experimenten een strategie ten grondslag te leggen, zodat de kennis efficiënt wordt vergaard en eerder generaliseerbaar is. Er wordt nog met te weinig gedragsdeterminanten van de weggebruikers rekening gehouden.
5. Er is een aanzet tot een geïntegreerde aanpak van vormgeving en gedragsbeïnvloeding, en een verschuiving van de aandacht voor gedragsbeïnvloeding van korte termijn- naar lange termijneffecten. Maar de betekenis van gedragsbeïnvloedende maatregelen in het kader van DV is daarmee nog niet uitgekristalliseerd.
6. Ter beïnvloeding van het verkeersgedrag heeft educatie in beginsel een duurzamer karakter dan politietoezicht en voorlichting. In dit licht wordt gesteld:
  - Een strategie die de voorwaarden schept voor een veilige carrière in het verkeer heeft ondersteuning nodig.
  - Een geïntegreerde aanpak waarin educatie wordt gericht op het infra-structurele ontwerp, moet nog van de grond komen.
  - Er is een eerste aanzet om de weggebruikers meer te betrekken bij de opzet van het verkeerssysteem, waardoor de kans toeneemt dat het systeem voor hen goed werkt en door hen wordt geaccepteerd.
7. De regionale organen en directies proberen DV te bevorderen. Maar er zijn nog vragen over de beste manier om DV te realiseren: moet er eerst een politiek draagvlak zijn; welke expertise en instrumenten zijn nodig om het draagvlak te verzilveren; kan inzicht worden gegeven in de kosten? Enzovoort.
8. De regionale organen hebben in de voorbije jaren het verkeersveiligheidsbeleid vermaatschappelijkt. Maar er is behoefte aan een gedegen analyse van de mogelijkheden voor sturing door de samenleving.
9. De zorg voor de verkeersveiligheid is door de decentralisatie en de vorming van de vervoerregio's bestuurlijk in beweging. Provincies zijn nu actief, maar de rollen zijn nog niet altijd duidelijk.
10. Veel onderzoek is opgezet in opdracht van of in overleg met de regio's, maar er zijn ook vragen blijven liggen.

#### *SWOV-standpunt*

1. Op grond van de constatering dat de regio's DV willen implementeren, maar nog niet goed weten op welke manier dat het beste kan, dienen ze bij de komende activiteiten te worden betrokken.
2. De minst actieve instanties bij de implementatie van DV zijn tot nog toe de politie en de gemeenten. Er moet actie worden ondernomen om hierin verbetering te brengen.
3. De vragen uit de regio's moeten worden gelegd naast de analyse-resultaten van de projecten 2 tot en met 14, alvorens een concreet werkprogramma wordt geformuleerd.

## **5.2. Pilot DV doorgaand wegennet Arnhem-Nijmegen**

#### *Doel*

Implementatie en ontwikkeling van DV op vervoerregionale schaal, met een sterke nadruk op de infrastructuur.

#### *Analyseresultaten*

1. Van het pilotproject is het vooronderzoek uitgevoerd, hetgeen veel informatie heeft opgeleverd voor de opzet van het nog uit te voeren hoofdonderzoek.
2. Voor het hoofdonderzoek is een stappenplan opgesteld.
3. Als deelresultaat van het vooronderzoek is een nota beschikbaar gekomen met concept-ontwerpeisen voor de vormgeving van de wegtypen die in het kader van DV worden onderscheiden.
4. Deze nota wordt inmiddels door anderen als richtsnoer gebruikt.
5. Er bestaan tussen degenen die bij het project zijn betrokken nog belangrijke verschillen van inzicht ten aanzien van de categorie-indeling, de maaswijdte van de onderscheiden categorieën wegen en de vormgeving van de kruispunten.

#### *SWOV-standpunt*

1. Voor een goed inzicht in de mogelijkheden tot invoering van een DV-infrastructuur in een vervoerregio is uitvoering van het hoofdonderzoek nodig.
2. Er moet aandacht worden besteed aan (en worden verkregen voor) het draagvlak onder de bevolking en particuliere organisaties, voor de veranderingen die in het kader van DV nodig zijn.
3. Behalve aan de technisch-inhoudelijke kant van de plannen moeten de bestuurlijke aspecten zorgvuldig worden nagegaan.
4. Het project zal het karakter moeten krijgen van een demonstratieproject voor verkeerskundigen.

#### *Opmerking*

Een soortgelijk proefproject wordt in opdracht van de Directie Zeeland van Rijkswaterstaat uitgevoerd in West Zeeuwsch-Vlaanderen. Meer proefprojecten zijn gewenst om het beeld gevarieerder te maken.

### 5.3. (Sub)module verkeersveiligheid in de EVV

#### *Doel*

Het vervaardigen van een instrument waarmee de huidige en de toekomstige verkeersonveiligheid in een regio in beeld kunnen worden gebracht.

#### *Analyseresultaten*

1. Bij het verkeersmodel NRM (Nieuw Regionaal Model) is een Evaluatiemodule Verkeer en Vervoer (EVV) beschikbaar, om beleidsalternatieven op het gebied van verkeer en vervoer integraal te kunnen evalueren. Het aspect verkeersveiligheid is in deze module niet bevredigend vertegenwoordigd.
2. Er is een aantal pogingen ondernomen om in die leemte te voorzien.

#### *SWOV-standpunt*

1. Er moet een (sub)module worden opgesteld om de uitkomsten van mogelijke scenario's op het gebied van infrastructuur en verkeer door te vertalen naar de consequenties voor de verkeersveiligheid.
2. Daarbij moeten afzonderlijke submodules worden ontwikkeld voor de verschillende schaalniveaus: landelijk, regionaal, lokaal; ook de gewenste mate van detaillering kan tot verschillende submodules leiden. Dit houdt tevens in dat er ook een koppeling aan andere modellen dan het NRM mogelijk moet zijn.
3. Het gebruik van een standaardprocedure moet worden aangemoedigd. Dit kan gebeuren door:
  - een uniforme toetsing van de regionale verkeers- en vervoerplannen;
  - inschakeling van de op dit gebied actieve adviesbureaus in het ontwikkeltraject.
4. Er moeten kencijfers worden opgesteld voor de DV-wegtypen in de jaren 2000-2010 (en voor de niet-DV-wegtypen die er dan ook nog zullen zijn).

### 5.4. Experiment categorie-indeling binnen bebouwde kom (bibeko)

#### *Doel*

Het bepalen van de praktische consequenties bij de implementatie van een categorie-indeling van wegen bibeko op basis van DV-principes, door experimentele toetsing in Nijmegen.

#### *Analyseresultaten*

1. Het opstellen van een monofunctionele categorie-indeling volgens DV principes is mogelijk.
2. Het beschikbare eindrapport kan dienen als referentiedocument, hoewel de sterke gebondenheid aan Nijmegen een generalisatie verhindert.
3. Het doen van concessies aan de DV principes, zoals een incidentele combinatie van functies, is (in dit geval) in een zeker stadium onontkoombaar gebleken.
4. De consequenties van zulke concessies zijn nog onbekend.
5. Er bestaat nog geen werkelijke consensus betreffende de categorie-indeling.



#### *SWOV-standpunt*

1. Voor de verdere implementatie in Nijmegen moet een stappenplan worden ontwikkeld. Daarbij moet de discussie worden verbreed (milieu, automobilititeit); ook moet daarin het bestuurlijke circuit worden betrokken.
2. Voor andere typen gebieden moeten soortgelijke referentiedocumenten worden opgesteld. Ook kan daar dan het stappenplan van Nijmegen worden getoetst.
3. Er moet een relatie worden gelegd van het projectresultaat naar de ASVV Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, ten behoeve van de voorgenomen herziening van deze aanbevelingen.
4. De discussie over de categorie-indeling in de kring van de verkeerskundigen moet worden verdiept.

#### *Opmerking*

Er is ten minste één stroming (Korsmit, Van de Werken & Stoop) die een combinatie van functies niet pas als uiterste concessie in een laat stadium van het proces accepteert, maar van het begin af aan ziet als een reële optie. Tot deze opstelling wordt gekomen nadat in eerder stadium van het denkproces de netwerkfunctie van een weg als sleutel tot de problematiek ter discussie wordt gesteld.

### **5.5. Kostenaspecten DV**

#### *Doel*

Het verwerven van inzicht in de kostenaspecten van DV:

- Wat kost DV?
- Wat is nu beschikbaar voor realisering van DV?
- Zijn er mogelijkheden voor extra financiering?

#### *Analyseresultaten*

1. Schattingen van de kosten van DV door Grontmij in het kader van de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning (NVVV): 60 miljard gulden.
2. Nieuwe schattingen (door Zuid-Holland en in project West-Zeeuwsch-Vlaanderen) leiden tot bedragen in dezelfde orde van grootte.
3. Het verschil tussen het benodigde en het beschikbare budget levert een bestuurlijk probleem op.
4. Er is nog geen visie op de extra financieringsmogelijkheden.
5. Er is nog geen visie op de mogelijkheden om de kosten van ongevallenpreventie (in dit geval in DV kader) te verbinden met de baten daarvan.

#### *SWOV-standpunt*

1. Het is niet zinvol om nieuwe schattingen te maken van de kosten van DV infrastructuur.
2. Het is wel zinvol om de kosten te onderzoeken die in DV kader kunnen worden gemaakt op het gebied van educatie, voertuigen, telematica, etc.
3. Onderzoek naar de mogelijkheden om de kosten en de baten van ongevallenpreventie met elkaar te verbinden is noodzakelijk.
4. Voor de financiering van DV moet een ontwikkelingstraject worden gecreëerd waar alle belanghebbenden in participeren.

5. De zorg voor de verkeersveiligheid moet op politiek niveau uit de sfeer van de marginaliteit worden getrokken.

## 5.6. Verkeersveiligheidseffectrapportage

### *Doel*

Het leggen van een basis voor de besluitvorming over de invoering van een VER.

### *Analyseresultaten*

1. Er zijn geen rapporten aangetroffen die zich op de VER als zodanig richten.
2. Er is één rapport dat een duidelijk voorstel in die richting laat zien: Road Safety Impact Assessment (RIA), opgesteld door de SWOV in opdracht van de Europese Commissie, DG VII.

### *SWOV-standpunt*

1. Een VER kan een nuttig instrument zijn ter bevordering van de verkeersveiligheid.
2. Bij de uitwerking van het fenomeen VER moet onderscheid worden gemaakt tussen:
  - het strategisch/inhoudelijke aspect: hoe kunnen optimale oplossingen worden gevonden?
  - het methodisch/technische aspect: hoe moeten de (infrastructurele) alternatieven worden doorgerekend?
  - het bestuurlijk/procedurele aspect: aan welke plannen of besluiten moeten VER's worden gekoppeld en hoe?
3. Een VER zou op twee niveaus kunnen worden ingevoerd:
  - netwerkniveau (met gebruikmaking van SWOVISI of een dergelijke methode);
  - wegontwerpniveau ('audit').
4. De VER-procedure kan worden gekoppeld aan de bestaande MER-procedure (zie ook EU-Directive 85/337).
5. Overwogen moet worden een VER verplicht te stellen (met een aanduiding van de gevallen waarin).
6. Een VER moet door een onafhankelijk team worden opgesteld.
7. De opstellers van een VER moeten kunnen beschikken over een verzameling van referentiegegevens.
8. De (sub)module verkeersveiligheid in de EVV (zie 5.3) dient onderdeel te zijn van een VER.
9. Er zou een begin kunnen worden gemaakt met het fenomeen VER door een demonstratieproject op basis van vrijwilligheid in het kader van een MER-project.

## 5.7. Verkeersveiligheid in ruimtelijke ordening

### *Doel*

Het krijgen van zicht op de relatie tussen ruimtelijke ordening en verkeersveiligheid, en op de oplossingsrichtingen binnen de ruimtelijke ordening ter bevordering van de verkeersveiligheid.

#### *Analyseresultaten*

1. Er is een concept-handleiding beschikbaar, die technisch en bestuurlijk betrokkenen helpt verkeersveiligheid tijdig en zinvol in te brengen bij de besluitvorming over ruimtelijke ordening (en bij de voorbereiding daarvan).
2. De tekst van de concept-handleiding is nog niet op alle punten zo concreet als wenselijk is.
3. Instrumenten ter (kwantitatieve) ondersteuning van de acties van betrokkenen ontbreken in veel gevallen nog.

#### *SWOV-standpunt*

1. Een verdere praktische verkenning van het raakvlak tussen ruimtelijke ordening en verkeersveiligheid is gewenst, onder meer ten aanzien van VINEX-locaties en A/B/C-locaties.
2. Er moeten concrete instrumenten worden ontwikkeld, indien nodig gedifferentieerd naar de behoeften op het niveau van het rijk, de regio's, de gemeenten en de wijken.

### **5.8. Verkeersveiligheidsmodule bij de mobiliteitsverkenner**

#### *Doel*

Het ontwikkelen van instrumenten om de effecten van mobiliteitsscenario's op de verkeersonveiligheid te schatten.

#### *Analyseresultaten*

1. Er is een relatie met de (sub)module verkeersveiligheid in de EVV (zie 5.3).
2. INRO/TNO is klaar met het opstellen van de verkeersveiligheidsmodule bij de (bestaande) mobiliteitsverkenner (MOVE); de SWOV heeft voor de prognosejaren de doorrekenfactoren voor de veiligheidsrisico's geleverd.
3. Doordat de MOVE globaal van aard is, kan ook de schatting van het verkeersveiligheidseffect niet erg nauwkeurig zijn.
4. Een relatie met DV is om deze reden niet te leggen.
5. Ook de effecten van afzonderlijke maatregelen kunnen niet worden aangegeven.

#### *SWOV-standpunt*

1. Afstemming op nationale schaal is gewenst bij verdere ontwikkeling van soortgelijke instrumenten.
2. Ook internationale afstemming is daarbij gewenst (COST-project).

### **5.9. Systeemdynamische verkenning bestuurlijke aspecten DV**

#### *Doel*

Het krijgen van zicht op de verankering van DV binnen het bestuurlijke systeem.

#### *Analyseresultaten*

1. Er is op het ogenblik veel beweging bij het openbaar bestuur (vervoerregio's, stadsprovincies, politieregio's, decentralisatie-akkoord). De veranderingen zullen gevolgen hebben voor de manier waarop DV kan worden geïmplementeerd.

2. Nog onduidelijk is in hoeverre de vervoerregio's een rol zullen gaan spelen bij de zorg voor de verkeersveiligheid.
3. De onderlinge verdeling van verantwoordelijkheden en taken op dit gebied tussen provincie, vervoerregio en regionaal orgaan voor de verkeersveiligheid is nog niet vastgesteld.
4. Er is in dit opzicht enige spanning te bespeuren; helderheid ontbreekt nog op dit moment.
5. DV staat nog niet op de 'bestuurlijke agenda'.

*SWOV-standpunt*

1. Het openbaar bestuur dient te worden benaderd met voorstellen over de financiering van DV, onder aanbieding van een instrumentarium ter verwezenlijking daarvan. Dit instrumentarium ligt nog niet klaar.
2. Het te ontwikkelen instrumentarium moet aantrekkelijk zijn om toe te passen.
3. Er dient een 'gemeentelijk bestuurlijk netwerk' te worden gevormd om de implementatie van DV te bevorderen.
4. Er moeten meer proefprojecten komen.

## 5.10. **Systeemdynamische verkenning verkeers- en vervoersysteem**

*Doel*

Het krijgen van zicht op de (mogelijkheden tot) concretisering van DV in het verkeers- en vervoersysteem.

*Analyseresultaten*

1. Binnen de verkeerskundige wereld bestaat in hoofdlijnen consensus over de strategische uitgangspunten van DV.
2. In de praktische uitwerking van de onderdelen van DV (vrijwel alleen op het gebied van de infrastructuur) is er nog wel divergentie.
3. Er zijn over DV nog nauwelijks contacten buiten de verkeersveiligheidswereld.
4. In de bestaande uitwerkingen worden impliciete noties gehanteerd over menselijke toleranties, taakbelasting, compensatiegedrag, reistijd-acceptatie en dergelijke, welke expliciet moeten worden gemaakt en onderbouwd.
5. Er heeft nog geen verkenning plaatsgehad van de mogelijkheden om de DV filosofie ook in andere onderdelen van het verkeers- en vervoersysteem te introduceren: in het intermodaal vervoer, transport/logistiek, telematica, openbaar vervoer, voetgangersverkeer, fietsverkeer, etc.
6. Er is nog onduidelijkheid over de ontwikkeling van DV in de tijd (gedifferentieerd naar plaats?) en de rol van de verschillende actoren daarbij.

*SWOV-standpunt*

1. De consensus over de strategische uitgangspunten van DV dient te worden uitgebreid in de verkeers- en vervoersector buiten de kring van hen die zich beijveren voor de veiligheid.
2. Met dit doel moeten verkenningen worden uitgevoerd op de deelgebieden van de verkeers- en vervoersector die in dit kader tot dusver nog niet in beschouwing zijn genomen.
3. Er moet een verbinding worden gelegd met nieuwe technologische ontwikkelingen op het gebied van verkeer en vervoer.

## 5.11. Componentanalyse infrastructuur

### *Doel*

Het integreren van bestaande kennis op het gebied van de infrastructuur om te komen tot concrete vormgevingen voor de wegtypen die binnen DV worden onderscheiden.

### *Analyseresultaten*

1. Er zijn nogal wat ideeën gelanceerd en rapporten verschenen die als DV worden geannonceerd, zonder dat er van een gecoördineerde visie kan worden gesproken.
2. Er is een nadrukkelijke belangstelling voor de infrastructurele uitwerking van de DV principes.
3. De meeste aandacht richt zich vooralsnog op de DV categorisering van het wegennet, minder op de feitelijke vormgeving.
4. De provincies lijken voorop te lopen in de belangstelling; de gemeenten laten nog slechts incidenteel van zich horen.

### *SWOV-standpunt*

1. Er moeten prototypen van DV uitwerkingen worden ontwikkeld ten aanzien van de vormgeving van de wegen.
2. De prototypen moeten worden vergeleken met de bestaande richtlijnen en aanbevelingen voor het wegontwerp; dit leidt tot een agenda voor onderzoek in de driehoek SWOV/C.R.O.W/AVV.
3. De prototypen moeten worden uitgevoerd; van deze toepassingen moet worden geleerd; het effect van afwijkingen van de prototypen moet worden berekend.
4. In samenwerking met de wegbeheerders moet het hele Nederlandse wegennet volgens DV categorieën worden ingedeeld; deze indeling kan worden gebruikt als referentie.
5. Er is behoefte aan een 'kennisbank' met betrekking tot de infrastructurele aspecten van DV.

### *Opmerking*

Bij de beoordeling van de ontplooide activiteiten zijn alleen die producten als toepassingen van DV aangemerkt waarin de uitgangspunten van DV (waaronder met name de monofunctionele categorie-indeling) van het begin af aan consequent zijn aangehouden. Het overgrote deel van de aangetroffen rapporten en dergelijke kon de toets van dit criterium niet doorstaan. In veel gevallen konden in producten met het predikaat DV wel elementen worden aangetroffen die in een DV benadering passen, maar die toch als traditioneel moeten worden aangemerkt (bijvoorbeeld vrijliggende fietspaden, erven, 30-km/uur-gebieden).

## 5.12. Componentanalyse voertuigen

### *Doel*

Het integreren van bestaande kennis over voertuigen om te komen tot concrete oplossingen voor problemen ten aanzien van de voertuigcategorieën die binnen DV worden onderscheiden.

### *Analyseresultaten*

1. Er hebben op voertuiggebied nog geen expliciet DV ombuigingen plaatsgehad.

2. Wel gaan de al veel eerder ingezette ontwikkelingen van een DV karakter gewoon door.
3. De coördinatie tussen deze ontwikkelingen is op nationaal niveau gebrekkig en laat ook op internationaal niveau te wensen over.
4. Ontwikkelingen op voertuiggebied die op grond van andere motieven aan de gang zijn, kunnen de veiligheid gunstig of ongunstig beïnvloeden; soms wordt daardoor de winst op veiligheidsgebied geneutraliseerd.
5. Er wordt een relatie onderkend met de belangen van de verkeersafwikkeling, het milieu en de economie; maar deze relatie wordt niet duidelijk gelegd.

*SWOV-standpunt*

1. De prioriteiten moeten worden aangegeven vanuit de principes van DV, zoals het belang van ergonomische aspecten en de uniformering van gedragskenmerken.
2. Er moeten coalities worden gevormd met andere belangen; de mogelijkheden hiertoe moeten worden verkend, met name met hen die de zorg voor het milieu en matiging van energieverbruik behartigen.
3. Het creëren van een permanent opererend netwerk in dit opzicht verdient aanbeveling.
4. Er moet nauwkeuriger worden gedefinieerd welke botssituaties acceptabel zijn en welke niet.

### 5.13. Componentanalyse menselijk gedrag

*Doel*

Het vaststellen van de mogelijkheden tot gedragsbeïnvloeding binnen het beleid dat moet leiden tot een DV verkeer.

*Analyseresultaten*

1. Traditionele maatregelen worden nu als DV maatregelen gepresenteerd.
2. Bij sommigen bestaat de angst dat binnen DV educatie wordt vergeten.
3. Het adagium 'De mens is de maat der dingen' wordt bij het ontwerpen van infrastructuur nog onvoldoende uitgewerkt. In vergelijking met de aandacht voor de beperkingen van de mensen is er te weinig aandacht voor wat zij willen.
4. Er is nog geen zicht op de grootte van het draagvlak voor DV bij de weggebruikers en bij de andere Nederlanders.
5. Het draagvlak bij de verkeers(veiligheids)organisaties is wel voldoende.

*SWOV-standpunt*

De volgende fundamentele vragen moeten worden beantwoord:

1. Welke huidige educatieve maatregelen moeten in DV worden voortgezet?
2. Hoe moeten verkeersdeelnemers leren omgaan met een DV omgeving?
3. Hoe kan een DV systeem, en vooral de infrastructuur daarin, zo worden afgestemd op de gebruikers dat ongewenst individueel gedrag wordt voorkomen?
4. Hoe moeten de rollen van het onderwijs en van de politie bij de implementatie van DV worden ingevuld?
5. Hoe moet voldoende draagvlak voor DV bij de bevolking worden gecreëerd? Wat is daarbij de taak van de overheid en welke die van particuliere organisaties?

#### *Opmerking*

Zoals uit de behandeling van de punten blijkt, is het menselijk gedrag hier ruim opgevat. Het omvat niet alleen het verkeersgedrag, maar ook de attitude tegenover DV als geheel. Een en ander past binnen het doel van dit projectvoorstel zoals dat hierboven is geformuleerd.

### **5.14. Componentanalyse regelgeving en handhaving**

#### *Doel*

Het verkennen van de mogelijke vormen van regelgeving, handhaving en toezicht binnen DV.

#### *Analyseresultaten*

Zie SWOV-standpunt.

#### *SWOV-standpunt*

Beschouw dit niet als een afzonderlijk onderwerp, maar behandel de regelgeving (en wat daarbij behoort) ten aanzien van:

- de verkeersdeelnemers: bij 'Componentanalyse menselijk gedrag' (paragraaf 5.13);
- de wegbeheerders: bij 'Componentanalyse infrastructuur' (paragraaf 5.11);
- de voertuigfabrikanten: bij 'Componentanalyse voertuigen' (paragraaf 5.12);
- het bestuur: bij 'Systeemdynamische verkenning bestuurlijke aspecten' (paragraaf 5.9).

## 6. Algemene bevindingen

Bij de uitvoering van het onderzoek zijn ook enkele conclusies aan het licht gekomen van meer algemene aard of betrekking hebbend op meer dan één projectvoorstel. Ten slotte heeft het onderzoek tot een aantal vragen geleid.

### 6.1. Conclusies

1. Sinds de verschijning van de Nationale Verkeersveiligheidsverkenning (NVVV) is er nauwelijks sprake geweest van nieuwe inzichten in wetenschappelijke kringen, met betrekking tot de basisgedachten van DV. De meningen in deze kringen over DV lopen ook niet erg uiteen. Andersom is er vanuit DV geen druk uitgeoefend op wetenschappelijke instituten om aandacht te schenken aan afwijkende ideeën en de consequenties daarvan.
2. De wetenschappelijke wereld is nog nauwelijks zelf actief in de verdere uitwerking van DV. Er wordt op dit terrein praktisch alleen projectgefinancierd onderzoek verricht.
3. Van de adviesbureaus zijn er op het gebied van DV in strikte zin pas een paar actief geweest. De meeste bureaus zijn wel geïnteresseerd. De rol van de bureaus is belangrijk als intermediair tussen de promotoren van DV enerzijds en de gemeenten en regio's anderzijds. Het verdient aanbeveling deze interesse vast te houden en uit te bouwen.
4. Het draagvlak voor DV onder hen die er beroepsmatig bij betrokken zijn, dient verder te worden versterkt en verdiept, bijvoorbeeld door het publiceren van bulletins en het organiseren van bijeenkomsten ter zake.
5. Er wordt veel gepubliceerd dat ten onrechte het stempel DV mee krijgt. Dit doet de gedachte opkomen aan de wenselijkheid van een 'keurmerk'.
6. Een inhoudelijke coördinatie van de verschillende activiteiten op dit terrein is gewenst.
7. Onder andere daartoe verdient het overweging consortia of samenwerkingsverbanden te creëren.

### 6.2. Vragen

1. Uit een aantal studies komt het volgende verband naar voren tussen de te maken kosten van DV-aanpassingen en het verkeersveiligheidseffect ervan.

1. traditioneel
2. traditioneel +
3. sober DV
4. DV



Het maximaal te behalen veiligheidseffect met DV blijkt relatief duur te zijn in vergelijking met het iets mindere effect dat bij een versoberde uitvoering kan worden bereikt. Dit werpt de vraag op of het maximale effect moet worden nagestreefd. Wellicht is ook een strategie mogelijk waarbij een maximaal DV situatie pas op de lange duur wordt bereikt en op korte termijn met minder genoegen wordt genomen. Er moeten dan wel uitvoeringen worden gekozen die een latere verdere ontwikkeling naar DV niet in de weg staan.

2. DV staat nog niet prominent op de politieke agenda. Is het realistisch om, teneinde dit te bereiken, te denken aan de vorming van een gemengde commissie (bestuurlijk/wetenschappelijk) van zeer zwaar kaliber?
3. Welke visie kan er worden ontwikkeld op de mogelijkheden tot introductie van DV in de meest brede zin, dat wil zeggen, ook buiten het beroepsmatige kader?
4. In hoeverre kan cijfermatig worden onderbouwd dat het speerpuntenbeleid uit het Meerjarenplan voor de verkeersveiligheid alleen niet toereikend is om de nationale taakstelling ten aanzien van de verkeersonveiligheid te halen en dat daarom DV een 'must' is?

## Literatuur

SWOV (1994). *Duurzaam-veilig verkeers- en vervoersysteem: Presentatie Nulfase Basisdocument*. D-94-7. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

## Bijlage 1 t/m 3

1. *Overzicht van de gelegde contacten*
2. *Overzicht van de bijeengebrachte documentatie*
3. *Samenvattingen van de belangrijkste bijeengebrachte documentatie*

## Bijlage 1 Overzicht van de gelegde contacten

### *Regionale directies van Rijkswaterstaat*

Noord-Nederland (ex Groningen)	L. Boeren
Noord-Nederland (ex Friesland)	H. Timmer
Noord-Nederland (ex Drenthe)	A. Klinkenberg
Overijssel	J. van Dalfsen
Flevoland	B. Balgobind
Gelderland	R. de Bruijn
Utrecht	W. Giesselbach
Noord-Holland	A. Kranenburg
Zuid-Holland	E.S.H. van den Burg
Zeeland	S. van Herk
Noord-Brabant	J. de Recht
Limburg	C. op de Beke

### *Provincies*

Groningen	A. de Jonge
Friesland	R.F. Duvergé
Drenthe	J.A. Salomé
Overijssel	R. Kreft, P. de Kiewit, G. de Heij
Gelderland	A. Wonders
Noord-Holland	A.O. de Lange
Zuid-Holland	L.G.H. Fortuijn
Noord-Brabnat	P. Liederkerken

### *Regionale organen voor de verkeersveiligheid*

Groningen	C. Wildervanck
Friesland	R. Houwing
Drenthe	J. Tits
Overijssel	H.A. Wijnja, F.H. Tjepkema, A.K. Cornelissen
Flevoland	W. Boks
Gelderland	B. Bouwmeister
Utrecht	J. van der Vaart
Noord-Holland	C. de Bie
Zuid-Holland	H. de Lange
Zeeland	A. Lodder
Noord-Brabant	W. Boudewijns
Limburg	J. Heuschen

*Adviesbureaus en onderzoeksinstituten* (de namen die door de opdrachtgever waren genoemd, zijn *cursief* gedrukt).

<i>Adviesbureau AVIV</i>	P. de Jong
<i>Adviesbureau van Roon</i>	J.J. van Roon
<i>AGV Adviesgroep voor Verkeer en Vervoer</i>	K. van de Zande, H. M. Moning
<i>BRO Adviseurs</i>	P. Bueninck
<i>BSO Management Support BV</i> BSO Origin Competence Center	K. Henneman
<i>Bureau Goudappel &amp; Coffeng BV</i>	W. Dommerholt
BVA	F.J.W. Legters
CEA	G.J. van Lonkhuizen
C.R.O.W	H. Talens
<i>DHV Consultants BV</i> DHV Milieu en Infrastructuur BV	R. Krabbendam
<i>Diepens en Okkema</i>	E. Okkema
<i>DTV Consultants</i> Kennisoverdracht Onderzoek	J.W. Bavinck J. Janse
<i>Grontmij NV</i>	J. Hartman
<i>Haskoning</i>	E.C. Westdijk
<i>Heidemij Advies</i>	G. v/d Sterre
<i>Hofstra Ingenieursbureau</i>	B. Boersma
<i>Ingenieursbureau Oranjewoud BV</i>	G. Fidom, J. Drenth
<i>Ingenieursbureau SAVE</i>	G.W. Hoftijzer
<i>Interprogram BV</i> Informatica Projectgroep User Guide	A. J. Oldemaat T. Stel
IOO	E. Bone- schansker

<i>I.T.S.</i>	J. Neeskens
<i>Jos Heijke</i> <i>Marketing &amp; Communicatie Consultancy</i>	J. Heijke
<i>Katholieke Universiteit Nijmegen</i> <i>Vakgroep Methoden</i>	<i>H. van Kuppervelt</i>
<i>Vakgroep Sociale Psychologie</i> <i>Vakgroep Psychologische functieleer</i>	<i>B. Verplanken</i> F. Boselie
<i>Kompaktgroep</i>	R. Bolsius
Legras & Van de Werken	R.A. van de Werken
Landbouw Universiteit Wageningen Vakgroep ruimtelijke planvorming sectie cultuurtechniek	C.F. Jaarsma
<i>Ligtermoet Beleidsadvies</i>	D. Ligtermoet
<i>Logica BV</i>	S. Alhilli
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer Directoraat-generaal Milieubeheer Directie Geluid en Verkeer Afdeling Verkeer en Mobiliteit	M.C. Kroon
<i>MuConsult</i>	J. Perdok
<i>Research voor Beleid BV</i>	<i>H. F. de Haan,</i> A.J. Nijssen
Rijksdienst voor het Wegverkeer	J.T.M. Ammerlaan
Rijksuniversiteit Groningen Vakgroep Bestuursrecht en Bestuurskunde	M. Herweijer
<i>Rijksuniversiteit Leiden</i> Faculteit der Sociale Wetenschappen	S. Akerboom
SME	E. Leussink
<i>STOGO</i>	
<i>Technische Universiteit Delft</i> <i>Vakgroep Veiligheidskunde</i>	T. Heijer, J.A. Stoop

<i>TNO BSA</i> INRO centrum voor Infrastructuur, Transport en Regionale Ontwikkeling	L.H. Immers
<i>TNO TM</i>	R. van der Horst
<i>TNO WT</i>	<i>J.P.M. Driever,</i> G. Blaauw, A. de Vos, J.P. Pauwelussen
<i>Traffic Test</i>	W. Sweers
<i>TRAIL</i>	A. Loos
<i>Transpute</i>	J. van Tooren- burg
<i>Verkeer &amp; Milieu Consultancy</i>	M.T. van Kele- gom
<i>Verkeerskundig Studiecentrum</i>	<i>A.J. Rothengatter</i>
<i>VIA Verkeersadvisering</i>	E. Donkers
Vrije Universiteit Vakgroep Politicologie en Bestuurskunde	I.M.A.M Pröpper

-----

De contacten met bovengenoemde personen zijn gelegd door de volgende SWOV-medewerkers:

M. Brouwer  
J.W.D. Catshoek  
C. van der Hoek  
S.T.M.C. Janssen  
L.T.B. van Kampen  
M.J. Koornstra  
J. van Minnen  
J.A.G. Mulder  
P.C. Noordzij  
F. Poppe  
R. Roszbach  
M. Slop  
D.A.M Twisk  
A.A. Vis  
A.A.L. van der Vorst  
F.C.M. Wegman  
R.D. Wittink

## Bijlage 2 Overzicht van de bijeengebrachte documentatie

**Adviesbureau SOAB & DTV Consultants, 1993.**

Naar een duurzame verkeersveiligheid; Verkeersveiligheid als structurerend element in de ruimtelijke ordening. Onderzoek t.b.v. Provincie Zuid-Holland, Dienst Verkeer en Vervoer, Ingenieursbureau Verkeer en Afdeling verkeers- en vervoerbeleid.

**Adviesbureau Van Roon, 1992.**

Na-onderzoek en evaluatie rotonde Knalhutteweg - Broekheurnering. In opdracht van de Bouwdienst, Gemeente Enschede.

**Advies- en onderzoeksgroep Beke (Drs. G.E. van Keken & dr. B.M.W.A. Beke), 1994.**

Politiek en verkeersveiligheid. Een analyse van de politieke partijen in Gelderland. In opdracht van het ROV Gelderland.

**AGV, 1993.**

Duurzaam Veilig hanteerbaar maken voor de regio: een tussenbalans.

**ANWB, Afdeling Verkeer en Vervoer (Gerrit Nijsink & Martina A. Vos), 1994.**

Draagvlak bij weggebruikers nog onvoldoende. In: Verkeerskunde nr. 3 1994. blz. 20-22.

**ANWB & SWOV, 1994.**

Congreskrant 1 ter gelegenheid van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC op 14 april 1994. Thema 1994: Duurzaam veilig wegverkeer.

**ANWB & SWOV, 1994.**

Congreskrant 2 ter gelegenheid van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC op 14 april 1994. Duurzaam Veilig: Nieuwe wijn in nieuwe zakken!

**AVV, 1994.**

Basisdocument onderzoek en advies duurzaam veilig verkeers- en vervoersysteem.

**BGC, 1994.**

Nieuwsbrief 1994.

**BGC, 1994.**

Paal en perk. Grenzen aan de verkeersonveiligheid in stad en ommeland. De bijdrage van Bureau Goudappel Coffeng BV aan het Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1994, in opdracht van de ANWB, Afdeling Verkeer en Vervoer. ANW/002/01/Av.



**Brabants Ondersteuningsinstituut Zorg** (Drs. J.J. van der Leeuw), 1993.  
Onderzoeksrapportage Mobiliteit en verkeersveiligheid onder Ouderen. In opdracht van het ROV Noord-Brabant, Werkgroep ouderen.

**BRO Adviseurs**, [jaartal onbekend]  
Verkeer (brochure).

**BRO Adviseurs**, [jaartal onbekend]  
Gemeentelijk Verkeersveiligheidsplan.

**BRO Adviseurs**, 1993.  
Gemeente Best. Bestemmingsplan woongebied Heuveleind I. Toelichting en voorschriften.

**BRO Adviseurs**, 1993.  
Gemeente Vught. Aanscherping VCP - Fase 1.

**BRO Adviseurs** (M.C. Brouwers), 1994.  
Functie en inrichting wegen. Methodiek landelijk gebied.

**BRO Adviseurs**, 1994.  
Gemeente Boxmeer. Woonbuurtgewijze aanpak van verkeersveiligheid en automobilititeit.

**BRO Adviseurs**, 1994.  
Gemeente Medemblik. Beleidsplan Verkeer.

**BRO Adviseurs**, 1994.  
Referenties Verkeer.

**BVA**, 1992.  
Gemeentelijke Verkeersmaatregelenkaart (GMK) Gemeente Boxtel. Deel I: Beleidsrapportage. Deel II: Technische rapportage. box-545.

**BVA**, 1992.  
GMK/Verkeersbeleidsplan Emmeloord. Eindrapportage Fase I, Gemeente Noordoostpolder. nop-064. Concept.

**BVA**, 1992.  
Verkeersmilieukaart Zutphen/Warnsveld. Deel I: Beleidsrapportage. zut-072.

**BVA**, 1992.  
Verkeersmilieukaart Zutphen/Warnsveld. Deel II: Technische rapportage. zut-074.

**BVA**, 1993.  
Deventer Hoofdwegenstructuur. dev-242.

**BVA**, 1993.  
Verkeerscirculatieplan 1993 - naar een duurzaam veilig Raalte - Gemeente Raalte. ral-193. Concept.

**BVA**, 1994.

Duurzaam veilig Zuidwest Drenthe - verkeersveiligheidsprijsvraag ANWB 1994. anwb-015.

**BVA**, 1994.

Samenvatting Duurzaam veilig Zuidwest Drenthe.

**BVA**, 1994.

Verkeersveiligheid Fietsverkeer Beckummerweg - evaluatie verkeersmaatregelen - Gemeente Haaksbergen/ROVO. haa-994.

**CAD Zuid- en Oost-Gelderland** (Lisette Maas), 1992.

'Iets alcoholvrij's misschien?' Een onderzoek naar mogelijkheden om het gebruik van alcoholvrije dranken in restaurants te stimuleren.

**Coördinerend Politieberaad** (C.F. Kuijten), 1993.

Wat betekent duurzaam veilig voor de politie? Wat niet weet en toch deert. Samenvatting van de toespraak van C.F. Kuijten, secretaris adviescommissie verkeer Coördinerend Politieberaad tijdens het POV-symposium op 15 december 1993. In: POV Nieuwsmagazine, maart 1994, nummer 1 blz. 3-5.

**C.R.O.W.**, 1993.

Handleiding aanpak gevaarlijke situaties. Band C Aanpak van gebieden (AGEB). Publikatie 66.

**C.R.O.W.**, 1993.

Handleiding aanpak gevaarlijke situaties. Band E Aanpak groepen specifieke ongevallen (ASPE). Publikatie 66.

**DHV Milieu en Infrastructuur**, 1993.

Gemeente Venlo. Beleidsplan verkeersveiligheid.

**DHV Milieu en Infrastructuur**, 1994.

Ontwerp Regionaal Verkeers- en vervoerplan, Vervoerregio Haarlem/IJmond. G.0559.01.001

**DHV Milieu en Infrastructuur**, 1994.

Provincie Zeeland. Duurzaam Veilig in West-Zeeuwsch Vlaanderen. Eindrapport. Concept. LV-SE941203. versie 2.

**DHV Milieu en Infrastructuur**, 1994.

Provincie Zeeland. Duurzaam Veilig in West-Zeeuwsch Vlaanderen. Bijlagen bij het eindrapport. Concept. LV-SE941203.

**ENFB**, 1994.

Verkeersveiligheid Duurzaam Veilig en de fiets.

**Gemeente Joure** (F. Hoekstra), [jaartal onbekend]

Een creatieve aanpak. Verkeer en vervoer in Joure. Gemeente Skarsterlân.

**Gemeente Tiel** (Jan Muggen), 1994.

Een nieuwbouwwijk duurzaam veilig ingericht. In: Verkeerskunde nr. 5 1994. blz. 42-45.

**Gemeente Zoetermeer** (W. Serné), [jaartal onbekend]  
Voordracht.

**Grontmij** (Ir. P.J.A. Oortwijn), 1993.  
Voorstel voor nadere detaillering van onderzoeksresultaten van het project 'Duurzaam Veilig' van mei 1992. Brief.

**Grontmij**, 1994.  
ANWB-prijsvraag. Duurzaam Veilig.

**Grontmij NV**, 1992.  
Duurzaam veilige infrastructuur. Notitie.

**Grontmij** (Ir. J.A. de Ridder), 1994.  
Overzicht van activiteiten op gebied van Duurzaam Veilig. Brief.

**Roland Haffmans**, 1994.  
Nieuwe categorie: gemengde ontsluitingsweg? In: Verkeerskunde nr. 2 1994. blz. 16.

**Haskoning**, [jaartal onbekend]  
De aanpak van gevaarlijke situaties. (folder).

**Haskoning**, [jaartal onbekend]  
Naar een duurzaam veilig verkeerssysteem. (folder).

**Haskoning**, [jaartal onbekend]  
Verkeersveiligheid. Overzicht van meest recente projecten op het gebied van verkeersveiligheid.

**Haskoning**, [jaartal onbekend]  
Verkeersveiligheidsplannen. (folder).

**Haskoning**, 1993.  
Provincie Overijssel. Indeling van de wegen in categorieën.

**Haskoning** (ir. E.C. Westdijk), 1994.  
Overzicht activiteiten duurzaam veilig Haskoning. (Brief).

**Heidemij Adviesbureau**, [jaartal onbekend]  
Benuttingsstudie Rijksweg 12 Gouda-Den Haag. Hoofdrapport. In opdracht van Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland.

**Heidemij Adviesbureau**, 1991.  
Verkeerslichten en verkeersveiligheid. Praktijkaanbevelingen voor het voorbereiden, plaatsen en beheren van verkeersregelinstallaties. In opdracht van Rijkswaterstaat Gelderland. Met medewerking van Provincie Gelderland, Gemeente Zutphen en het ROV Gelderland.

**Heidemij Advies**, 1993.

Evaluatie proef homogeniseren A2. In opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Utrecht en AVV.

**Heidemij Advies**, 1993.

Gemeente Dongen. Afdeling Algemene Zaken. Verkeerskundige beoordeling hoofdwegenstructuren.

**Heidemij Advies**, 1994.

Inhaalverbod vrachtverkeer RW50 Waterberg-Loenen. Probleemverkenning en -analyse. In opdracht van Rijkswaterstaat Directie Gelderland. Concept.

**Heidemij Advies & Via Verkeersadvisering BV**, 1994.

Duurzaam Veilig. Case Alblasserwaard. Verkeersveiligheidsprijs 1994.

**Heidemij Advies & Via Verkeersadvisering BV**, 1994.

Duurzaam veilig verkeer in Alblasserwaard. Inzending voor de 'ANWB Verkeersveiligheidsprijs 1994'.

**Ron Hendriks**, 1993.

Opwaarderen. In: Verkeerskunde nr. 6 1993. blz. 5.

**Ron Hendriks**, 1993.

Project 'duurzaam veilig' op nieuwe weg Gelderland. In: Verkeerskunde nr. 7/8 1993. blz. 6-7.

**Ron Hendriks**, 1994.

Duurzaam onveilig. In: Verkeerskunde nr. 4 1994. Verkeerskunde opinie. blz. 5.

**Ron Hendriks**, 1994.

Duurzaam veilig: droom of werkelijkheid? In: Verkeerskunde nr. 5 1994. middenkatern.

**Hofstra Verkeersadviseurs BV**, 1993.

Mobiliteitsplan Groningen; Mobiliteitsanalyse; Beoordeling wegennet. 2e interimrapport.

**Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven**, 1994.

De financiering van Duurzaam Veilig Wegverkeer door lagere overheden. Werkdocument, nr.37.

**Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven**, 1994.

Kostenaspecten duurzaam veilig/voorstel IOO. Reactie van IOO op de projectvoorstellen uit het basisdocument 'onderzoek en advies duurzaam veilig verkeers- en vervoersysteem'. Brief + bijlage.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (E. Tenkink), 1990.

Effecten van wegbreedte en een additionele taak op rijnsnelheid en stuurgedrag. Rapport IZF 1990 C-27.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (J. Theeuwes), 1990.  
Exogenous and endogenous control of visual attention. Report IZF 1990 C-3.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (J. Godthelp), 1990.  
Naar een beheerst wegverkeer. In: Verkeerskunde 41 (1990) 112-116.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (J. Godthelp), 1990.  
Naar een beheerst wegverkeer. 1990-M29.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (C. Tenkink, A.R.A. van der Horst), 1991.  
Effecten van wegbreedte en boogkenmerken op de rijnsnelheid. Rapport IZF 1991 C-. (in voorbereiding).

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (J. Theeuwes), 1991.  
Visual search of traffic scenes. Report IZF 1991 C-18.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (W.J. Janssen, A.R.A. van der Horst), 1992.  
A framework for the prediction of the road safety effects of new technology. Report IZF C-37.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (J. Theeuwes & J. Godthelp), 1992.  
Begrijpelijkheid van de weg. TNO-rapport IZF 1992 C-8.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (Dr. Jan Theewes, Prof.dr.ir. Hans Godthelp & dr. Johan Riemersma), 1992.  
Self-Explaining Roads kunnen bijdragen aan verkeersveiligheid. In Verkeerskunde nr. 9 1992.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (W.H. Janssen), 1993.  
Behavioral adaptation and the safety effects of new technology on the road. Report 1993. C-12.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (N.A. Kaptein, W.B. Verwey, A.R.A. van der Horst), 1993.  
Gedragseffecten van navigatiesystemen in relatie tot efficiëntie en verkeersveiligheid: Een literatuuroverzicht en een voorstel voor een standaard testmethode. Rapport IZF 1993 C-39.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (W.H. Janssen), 1993.  
Human factors van anti-bots systemen in wegvoertuigen. Rapport IZF 1993 C-43.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (Jan Theewes, Hans Godthelp), 1993.  
Self-Explaining Roads. In: Proceedings of 1st World Congress on Safety of Transportation. 26-27 November 1992.

**Instituut voor Zintuigfysiologie TNO** (Jan Theewes), 1993.  
Self-Explaining Roads. Onderzoeksvorstel.

*Instituut voor Zintuigfysiologie TNO*, 1994.  
Self-Explaining Road.

*IPO*, 1994.  
Via wegcategorisering interprovinciaal naar een duurzaam veilige infrastructuur. Interne vertrouwelijke notitie.

*IPO/VNG*, 1994.  
Ontwerp van een gemeenschappelijke brief c.q. notitie van IPO en VNG aan het landelijk Overleg Verkeer en Vervoer.

*ITS*, [jaartal onbekend]  
Overzicht van recente projecten.

*ITS*, [jaartal onbekend]  
Overzicht t.b.v. SWOV van projecten/publikaties met betekenis voor duurzaam veilig.

*ITS*, jaartal onbekend  
Evaluatie project Rijnkorridor.

*ITS* (H. Katteler & J. Neeskens).  
Elementen van een duurzaam verkeersveiligheidsbeleid. Aanzet tot een evaluatiekader.

*ITS*, 1992.  
Evaluation Wegwijs: pilot population.

*ITS* (J. Roosen), 1992.  
Implementatie strategieën voor telematica toepassingen in verkeer en vervoer. Ontwerp: eerste ervaringen rond het opzetten van het dynamische routegeleidingsproject 'Wegwijs' in Amsterdam.

*ITS*, 1993.  
Verkeers- en vervoersbeleid in het onderwijs.

*Kompaktgroep*, [jaartal onbekend]  
Samenvatting van het rapport 'Verkeersveiligheidsvoorlichting geanalyseerd'.

*Prof.ir. J.W.M. Korsmit, ing. R.A. van de Werken & dr.ir. J.A. Stoop*, 1994.  
Notitie: Duurzaam veilig en verkeersregimes. Inrichting van verkeersgebieden en verblijfsgebieden. Discussiebijdrage voor het veiligheidsdebat.

*Landbouwwuniversiteit Wageningen, Vakgroep Ruimtelijke Planvorming, Sectie Cultuurtechniek* (C.R. Baltjes & dr.ir. C.F. Jaarsma), 1994.  
Onderzoeksvorstel ruraal verblijfsgebied Ooststellingwerf.

**Landbouwwuniversiteit Wageningen, vakgroep Ruimtelijke Planvorming** (C.F. Jaarsma en C.R. Baltjes, 1994.

Duurzaam veilige plattelandswegen? Niet zonder inspanningen vanuit de ruimtelijke ordening! Paper t.b.v. Planologische Diskussiedagen 30 en 31 mei 1994.

**Landinrichtingsdienst** (M. den Heijer) en **Landbouwwuniversiteit** (C.F. Jaarsma), 1993.

De weg is vrij. Het spanningsveld tussen ontsluiten en afsluiten van landelijke gebieden. In: Landinrichting 1933/33 6 blz. 18-21.

**MarketResponse**, 1992.

Disco-vervoer. Management summary.

**MarketResponse**, 1993.

Kwalitatief onderzoek haalbaarheid disco-vervoer. Een onderzoek in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Rijks-waterstaat te Arnhem.

**Ministerie van Verkeer en Waterstaat**, Coördinatiepunt SVV-stad, 1993.  
Een middelgrote Stad voor Vriendelijk verkeer.

**Ministerie VROM/DGM/GV** Afd. Verkeer en Mobiliteit (Martin Kroon), 1994.

Verlaging motorvermogen sleutel tot duurzaam en veilig verkeer. In: Verkeerskunde nr. 3 1994. blz. 42-47.

**μConsult**, 1994.

Modellering Aanpassingsvermogen van de Mens aan Nieuwe Verkeerssystemen (Project 10.5.4). Modelleren van het verkeersgedrag.

**μConsult**, 1994.

Verkeersveiligheid en MuConsult.

**NIPO**, 1993.

Opinie-onderzoek m.b.t. de verkeersveiligheid in de provincie Gelderland. Bestemd voor het ROV Gelderland.

**Onderzoekscentrum Sturing en Samenleving** (N.J.H. Huls, H.D. Stout & B. de Vroom), 1991.

Regelgeving en verkeersgedrag. Workingpaper 37.

**Politie Friesland**, Divisie Algemene Ondersteuning, Verkeerszaken (Klaas Post, Oene Hofman & Hein Heerema), 1994.

Het gewenste overleg tussen wegbeheerder en politie zoals bedoeld in artikel 24 BABW. Een notitie.

**POV Brabant**, 1994.

Organisatie lokale bromfietscursussen 'Veilig brommen'. Een leidraad voor het organiseren van lokale bromfietsopleidingen.

**POV Brabant**, 1994.

Duurzaam Veilig breed gedragen. Verslag van Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC. In: Brabant Veilig. Jaargang 6, blz. 3-4, nummer 3, juni 1994.

**POV Zuid-Holland** (Coby Nypels), 1993.

Hoe duurzaam veilig wordt Zoetermeer-oost? Gemeente analyseert veiligheid van wijken. In: POV Nieuwsmagazine, december 1993, nummer 4 blz 6-7.

**Projectbureau IVVS**, 1994.

Jaarverslag 1993.

**Projectgroep 80 km-wegen Drenthe**, 1993.

Proefproject snelheidsbepalende maatregelen op 80 km-wegen in Drenthe. Nieuwsbrief. Jaargang 1. juni 1993.

**Provincie Friesland**, [jaartal onbekend]

Bezinning op handhaving

**Provincie Friesland**, [jaartal onbekend]

Notitie duurzaam veilig verkeers- en vervoersysteem.

**Provincie Friesland**, 1993.

Notitie PNA 1993 over functionele indeling friese wegennet.

**Provincie Friesland**, 1993.

Notitie Snelheidsbeheersing provinciale wegen.

**Provincie Friesland/RWS Noord-Nederland**

Regionale visie verkeersveiligheid (RVV).

**Provincie Noord-Brabant & RWS directie Noord-Brabant**, 1993.

Fietswijzer.

**Provincie Noord-Holland**, 1993.

INVERNO. Integrale verkeers- en vervoervisie Noordvleugel. (ongecorrigeerde versie).

**Provincie Utrecht** (Peter Snoeren) & **RWS directie Utrecht** (Henk Motshagen en Afke Blauw), 1994.

Projectvoorstel voor een meerjarenplan veilig fietsen en bromfietsen in de regio Utrecht. Concept.

**Provincie Zuid-Holland**, Dienst Verkeer en Vervoer, [jaartal onbekend]

Kosten Duurzaam veilig. Consequenties voor provinciale wegen.

**Provincie Zuid-Holland**, Bureau Verkeer (Ir. L.G.H. Fortuijn), 1993.

Wegvakken werkelijk duurzaam veilig inrichten? In: Verkeerskunde nr.12 1993. blz. 16-17.

**Provincie Zuid-Holland**, 1994.

Agenda voor de openbare vergadering van de statencommissie voor verkeer en vervoer op 11 februari 1994.



**Provincie Zuid-Holland** (Ir. L.G.H. Fortuijn), 1994.  
Overwegingen voor een verklarend model voor de relatie tussen  
ongevallen en kruispunt-intensiteiten.

**Provincie Zuid-Holland**, 1994.  
Visie van Zuid-Holland op invulling concept duurzaam veilig (in  
ontwikkeling), mede naar aanleiding van het Nationaal Verkeersveilig-  
heidscongres op 14 april 1994.

**Rijksuniversiteit Leiden** (Prof.dr. W.A. Wagenaar), [jaartal onbekend]  
Duurzame ontwikkeling van gedrag.

**Rijksuniversiteit Leiden** (W.A. Wagenaar), 1992.  
Influencing Human Behavior: Toward a Practical Approach for E&P. In:  
JPT, November 1992, p. 1258-1261.

**Rijksuniversiteit Leiden**, Werkgroep Veiligheid (H.W. Kruysse), 1993.  
Hoe bewerkstelligen we duurzaam en veilig verkeersgedrag?. Een voor-  
studie naar de onderliggende dimensies van verplaatsingsbeslissingen. R-  
93/51.

**ROF**, [jaartal onbekend]  
Beleidsnotitie verkeerseducatie.  
Duurzaam veilige verkeerseducatie.  
Project Jonge Automobilisten: evaluatie en plannen voor de toekomst.

**ROF**, [jaartal onbekend]  
Inventarisatie en analyse. Discussiestuk.

**ROF** (Hans Monderman), 1993.  
Een verkenning naar een meer fundamentele visie op de verkeersstructuur.  
In: Verkeerskundige werkdagen 1993. C.R.O.W, Ede.

**ROF**, [jaartal onbekend]  
Selectie en integratie. Mogelijke instrumenten. Discussiestuk.

**ROF** (H.F. v.d. Meer), 1993.  
Het ruraal verblijfsgebied. De functies en kenmerken. Stagerapport in het  
kader van het stagejaar van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden,  
Sector Techniek.

**ROF** (S. Nijhuis), 1993.  
Opstap naar een wegenNET. Methodiek ter bepaling van een ontsluitings-  
structuur. Stagerapport in het kader van het stagejaar van de Noordelijke  
Hogeschool Leeuwarden, Sector Techniek.

**ROF** (Sipke van der Meulen), 1993.  
Rurale gebieden en duurzame verkeersveiligheid. In: Verkeerskundige  
werkdagen 1993. C.R.O.W, Ede.

**ROF** (Sipke van der Meulen), 1994.  
Duurzaam Veilig: Inventarisatie van Friese initiatieven van de Verkeers-  
veiligheidsgroep van het ROF.

**ROV Brabant**, Werkgroep landbouw en verkeersveiligheid, 1992.  
Handleiding voor een regionale en lokale landbouw-verkeersveiligheids-  
campagne.

**ROV Brabant**, Werkgroep Mist, 1992.  
Zicht op mist. verslag Symposium najaar 1992.

**ROV Brabant** (Dr. B.M.W.A. Beke, drs. A.F. Kusters & ir. R. Schuiling),  
1993.  
Verkeersveiligheid op plattelandswegen, ook een gemeentelijke verant-  
woordelijkheid. Gemeentelijke handleiding.

**ROV Brabant** (Dr. B.M.W.A. Beke, drs. A.F. Kusters, ir. R. Schuiling &  
drs. A. Smulders), 1993.  
Instructie bij programma Verkeersveiligheid op plattelandswegen.

**ROV Gelderland**, 1994.  
ROVG-Voorzitter de Bondt: Duurzaam veilig een bittere noodzaak. In:  
Over en weer; 7e jaargang januari 1994. Verkeersveiligheidsinformatie in  
Gelderland. blz. 5.

**ROV Groningen**, 1993.  
Handleiding voor de geïntegreerde aanpak van snelheid op 80 km-wegen  
en traversen.

**ROV Limburg** (Ing. A.J. Orgelist, red.), [jaartal onbekend]  
Ruimtelijk beleid en verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid als leidraad in  
ruimtelijke plannen.

**ROV Noord-Holland**, 1993.  
Handleiding voor het opstellen van een gemeentelijk verkeersveiligheids-  
plan.

**ROV Noord-Holland**, 1993.  
Wegvakken binnen de bebouwde kom.

**ROV Noord-Holland** (Carel de Bie) & **Le Gras & Van de Werken**  
(Richard van de Werken), 1993.  
Wegvakken duurzaam veilig inrichten. In: Verkeerskunde nr. 10 1993. blz.  
22-27.

**ROVO**  
PODO. De veiligste weg naar de beste beslissing (brochure), [jaartal  
onbekend]

**ROVO**, 1994.  
Duurzaam Veilig in convenant door alle gemeenten ondertekend, maar  
'Duurzaam Veilig nog niet ingeburgerd'. In: ROVO Nieuws, Jaargang 7,  
nr.1. blz. 2.

**ROV Utrecht** (Ad Ansinger), [jaartal onbekend]  
Infrastructuur. Bebouwde komgrenzen en traversen in de provincie  
Utrecht. Onderzoeksresultaten en aanbevelingen.

**ROV Utrecht** (Ad Ansinger), [jaartal onbekend]  
Stappenplan. Verkeersonveiligheid, daar valt iets aan te doen! Handvat voor gemeenten bij het terugdringen van de verkeersonveiligheid.

**ROV Utrecht** (drs. H.J. Fokkema), [jaartal onbekend]  
Stappenplan. Schadepreventie is goed management! Handleiding voor bedrijven bij het terugdringen van ongevallenschade.

**ROV Utrecht/ENFB** , [jaartal onbekend]  
Voorstel voor het project: 'Tekenen voor duurzaam veilig fietsverkeer'.

**ROV Utrecht**, 1995.  
Beknopt voorstel ROV-secretariaat voor een nieuw stimuleringsbeleid per 1995.

**ROV Zeeland**, 1993.  
Zeeland verkeersveilig: Wegvakken binnen de bebouwde kom.

**ROV Zeeland**, 1994.  
Zeeland verkeersveilig: Openbaar vervoer in duurzaam veilig.

**RWS**, 1993.  
Maatregelencatalogus Duurzaam Veilig.

**RWS**, 1994.  
Duurzaam veilig wegverkeer. In: Jaarbericht Rijkswaterstaat 1993. blz. 16-17.

**RWS**, 1994.  
Duurzame ontwikkeling. In: Jaarbericht Rijkswaterstaat 1993. blz. 12-13.

**RWS directie Gelderland** (drs.ing. R. de Bruijn) & **Haskoning** (ir. E.C. Westdijk), 1994.  
Naar een duurzaam veilig wegennet in Gelderland. In: Verkeerskunde nr. 5 1994. blz. 37-41.

**SWOV** (Drs. R. Roszbach), 1990.  
Strategische keuzen in verkeersveiligheidsbeleid en onderzoek; Naar een inherent veiliger wegverkeer. R-90-36.

**SWOV** (Ir. F.C.M. Wegman, drs. M.J. Koornstra & M.P.M. Mathijssen), 1992.  
Iedereen kent wel iemand...; De eerste stap tot een Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990-2010. brochure.

**SWOV** (J. van Minnen), 1992.  
Inherent veilige 80 km/uur-wegen; Ontwikkeling van een strategie voor een duurzaam-veilige (her)inrichting van doorgaande 80 km/uur-wegen. Deel I: Keuze van de relevante wegen en het opstellen van criteria en eisen. Deel II: Aanbevelingen. R-92-59.

**SWOV** (J. van Minnen), 1992.  
Inherent veilig op 80 km/uur-wegen; Hoe aan te pakken? Enkele ideeën en suggesties m.b.t. de aanpak van de '80 km/uur-wegen' in het kader van het project 'Inherent veilig'. R-92-5.

**SWOV**, 1992.  
Minister onderschrijft gedachten over duurzaam veilig verkeer. Bijlage bij SWOVschrift nr. 51.

**SWOV** (Siem Oppe & Frank Poppe), 1992.  
Naar een Duurzaam Veilig Verkeerssysteem. In: Leeftijd 1992 nr 12 blz.4-5.

**SWOV**, 1992.  
Naar een duurzaam veilig wegverkeer. In kort bestek. Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010.

**SWOV** (M.J. Koornstra, M.P.M. Mathijssen, J.A.G. Mulder, R. Roszbach & F.C.M. Wegman, red.), 1992.  
Naar een duurzaam veilig wegverkeer; Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010. ISBN 90-801008-1-1.

**SWOV** (Ir. F.C.M. Wegman), 1992.  
Naar een duurzaam veilig wegverkeer: De nationale verkeersveiligheidsverkenning 1990-2010.  
SWOVinfo.

**SWOV** (Ir. F.C.M. Wegman), 1992.  
Naar een duurzaam veilig wegverkeer: De nationale verkeersveiligheidsverkenning 1990-2010. In: Gemeente Info, blz. 1-4, december 1992.

**SWOV** (S.T.M.C. Janssen, J. van Minnen & R. Roszbach), 1992.  
Prototype duurzaam veilig verkeers- en vervoerssysteem; Fase 1: Verkenning. A-92-53.

**SWOV** (Siem Oppe), 1993.  
Anticipatory reseach for the design of a sustainable and safe road traffic system. In: Proceedings of 1st World Congress on Safety of Transportation. 26-27 November 1992.

**SWOV** (Ir. S.T.M.C. Janssen), 1993.  
Duurzaam-veilige principes in een tracéstudie. In: Verkeerskunde nr. 6 1993. blz. 40-43.

**SWOV** (J. van Minnen), 1993.  
Duurzaam veilig, een uitdaging. In: Verkeerstechnische leergang 1993. ANWB, blz. 8 t/m 14.

**SWOV** (J. van Minnen), 1993.  
Duurzaam veilig in de praktijk en ontsluitingsstructuren. In: Verkeerskundige werkdagen 1993. Deel II, Sessie V-11, blz. 655-663. Publikatie 73. C.R.O.W, Ede.

**SWOV** (Drs. D.A.M. Twisk), 1993.  
Is er educatie in Utopia?; Bijdrage aan het ROV-Zeeland Symposium 'Duurzaam verkeersveilig, utopie of haalbare kaart?', Yerseke, 20 oktober 1993. D-93-10.

**SWOV** (Ir. S.T.M.C. Janssen), 1993.  
Naar een duurzaam-veilig wegverkeer; Spreektekst met dia's ter gelegenheid van de uitreiking van de 'Resultaatpremies Actie -25%' door het ROV Noord-Brabant in Breda op 1 juli 1993. D-93-5.

**SWOV**, 1993.  
Towards a sustainable safe traffic system in the Netherlands; National Road Safety Investigation 1990-2010. brochure.

**SWOV** (M.P.M. Mathijssen), 1993.  
Utrecht, de verkeersveilige provincie; Een strategie voor de periode 1994-1997 om een duurzaam veilig verkeerssysteem te realiseren: Opgesteld in opdracht van het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht. R-93-60.

**SWOV**, 1994.  
Towards a sustainable safe traffic system in the Netherlands. In: SWOV Research Activities nr. 1. March 1994. pp. 1-3.

**SWOV** (A.A. Vis) & **DHV Milieu en Infrastructuur** (ir. D.A. Krabben-dam), 1994.  
Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom. Een voorbeeld-project van indeling van het wegennet van de gemeente Nijmegen op basis van de uitgangspunten van het duurzaam-veilig concept.

**SWOV** (J. van Minnen & ir. M. Slop), 1994.  
Concept-ontwerpeisen duurzaam-veilig wegennet. Tussenrapportage van het 'Vooronderzoek pilot-ontwerp duurzaam-veilig regionaal wegennet'. R-94-11.

**SWOV** (Drs. M.J. Koornstra), 1994.  
Duurzaam veilig wegverkeer: stand van zaken. Lezing Nationaal Verkeersveiligheidscongres RAI, 14 april 1994.

**TNO-INRO**, 1991.  
De scenarioverkenner personenvervoer. Haalbaarheidsonderzoek naar een instrument voor het analyseren van lange termijn scenario's voor het verkeers- en vervoerssysteem in Nederland.

**TNO-INRO**, 1992.  
Mobiliteitsverkenner versie 4.0. Hoofdpijnen.

**TNO-TM** (J.H. Hogema, A.R.A. van der Horst & W.H. Janssen), 1994.  
Een simulator-evaluatie van verschillende vormen van Intelligent Cruise Control. In voorbereiding.

**TNO-TM** (A.R.A. van der Horst & P.J. Bakker), 1994.  
Effecten van snelheidsbeperkende maatregelen op 80 km-wegen in Drenthe op de dwarspositie van voertuigen. In voorbereiding.

*Traffic Test* (drs. H.J. Fokkema). 1992.  
Achtergrondnota Fietswijzer. TT92-44.

*Traffic Test* (I.H. Veling), 1994.

Duurzaam veilig & snelheidshandhaving. Samenvatting van: Verkeersveiligheidscampagne N9, samenvattend eindrapport. Traffic Test BV. Veenendaal. Rapport TT92-38.

Strafrecht met beleid, beleidsplan openbaar ministerie, Leidraad voor de verkeershandhaving. Openbaar ministerie. 1993.

In: Nieuwsbrief Traffic Test nr. 36, maart 1994.

*TU Delft*, Faculteit Bouwkunde (Martin Dijst), 1994.

IC-systeem als schakel tussen individueel en collectief vervoer. In: Verkeerskunde nr. 4 1994. blz. 30-33.

*Verkeer & Milieu Consultancy BV* (Ing. M. Th. van Kelegom), 1994.

Duurzaam veilig wegverkeer in het Westland. Rapport ten behoeve van ANWB-Verkeersveiligheidsprijs 1994.

*Verkeersadviesburo Diepens en Okkema*, 1993.

Duurzaam veilig. Normen en criteria. In opdracht van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Rijkswaterstaat, AVV. Rapportnummer 93.137/208.

*Verkeerskundig Studiecentrum*, Rijksuniversiteit Groningen (Dr.ir. J. Godthelp), 1993.

Op weg naar veiligheid. Rede uitgesproken bij het aanvaarden van het ambt van bijzonder hoogleraar in de Verkeerskunde vanwege de Nederlandse Vereniging van Wegenbouwers aan de Rijksuniversiteit Groningen op dinsdag 6 april 1993.

*Verkeerskundig Studiecentrum*, Rijksuniversiteit Groningen (Frank J.J.M. Steyvers), *Instituut voor Zintuigfysiologie IZF-TNO* (Richard van der Horst) & *Heidemij Advies regio Noord* (André Staas), 1993.

Snelheidsbeperkende maatregelen op 80-km wegen in Drenthe Succesvol. In: Verkeerskunde nr. 3 1994. blz. 16-20.

*Vervoerregio Zuid-Limburg*, 1993.

Activiteit 5-1 van het Actieplan van de Vervoerregio Zuid-Limburg. Gewenst regionaal wegennet voor Zuid-Limburg.

*VIA Verkeersadvisering BV*, 1993.

Ontwikkelen van ontsluiting bedrijventerrein Oud Gastel.

*VIA Verkeersadvisering BV*, 1994.

DV-Projekten. Lijst met overzicht.

*VIA Verkeersadvisering BV*, 1994.

In opdracht van vervoerregio Eemland: Verkeersveiligheid Vervoerregio Eemland. In: d'NIEUWS nr. 1. 1994.

**VIA Verkeersadvisering BV**, 1994.

Verkeersveiligheidsplan Flevoland. technische samenvatting van de werklapper waarin op basis van de kencijfermethodiek de verkeersveiligheid is beoordeeld en een invulling is gegeven aan maatregelen op korte termijn en aanzet maatregelen op lange termijn. Conceptrapportage in opdracht van RWS directie Flevoland.

**VIA Verkeersadvisering BV**, 1994.

Visie ontsluiting Huisseling/Hoge graaf/Weem. In opdracht van de Verkeerscommissie Gemeente Ravestein.

**Cees Visser**, 1994.

Honderd miljard besparing bij duurzaam veilig verkeer. In: Binnenlands bestuur 16 22 april 1994. blz. 20-21.

**Werkgroep 2duizend/Wijs op weg** (Paul Peeters), 1993.

Dynamisch en duurzaam verkeersmanagement. In: Verkeerskunde nr. 10 1993. blz. 14-15.

**Werkgroep 2duizend/Wijs op weg** (Paul Peeters), 1994.

De inherent langzame auto. In: Verkeerskunde nr. 2 1994. blz. 14-15.

**Werkgroep 2duizend** (Paul Peeters), 1994.

Megaprojecten voor personenvervoer. In: Verkeerskunde nr. 4 1994. blz. 22-23.

## Bijlage 3 Samenvattingen van de belangrijkste bijeengebrachte documentatie

De samenvattingen van de belangrijkste bijeengebrachte documentatie betreffen de volgende titels:

1. Adviesbureau SOAB & DTV Consultants, 1993.  
Naar een duurzame verkeersveiligheid; Verkeersveiligheid als structurerend element in de ruimtelijke ordening. Onderzoek t.b.v. de Provincie Zuid-Holland, Dienst Verkeer en Vervoer, Ingenieursbureau Verkeer en Afdeling verkeers- en vervoerbeleid.
2. AGV, 1993.  
Duurzaam Veilig hanteerbaar maken voor de regio: een tussenbalans.
3. ANWB, Afdeling Verkeer en Vervoer (Gerrit Nijsink & Martina A. Vos), 1994.  
Draagvlak bij weggebruikers nog onvoldoende. In: Verkeerskunde nr. 3 1994. blz. 20-22.
4. BGC, 1994.  
Paal en perk. Grenzen aan de verkeersonveiligheid in stad en ommeland. De bijdrage van Bureau Goudappel Coffeng BV aan het Nationaal Verkeersveiligheidscongres 1994, in opdracht van de ANWB, Afdeling Verkeer en Vervoer. ANW/002/01/Av.
5. BVA, 1994.  
Samenvatting Duurzaam-veilig Zuidwest Drenthe.
6. DHV Milieu en Infrastructuur, 1994.  
Provincie Zeeland. Duurzaam-veilig in West Zeeuwsch-Vlaanderen. Eindrapport. Concept. LV-SE941203. versie 2.
7. DHV Milieu en Infrastructuur, 1994.  
Provincie Zeeland. Duurzaam-veilig in West Zeeuwsch-Vlaanderen. Bijlagen bij het eindrapport. Concept. LV-SE941203.
8. Grontmij, 1994.  
ANWB-prijsvraag. Duurzaam Veilig.
9. Roland Haffmans, 1994.  
Nieuwe categorie: gemengde ontsluitingsweg? In: Verkeerskunde nr. 2 1994. blz. 16.
10. Heidemij Advies & Via Verkeersadvisering BV, 1994.  
Duurzaam-veilig verkeer in Alblasserwaard. Inzending voor de 'ANWB Verkeersveiligheidsprijs 1994'.
11. Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven, 1994.  
De financiering van Duurzaam Veilig Wegverkeer door lagere overheden. Werkdocument, nr. 37.



12. Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven, 1994.  
Kostenaspecten duurzaam veilig / voorstel IOO. Reactie van IOO op de projectvoorstellen uit het basisdocument 'onderzoek en advies duurzaam veilig verkeers- en vervoersysteem'. Brief + bijlage.
13. Prof.ir. J.W.M. Korsmit, ing. R.A. van de Werken & dr.ir. J.A. Stoop, 1994.  
Notitie: Duurzaam-veilig en verkeersregimes. Inrichting van verkeersgebieden en verblijfsgebieden. Discussiebijdrage voor het veiligheidsdebat.
14. Provincie Zuid-Holland, Dienst Verkeer en Vervoer, 1993.  
Kosten Duurzaam-veilig. Consequenties voor provinciale wegen.
15. Provincie Zuid-Holland, Bureau Verkeer (ir. L.G.H. Fortuijn), 1993.  
Wegvakken werkelijk duurzaam-veilig inrichten? In: Verkeerskunde nr. 12 1993. blz. 16-17.
16. Provincie Zuid-Holland, 1994.  
Visie van Zuid-Holland op invulling concept duurzaam-veilig (in ontwikkeling), mede naar aanleiding van het Nationaal Verkeersveiligheidscongres op 14 april 1994.
17. ROV Noord-Holland (Carel de Bie) & Le Gras & Van de Werken (Richard van de Werken), 1993.  
Wegvakken duurzaam veilig inrichten. In: Verkeerskunde nr. 10 1993. blz. 22-27.
18. SWOV (ir. S.T.M.C. Janssen), 1993.  
Duurzaam-veilige principes in een tracéstudie. In: Verkeerskunde nr. 6 1993. blz. 40-43.
19. SWOV (J. van Minnen), 1993.  
Duurzaam veilig in de praktijk en ontsluitingsstructuren. In: Verkeerskundige werkdagen 1993. Deel II, Sessie V-11, blz. 655-663. Publikatie 73. CROW, Ede.
20. SWOV (drs. D.A.M. Twisk), 1993.  
Is er educatie in Utopia?; Bijdrage aan het ROV-Zeeland Symposium 'Duurzaam verkeersveilig, utopie of haalbare kaart?', Yerseke, 20 oktober 1993. D-93-10.
21. SWOV (A.A. Vis) & DHV Milieu en Infrastructuur (ir. D.A. Krabbendam), 1994.  
Categorie-indeling van wegen binnen de bebouwde kom. Een voorbeeldproject van indeling van het wegennet van de gemeente Nijmegen op basis van de uitgangspunten van het duurzaam-veilig concept.
22. SWOV (J. van Minnen & ir. M. Slop), 1994.  
Concept-ontwerpeisen duurzaam-veilig wegennet. Tussenrapportage van het 'Vooronderzoek pilot-ontwerp duurzaam-veilig regionaal wegennet'. R-94-11.
23. SWOV (drs. M.J. Koornstra), 1994.  
Duurzaam veilig wegverkeer: stand van zaken. Lezing Nationaal Verkeersveiligheidscongres RAI, 14 april 1994.

24. Verkeer & Milieu Consultancy BV (ing. M.Th. van Kelegom), 1994.  
Duurzaam veilig wegverkeer in het Westland. Rapport ten behoeve van  
ANWB-Verkeersveiligheidsprijs 1994.

25. Verkeersadviesburo Diepens en Okkema, 1993.  
Duurzaam veilig. Normen en criteria. In opdracht van Ministerie van  
Verkeer en Waterstaat, DG Rijkswaterstaat, AVV. Rapportnummer  
93.137/208.

1.

ADVIESBUREAU SOAB & DTV CONSULTANTS, 1993.  
NAAR EEN DUURZAME VERKEERSVEILIGHEID; VERKEERS-  
VEILIGHEID ALS STRUCTUREREND ELEMENT IN DE  
RUIMTELIJKE ORDENING.  
ONDERZOEK T.B.V. DE PROVINCIE ZUID-HOLLAND, DIENST  
VERKEER EN VERVOER, INGENIEURSBUREAU VERKEER EN  
AFDELING VERKEERS- EN VERVOERBELEID.

In het onderzoek geven de auteurs een belangwekkende aanzet om het aspect van de verkeersveiligheid in te brengen in de planontwikkeling op het niveau van de ruimtelijke ordening, de stedenbouwkunde en de verkeerskunde, en het daarbij te integreren met andere aspecten.

Het onderzoek neemt het SVV en het Mobiliteitsplan Zuid-Holland als uitgangspunten. De verkeersveiligheid is daarmee geplaatst in het spanningsveld van leefbaarheid en bereikbaarheid. De beheersing van de automobilititeit uit de plannen vertalen zij in verkeers-planologische maatregelen die de ruimtelijke herstructurering inhouden van het stedelijke gebied. Het leidt tot de concentratie van autoverkeer op een beperkt aantal hoofdwegen, waardoor voor langzaam verkeer en openbaar vervoer meer ruimte vrijkomt.

De mobiliteitsbeheersing vertalen ze tevens in technisch-infrastructurele maatregelen, met name in maatregelen die de snelheid van het autoverkeer drukken.

In een meer theoretische beschouwing stelt het rapport de categorisering aan de orde van de conflicten die aanleiding zijn tot het ontstaan van verkeersonveiligheid.

Daartoe worden het gebiedstype, de gebiedshiërarchie en de functies en activiteiten van het gebied als belangrijke kenmerken van de ruimtelijke structuur onderscheiden. Het geeft de invalshoek om zodanig te ontwerpen dat conflicten niet worden opgeroepen.

Bij de verkeerskundige structuur gaat het om de wegshiërarchie, de verkeerssoorten en de verkeerspatronen. Het levert de invalshoek voor de vermindering van de ernst van de conflicten.

Tevens is een 'conflict kubus' gepresenteerd. De ribben van deze kubus worden gevormd allereerst door de snelheid, rijrichting en massa van de voertuigen, vervolgens door de verkeersintensiteit en variatie in vervoerwijzen, en tenslotte door de verrassingselementen die voor de verkeersdeelnemer in de verkeerssituatie aanwezig zijn.

De kubus laat zich interpreteren langs een 'ideaal-diagonaal' die loopt van de autosnelweg in het ene hoekpunt naar het woonerf in het tegenoverliggende hoekpunt. Op of nabij deze diagonaal is de verkeersveiligheid het grootst.

Op deze wijze ontstaan mogelijkheden om het begrip duurzaam veilig te operationaliseren in 'normsituaties'.

Op grond hiervan worden in het rapport normbladen ontworpen voor de gebiedsindeling, voor de categorie-indeling van de wegen en voor de diverse wegtypen.

Als vingeroefening en illustratie, en in dit geval zonder hinder van andere (bijvoorbeeld financiële) randvoorwaarden, is de aanpak in het praktijkvoorbeeld van Gouda op het niveau van de planontwikkeling toegepast.

Het leidde met name tot conclusies op het punt van de decentrale ligging van voorzieningen in buurt en wijk. Bovendien blijken de wegen in oudere wijken vaker een rasterstructuur te hebben als ontsluitingstype, waardoor de kruisende wegen te veel niveaus in functie van elkaar verschillen. Tenslotte geeft de minder consequente inrichting van de oudere buurten problemen bij de toekenning van functies aan de wegen en bijgevolg is eveneens de bijbehorende inrichting moeilijker te realiseren.

2.

AGV, 1993.

**DUURZAAM VEILIG HANTEERBAAR MAKEN VOOR DE REGIO:  
EEN TUSSENBALANS.**

In het rapport geeft AGV algemene toelichting op een soort werkwijze die de wegontwerper kan volgen om daarmee het verkeersveiligheidsaspect in zijn ontwerpproces in te brengen.

De werkwijze vraagt van de ontwerper om in drie stappen en grotendeels kwalitatief na te gaan of de verkeersveiligheid zou kunnen worden verbeterd. Als achtergrond is een aantal elementen uit het fasediagram van het onveiligheidsproces beschreven.

De aanpak is vooral conventioneel en weinig concreet.

In de eerste stap moet de infrastructuur in meer algemene zin worden bekeken. Het gaat dan over de opbouw van de infrastructuur en de hiërarchie daarin. Aandacht wordt gevraagd voor de relatie tussen functie, vormgeving en gebruik van de weg, en voor uniformiteit van uitvoeringsvormen binnen eenzelfde functionaliteit. Het zijn belangrijke thema's van duurzaam veilig.

In de tweede stap moeten potentiële knelpunten in de infrastructuur worden opgespoord en conflictsituaties voor de verkeersdeelnemers. Maatregelen moeten worden bedacht om de knelpunten veiliger te maken, de vormgeving van onveilige wegvakken te verbeteren en kruispunten te saneren.

In de derde stap moet de ontwerper nagaan welke routes door de verschillende verkeersdeelnemers zullen worden genomen en of deze routes veiliger zijn te maken. Aandacht wordt gevraagd voor openbaar vervoer en fietsgebruik en voor verkeersveilige oplossingen voor fietsers.

Vooraf in de tweede en derde stap is de invalshoek van de beleids-speerpunten sterk aanwezig.

3.

ANWB, AFDELING VERKEER EN VERVOER (GERRIT NIJSINK & MARTINA A. VOS), 1994. DRAAGVLAK BIJ WEGGEBRUIKERS NOG ONVOLDOENDE. IN: VERKEERSKUNDE NR. 3 1994. BLZ. 20-22.

De ANWB ondersteunt de doelstellingen van de Drentse proef. De proef bestond uit de visuele versmalling van een aantal 80 km/uur-wegvakken, met de bedoeling het verkeer daar tot respectering van de snelheidslimiet te bewegen.

De visuele versmalling werd bereikt door de kantstrepen te vervangen door steenslagstroken. Ook op de wegas is een steenslagstrook aangebracht. De middenstreep werd verbreed uitgevoerd.

Volgens metingen leidden deze maatregelen in een aantal gevallen tot een daling van de gemiddelde snelheid met ongeveer 5 km/uur.

De vraag echter, die de ANWB zich stelt, is of en zo ja hoe op de ingeslagen weg moet worden doorgedaan.

Maatregelen die tot doel hebben de weggebruikers zover te krijgen dat zij het door de wegbeheerder gewenste snelheidsgedrag vertonen, dienen immers minimaal door de 'doelgroep' herkend, begrepen en gedragen te worden.

Voor de in Drenthe genomen maatregelen is het draagvlak van de maatregelen onvoldoende. Een telefonische enquête onder 300 personen die van de proefvakken gebruik maken, laat zien dat weggebruikers weliswaar positief oordelen over de bredere asstreep, maar negatief over het weghalen van de rechter kantstreep en de reflectorpaaltjes.

De enquête levert een aantal als negatief ervaren aspecten van de maatregelen op, waaronder de volgende:

- De brede middenstreep wordt overstraald door tegenliggers, waardoor geen oriëntatie meer mogelijk is. De middenstreep zit immers aan de korte kant van de lichtbundel.
- Motorrijders vonden de steenslagstroken aan de rechterkant gevaarlijk, omdat dit voor hen de 'correctieruimte' vermindert.
- Diverse keren werd het gemis van de rechterkantstreep gemeld alsmede van reflector paaltjes, vooral ook bij mist of in andere dergelijke situaties. Voor slechte weersomstandigheden werd ook het ontbreken van contrast tussen asfalt en berm genoemd.
- Een testrijder die het licht in één oog mist, ervaart dat het dieptezien voor hem moeilijker is geworden doordat hij in plaats van twee strepen (asstreep en kantstreep) nu nog maar een streep als 'aanknopingspunt' heeft.

Het lijkt zinvol de maatregelen die gunstig beoordeeld werden, te bezien op een bredere toepasbaarheid. Maar er zijn vele discussiepunten.

Maatregelen die op een beperkte schaal toegepast wel effectief blijken te zijn, behoeven dit gunstige effect nog niet te vertonen als ze op grote(re) schaal worden toegepast. Het is dus niet zonder meer gezegd dat alle 80-km/uur-wegen in Nederland moeten worden voorzien van het maatregel-pakket zoals dat in Drenthe is toegepast.

Niet alleen treden dan ongetwijfeld gewenningsverschijnselen op, het moet ook niet uitgesloten worden gedacht dat weggebruikers uitwijken naar alternatieve (sluip)routes. Een meer integrale, gebiedswijze aanpak lijkt een betere benadering.

Een duurzaam veilig wegverkeerssysteem moet verder tot stand komen door ingrepen in het wegennet in een ruimer kader te plaatsen.

De door de SWOV ontwikkelde methodiek om het wegennet functioneel in te delen volgens de driedeling: stromen, gebied ontsluiten, toegang bieden lijkt een zeer kansrijke benadering.

Nadat de keuze voor een functie is gemaakt, dient de bijbehorende vormgeving van de weg consequent te worden gerealiseerd. Deze consequente vormgeving kan weleens zover moeten gaan dat het gewenste snelheidsgedrag zou moeten worden afgedwongen. Maar lange rechtstanden en andere vormgevingsaspecten horen wel kritisch onder de loep te komen. Oplossingen mogen niet uitsluitend in de sfeer van 'hobbels en bobbel's' worden gezocht. Ook het tracé van wegvakken behoort punt van discussie te worden.

Kortom, alle relevante aspecten moeten aan een herwaardering onderworpen zijn. Een dergelijke aanpak is al bekend vanuit verblijfsgebieden binnen de bebouwde kom waar het heel normaal wordt gevonden dat in bepaalde, duidelijke herkenbare straten of gebieden goede snelheidsremmers effectief aanwezig zijn. Maar ook hier geldt dat een integraal ontwerp van weg en omgeving in principe voorop moet staan om optimaal effect te sorteren.

4.

BGC, 1994. PAAL EN PERK. GRENZEN AAN DE VERKEERS-ONVEILIGHEID IN STAD EN OMMELAND. DE BIJDRAGE VAN BUREAU GOUDAPPEL COFFENG BV AAN HET NATIONAAL VERKEERSVEILIGHEIDSCONGRES 1994, IN OPDRACHT VAN DE ANWB, AFDELING VERKEER EN VERVOER. ANW/002/01/AV.

BGC heeft een visie ontwikkeld voor een duurzaam veilig wegverkeer, deze visie uitgewerkt en vervolgens toegepast op een gebied in Twente. Het infrastructurele aspect van duurzaam veilig is daarbij de invalshoek.

Het wegennet dient zodanig te worden vormgegeven dat de kans op fouten van weggebruikers klein is.

In de benadering van het verkeersveiligheidsvraagstuk is ook de relatie met stedelijke uitbreidingen van belang, met ecologie en milieu, mobiliteit, recreatieve ontwikkeling en met economie.

Een duurzaam veilig wegverkeer veronderstelt een afbakening van verblijfsgebieden en de optimalisatie van een heldere hoofdwegenstructuur met een beperkt aantal wegcategorieën. In de uitwerking ligt het accent op het treffen van infrastructurele maatregelen, ondersteund door technologie en communicatie.

Een hoofdonderscheid wordt gemaakt tussen rurale en urbane gebieden. In rurale gebieden dient een duidelijke hoofdwegenstructuur te worden ontwikkeld, bestaande uit auto(snel)wegen (stroomwegen) en een beperkt aantal 80-km/uur-wegen (ontsluitingswegen). De wegen hebben voldoende capaciteit, parallelvoorzieningen voor fietsers en bromfietzers/landbouwverkeer, en veilige kruispuntvormen. Ook bij de 80-km/uur-wegen worden de rijrichtingen gescheiden.

De overige wegen in het buitengebied zijn opgenomen in een ecogebied. Het gaat hier om een 60-km/uur-zone waarvan de doorrijbaarheid beperkt is, maar waarin de bereikbaarheid van woningen en bedrijven is gewaarborgd. Middelen die daarbij worden toegepast zijn voor de langere termijn onder meer de omgevingsafhankelijke snelheidsbegrenzer (OAS), de automatische fysieke afsluiting (AFA) en op korte termijn de meer traditionele, maar effectieve kruispuntreconstructies.

Het urbane wegennet dient te worden herschikt, uitgaande van grote verblijfsgebieden en veilige ontsluitingswegen (stroomwegen komen beperkt voor). De omvang van een verblijfsgebied wordt bepaald door het patroon van verplaatsingen die kwetsbare groepen tussen woningen en de dagelijkse voorzieningen maken.

Op de grens van bebouwde kommen komen poorten en in het gebied verschijnen effectieve snelheidsremmers ten behoeve van de veiligheid van zowel het gemotoriseerde als het langzame verkeer.

In de stad ontstaan grote 30-km/uur-zones, die van de huidige afwijken doordat ze omvangrijker zijn, soberder zijn ingericht en doordat extra aandacht is besteed aan de randen (poorten).

Conflictvrije, rechtstreekse fietsroutes en snel, frequent personenvervoer (bus/rail) zorgen voor veilige stedelijke verplaatsingen en bovendien voor een vermindering van de groei van het autoverkeer. De inrichtingsplannen



voor de verblijfsgebieden worden mede door de bewoners en belanghebbenden opgesteld.

Een ingrijpende ombouw van de infrastructuur in stad en ommeland vraagt om gedegen instrumentarium, organisatie en communicatie. Bovendien is inzicht in de effecten nodig. De bestaande instrumenten zijn niet toegesneden op de ontwikkelde visie. Zo moet bijvoorbeeld het handboek 30-km/uur grondig herzien worden en dient een 60-km/uur-handboek nog volledig ontwikkeld te worden. Daarnaast behoort een draaiboek voor het planproces tot het benodigde gereedschap.

De gedachtengang is in een intensieve poging tot het ontwerpen van duurzaam veilige oplossingen concreet uitgewerkt voor het gebied in de regio Hengelo-Enschede.

5.

BVA, 1994.

#### SAMENVATTING DUURZAAM VEILIG ZUIDWEST DRENTHE

Opdracht was de SWOV-visie op een duurzaam veilig wegverkeerssysteem uit te werken voor een gebied in zuidwest Drenthe. Hoofdonderdeel vormt de indeling van de wegen in het gebied volgens categorieën voor stromen, gebied ontsluiten of toegang bieden, als aspecten van de verkeersfunctie die een weg kan hebben.

Bij de categorisering moet rekening worden gehouden met de belangrijkste oorzaken van onveiligheid en met wat de weggebruikers acceptabel vinden, vandaar ondermeer het belang van het ritduurcriterium.

Een duurzaam veilig wegverkeerssysteem omvat meer dan alleen de infrastructuur. Educatie, voorlichting, de vervoermiddelen en telematica-toepassingen vielen als onderwerpen echter buiten de opdracht. Een duurzaam veilig verkeerssysteem moet niettemin aansluiten bij een duurzame samenleving ook op andere gebieden.

De verkeersonveiligheid is het hoogst op de wegen waar niet duidelijk is welke functie prioriteit heeft. Dit zijn vooral de 80-km/uur-wegen en de verkeersaders binnen de bebouwde kom.

Om de veiligheid van dit type wegen daadwerkelijk te verbeteren zal het primaat moeten worden gelegd bij één van de functies. Een menging van functies zal altijd blijven leiden tot conflicterende belangen en daarmee tot onduidelijke en verkeersonveilige situaties.

Ook bij de driedeling van de SWOV zal met betrekking tot de midden-categorie (de gebiedsontsluitingswegen) die keuze moeten worden gemaakt.

Als snelheid voor de gebiedsontsluitingswegen wordt door de SWOV 40-70 km/uur voorgesteld. Een snelheid van 40 km/uur past echter eerder bij een erftoegangsfunctie, die met een verblijfsfunctie verenigbaar is.

Daarentegen behoort een snelheid van 70 km/uur bij een verkeersfunctie. De keuze voor een verkeersfunctie zou leiden tot kleine verblijfsgebieden en een fijnmazig hoofdwegennet voor de auto.

De keuze voor de verblijfsfunctie zou echter leiden tot een zeer grofmazig snelwegennet of tot zeer grote verblijfsgebieden.

De consequenties van geen van beide keuzes zijn gewenst. Vandaar dat BVA voorstelt om de gebiedsontsluitingsweg van de SWOV te splitsen in 2 typen wegen, één vallend binnen de verblijfsfunctie en één vallend binnen de verkeersfunctie.

Bij de verdere uitwerking heeft BVA het autosnelwegennet als uitgangspunt gehanteerd. De invulling en categorisering heeft vervolgens plaatsgevonden aan de hand van de bebouwingsdichtheden en waardevolle natuurgebieden.

Een goede categorie-indeling 'op papier' is nog geen goede categorie-indeling op straat. Een zeer belangrijke voorwaarde bij de uitwerking is dan ook eenduidigheid. Voor een weggebruiker moet direct duidelijk zijn op welke categorie weg hij rijdt, ongeacht in welke plaats of streek hij zich bevindt.

Per wegcategorie moet de eenduidigheid tot uiting komen in zaken als weginrichting, verkeersintensiteit, verharding, bewegwijzering, verlichting en fietsvoorzieningen.

Om een eerste aanzet te geven tot eenduidigheid heeft BVA een categoriseringstabel gemaakt. In deze tabel staat per categorie concreet aangegeven hoe een weg eruit zou moeten zien. Er worden onder andere waarden genoemd voor de maximaal aanvaardbare verkeersintensiteiten, waarbij overigens moet worden opgemerkt dat deze afhankelijk zijn van de verstedelijkingsgraad.

De tabel heeft als maatstaf gediend bij een zo concreet mogelijke uitwerking. Op het niveau van de vormgeving is deze uitwerking echter slechts beperkt gebleven.

6.

DHV MILIEU EN INFRASTRUCTUUR, 1994.  
PROVINCIE ZEELAND. DUURZAAM-VEILIG IN WEST ZEEUWSCH-  
VLAANDEREN. EINDRAPPORT. CONCEPT. LV-SE941203.  
VERSIE 2.

Doel van het project was een duurzaam veilig verkeerssysteem te ontwerpen voor West Zeeuwsch-Vlaanderen, en de kosten en effecten van zo'n systeem in beeld te brengen.

Er zijn drie varianten uitgewerkt.

In de eerste variant worden de principes van duurzaam veilig integraal toegepast, waarbij zowel voor infrastructurele als voor (flankerende) gedragsbeïnvloedende maatregelen aandacht is. De mogelijkheden om het bijbehorende wegennet op aanvaardbare wijze landschappelijk in te passen zijn beperkt.

Het verkeersveiligheidseffect van de maatregelen in deze variant wordt begroot op een vermindering van het aantal slachtoffers met zeker meer dan 60%. De kosten voor het inrichten van het wegennet worden geraamd op f 380 miljoen.

In de tweede variant zijn een aantal concessies gedaan aan de grondbeginselen voor een duurzaam veilig verkeerssysteem, waardoor het mogelijk wordt een wegennet te ontwerpen dat beter in het landschap past. De vermindering van het aantal verkeersslachtoffers in deze variant bedraagt naar verwachting een kleine 60%. De kosten van het wegennet worden geraamd op f 200 miljoen.

In de derde variant, die bedoeld was om na te gaan of op de kosten kan worden bezuinigd, bleek dat niet meer op hoofdlijnen aan het duurzaam veilig concept kon worden beantwoord. Een pakket conventionele maatregelen ten bedrag van f 120 miljoen levert een vermindering op van het aantal slachtoffers met ongeveer 30%.

In het project is ook aandacht gegeven aan het fietsverkeer.

De kwetsbaarheid van fietsers vraagt om de totstandkoming van een goed fietsnetwerk in de regio West Zeeuwsch-Vlaanderen. Langs alle stroom- en gebiedsontsluitingswegen zullen doorgaande fietsvoorzieningen aanwezig zijn. Hierdoor wordt reeds een begin gemaakt met een fietsnet. Het fietsnet langs hoofdwegen voorziet niet voor alle vervoersrelaties in een voldoende directe fietsroute. Er bestaat dan ook behoefte aan fietsroutes via erftoegangswegen. In de praktijk geldt dat de intensiteit-snelheid combinaties in het plangebied gescheiden fietsvoorzieningen niet overal noodzakelijk maken.

Voor het flankerende beleid worden een aantal zwaartepunten genoemd: educatie en samenwerking, voorlichting en communicatie, handhaving en wegbeheer.

7.

DHV MILIEU EN INFRASTRUCTUUR, 1994. PROVINCIE ZEELAND.  
DUURZAAM-VEILIG IN WEST ZEEUWSCH-VLAANDEREN.  
BIJLAGEN BIJ HET EIND-RAPPORT. CONCEPT. LV-SE941203.

In deze bijlagen bij het DHV-rapport over duurzaam-veilig in West Zeeuwsch-Vlaanderen wordt een eerste nadere en concrete uitwerking gegeven voor de inrichting van de wegen.

De wegen worden daarbij ingevolge het duurzaam-veilig concept onderscheiden in stroomwegen, (gebieds)ontsluitingswegen en (erf)toegangswegen. Nadruk ligt in de bijlagen op wegen buiten de bebouwde kom.

De verschillende elementen van het inrichtingsontwerp komen aan de orde, wat ertoe leidt dat gedetailleerder uitgangspunten kunnen worden geformuleerd. Met name voor gebiedsontsluitingswegen en voor erf-toegangswegen is het resultaat dat uit overwegingen van herkenbaarheid van de wegcategorieën nadere keuzes in inrichting en vormgeving moeten worden gemaakt.

De algemene benadering is daarbij dat het, om een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem te bereiken, nodig is dat de verkeersomgeving goed is aangepast aan de mogelijkheden en beperkingen van de verkeersdeelnemers. Verkeersconflicten hoeven dan vrijwel niet meer voor te komen en menselijke fouten hebben geen ernstige gevolgen meer.

Om deze redenen moet onbedoeld gebruik van de weg door de wegennetstructuur en de inrichting van de weg worden tegengegaan. Tevens dienen ontmoetingen met grote snelheids- en richtingsverschillen te worden voorkomen, evenals onzeker gedrag van verkeersdeelnemers.

De uitrusting van wegen en het scheppen van kwaliteitsverschillen tussen wegen met betrekking tot kruissnelheid en comfort, zijn middelen om de beoogde verkeersordening tot stand te brengen.

Een goede herkenbaarheid van het type weg resulteert in adequater handelen en daarmee in een hoger niveau van verkeersafwikkeling. Met name verticale elementen dragen in belangrijke mate bij aan de herkenbaarheid van de weg. De verkeersdeelnemer bouwt zijn verwachtingspatroon van de weg en het verkeer op in herhaalde waarnemingen van verschillende weg- en verkeerskenmerken. Zijn uiteindelijke verkeersgedrag hangt daarmee af van de weg en de omgeving, van het overige verkeer naar samenstelling en intensiteit, van diverse stuur- en rijeigenschappen van zijn voertuig en tenslotte van hemzelf, zijn rij-ervaring en zijn psychische en fysieke toestand.

8.

GRONTMIJ, 1994.  
ANWB-PRIJSVRAAG. DUURZAAM VEILIG.

Duurzaam-veilig werkt vanuit drie veiligheidsprincipes:

Onbedoeld gebruik van de wegen te voorkomen, te verhinderen dat in het verkeer ontmoetingen plaatsvinden tussen verkeersdeelnemers die grote verschillen in rijsnelheid, rijrichting en massa hebben, en verder tegen te gaan dat verkeersdeelnemers onzeker zijn in hun rijgedrag.

Uitgaande van deze principes heeft de Grontmij een streefbeeld ontwikkeld voor de wegenstructuur en de inrichting en uitrusting van wegvakken en kruispunten in een deel van Flevoland.

In hun rapport gaan zij na, wat het voorkómen van onbedoeld weggebruik betekent voor de toewijzing van een functie aan de weg en voor de toelaatbaarheid van knopen.

Zij gaan na wat het betekent voor de vormgeving van dwarsprofielen en die van kruispunten dat gevaarlijke soorten ontmoetingen tussen verkeersdeelnemers moeten worden voorkomen.

En zij gaan na wat het voorkómen van onzeker rijgedrag betekent voor het aantal wegtypen en voor de inrichting en uitrusting van wegen en de wegomgeving.

Een en ander wordt gedegen en vrij consequent in concreto uitgewerkt. Resultaat is een goed overzicht van de toe te passen wegcategorieën met dwarsprofielen en kruispuntoplossingen.

Opvallend is het voorstel een groot aantal kruisingen op te heffen of tot T-kruising te reconstrueren. De consequentie van deze vermindering van het aantal uitwisselpunten wordt stelselmatig doorgedacht.

9.

ROLAND HAFFMANS, 1994.  
NIEUWE CATEGORIE: GEMENGDE ONTSLUITINGSWEG? IN:  
VERKEERSKUNDE NR. 2 1994. BLZ. 16.

Het artikel gaat in op de omschrijving van de categorie gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom. Deze categorie omvat zowel de ontsluitingswegen van een wijk als de ontsluitingswegen van de verschillende wijken samen.

Gebiedsontsluitingswegen vormen de verbindingen tussen de erftoegangswegen en de snelwegen. Op de kruisingen van de gebiedsontsluitingswegen vindt een intensieve verkeersafwikkeling plaats. Het betekent dat daar de snelheidsverschillen gering moeten zijn om de gewenste duurzaam-veilige situatie te bereiken.

Naarmate de gemiddelde afstand tussen de kruisingen toeneemt, is de stroomfunctie van de gebiedsontsluitingsweg belangrijker. Met weinig (gelijkvloerse) kruisingen is het verschil met de snelweg gering. De wegtypen gaan geleidelijk in elkaar over. Bij grote afstanden tussen de kruisingen zijn ongelijkvloerse kruisingen vooral voor het langzame verkeer gewenst, om te vermijden dat het grote omwegen moet maken en drukke kruisingen oversteken.

Het verschil tussen gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen blijft groot door het verschil in soorten conflicten.

Op de gebiedsontsluitingsweg zijn de verkeerssoorten gescheiden met voor fietsers en voetgangers elk een eigen ruimte. Alleen bij kruisingen kunnen zij de rijweg oversteken.

De toepassing van de gebiedsontsluitingsweg is daarmee beperkt. Een menging van erftoegangen en gebiedsontsluiting is niet mogelijk. Wegen waar de ruimte voor gescheiden voet- en fietspaden ontbreekt, kunnen niet als gebiedsontsluitingsweg worden aangemerkt. Ook wegen met erftoegangen zoals winkelstraten of schoolstraten kunnen alleen als erftoegangsweg worden ingedeeld.

Elke weg waar conflicten op het wegvak tussen de kruisingen niet vermeden kunnen worden moet worden ingedeeld als erftoegangsweg, ongeacht de intensiteit van het autoverkeer. Vele doorgaande wegen in vooral oudere wijken zullen als erftoegangsweg moeten worden aangemerkt, òf vanwege het ontbreken van voldoende ruimte voor gescheiden voet- en fietspaden òf omdat de weg ook een erftoegangsfunctie heeft.

Carel de Bie en Richard van de Werken kiezen in hun ROV-verhaal (Verkeerskunde 10/93) voor kleinere erftoegangsgebieden en een tweedeling van de gebiedsontsluitingswegen:

- stroomwegen, die alleen voorkomen als randwegen in grootstedelijke gebieden en waarbij de afstand tussen de kruisingen minimaal 500 m bedraagt en de rijnsnelheid 70 km/uur is.

- ontsluitingswegen, zijnde alle andere verkeerswegen binnen de bebouwde kom, met zowel een erftoegangs- als een stroomfunctie. De rijnsnelheden liggen tussen de 30 en 50 km/uur. De kruisingen hebben

onderlinge afstanden van 100 m, zij moeten een veelheid van verkeersbewegingen verwerken bij snelheden die sterk variëren.

De categorie gebiedsontsluitingsweg zoals Fortuijn die in Verkeerskunde 12/93 omschrijft is een ruimere toepassing van de stroomweg uit het ROV-verhaal. Om de gebiedsontsluitingswegen te vrijwaren van erf-toegangen en om hoge auto-intensiteiten op de erftoegangswegen te vermijden lijkt het wenselijk een categorie tussen de gebiedsontsluitingsweg en de erftoegangswegen toe te voegen: de gemengde ontsluitingsweg.

Kenmerken van deze gemengde ontsluitingsweg zijn:

- lage snelheid (30 km/uur) zowel op als tussen de kruisingen
- een beperkte auto-intensiteit
- een geringe totale weglengte
- belangrijke voet- en fietsroutes hebben voorrang op het autoverkeer
- met verkeerslichten geregelde kruisingen zijn overbodig
- een eigen weggedeelte voor het autoverkeer.

Met een lage auto-intensiteit en vooral een lage autosnelheid zijn op deze gemengde ontsluitingswegen gescheiden fietspaden niet noodzakelijk en door het gebrek aan ruimte soms onmogelijk. In een aantal gevallen kunnen fietspaden gewenst zijn zoals bij een hoge parkeerdruk of als onderdeel van een belangrijke fietsroute.



10.

HEIDEMIJ ADVIES & VIA VERKEERSADVISING BV, 1994.  
DUURZAAM-VEILIG VERKEER IN ALBLASSERWAARD.  
INZENDING VOOR DE 'ANWB VERKEERS-VEILIGHEIDSPRIJS  
1994'.

Heidemij & Via doen in hun studie een poging om de principes van duurzaam-veilig op netwerkniveau uit te werken voor de wegen van de Alblasserwaard.

In een dergelijke netwerkaanpak kunnen de wegen zodanig functioneel met elkaar in verband worden gebracht dat conform het uitgangspunt voor een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem, het wegennet wordt gebruikt zoals het bedoeld is. Pas dan zou immers na te gaan zijn of de verkeersstromen over de juiste wegen worden afgewikkeld, bijvoorbeeld of verkeersdeelnemers voor langere verplaatsingen de wegen met een stroomfunctie gebruiken.

Diverse mogelijkheden worden aangedragen om bestaande infrastructuur te verbeteren en up- of down te graden.

Voor de lagere orde wegen stellen zij maatregelen voor die de rijnsnelheden zullen verlagen tot 30 km/uur en die bijgevolg tevens zullen leiden tot een verschuiving van verkeer naar het secundaire hoofdwegennet.

Deels blijven zij op deze wijze steken in de benadering van de traditionele verkeers- en vervoersplannen.

In hun voorstellen neemt de verkeersveiligheid op wegen van lagere orde duidelijk toe als gevolg van de lagere intensiteiten en lagere snelheden.

Op de secundaire hoofdwegen daalt de verkeersveiligheid, wat juist wordt veroorzaakt door de hogere intensiteiten daar, terwijl deze wegen al relatief onveilig zijn.

Dit vraagt om een aanpassing van de vormgeving van wegvakken en kruispunten.

Het aantal voertuigkilometers blijft ongeveer gelijk, wel zal de totale reistijd enigszins toenemen omdat met lagere snelheden moet worden gereden.

11.

INSTITUUT VOOR ONDERZOEK VAN OVERHEIDSUITGAVEN,  
1994.  
DE FINANCIERING VAN DUURZAAM-VEILIG WEGVERKEER  
DOOR LAGERE OVERHEDEN. WERKDOCUMENT, NR. 37.

In het werkdocument rapporteert het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven over zijn bevindingen uit de case studies Provincie Zuid-Holland en Gemeente Zoetermeer.

Uitgegaan is van de doelstelling van het SVV om de aantallen verkeersslachtoffers belangrijk terug te dringen. In het meerjarenplan verkeersveiligheid gebeurt dit vooral door het tot stand brengen van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem.

Het minst veilig zijn wegen waar de verhouding tussen het aantal potentiële conflictpunten en de gereden snelheden het ongunstigst zijn. In de praktijk zijn dit de 80 km/uur-wegen die veelal door de Provincie worden beheerd en de doorgaande wegen binnen de bebouwde kom. Daarnaast speelt mee dat de (brom)fietsers relatief vaak het slachtoffer zijn van verkeersongevallen en dat onder die groep onevenredig veel verkeersdoden- en gewonden vallen.

De concretisering van duurzaam-veilig is dan ook vooral gericht op 80 km/uur-wegen, doorgaande wegen binnen de bebouwde kom en fietsvoorzieningen.

Op basis van de beschikbare gegevens is een grove indicatie gegeven van de kosten die voor provincies en gemeenten met de uitvoering van de maatregelen naar verwachting zullen zijn gemoeid. De uitkomsten laten zien dat het om een jaarlijks totaalbedrag zal gaan van tussen de 0,2 en 1,7 miljard gulden. Opgemerkt wordt dat de berekeningen zeer ruw zijn en zijn gebaseerd op een beperkt aantal gegevens.

In elk geval zal er sprake moeten zijn van een substantiële verhoging van de uitgaven aan verkeersveiligheid.

Mogelijkheden om de extra uitgaven te financieren liggen vooral op het vlak van heffingen. Daarbij kan soms in meer of mindere mate uitgegaan worden van het profijtbeginsel.

Bij nieuw aan te leggen infrastructuur behoort ook de verrekening in de grondprijs tot op zekere hoogte tot de mogelijkheden, met name als het gaat om nieuwe wegen die meteen volgens de criteria van duurzaam-veilig kunnen worden aangelegd.

Daarnaast blijkt in de praktijk een belangrijk deel van de beleidsintensiveringen uit de algemene middelen te worden gefinancierd. De studie noemt voorts in dit verband ook het Infrastructuurfonds. Waar provinciale wegen kruisen met wegen die door andere lagere overheden worden beheerd, vraagt de provincie bijdragen van deze mede-wegbeheerders.

Tegenover de kosten van het verkeersveiligheidsbeleid staan baten vanwege de afname van de kosten van de verkeersonveiligheid.

Hoewel bij het berekenen en toewijzen van baten vele onduidelijkheden bestaan, zijn uit (internationale) literatuur wel kengetallen te geven van de kosten per verkeersslachtoffer in termen van welvaartsverlies, met behulp waarvan in principe schattingen van de baten zijn te leveren. De onzekerheidsmarges bij dergelijke gegevens zijn echter relatief groot.

Op basis van deze studie kan in ieder geval wel gesteld worden dat het gelijktijdig uit-voeren van verkeersveiligheidsmaatregelen en andere onderhoudswerkzaamheden kostenvoordelen oplevert. Ongeacht de verdere wijze van financiering verdient het volgens het IOO dan ook aanbeveling om waar mogelijk dergelijke kostenvoordelen te behalen.

12.

INSTITUUT VOOR ONDERZOEK VAN OVERHEIDSUITGAVEN,  
1994.

KOSTENASPECTEN DUURZAAM-VEILIG/VOORSTEL IOO.  
REACTIE VAN IOO OP DE PROJECTVOORSTELLEN UIT HET  
BASISDOCUMENT 'ONDERZOEK EN ADVIES Duurzaam-veilig  
VERKEERS- EN VERVOERSSYSTEEM'.

Het Instituut voor Onderzoek van Overheidsuitgaven doet hier een voorstel voor het uitvoeren van onderzoek naar de huidige kosten van het verkeersveiligheidsbeleid, naar de extra kosten die met de implementatie van het duurzaam-veilig beleid gemoeid zullen zijn, en naar de financieringsbronnen van het huidige en het toekomstige beleid.

Eerst moet een heldere, operationele definitie van de kosten worden gekozen. Een complicatie is dat de meeste uitgaven voor verkeersveiligheid niet direct onder die noemer worden gedaan, maar dat zij (extra) uitgaven vormen bij infrastructurele of andere voorzieningen. Zo kan een deel van de uitgaven voor politie worden toegekend aan verkeersveiligheid.

Bij de bepaling van de extra kosten van duurzaam-veilig gaat het onder andere om de kosten van extra infrastructurele voorzieningen, zoals fietspaden of verbeteringen in het wegennet. Maar ook om de kosten van mogelijke andere maatregelen bijvoorbeeld op het gebied van voertuig-aanpassingen of gedragsbeïnvloeding, die financiële gevolgen hebben voor de overheid.

Voor dit onderdeel wordt zowel een micro- als een macro-aanpak voorgesteld.

In de micro-aanpak wordt aangesloten bij de kosten van concrete 'voorbeeldprojecten' of maatregelen.

In de macro-aanpak wordt het totale beslag op middelen van de overheid en eventuele andere partijen geraamd, gebruikmakend van de voor afzonderlijke projecten of maatregelen verkregen uitkomsten en plausibele inschattingen.

Bij de mogelijkheden van financiering zal de relatie tussen de verschillende bestuurslagen (Rijk, Provincie, Gemeente en Vervoersregio's) aan de orde zijn.

De financiering kan niet los worden gezien van de verdeling over de betrokken partijen, van de baten die het duurzaam-veilig beleid oplevert in termen van de lagere aantallen verkeersongevallen en slachtoffers, en de bespaarde maatschappelijke uitgaven.

13.

PROF.IR. J.W.M. KORSMIT, ING. R.A. VAN DE WERKEN &  
DR.IR. J.A. STOOP, 1994.

NOTITIE: Duurzaam-veilig EN VERKEERSREGIMES. INRICHTING  
VAN VERKEERSGEBIEDEN EN VERBLIJFSGEBIEDEN. DISCUSSIE-  
BIJDRAGE VOOR HET VEILIGHEIDSDEBAT.

De notitie onderstreept dat het ontwerp van de weg en het wegennet moeten zijn afgestemd op de vermogens en vaardigheden van de verkeersdeelnemers.

Bij het uitvoeren van de rijtaak kan de 'gerichte aandacht' van de verkeersdeelnemer het bereiken van het (reis)doel betreffen en daarmee aansluiten bij een aanwijzing van de weg als verkeersgebied. Anderzijds kan hij de aanpassing betreffen aan de eisen van de omgeving en de medeweggebruikers, en dan aansluiten bij een aanwijzing van de weg als verblijfsgebied.

Voor wegen met gemengde functies is er een belangrijke onderzoeksvraag naar de indelingscriteria.

Worden wegen ingedeeld en ingericht volgens de eisen en criteria van verkeersgebieden en verblijfsgebieden dan worden belangrijke kwaliteitsverbeteringen verwacht, onder andere op het punt van de verkeersveiligheid.

Een aantal vragen zijn echter nog niet beantwoord. Ze hebben betrekking op de veiligheidsconsequenties die de inrichtingsprincipes voor de verschillende snelheidsregimes hebben, op de veiligheid van wegtypen in relatie tot hun netwerkfunctie en hun omgeving, en op de effecten van de indeling in verkeers- en verblijfsgebieden als zodanig.

Op grond hiervan pleit de notitie voor een verdere verdieping van de rijtaakanalyse om te komen tot inrichtingseisen voor het ontwerp van verblijfsgebieden. Met name gaat het om 'poorten', attentiepunten en straten met een relatief zware verkeersbelasting en een sterke verwevenheid van netwerkfuncties.

14.

PROVINCIE ZUID-HOLLAND, DIENST VERKEER EN VERVOER,  
1993.  
KOSTEN DUURZAAM-VEILIG. CONSEQUENTIES VOOR  
PROVINCIALE WEGEN.

De nota doet een poging om een schatting te geven van de kosten die er mee gemoeid zijn, op basis van de duurzaam-veilig filosofie het provinciale wegennet her in te richten.

Het kostenaspect is het hoofdthema van de nota. Door de Grontmij zijn in het kader van de NVVV reeds kostenschattingen gemaakt. Deze komen uit op een bedrag van 60 miljard gulden, nodig voor de duurzaam-veilige inrichting van het wegennet. De nieuwe schattingen, die Zuid-Holland hier maakte en die in het project West-Zeeuwsch-Vlaanderen zijn gemaakt, leiden tot bedragen in dezelfde orde van grootte.

Bij de berekeningen gebruikt Zuid-Holland een categorie-indeling van de wegen die niet geheel conform de SWOV-ideeën is. Over concrete vormgevingsaspecten van de wegen laat de nota zich niet uit. Kosten die in het kader van het tot stand brengen van duurzame verkeersveiligheid moeten worden gemaakt op gebieden van educatie, voertuigen en telematica zijn in de nota buiten beschouwing gebleven.

De nota constateert het bestaan van een bestuurlijk probleem als gevolg van het verschil tussen het benodigde en het beschikbare budget. Er is nog geen visie op de verrekening van de kosten van de duurzaam-veilige maatregelen met de baten die deze maatregelen met name in de sfeer van de ongevallenpreventie opleveren.

Er is ook nog geen visie op mogelijkheden om extra financieringsbronnen aan te boren, en evenmin op het creëren van een ontwikkelingstraject waarin alle belanghebbenden deelnemen.

15.

PROVINCIE ZUID-HOLLAND, BUREAU VERKEER (IR. L.G.H. FORTUIJN), 1993.  
WEGVAKKEN WERKELIJK DUURZAAM-VEILIG INRICHTEN? IN:  
VERKEERSKUNDE NR. 12 1993. BLZ. 16-17.

Het artikel geeft de reactie van Fortuijn op het eerdere artikel van De Bie & Van de Werken.

Door de SWOV zijn in de publikatie 'Naar een duurzaam-veilig weg-verkeer' drie weg-categorieën geïntroduceerd:

- snelweg
- gebiedsontsluitingsweg
- erftoegangsweg

Belangrijk in het concept voor duurzaam-veilig is, dat functie, vormgeving en gebruik van deze wegen op elkaar zijn afgestemd.

De wegen onderscheiden zich op het punt van de verkeersveiligheid van elkaar door de manier waarop het verkeer zich afwikkelt. Het gaat om twee essentiële afwikkelings-kenmerken:

- stromen en
- uitwisselen (of 'ontmoeten').

Voor de 'snelweg' is de stroomfunctie essentieel. Daarbij passen geen gelijkvloerse kruisingen, uitwisseling van verkeer geschiedt door het (met geringe snelheidsverschillen) in- en uitvoegen in de verkeersstroom.

De 'erftoegangswegen' vormen het andere uiterste. Hier gaat het om het uitwisselen. De vele verkeersontmoetingen moeten op een veilige wijze kunnen worden afgewikkeld. Dit kan alleen bij een lage snelheid van alle verkeersdeelnemers.

De 'gebiedsontsluitingswegen' nemen een tussenpositie in. Essentieel is, dat deze middelste categorie geen mengvorm wordt van de beide andere categorieën. Ook voor dit wegtype dienen consequente vormgevings-normen ontwikkeld te worden. Deze worden bepaald door het uitgangspunt dat op wegvakken de stroomfunctie centraal staat, en op de kruispunten het afwikkelen van de verkeersontmoetingen.

In stedelijk gebied zal het merendeel van de verkeersaders tot de categorie 'gebieds-ontsluitingswegen' behoren. Het dilemma tussen verkeersveiligheid en bereikbaarheid kan daarin worden opgelost door een hiërarchische wegenstructuur. Daarin speelt de afstand tussen de kruispunten en aansluitpunten een sleutelrol. Voor de verschillende gebieds-ontsluitingswegen - zoals wijkwegen en wijkverzamelwegen - dienen hiervoor dan ook normen ontwikkeld te worden.

Tegen deze achtergrond levert de auteur op een tweetal punten kritiek op het eerdere artikel:

- Bij kruispunten (van wegen met een erftoegangsfunctie) met wegen met een gebiedsontsluitingsfunctie zou de uitritconstructie volgens het artikel de best toepasbare oplossing zijn.

Deze oplossing kan echter, zo argumenteert Fortuijn, niet worden gerangschikt onder de noemer 'duurzaam-veilig'. Immers, bij een uitritconstructie wordt de snelheid van slechts één van de conflictpartijen gereduceerd, terwijl voor een duurzaam-veilige oplossing het noodzakelijk is dat ook de snelheid van de andere partij wordt gereduceerd. Een dergelijke oplossing moet veeleer beschouwd worden als een keuze die het gevolg is van een onjuiste - historisch gegeven - verkeersstructuur. Altijd dient voordat tot een dergelijke concessie aan de veiligheid besloten wordt, de vraag aan de orde te zijn of een vermindering van de verkeerskwaliteit als gevolg van snelheidsreductie voor de hoofdstroom werkelijk niet verantwoord is en of de betreffende kruising werkelijk niet kan worden afgesloten.

- Het andere punt van kritiek is, dat in de tabel de definiëring van de SWOV-wegcategorieën niet zuiver wordt toegepast.

Dit geldt bijvoorbeeld ten aanzien van het 'toestaan' van gelijkvloerse kruisingen in wegen met een stroomfunctie. Maar ook passen met voorrang geregelde kruispunten in wegen strikt genomen niet in het concept voor duurzaam-veilig.

Ook deze 'onzuiverheden' houden concessies in ten opzichte van het oorspronkelijke SWOV-concept voor een duurzame verkeersveilige weginfrastructuur. Hiermee zijn, zowel de consistentie van het concept alsook de verkeersveiligheid uiteindelijk niet gediend.



16.

PROVINCIE ZUID-HOLLAND, 1994.  
VISIE VAN ZUID-HOLLAND OP INVULLING CONCEPT Duurzaam-  
veilig (IN ONTWIKKELING), MEDE NAAR AANLEIDING VAN HET  
NATIONAAL VERKEERSVEILIGHEIDSCONGRES OP 14 APRIL  
1994.

Het duurzaam-veilig concept onderscheidt drie mogelijke, enkelvoudige functies van een weg: stromen, ontsluiten of toegang bieden. Aan deze functionele indeling wordt in de nota een nadere invulling gegeven in termen van de te onderscheiden wegcategorieën en hun vormgeving en inrichting.

Wegen met een stroomfunctie voor het verkeer zijn er op grond van praktische en kostenoverwegingen in twee soorten: autosnelwegen en semi-snelwegen.

De knooppunten van semi-snelwegen onderling worden in de vorm van 50 km/uur-rotondes uitgevoerd, waarbij alleen het (brom)fietsverkeer ongelijkvloers kruist met het overige wegverkeer. Bij een maaswijdte van 10 km voor de stroomwegen zit er dus ten hoogste elke 10 km een rotonde in de landelijke semi-snelwegen. De aansluitingen van de gebiedsontsluitingswegen op de semi-snelwegen dienen wel ongelijkvloers te zijn uitgevoerd.

Gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn er vanwege het aantal variabele ontwerpkenmerken eveneens in twee soorten. De eerste soort heeft parallelwegen, de stroomsnelheid van het verkeer is 80 km/uur. De tweede soort is alleen voorzien van fietspaden, maar heeft geen in- of uitritten, de stroomsnelheid van het verkeer is 50 à 60 km/uur. Tevens gelden er verschillende normen voor kruispuntafstand.

De tweedeling zou te maken hebben met de keuze van een prioriteitsvolgorde van de te stellen inrichtingseisen. Eerste prioriteit en de grootste te verwachten veiligheidswinst heeft het terugbrengen van de snelheid op kruispunten met andere gebiedsontsluitingswegen door middel van rotondes, alsmede het in één richting aansluiten van ondergeschikte wegen voor gemotoriseerd verkeer door middel van in- en uitvoegstroken van voldoende lengte. Tweede prioriteit is het voorkomen van onverwachte ontmoetingen op de tussengelegen wegvakken. Derde prioriteit tenslotte is het drastisch verminderen van de botskans met tegemoetkomend verkeer, met harde obstakels en met afremmende voertuigen.

Bij de erftoegangswegen buiten de bebouwde kom gaat het om wegen met lagere verkeersintensiteiten. Soms kunnen fietsstroken zijn aangebracht, waarbij de vormgeving moet worden ondersteund door fysieke snelheidsremmers.

17.

ROV NOORD-HOLLAND (CAREL DE BIE) & LE GRAS & VAN DE WERKEN (RICHARD VAN DE WERKEN). 1993.  
WEGVAKKEN Duurzaam-veilig INRICHTEN. IN: VERKEERSKUNDE NR. 10 1993. BLZ. 22-27.

Het artikel beschrijft hoe wegbeheerders te werk kunnen gaan om te zorgen dat functie en inrichting van wegvakken binnen de bebouwde kom met elkaar in overeenstemming zijn.

Wegen worden op grond van hun functie in categorieën ingedeeld en moeten vervolgens op de bij de functie passende wijze worden ingericht. Vanwege de herkenbaarheid is het zaak tussen de categorieën maximale verschillen in inrichting te creëren. Zo is, tenminste als ook het gebruik van de weg in de beschouwing wordt betrokken, het uitgangspunt van duurzaam-veilig.

De aanpak van de auteurs voorziet in drie stappen:

In de eerste stap krijgt een wegvak een verblijfs-, ontsluitings- of stroomfunctie op grond van de gewenste situatie, dus onafhankelijk van het huidige feitelijke gebruik dat het verkeer van het wegvak maakt.

In de tweede stap wordt bekeken of de huidige inrichting met de toegekende functie overeenstemt.

Is er volledige overeenstemming dan zou er volgens de auteurs verder niets hoeven te worden ondernomen.

Is er geen volledige overeenstemming dan moet in de derde stap ofwel de inrichting danwel de functie worden aangepast.

In welke zin de inrichting van een wegvak past bij de categorie van het wegvak wordt in het artikel vervolgens uitgewerkt, ondermeer in termen wegbreedten.

18.

SWOV (IR. S.T.M.C. JANSSEN), 1993.  
DUURZAAM-VEILIGE PRINCIPES IN EEN TRACÉSTUDIE. IN:  
VERKEERSKUNDE NR. 6 1993. BLZ. 40-43.

Het artikel beschrijft een procedure om de verkeersveiligheidseffecten te schatten bij de keuze van tracé en vormgeving van een weg.

Verkeersmodellen leveren de mobiliteitseffecten van veranderingen in de ruimtelijke ordening en de infrastructuur. Samen met de bij de desbetreffende wegtypen behorende kencijfers voor de verkeersonveiligheid geven zij schattingen voor de te verwachten effecten op aantallen letsel-ongevallen, aantallen slachtoffers en aantallen verkeersdoden.

Op deze wijze zijn varianten in de tracé- en vormgevingskeuzen op het punt van de verkeersveiligheid door te rekenen en kunnen de resultaten met elkaar worden vergeleken.

De mogelijke varianten zijn af te leiden uit de toepassing van de ontwerp-principes voor een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Met deze veiligheidsprincipes wordt eerst de wenselijke functie van een weg bepaald. Er kan gekozen worden uit wegcategorieën met de functies stromen, gebied ontsluiten en toegang bieden. Vervolgens wordt de vormgeving van de weg - het wegtype - afgeleid van de gekozen functie en de gewenste kwaliteit van die functie.

De gedetailleerde vormgeving van de wegtypen zal nog in richtlijnen uitgewerkt moeten worden. De bestaande richtlijnen voor het ontwerp van wegen en verkeersvoorzieningen zullen aan de nieuwe inzichten van duurzaam-veilig getoetst kunnen worden. Hierbij geldt overigens dat een duurzaam-veilige weginfrastructuur slechts geaccepteerd wordt als de uitgangspunten geloofwaardig zijn en de toepassing in de praktijk realistische mogelijkheden heeft.

De keuze voor een tracé en een vormgeving van de weg kan vervolgens met de berekende verkeersveiligheidseffecten worden onderbouwd.

19.

SWOV (J. VAN MINNEN), 1993.  
Duurzaam-veilig IN DE PRAKTIJK EN ONTSLUITINGS-  
STRUCTUREN. IN: VERKEERSKUNDIGE WERKDAGEN 1993. DEEL  
II, SESSIE V-11, BLZ. 655-663. PUBLIKATIE 73. C.R.O.W., EDE.

De overtuiging groeit allerwege dat het voor een effectieve aanpak van de verkeers-onveiligheid noodzakelijk is om de principes van duurzaam-veilig toe te passen.

In het rapport is voor een deel van de wegen buiten de bebouwde kom nagegaan welke maatregelen bij deze benadering van het verkeersveiligheidsvraagstuk passen.

Daarnaast is wat uitgebreider aandacht besteed aan het onderwerp van de optimale wegenstructuur, als één van de aspecten van een duurzaam-veilige oplossing.

Met een woonstraat en een woonbuurt als voorbeelden is gekeken naar de ontsluitingsstructuur die bij een duurzaam-veilige inrichting van het verkeerssysteem zou passen.

Nagegaan is welke structuur in principe het gunstigst is, niet alleen voor de verkeersveiligheid maar ook voor de bereikbaarheid, het milieu en leefbaarheid.

De belangrijkste uitkomsten van deze nadere beschouwing zijn als volgt:

- De bereikbaarheid, de veiligheid en het milieu worden alle in gunstige zin beïnvloed wanneer de verbindingen zo kort mogelijk worden gemaakt.
- Een ononderbroken straat, in combinatie met geschikt gekozen rijweerstand, is in principe de beste oplossing om zo veel mogelijk aan alle wensen met betrekking tot veiligheid, bereikbaarheid, leefbaarheid en milieu tegemoet te komen.
- Een gesloten net van buurtstraten en een maximaal aantal aansluitingen op het omringende wegennet is in alle opzichten de gunstigste ontsluitingsstructuur voor buurt en wijk.

SWOV (DRS. D.A.M. TWISK), 1993.  
 IS ER EDUCATIE IN UTOPIA?; BIJDRAGE AAN HET ROV-  
 ZEELAND SYMPOSIUM 'DUURZAAM VERKEERSVEILIG, UTOPIE  
 OF HAALBARE KAART?', YERSEKE, 20 OKTOBER 1993. D-93-10.

De nota onderstreept dat een duurzaam-veilig verkeerssysteem geen utopie hoeft te zijn. als het systeem maar wel is gebaseerd op alle menselijke eigenschappen. Dat wil zeggen dat de mens niet alleen gezien wordt als een 'risico-element' vanwege de grote foutgevoeligheid van zijn handelen, maar dat er recht wordt gedaan aan de menselijke eigenschap van grote flexibiliteit, zijn enorme probleemoplossend vermogen, en zijn onvervreemdbaar recht op zelfbeschikking. Dus er wordt niet alleen rekening gehouden met wat de mens niet kan, maar ook wat de mens wil. Dit betekent een wel afgewogen keuze tussen het afnemen van vrijheden (en dus het wegregelen van de mens) en het toekennen van vrijheden. Daarbij is niet 'de volleerde verkeersdeelnemer de maat der dingen' maar is vooral de 'lerende mens de maat der dingen'. Dit vergt een gelijkwaardige inbreng van technologen en gedragswetenschappers.

De eisen die aan een duurzaam-veilig verkeerssysteem vanuit het oogpunt van de gebruikers moeten worden gesteld zijn:

- het voldoet aan de behoeften van de gebruikers
- het veronderstelt begrip voor gekozen voorzieningen en maatregelen
- het biedt voldoende vrijheid
- het biedt voldoende plezier
- het betekent een beperkte belasting
- het kent een beperkte leertijd

In zo'n verkeerssysteem zal educatie een noodzakelijke activiteit blijven.

Educatie zal zich dienen te richten op:

- het opleiden van verkeersdeelnemers
- het beïnvloeden van gedrag daar waar keuzevrijheden bestaan
- maatschappelijke dilemma's bij het omgaan met het verkeer
- het informeren en vormen van beleidmakers, politici en ontwerpers.

De volgende stellingen worden geponeerd op grond van de gegeven beschouwingen:

1. In een duurzaam-veilig verkeerssysteem is de mens de maat der dingen en daarom is educatie één van de centrale activiteiten.
2. Educatie is alleen effectief in een mens-vriendelijk verkeerssysteem, met verkeersdeelnemers in bezit van wil en rede.
3. Educatie bevordert het bereiken en behouden van een duurzaam-veilig verkeerssysteem, met behoud van leefbaarheid en milieu.
4. 'Educatie' en 'Duurzaam-veilig' hebben één eigenschap gemeenschappelijk die ons niet erg optimistisch stemt. Ze worden beide beschouwd als een soort Haarlemmerolie. Dat wil zeggen een medicijn met ongekende werking voor een wijd scala van problemen waarvan de oorzaak niet bekend is. Hier hoeft men niet somber van te worden: Want baat het niet, schaden zal het ook niet.

21.

SWOV (A.A. VIS) & DHV MILIEU EN INFRASTRUCTUUR (IR. D.A. KRABBENDAM), 1994.

CATEGORIE-INDELING VAN WEGEN BINNEN DE BEBOUWDE KOM.

EEN VOORBEELDPROJECT VAN INDELING VAN HET WEGENNET VAN DE GEMEENTE NIJMEGEN OP BASIS VAN DE UITGANGSPUNTEN VAN HET DUURZAAM-VEILIG CONCEPT.

Het rapport beschrijft het onderzoek dat voor Nijmegen, als voorbeeld van een middelgrote gemeente in Nederland, werd uitgevoerd met betrekking tot een categorie-indeling van de wegen binnen de bebouwde kom.

Doel was na te gaan of een consequente doorvoering van de uitgangspunten voor een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem, in de praktijk tot een haalbare categorisering van de wegen leidt, welke soorten problemen zich bij de uitwerking voordoen en welke oplossingen daarvoor zouden bestaan.

In principe is het bestaande wegennet als vertrekpunt genomen en zijn het huidige functioneren daarvan, het actuele verkeer en de verwachte ontwikkelingen in mobiliteit en infrastructuur ingebracht.

Het onderzoek heeft zich gericht op de strikte toepassing van het monofunctionele indelingsprincipe, uitgaande van de drie mogelijke functies van een weg: stromen, ontsluiten of toegang bieden. Functie, vormgeving en gebruik moeten op elkaar zijn afgestemd en leiden tot een voor de verkeersdeelnemers herkenbare uniformiteit.

Geconcludeerd wordt dat, getoetst aan de functionele ontwerpeisen volgens het duurzaam-veilig concept, een flinke aanpassing nodig is van de huidige vormgeving en uitvoering van de wegvakken, aansluitingen en kruispunten.

Ongeveer de helft van de wegen waaraan een stroomfunctie werd toegekend, voldoet aan de te stellen ontwerpeisen. Bij de ontsluitingswegen gaat het om een iets kleiner deel. Voor de rest zijn aanzienlijke aanpassingen van de vormgeving nodig. Vrijwel alle aansluitingen en kruispunten die door het stroom- en ontsluitingsnet worden gevormd moeten worden aangepast.

De gewenste veranderingen betreffen voornamelijk aanbrengen van (fysieke) rijbaanscheiding, aanleg van volledige fietsvoorzieningen, elimineren van directe aansluitingen van erf- en erftoegangsstraten en elimineren van parkeren direct langs of op de rijbaan.

Veranderingen bij aansluitingen en kruisingen bestaan in enkele gevallen uit ongelijkvloerse constructies en aanleg van rotondes.

Sommige aanpassingen kunnen bij periodiek onderhoud worden meegenomen, andere vergen ingrijpende en veelal kostbare maatregelen. Ook waar al in behoorlijke mate aan de eisen van duurzaam-veilig is voldaan is nog geen sprake van uniformiteit.

Van het stedelijk stroom- en ontsluitingsnet wordt in de huidige situatie nog gebruik gemaakt door verkeer dat voor die weggedeelten als 'doorgaand' is te beschouwen. Bovenlokale oplossingen lijken hiervoor (gedeeltelijk) mogelijk te zijn.

Hoewel de implementatie van het duurzaam-veilig concept zeer belangrijke inspanningen vraagt en derhalve niet anders dan in stappen kan plaatsvinden, is het geen utopie.

Het verkregen streefbeeld kan voor de gemeente functioneren bij de ontwikkelingen van een beleid om een duurzaam-veilig wegennet te realiseren.

22.

SWOV (J. van Minnen & Ir. M. Slop), 1994.  
CONCEPT-ONTWERPEISEN DUURZAAM-VEILIG WEGENNET.  
TUSSEN-RAPPORTAGE VAN HET 'VOORONDERZOEK PILOT-  
ONTWERP DUURZAAM-VEILIG REGIONAAL WEGENNET'.  
R-94-11.

In dit rapport worden de uitgangspunten voor een duurzaam-veilig wegennet behandeld, met als belangrijk element daarin een mono-functionele categorie-indeling van de wegen.

De uitgangspunten leiden tot meer concrete functionele vormgevingseisen voor het wegennet en zijn onderdelen.

In een apart hoofdstuk wordt beschreven welke gegevens nodig zijn om in een bepaalde regio tot het ontwerpen en uitvoeren van een duurzaam-veilig wegennet te komen: gegevens betreffende het wegennet, de wegfuncties, de verkeers- en wegkenmerken, de verkeersonveiligheid en de kosten van de te nemen maatregelen. Voor zover mogelijk wordt telkens ook vermeld door wie de gegevens kunnen worden geleverd.

Het rapport haakt daarmee in op een nieuwe aanpak van de verkeersonveiligheid in Nederland, die gericht is op het tot stand brengen van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Om deze aanpak bij zo veel mogelijk betrokkenen ingang te doen vinden ligt het in de bedoeling een duurzaam-veilig wegennet op beperkte schaal in een aantal voorbeeldprojecten te realiseren.



23.

SWOV (DRS. M.J. KOORNSTRA), 1994.  
DUURZAAM VEILIG WEGVERKEER: STAND VAN ZAKEN.  
LEZING NATIONAAL VERKEERSVEILIGHEIDS-CONGRES RAI, 14  
APRIL 1994.  
SWOV (J. VAN MINNEN & IR. M. SLOP) 1994.

Gebleken is dat een driedeling in de wegtypen, ervan afgeleid of de wegen een stroomfunctie, een ontsluitingsfunctie, danwel een erf-toegangsfunctie hebben, niet toereikend is.  
In de voordracht wordt uitgegaan van een indeling in zes wegtypen. Deze worden behandeld en beargumenteerd.

Behalve de autosnelweg, die in hoge mate voldoet aan de eisen die aan een stroomweg moeten worden gesteld, hebben ook autowegen en vele 80 km/uur-routes een stroomfunctie.  
Om maatschappelijke en economische redenen is het nodig een tweede type stroomweg te ontwerpen, waarvoor een lagere rijnsnelheid geldt en waarvoor de inrichtingseisen daarom minder zwaar hoeven zijn. In plaats van de doorlopende vluchtstrook kunnen vluchthavens voldoende zijn, en bijvoorbeeld kan bij wegen met een lage verkeersintensiteit met één rijstrook per rijrichting worden volstaan.

Ook bij de ontsluitingswegen is op deze manier een tweedeling nodig, die dan gebaseerd is op de omvang van de verkeersstromen die moeten worden verwerkt.

En tenslotte is het eveneens nodig een onderscheid te maken tussen erf-toegangswegen binnen de bebouwde kom enerzijds en buiten de bebouwde kom anderzijds. Tot dit laatste type behoren alle nog niet ingedeelde verharde plattelandswegen.

In de voordracht is een en ander op een aantal punten nader uitgewerkt, ook op het niveau van de onderlinge aansluiting van de wegen op elkaar en voor het langzame verkeer.

Aangegeven wordt dat er, nu de infrastructurele uitwerking ver is gevorderd, aandacht gevraagd gaat worden voor de uitwerking van de thema's educatie en gedragsbeïnvloeding uit het concept van duurzaam veilig wegverkeer. In een latere fase komen de dan vermoedelijk reële mogelijkheden voor toepassingen van telematica daarbij.

24.

VERKEER & MILIEU CONSULTANCY BV (ING. M.TH. VAN KELEGOM), 1994.  
DUURZAAM VEILIG WEGVERKEER IN HET WESTLAND.  
RAPPORT TEN BEHOEVE VAN ANWB-VERKEERSVEILIGHEIDSPRIJS 1994.

De driedeling van wegen uit het duurzaam-veilig concept wordt in het rapport overgenomen.

Om te kunnen beoordelen wat kenmerkend is voor de vormgeving in de geest van het concept gaan zij terug naar onveiligheidsaspecten in het verkeer die het concept hebben beïnvloed. Zij onderscheiden daarbij situaties waarin grote verschillen in snelheid, rij-richting en massa van de verkeersdeelnemers voorkomen, en situaties waarin verkeersdeelnemers zich in grote mate onzeker voelen of kunnen voelen.

Met dit in gedachten bekijken zij de situatie in hun gebied van onderzoek binnen het Westland. De wegen waar het dan om gaat hebben een functie voor gemengd verkeer. Het betreft wegen binnen de bebouwde kom die door hun inrichting de allure hebben van een belangrijke snelverkeersader. Bijgevolg zijn ze onveilig voor het langzame verkeer of worden ze als zodanig ervaren.

Anderzijds betreft het wegen buiten de bebouwde kom waarop in belangrijke mate een wisselwerking tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer valt te constateren.

Voor een nadere uitwerking van hun benadering kiezen ze een uitvalsweg tevens woonstraat, alsmede een kruispunt binnen de bebouwde kom en een ontsluitingsweg buiten de bebouwde kom.

Hun uiteindelijke oplossingen voor de vormgeving zijn vooral traditioneel. Voor het proces naar een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem willen zij bij de verkeersdeelnemers een draagvlak creëren door het planmatig voeren van een flankerend communicatiebeleid.

25.

VERKEERSADVIESBURO DIEPENS EN OKKEMA, 1993.  
DUURZAAM VEILIG. NORMEN EN CRITERIA. IN OPDRACHT VAN  
MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT, DG RIJKSWATER-  
STAAT, AVV. RAPPORTNUMMER 93.137/208.

In dit rapport wordt verslag gedaan van een onderzoek naar normen en criteria voor een duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem. Het verkeers- en vervoerssysteem werd op het aspect verkeersveiligheid op vier niveaus systeemtheoretisch geanalyseerd.

Het rapport signaleert als twee belangrijke problemen het gebrek aan coherentie binnen het verkeers- en vervoerssysteem en de invloed van andere deelsystemen op het wegverkeer. Een typisch voorbeeld van het eerste probleem wordt gevormd door de onafhankelijke ontwikkeling van voertuigen (steeds snellere en betere auto's) en de daarbij achterblijvende infrastructuur. Een typische voorbeeld van het tweede probleem is de aanleg van de Betuwelijn.

Twee principes worden genoemd als belangrijke sleutels tot het bereiken van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem: self-explaining en intrinsieke veiligheid.

In een self-explaining road is de informatie die in de weg is opgesloten zodanig gestructureerd, dat een verkeersdeelnemer 'als vanzelf' het gewenste gedrag vertoont. Hiertoe is het nodig dat de informatie uniform, eenduidig en helder is. Dit kan bereikt worden door het aantal wegcategorieën te beperken, door het standaardiseren van ontwerpregels en door een eenduidige wetgeving. Tenslotte kan telematica een rol spelen.

Het principe van intrinsieke veiligheid houdt in dat potentieel gevaarlijke ontmoetingen voorkomen worden. Van belang is dat de infrastructuur alleen gebruikt wordt voor de functie waarvoor hij is ontworpen: stromen, ontsluiten of toegang bieden.

Hoewel er aan het stellen van normen een aantal problemen kleeft, wordt toch geconcludeerd dat op een aantal 'plekken' in het verkeers- en vervoerssysteem normering wenselijk en mogelijk is.

Aanbevolen wordt de volgende punten nader uit te werken:

- De opname van een veiligheidseffectparagraaf in alle plannen die van invloed zijn op het verkeers- en vervoerssysteem.
- Normeringen zodat een betere coherentie ontstaat binnen het verkeers- en vervoerssysteem.
- De wegcategorieën die op basis van de functie die een weg voor de verkeersdeelnemers heeft onderscheiden moeten worden.
- Het definiëren van verkeerssituaties en ontmoetingen die in een duurzaam-veilig verkeers- en vervoerssysteem niet meer voor mogen komen (intrinsiek veilig).
- Het definiëren van ontwerp-elementen per wegcategorie, die exclusief voorbehouden zouden moeten worden aan wegen van de desbetreffende categorie (self-explaining roads).

- De mogelijkheden met name van jongeren, onervaren automobilisten en ouderen, om de informatie te verwerken die nodig is om veilig in het verkeer te functioneren.