



Financiering van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem

F. Poppe & drs. J. Muizelaar

In samenwerking met:

 Bureau voor Economische Argumentatie B.V.

 **Haselbekke & Ros**
Economisch Advies en Onderzoek

Financiering van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem

Bestaande geldstromen en rendement van investeringen in verkeersveiligheid

R-96-49

F. Poppe & drs. J. Muizelaar

Leidschendam, 1996

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-96-49
Titel: Financiering van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem
Ondertitel: Bestaande geldstromen en rendement van investeringen in verkeers-
veiligheid
Auteur(s): F. Poppe & drs. J. Muizelaar
Onderzoeksmanager: Mr. P. Wesemann
Projectnummer SWOV: 51.188
Projectcode opdrachtgever: HVVL 96.410.50
Opdrachtgever: De inhoud van dit rapport berust op gegevens verkregen in het kader
van een project, dat is uitgevoerd in opdracht van de Adviesdienst
Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat.

Trefwoord(en): Financing, investment, profit, cost, calculation, damage, loss, traffic,
safety, Netherlands.
Projectinhoud: In dit rapport wordt de omvang van de kosten van de verkeersonveilig-
heid in verband gebracht met de omvang van de geldstromen voor de
aanleg en het onderhoud van wegen. Voorts wordt schatting gegeven
van het maatschappelijke rendement van het investeren in een
duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Ten slotte wordt nagegaan welke
sectoren vooral de baten zullen ontvangen van de geschetste vermin-
dering in verkeersonveiligheidskosten.

Aantal pagina's: 20 pp. + 32 pp.
Prijs: f 25,-
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1996

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



Stichting
Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV
Postbus 1090
2260 BB Leidschendam
Duindoorn 32
telefoon 070-3209323
telefax 070-3201261

Samenvatting

De *materiële* kosten van de verkeersonveiligheid bedroegen in 1993 ruim 9 miljard gulden. Dit is ongeveer 2% van het bruto binnenlands produkt, evenals in 1983, toen de kosten van de verkeersonveiligheid door McKinsey (1985) berekend werden. Onder 'materiële kosten' worden verstaan de medische kosten, het potentieel produktieverlies (door het tijdelijk dan wel definitief uitgeschakeld zijn), schade aan voertuigen en dergelijke, afhandelingskosten (politie, enzovoort) en filekosten (tijdverlies en dergelijke). Het onderdeel filekosten is voor dit onderzoek toegevoegd. Overigens zijn de gemaakte berekeningen analoog aan de berekeningen die (ook door McKinsey) zijn gemaakt over de maatschappelijke kosten van files in het algemeen.

Verkeersonveiligheid leidt ook tot *immateriële* kosten. Deze worden in het algemeen (bijvoorbeeld bij milieuschade, bij geluidsoverlast) ook tot de maatschappelijke kosten gerekend. De immateriële kosten betreffen het leed, gederfde levensvreugde voor slachtoffer en omgeving van het slachtoffer, enzovoort. Wanneer ook de immateriële kosten worden meegerekend komen de totale kosten op ruim 12 miljard gulden.

Wanneer een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem tot stand wordt gebracht verminderen niet al deze kosten evenredig met de vermindering van het aantal ongevallen, of pas met enige vertraging. Niettemin is het investeren daarin maatschappelijk gezien renderend, zelfs wanneer een voorzichtige schatting voor het effect op het aantal ongevallen gebruikt wordt, en zelfs wanneer immateriële kosten buiten beschouwing worden gelaten.

De overheid geeft jaarlijks ongeveer 6,8 miljard uit aan de weginfrastructuur; iets meer dan de helft daarvan wordt besteed aan (groot en klein) onderhoud, en de rest aan investeringen. Dit is exclusief de niet meer vrij besteedbare kapitaallasten. Zowel wanneer naar de omvang van dit bedrag wordt gekeken, als naar het aantal kilometers weg dat jaarlijks wordt vernieuwd of nieuw wordt aangelegd, geeft dit ruimte om in een periode van dertig jaar een duurzaam-veilig systeem tot stand te brengen, wanneer de criteria en richtlijnen voor zo'n duurzaam-veilig systeem in die dertig jaar ook consequent worden toegepast.

De baten van een duurzaam-veilig verkeerssysteem kunnen worden uitgesplitst naar verschillende groepen: overheid, particulieren, werkgevers. Het blijkt dan dat vooral de groep particulieren en de groep werkgevers profiteren, zodanig dat een evenredige investering renderend zou zijn. Daarbij treedt echter een soort blokkade op: wanneer slechts een enkel individu gaat investeren levert dat geen opbrengst op; wanneer velen investeren ontvangen ook degenen die dat niet deden de opbrengsten. Om afzonderlijke individuen of bedrijven ook tot investeren te bewegen zal daarom wel ingrijpen van de overheid nodig zijn.

Verzekeringsmaatschappijen (zowel schade- als ziektekostenverzekeraars), die door het voortdurend dalen van de uitkeringen zelf ook profiteren, zouden als intermediair ingeschakeld kunnen worden.

Voor een verdere analyse van de relatie tussen investeringen en reducties in ongevallen, onderscheiden naar categorie en naar de verdeling over baathebbers is het noodzakelijk het pakket maatregelen voor de gehele periode van dertig jaar verder te specificeren.

Summary

Financing a sustainably safe road traffic system

The *material* costs of road hazard in 1993 amounted to over 9 thousand million Dutch guilders. This is about 2% of the gross domestic product, as it was in 1983, when the costs of road hazard were calculated by McKinsey (1985). 'Material costs' are assumed to mean the medical costs, potential loss of production (following temporary or permanent incapacitation), damage to vehicles and the like, administrative costs (police, etc.) and the cost of traffic-jams (time loss and the like). The factor of traffic-jam costs was added for the purposes of this study. For that matter, the calculations made are analogous to the calculations made (also by McKinsey) for the social costs of traffic-jams in general.

Road hazard also leads to *immaterial* costs. These tend to be included in the social costs (e.g. environmental damage, noise pollution). The immaterial costs relate to the suffering, loss of enjoyment of life for the victim and their environment, etc. When the immaterial costs are also included in the calculation, the total costs come to over 12 thousand million guilders.

When a sustainably safe road traffic system is realised, not all these costs fall in proportion to the reduction in the number of accidents, at least not immediately. Nevertheless, the investment in such a system would be profitable from a social perspective, even when a cautious estimate for the effect on the number of accidents is applied, and even when immaterial costs are not included in the assessment.

The government annually spends about 6.8 thousand million guilders on the road infrastructure; just over half of this is invested in (major and minor) maintenance work, while the rest represents investments, excluding the (no longer freely disposable) capital costs. In view of both the size of this sum and the number of kilometres of road annually renewed or newly constructed, this offers sufficient space to realise a sustainably safe system within a period of thirty years, provided the criteria and guidelines for such a sustainably safe system are also consistently applied over that period. The benefits of a sustainably safe traffic system can be divided into its effect for various groups: government, private individuals, employers. The group of private persons and the group of employers would benefit most, such that a proportionate investment would be profitable in this case. However, this leads to a kind of paradoxical obstruction: if only the odd individual invests, no gains are made; if many invest, the benefits are also shared by those who did not contribute. In order to still encourage individuals or companies to invest, therefore, government intervention is likely to be necessary.

Insurance companies (both damage and health cost insurers) who would also profit from the steady drop in claims - and hence payments - could be employed as intermediary for this purpose.

In order to further analyse the relationship between investments and the reduction in accidents, distinguished on the basis of category and according to the distribution over those who would benefit, it is necessary to further specify the package of measures for the entire thirty-year period.

Inhoud

<i>Voorwoord</i>	6
1. <i>Onderzoeksvragen</i>	7
2. <i>De kosten van verkeersonveiligheid</i>	8
2.1. Basis voor de berekening	8
2.2. Immateriële schade	8
2.3. Filekosten	9
2.4. Totaal overzicht	9
2.5. Potentieel produktieverlies	9
2.6. Materiële kosten	10
2.7. Werkgelegenheidseffecten	10
3. <i>De investering in ‘duurzaam-veilig’</i>	11
3.1. Invoeringstraject en ‘omschakelkosten’	11
3.2. Vaste en variabele kosten	12
4. <i>De huidige omvang van de uitgaven</i>	13
5. <i>De effecten van de investeringen</i>	15
5.1. Reductiepercentages per ongevals categorie	15
5.2. De gevolgen van veranderingen in het mobiliteitsniveau	15
5.3. Uitsplitsen van de kosten van de verkeersonveiligheid naar ongevals categorie	16
6. <i>Maatschappelijke rentabiliteit van de investering</i>	17
7. <i>Baathebbers van de investeringen</i>	18
<i>Literatuur</i>	20
<i>Bijlage 1 Het gehanteerde startprogramma</i>	21
<i>Bijlage 2 Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer; samenvatting (Bijdrage van KPMG Bureau voor Economische Argumentatie (KPMG/BEA))</i>	23
<i>Bijlage 3 Geldstromen in verband met weginfrastructuur; samenvatting en conclusies (Bijdrage van H&R Economisch Advies en Onderzoek (H&R))</i>	47

Voorwoord

De aanleiding voor dit rapport ligt in de activiteiten van de Stuurgroep Duurzaam Veilig. In deze stuurgroep wordt door de verschillende wegbeheerders in Nederland een gezamenlijke strategie ontwikkeld om te komen tot de implementatie van een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Deze wegbeheerders zijn: het rijk, de provincies, de gemeenten en de waterschappen.

Door de stuurgroep waren een aantal vragen geformuleerd. Men had er behoefte aan de omvang van de kosten van de verkeersonveiligheid in verband te brengen met de omvang van de geldstromen voor de aanleg en het onderhoud van wegen. Voorts vroeg men om een schatting van het maatschappelijke rendement van het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Ten slotte diende bezien te worden welke sectoren daarvan vooral de baten zouden ontvangen.

Deze rapportage heeft de SWOV opgesteld in samenwerking met twee andere bureaus. Dit waren H&R Economisch Advies en Onderzoek (H&R) en *KPMG Bureau voor Economische Argumentatie* (KPMG/BEA).

Deze bureaus hebben hun bijdragen in afzonderlijke rapporten vastgelegd.

De samenvattingen daarvan zijn als bijlagen in dit rapport opgenomen.

De respectieve auteurs waren dr. A.G.J. Haselbekke en drs. A.P. Ros (H&R) en drs. O. Bouwmeester (KPMG/BEA).

1. Onderzoeksvragen

Enkele jaren geleden publiceerde de SWOV, met medewerking van velen binnen en buiten de SWOV een ‘nationale verkeersveiligheidsverkenning’: *Naar een duurzaam veilig wegverkeer* (Koorstra et al., 1990). In die publikatie werden voor een aantal grootheden schattingen gegeven:

- de maatschappelijke kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland zouden ongeveer 9 miljard gulden per jaar bedragen;
- het realiseren van een duurzaam-veilige weginfrastructuur zou een investering van in totaal 30, of misschien wel 60 miljard gulden vergen;
- de Nederlandse overheid zou elk jaar 5 miljard gulden uitgeven aan het uitbreiden en instandhouden van de huidige weginfrastructuur.

Sindsdien heeft het concept van een duurzaam-veilige weginfrastructuur brede weerklank gevonden. De grondgedachten worden uitgewerkt in richtlijnen voor de inrichting van wegennetwerken, wegvakken en kruispunten; en er wordt gewerkt aan het formuleren van een landelijk uitvoeringsprogramma.

Bij een dergelijk uitvoeringsprogramma komen ook de verantwoordelijkheden van overheden, van andere betrokken organisaties en van particulieren aan de orde, en er moet ook een financiële dekking kunnen worden aangegeven.

Dat gegeven heeft geleid tot de vraag wat nu het verband is tussen de hiervoor genoemde getallen. Kan met die 5 miljard gulden, of met een deel daarvan, de duurzaam-veilige infrastructuur à raison van 30 miljard gerealiseerd worden? En in hoeverre verdwijnen dan de verkeersonveiligheidskosten van 9 miljard?

Tegen de achtergrond van deze vragen is de SWOV is verzocht de hiervoor genoemde bedragen nog eens kritisch te bezien, en vooral de samenhang ertussen aan een nadere beschouwing te onderwerpen. Hiertoe werden twee onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Het doorlichten van de maatschappelijke kosten van de verkeersonveiligheid, om te bezien (a) welke verandering zich in deze kosten voordoet wanneer (op een nader aan te geven wijze) een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem in aanzienlijke mate is gerealiseerd, (b) wie in welke mate investeringen zou moeten, dan wel zou kunnen doen, en (c) in welke mate de baten ‘neerslaan’.
2. Het verschaffen van inzicht in de huidige geldstromen ten behoeve van aanleg en onderhoud van weginfrastructuur, teneinde te kunnen beoordelen welke overheidsuitgaven denkbaar zijn voor de realisering van een duurzaam-veilig wegverkeer.

Deze vragen zijn in parallelle trajecten beantwoord, waarbij twee externe bureaus zijn ingeschakeld. Voor de eerste vraag was dat KPMG Bureau voor Economische Argumentatie, voor de tweede vraag H&R Economisch Advies en Onderzoek.

In deze notitie worden de onderzoeksresultaten in samenhang beschreven (de samenvattingen van de rapporten van de beide bureaus zijn bijgevoegd). Voorts is gebruik gemaakt van commentaar van prof. P. Rietveld van de Universiteit van Amsterdam.

2. De kosten van verkeersonveiligheid

In dit hoofdstuk wordt toegelicht hoe de huidige omvang van de kosten van de verkeersonveiligheid is bepaald. Allereerst wordt beschreven op welke eerdere studies de schattingen gebaseerd zijn, en vervolgens welke aanpassingen daarop uitgevoerd zijn.

Daarna wordt ingegaan op een aantal onzekerheden betreffende mogelijke onder- en overschattingen die te maken hebben problemen rond definities en gegevens. Sommige begrippen laten zich namelijk moeilijk definiëren in meetbare grootheden, voor andere zijn moeilijk betrouwbare en representatieve gegevens te verkrijgen.

2.1. Basis voor de berekening

Als basis voor berekening van de kosten van de verkeersonveiligheid hebben de resultaten gediend van de rapportage *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993* (Muizelaar e.a., 1995). In genoemde studie is een actualisatie uitgevoerd van de eerdere studie van McKinsey & Company (1985), *Naar een slagvaardig verkeersveiligheidsbeleid*, waarin de kosten over 1983 werden berekend.

De kostenschatting over 1993 is een macro-economische schatting van de (maatschappelijke) kosten van verkeersonveiligheid. De separaat te benoemen kosten zijn geschat: de met behulp van openbare bronnen duidelijk te kwantificeren onderdelen zijn berekend. Alle kosten die voortvloeien uit ongevallen in één jaar worden aan dat jaar toegerekend, ook de kosten van vervolgschade in latere jaren. Van deze vervolgschaden is de contante waarde bepaald, met een rekenrente van 3%.

De kosten zijn gesplitst in vier hoofdgroepen. Elke hoofdgroep is vervolgens berekend met het ter beschikking staande openbare statistische materiaal. Hierbij zijn data gebruikt uit onder andere de Landelijke Medische Registratie (LMR), de ongevallenregistratie van AVV/BG (de vroegere VOR) en de Diagnose Statistiek Bedrijfsverenigingen-omslagleden.

2.2. Immateriële schade

In de berekeningen over 1983 was geen expliciet bedrag opgenomen ter inschatting van de immateriële schade. Omdat de berekening over 1993 onder meer bedoeld was om te kunnen vergelijken met de resultaten uit 1983, is dat ook in 1993 niet gebeurd.

Ter inschatting van de som van potentieel produktieverlies en het immateriële verlies was voor doden het *bruto* potentiële bruto-produktieverlies genomen (gebaseerd op de zogenoemde *human capital theory*). Uit buitenlandse studies blijkt dat dit weliswaar een overschatting is van het 'loutere' potentiële produktieverlies maar een onderschatting van de som van bovenvermelde posten.

In de huidige studie is aan dat bezwaar tegemoet gekomen door een expliciete schatting van de immateriële schade te maken, zoals dat bij de zogenoemde 'willingness to pay'-methode naar voren zou komen. Dit is op de volgende wijze gebeurd.

Door de zogenaamde COST-313 groep zijn de resultaten uit een aantal West-Europese landen met elkaar vergeleken, waar de immateriële schade is

berekend op basis van deze ‘willingness to pay’-methode (in deze studies betreft het conservatieve ramingen, er zijn onderzoeken die op veel hogere bedragen uitkomen). Gebruikmakend van de bewerking van deze resultaten in Koornstra (1995) is een gemiddeld verhoudingsgetal bepaald tussen de hoogte van het bruto produktieverlies en de immateriële schade. De totaalkosten voor Nederland zijn met behulp van deze schatting bepaald. Voor de overleden verkeersslachtoffers is, om dubbelstellingen te vermijden, vervolgens met het *netto* produktieverlies gerekend (zie ook Mauch & Rothengatter, 1995). De uiteindelijke toevoeging voor de immateriële schade, na deze correctie, bedraagt 2.826 miljoen.

2.3. Filekosten

Ook is nu een bedrag opgenomen voor de kosten van door ongevallen veroorzaakte files. De omvang van de kosten van files als gevolg van verkeersongevallen heeft de SWOV conservatief geschat. De EVO en Rijkswaterstaat (gegevens 1993) geven uiteenlopende kosten van files op, namelijk tussen de 3 en 1,4 miljard. Op basis van het aandeel dat verkeersongevallen hebben in het ontstaan van files (circa 20%, informatie Landelijk Korps Rijkspolitie) schat de SWOV deze kosten op 250 miljoen.

2.4. Totaal overzicht

De geactualiseerde totaalschatting is 12.353 miljoen gulden. In de volgende tabel is dit voor afzonderlijke categorieën gegeven.

kostencategorie	totale kosten in miljoenen guldens per jaar (voor 1993)
medische kosten	440
potentieel produktieverlies	4.346
materiële kosten	4.188
afhandelingskosten	303
filekosten	250
subtotaal	9.527
toevoeging immateriële schade (na verrekening bruto/netto-correctie produktieverlies)	2.826
eindtotaal	12.353

Tabel 1. *Geactualiseerde totaalschatting (in miljoenen guldens) van de verkeersonveiligheidskosten, uitgesplitst naar kostencategorie.*

2.5. Potentieel produktieverlies

Het produktieverlies wordt berekend op basis van de bijdrage die een individu zou *kunnen* leveren wanneer hij niet gewond raakt of voortijdig overlijdt.

Tegen deze berekeningsmethode kan worden ingebracht dat niet ieder lid van de beroepsbevolking ook daadwerkelijk betaalde arbeid verricht: een

gedeelte is werkloos. De gebruikte cijfers geven dan ook een *potentieel* verlies.

Wil men echter aan dit bezwaar tegemoet komen, dan zal gekozen moeten worden voor een arbeidsmarktparticipatiegraad die in de toekomstige jaren geacht moet worden te gelden. En dan zal er ook rekening mee gehouden moeten worden dat wanneer iemand tijdelijk of definitief uitvalt, er niet onmiddellijk en zonder extra kosten een vervanger klaarstaat. Bovendien wordt er in de tijd dat men (vanwege werkloosheid) geen betaalde arbeid verricht des te meer onbetaalde arbeid (onder meer vrijwilligerswerk) verricht. Het wordt dan des te belangrijker om ook de waarde daarvan te bepalen, wat weer nieuwe problemen oplevert.

Vanwege de vergelijkbaarheid van de hier gemaakte berekeningen met eerdere berekeningen en met internationale studies is voor de eerstgenoemde berekeningsmethode gekozen.

2.6. **Materiële kosten**

Naar de omvang van de materiële schade van de verkeersonveiligheid is onderzoek verricht op basis van gegevens van verzekeringsmaatschappijen over de door hen gedane uitkeringen (Flury, 1995). Daaruit komt een veel hoger bedrag (ruim 1 miljard meer) dan de 4,188 miljard die in de onderhavige studie gebruikt zijn. Vooralsnog is gerekend met deze, kennelijk conservatieve, schatting. Nog onduidelijk is òf, en in hoeverre, het verschil mede veroorzaakt wordt door dubbeltellingen, omdat bijvoorbeeld de verzekeringsmaatschappijen hier ook kosten onderbrengen die in de door McKinsey en de SWOV gebruikte cijferopstelling al in de post medische kosten meegenomen is.

2.7. **Werkgelegenheidseffecten**

De vraag doet zich voor hoe om gegaan moet worden met het feit dat er bedrijven zijn die hun werk (gedeeltelijk) ontlenen aan het feit dat er verkeersongevallen zijn (herstelbedrijven, ziekenhuizen, politie, brandweer). Vermindering van verkeersonveiligheid zou dan verlies aan werkgelegenheid opleveren; er wordt in dit verband wel gesproken van het 'rondpompen van geld'.

Dit is echter een paradox. Natuurlijk staat, zoals bij elk economisch proces, tegenover de uitbetaalde bedragen aan economische schade een prestatie of dienst die evenveel waard is. Zo beschouwd houdt alles elkaar altijd in evenwicht. Wanneer de balans voor de maatschappij als geheel wordt beschouwd, is het eindresultaat na herstel van alle 'schade' (aan voertuig en slachtoffers), op zijn best weer hetzelfde als voor het ongeval, ondanks alle inspanningen. In dezelfde tijd en voor hetzelfde geld had iets nuttigers, met een werkelijke toegevoegde waarde, gedaan kunnen worden. Anders zou verkeersonveiligheid immers als een nuttig werkgelegenheidsproject gezien kunnen worden.

3. De investering in ‘duurzaam-veilig’

In *Naar een duurzaam-veilig wegverkeer*, en in latere uitwerkingen daarvan, wordt uitgegaan van een ‘ombouw’ van het Nederlandse wegennet in ongeveer dertig jaar. Afhankelijk van de hoeveelheid geld die daarin betrokken is, 30 of 60 miljard gulden, wordt het effect op 60 respectievelijk 80% van de geregistreerde onveiligheid geschat. Op deze effectschattingen komen we nog terug.

Om een verband te kunnen leggen tussen uitgaven (in geld) en baten (in ‘bespaarde’ ongevallen) worden in de hier uitgevoerde kosten/baten-berekeningen deze bedragen beschouwd als investeringen in verkeersveiligheid.

Vervolgens wordt bezien in hoeverre deze investeringen gedekt zouden kunnen worden uit de lopende begrotingen, met andere woorden, of investeringen of onderhoudsuitgaven die toch al gepleegd zouden worden zó ingezet kunnen worden dat daarmee tot een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem gekomen kan worden.

De totale kosten-effectiviteit van deze uitgaven wordt daarmee groter dan hier berekend is. Aan de batenkant moeten dan immers ook andere zaken dan verkeersveiligheidswinst meegewogen worden (zoals bereikbaarheid, doorstromingsnelheid, comfort, geluidsreductie, enzovoort), terwijl daar hooguit relatief kleine kostenverhogingen tegenover staan.

De levensduur van investeringen in weginfrastructuur wordt algemeen op ongeveer dertig jaar gesteld. De berekeningen zullen daarom ook over een periode van dertig jaar worden uitgevoerd.

3.1. Invoeringstraject en ‘omschakelkosten’

Men is momenteel doende een startprogramma te formuleren, opdat de omschakeling naar een duurzaam-veilig verkeerssysteem zo snel mogelijk landelijk en gecoördineerd kan plaatsvinden. Een aantal veranderingen kan immers niet geleidelijk of plaatselijk ingevoerd worden. Daarbij gaat het vooral om regelgeving, maar ook om (daarmee vaak samenhangende) vormgeving, die helder, uniform en voorspelbaar moet blijven (dan wel: worden).

Een voorbeeld

Wanneer de voorrangregeling op rotondes en voor fietsers op enig moment in de nabije toekomst uniform voor Nederland geregeld wordt, vereist dit in principe dat vele kruisingen en rotondes ook in meer of mindere mate gereconstrueerd zijn. Voor zover dat nog niet heeft kunnen plaatsvinden zullen eenvoudiger maatregelen (belijning, bebording) getroffen moeten worden.

Voor de eerste vijf jaar wordt, parallel aan de uitvoering van de hier gerapporteerde berekeningen, een samenhangend pakket maatregelen samengesteld, waarin met dergelijke zaken rekening gehouden wordt. In *Bijlage 1* is aangegeven van welk pakket hier uitgegaan is. De totale kosten bedragen 100 tot 200 miljoen gulden, maar dat bedrag is slechts indicatief.

Hiervoor is al aangegeven dat voor het totale traject uitgegaan wordt van 30 of 60 miljard gulden als investering. Deze wordt gespreid over 30 jaar gerealiseerd. Om de eerste vijf jaar vergelijkbaar te houden met de resterende periode wordt er daarom voor deze berekeningen van uitgegaan dat in die eerste vijf jaar een evenredig gedeelte van de 30, dan wel 60 miljard, ook besteed dient te worden.

De kosten verbonden aan het expliciet gedefinieerde maatregelpakket zijn dan te bezien als ‘omschakelkosten’ om te zorgen dat een aantal maatregelen reeds landelijk genomen kan worden voordat de eindsituatie op het gebied van infrastructuur gerealiseerd is. Deze extra kosten zijn een orde kleiner in omvang, en spelen in kosten/baten-berekeningen verder geen rol.

Wel is het van belang te constateren dat *deze* kosten in elk geval niet uit de bestaande begrotingen zullen kunnen worden gedekt (zoals dat voor de 30, dan wel 60 miljard investering wordt verondersteld, zie daarvoor verder hoofdstuk 4). Voor deze ‘omschakelkosten’ zullen additionele budgetten moeten worden gevonden. Bovendien gaat het om investeringen met een kleinere levensduur: er zal rekening mee moeten worden gehouden dat over tien tot vijftien jaar opnieuw een dergelijke extra uitgave gedaan zal moeten worden. Omdat dan, als de ontwikkelingen gaan zoals nu verwacht wordt, een veel groter gedeelte van het wegennet als ‘duurzaam-veilig’ ingericht kan worden beschouwd, zal die uitgave dan wel evenredig kleiner kunnen zijn.

3.2. Vaste en variabele kosten

In principe wordt ervan uitgegaan dat de winst van ‘duurzaam-veilig’ gevonden wordt in een vermindering van de kosten van de verkeers- onveiligheid. Nu zal een vermindering van het aantal slachtoffers in enig jaar niet onmiddellijk een evenredige vermindering van de uitgaven in het volgende jaar tot gevolg hebben: een deel van de uitgaven zal wellicht langere tijd blijven bestaan. In de eerste plaats omdat nog uitgaven gedaan zullen moeten worden als gevolg van ongevallen in eerdere jaren (zoals WAO-uitkeringen, waarvan de kosten overigens verdisconteerd zijn naar het jaar van het ongeval), maar in de tweede plaats ook omdat bijvoorbeeld een aantal voorzieningen nog enige tijd op het ‘oude’ niveau gebaseerd zullen blijven. Vanwege deze laatste reden zal er dus onderscheid gemaakt moeten worden tussen vaste en variabele kosten.

Omdat het beschikbare materiaal niet gericht was op het aangeven van dit onderscheid moest hier grotendeels met schattingen worden gewerkt. Er is onderscheid gemaakt tussen de eerste tien jaar, en de resterende periode (van twintig jaar). Voor de eerste tien jaar zijn schattingen gemaakt van de verhoudingen voor vaste en variabele kosten. Voor de medische kosten en afhandelingskosten is 70% vast verondersteld, voor de materiële kosten is 30% vast verondersteld. Voor de overige kosten (produktieverlies, filekosten en immateriële kosten) is met 100% variabele kosten gerekend. Voor de periode daarna is verondersteld dat op die termijn ‘het systeem’ zich aanpast aan de veranderende omstandigheden, en dat dus met 100% variabiliteit gerekend kan worden.

4. De huidige omvang van de uitgaven

Met behulp van verschillende bronnen (statistieken van het CBS, begrotingen, produktiegegevens van de sector) is geschat welke geldstromen gemoeid zijn met het aanleggen, onderhouden en beheren van wegen. Ook hier geldt dat niet alles meetbaar is, of geregistreerd is. Ook zijn er onzuiverheden in de meting, doordat sommige zaken buiten beeld blijven, of doordat zaken meegeteld worden die voor dit doel eigenlijk buiten beschouwing zouden moeten blijven. Doordat echter gegevens uit verschillende bronnen met elkaar vergeleken konden worden, kon toch een redelijk betrouwbaar beeld gecreëerd worden.

In totaal betreft het een geldstroom van ruim 8 miljard gulden per jaar. Dit betreft de gelden die expliciet voor wegen en daarmee direct verband houdende onderwerpen bestemd worden.

Ongeveer 1,3 miljard daarvan betreft kapitaallasten van gemeenten en provincies¹, waarvan de bestemming al vastligt. Alleen indien deze kapitaallasten substantieel zouden afnemen, zouden deze overheden (het gaat in dit geval om gemeenten en provincies) nieuwe leningen kunnen aangaan om extra nieuwe infrastructuur te financieren. De indruk bestaat echter dat de vooruitzichten voor de omvang van de geldstromen zodanig zijn dat die extra ruimte voor nieuwe investeringslasten er niet is. Voor het overige is ongeveer de helft bestemd voor onderhoud en reparatie (ongeveer 3,5 miljard), en de helft (ongeveer 3,3 miljard) voor nieuwe investeringen.

In kilometers aangegeven betreft het in Nederland ongeveer 124.000 kilometer weg, waarvan ruim 113.000 kilometer verhard. De lengte van het verharde wegennet groeit jaarlijks (in de periode 1992-1996) met ruim 21.00 kilometer, waarvan ongeveer driekwart binnen de bebouwde kom. Het aantal kilometers weg dat jaarlijks nieuw wordt aangelegd is iets groter, omdat het gedeeltelijk nieuwe wegen betreft die oude wegen vervangen. Het gaat om ongeveer 2.160 kilometer nieuw aangelegde weg, en een groei van ongeveer 2.130 kilometer weg. Daarbij komt dan nog zo'n 200 kilometer fietspad.

Hierbij zijn dan nog niet de wegvakken betrokken die vanwege andere redenen vernieuwd worden: rioleringen, waterkeringen, railtracés, en dergelijke. Hier zijn moeilijk betrouwbare en vergelijkbare gegevens voor te krijgen. De beschikbare gegevens indiceren dat het hier om enkele duizenden kilometers weg per jaar gaat. Een gedeelte daarvan zal zodanig drastisch 'aangepakt' worden dat het in aanmerking kan komen voor een 'duurzaam-veilige' invulling van het nieuwe wegdek.

Het totaalbeeld is, wanneer naar de hoeveelheid geld gekeken wordt en ook wanneer het aantal kilometers weg gezien wordt, dat het redelijk lijkt om uit te gaan van de stelling dat in een periode van dertig jaar op deze wijze het relevante deel van het Nederlandse wegennet vernieuwd kan worden. Dat vereist echter wel dat gedurende die gehele periode de eisen en criteria die moeten (gaan) gelden voor een duurzaam-veilig wegennet en voor de

¹ Ook het rijk heeft kapitaallasten, maar die worden niet aan afzonderlijke begrotingen toegerekend; het rijk als geheel heeft een financieringstekort.

fysieke uitvoering van de onderdelen daarvan consequent toegepast worden. Een en ander kan ook een verschuiving in prioriteiten betekenen. Dat laatste dient nader bepaald te worden op basis van een verdere uitwerking van de concrete maatregelen die in die gehele periode aan de orde moeten komen.

5. De effecten van de investeringen

5.1. Reductiepercentages per ongevals categorie

Voor de beide varianten, 30 of 60 miljard investeringen, zijn zoals gesteld globale schattingen gemaakt van de vermindering van de onveiligheid. Deze zijn in de eerste plaats bedoeld om een indruk te geven van de vermindering van het aantal doden. Een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem is vooral gericht op het verkleinen van de snelheidsverschillen in conflictsituaties en bij botsingen, omdat dat in de eerste plaats de ernst van een eventueel ongeval bepaalt. Dat betekent ook dat de reductie in aantal ongevallen en in aantal slachtoffers bij de andere categorieën (zwaar gewonden², lichtgewonden, uitsluitend materiële schade) kleiner zal zijn. De eerder genoemde 60, respectievelijk 80% reductie is dus te beschouwen als een bovengrens wanneer deze betrokken wordt op alle ongevalscategorieën.

Om ook tot een ondergrens te komen is gebruik gemaakt van de door Nilsson geformuleerde vuistregel tussen de snelheid en de ernst van een ongeval. Voor doden moet daarbij de snelheid tot de vierde macht worden genomen, voor zwaargewonden de derde, voor lichtgewonden het kwadraat, voor ongevallen met uitsluitend materiële schade de snelheid zonder meer. Hiermee kunnen de 60 en 80% reductie voor het aantal doden ‘vertaald’ worden in reducties voor de andere ongevalscategorieën.

Voor de eerste vijf jaar van het startprogramma zijn op basis van het maatregelenpakket zelfstandige schattingen gemaakt. Vanwege het specifieke karakter van dat maatregelenpakket blijken daar andere verhoudingen tussen de reducties aan de orde te zijn. Veel maatregelen hebben betrekking op 30 km/uur-gebieden en op fiets- en bromfietsverkeer. Dat verklaart waarom in dat pakket de reductie bij gewonden groter is dan bij de doden. Het totaal geeft een geschatte vermindering van het aantal geregistreerde doden met 77 per jaar, en een vermindering van het aantal geregistreerde slachtoffers die in een ziekenhuis worden opgenomen van 1.010 per jaar. In *Bijlage 1* is de schatting voor de afzonderlijke maatregelen weergegeven.

5.2. De gevolgen van veranderingen in het mobiliteitsniveau

De effectschattingen zijn gebaseerd op het huidige onveiligheids- en mobiliteitsniveau. Op zich wordt de effectiviteit van de maatregelen niet beïnvloed door mobiliteitsontwikkelingen. Het aantal ongevallen dat zou plaatsvinden wanneer *geen* duurzaam-veilige investeringen zouden plaatsvinden verandert echter wel, evenals het absolute aantal ongevallen dat dan ‘bespaard’ zou kunnen worden.

Wanneer dus in de komende dertig jaar de mobiliteit groeit zal, wanneer al het overige onveranderd blijft, het aantal ongevallen ook groeien. Een taakstelling, geformuleerd in een absoluut aantal ongevallen, zal dan moeilijker haalbaar zijn.

² Als ‘zwaar gewonden’ worden beschouwd de slachtoffers die in een ziekenhuis opgenomen zijn.

Wanneer achteraf de effectiviteit van een maatregelpakket beoordeeld wordt zullen de beide effecten (groei van het aantal ongevallen door de mobiliteitstoename, veronderstelde daling door toepassing maatregelen) gescheiden moeten worden, anders kan het werkelijke effect van de maatregelen niet vastgesteld worden. Het *rendement* van de maatregelen zal bij een mobiliteitstoename overigens stijgen: bij eenzelfde investering is het aantal te ‘besparen’ ongevallen groter.

5.3. Uitsplitsen van de kosten van de verkeersonveiligheid naar ongevals categorie

Omdat voor de berekeningen dus verschillende reducties gehanteerd worden voor de onderscheiden ongevals categorieën, moet ook in de kostenopstelling een dergelijk onderscheid aangebracht worden. Dit is niet eenvoudig, omdat de gegevens niet voor dat doel verzameld en berekend zijn.

Voor de noodzakelijke aannames en schattingen is uitgegaan van *A framework for cost-benefit analysis of the Dutch road safety plan* (Elvik, 1996). In die studie heeft Elvik de in *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993* berekende kosten van de verkeersonveiligheid gedisaggregeerd naar: kosten per dode, kosten per zwaargewonde en kosten per lichtgewonde.

De volgende tabel geeft de kostenuitsplitsing zoals die hier verder is gehanteerd.

	Doden	Geregistreerde ziekenhuisgewonden	Geregistreerde overige gewonden	Totaal
Medische kosten	11	412	17	440
Potentieel produktieverlies	1.340	2.888	118	4.346
Materiële kosten	46	156	3.986	4.188
Afhandelingskosten	16	55	232	303
Filekosten				250
Subtotaal				9.527
Toevoeging immateriële schade (na correctie bruto-netto produktieverlies)	914	1.912	0	2.826
Eindtotaal				12.353

Tabel 2. *Kosten (in miljoenen guldens) na toevoeging expliciete immateriële schade en filekosten.*

6. Maatschappelijke rentabiliteit van de investering

De eerste vraag die in de inleiding geformuleerd werd, betrof de relatie tussen de kosten (van het investeren in 'duurzaam-veilig') en de baten (de vermindering in onveiligheid), en daaraan gekoppeld de vraag wáár de baten neerslaan. De vraag naar deze relatie en deze veranderingen is in feite een vraag naar een kosten/baten-analyse, en het maatschappelijke rendement van de investeringen.

Bovenstaande gegevens zijn daarom gebruikt voor een kosten/baten-analyse. Vervolgens is de verdeling naar de baathebbers gemaakt, waarmee tegelijkertijd zichtbaar wordt in hoeverre het voor die baathebbers renderend is ook een evenredig deel van de investeringen op te brengen. De beschouwde periode is dertig jaar. Dit komt ruwweg overeen met de levensduur van de investeringen. Overigens is de eventuele bijdrage van een investering aan een verkeersveiligheidswinst ná die dertig jaar vrijwel verwaarloosbaar. Zoals bij de behandeling van de vaste en de variabele kosten al vermeld is, wordt er daarbij onderscheid gemaakt tussen de eerste tien jaar, en de tweede periode van twintig jaar.

Voor deze maatschappelijke kosten/baten-analyse worden de bedragen voor elk jaar verdisconteerd naar het beginjaar tegen een rekenrente van 4%. Dit is de rentevoet die door V&W gehanteerd wordt bij de beoordeling van infrastructuurprojecten.

Er is aangenomen dat *alle* investeringen aan het begin van de periode worden gedaan, en dat *alle* 'winst' ook (vanaf het jaar ná die investering) gedurende die gehele periode geïncasseerd kan worden. Dit is in werkelijkheid uiteraard niet het geval, maar voor de berekende rendementen maakt dit niet of nauwelijks verschil (een berekening die tracht de werkelijkheid dichter te benaderen door de investering in de tijd te spreiden, en de effecten geleidelijk op te bouwen, levert nieuwe interpretatieproblemen op: de investeringen in de laatste jaren zullen dan immers nog wel een groot effect opleveren, terwijl dat buiten de voor de berekening beschouwde periode valt). Wanneer de effecten niet in het jaar na de investering, maar bijvoorbeeld pas twee jaar later optreden, zullen de rendementen, berekend over deze dertigjarige periode, marginaal lager zijn.

Wanneer alleen de besparingen op de *materiële* kosten beschouwd worden en wanneer de *ondergrens* voor de effectschattingen wordt aangehouden (effecten van maatregelen gedifferentieerd over de ernstcategorieën), blijkt het rendement voor de 60-miljard variant 6% te zijn, en 9% voor de 30-miljard variant. Deze ondergrens voor de rendementen ligt dus duidelijk boven de door V&W gehanteerde vergelijkingsmaatstaf van 4%.

Dat betekent dat ook bij het kiezen van een hogere rekenrente de netto contante waarde positief zal zijn.

Het is gebruikelijk bij maatschappelijke kosten/baten-analyses ook de 'besparingen' op de *immateriële* kosten in de berekening te betrekken. Wanneer dat gedaan wordt en daarbij weer de ondergrens wordt aangehouden stijgt het rendement naar 12, respectievelijk 16%.

Zou de bovengrens voor de effecten (dus gelijk voor alle ernstcategorieën) aangehouden worden, dan wordt als bovengrens voor het rendement 14% en 22% gevonden.

7. Baathebbers van de investeringen

Veranderingen in beleid (van overheden, van individuen, van particuliere organisaties) komen het makkelijkst tot stand wanneer de voordelen van de verandering duidelijk en concreet zijn. Dat geldt zeker wanneer er investeringen gedaan moeten worden.

Wanneer voor individuen of particuliere organisaties de voordelen van het investeren in duurzaam-veilig evident zijn, komen deze vanzelf tot stand. In het algemeen werkt dat echter alleen op een dergelijke wijze wanneer tegenover een investering van een enkel individu of organisatie ook een rendement voor datzelfde individu of die organisatie zou staan, onafhankelijk van de eventuele investeringen van anderen. Dat is hier echter niet het geval: alleen wanneer velen investeren, omstaat er een rendement; bovendien profiteren dan de enkelen die niet geïnvesteerd hadden, ook mee. In een dergelijke situatie zou de overheid toch een reden kunnen zien om sturend op te treden, echter niet om de investering zelf te plegen, maar 'om de solidariteit te organiseren'.

Het is daarom interessant om na te gaan waar de voordelen van de vermindering in verkeersonveiligheidskosten 'neerslaan'.

Daartoe zijn drie partijen onderscheiden: overheid, particulieren en werkgevers (exclusief overheid). Afzonderlijk aandacht is besteed aan autobezitters onder particulieren en, als pendant daarvan, de verzekeringsmaatschappijen.

Om deze exercitie uit te kunnen voeren is zo goed mogelijk nagegaan in welke mate de kosten (in de verschillende categorieën) door deze groepen worden gedragen. Ook hier geldt (net als bij de toedeling van kosten naar ongevals categorieën) dat dit mede op basis van schattingen moet, omdat het materiaal in principe niet voor een dergelijke opdeling bedoeld was.

De immateriële kosten zijn hierbij buiten beschouwing gelaten, omdat die zich in feite niet laten toedelen (anders dan aan afzonderlijke individuen). Gekeken is naar de 30-miljard-variant, met voor de te bereiken effectiviteit de ondergrens (dus de reductie in aantal ziekenhuisgewonden en licht gewonden is lager, respectievelijk veel lager, dan die in aantal doden). Het rendement van deze variant was 9%.

De overheid 'ontvangt' slechts een klein deel van de te realiseren besparingen. Particulieren en werkgevers blijken beide bijna de helft van de besparingen te incasseren.

Wanneer ze daar ook een evenredig deel van de investeringen voor zouden leveren, zouden ze daar dus een marktconform rendement (circa 8%) voor ontvangen.

Voor verzekeringsmaatschappijen is aangenomen dat een resulterende toename van de winst in principe verrekend wordt met de premies. Doordat dat met een zekere vertraging plaatsvindt, is er elk jaar een lager totaal aan uitkeringen dan begroot, en dus een kleine extra winst. Het betreft hier zowel de schade- als de ziektekostenverzekeraars. Via de schadeverzekeringsmaatschappijen zouden de automobilisten aangesproken kunnen worden, aangezien de automobilisten meer dan gemiddeld profiteren van het investeren in een duurzaam-veilig wegverkeerssysteem. Daarmee zou bewerkstelligd kunnen worden dat de investeringen, die op zich renderend zijn, ook collectief gedaan worden.

Voor de niet-autobezitters zou dat, wanneer het redelijk geacht wordt dat zij meefinancieren, op andere wijze door de overheid georganiseerd moeten worden.

Literatuur

Hasselbeke & Ros Economisch Advies en Onderzoek (1996). *Geldstromen in verband met weginfrastructuur*. Hasselbeke & Ros Economisch Advies en Onderzoek, Tilburg/Krimpen a/d IJssel.

Elvik, R. (1996). *A framework for cost-benefit analysis of the Dutch road safety plan*. TØI, Oslo.

Koornstra, M.J. et al. (red.) (1990). *Naar een duurzaam veilig wegverkeer. Nationale verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 1990/2010*. SWOV, Leidschendam.

KPMG Bureau voor Economische Argumentatie B.V. (1996). *Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer. Eindrapport*. KPMG Bureau voor Economische Argumentatie B.V., Hoofddorp.

Mauch, S.P. & Rothengatter, W. (red.) (1995). *External effects of transport*. International Union of Railways, Parijs.

McKinsey & Company (1985). *Naar een slagvaardig verkeersveiligheidsbeleid. Eindrapport*. McKinsey & Company, Amsterdam.

Muizelaar, J., Mathijssen, M.P.M. & Weseman, P. (1995). *Kosten van de verkeersonveiligheid in Nederland, 1993*. R-95-61. SWOV, Leidschendam.

Rietveld, P. & Verroen, E. (1996). *De kosten van verkeersonveiligheid. Enige kanttekeningen bij de SWOV-studie*. [Ongepubliceerd.]

Bij de berekeningen is het volgende pakket van maatregelen als startprogramma gehanteerd. Daarbij kan aangetekend worden, zoals in § 3.1 is aangegeven, dat het totale bedrag van een zodanige orde van grootte is dat het geen invloed heeft op de rendementsberekeningen.

De effectiviteitsschattingen zijn wel verwerkt in de berekeningen.

Maatregel	Kosten in miljoenen guldens, in vijf jaar	Vermindering aantal geregistreeerde doden per jaar	Vermindering aantal geregistreeerde ziekenhuisgewonden per jaar
Alle stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen worden voorrangsweg	53	20	360
Op grote schaal 30 km/uur binnen de bebouwde kom	30	15	250
Snelheidslimiet plattelandswegen	30	35	250
Voorrang verkeerspleinen	5	<i>beperkt</i>	<i>beperkt</i>
Stroomwegen binnen de bebouwde kom voorzien van fietsstroken, rotondes, snelheidsremmers	<i>pm</i>	<i>pm</i>	<i>pm</i>
Binnen de bebouwde kom bromfiets op de rijbaan	10	7	150
Voorrang voor fietsers van rechts	<i>nihil</i>	<i>nihil</i>	<i>nihil</i>
Voorlichting	4—6	<i>beperkt</i>	<i>beperkt</i>
Totaal	circa 133	77	1010

Bijlage 2

Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer; samenvatting

Bijdrage van KPMG Bureau voor Economische Argumentatie
(KPMG/BEA)

**Investeren in een duurzaam veilig
wegverkeer**

- samenvatting -

Opgesteld in opdracht van:

De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek
Verkeersveiligheid (SWOV)

KPMG Bureau voor Economische Argumentatie
Hoofddorp, 7 oktober 1996

Investeren in een duurzaam veilig wegverkeer: samenvatting en conclusies

1. Inleiding

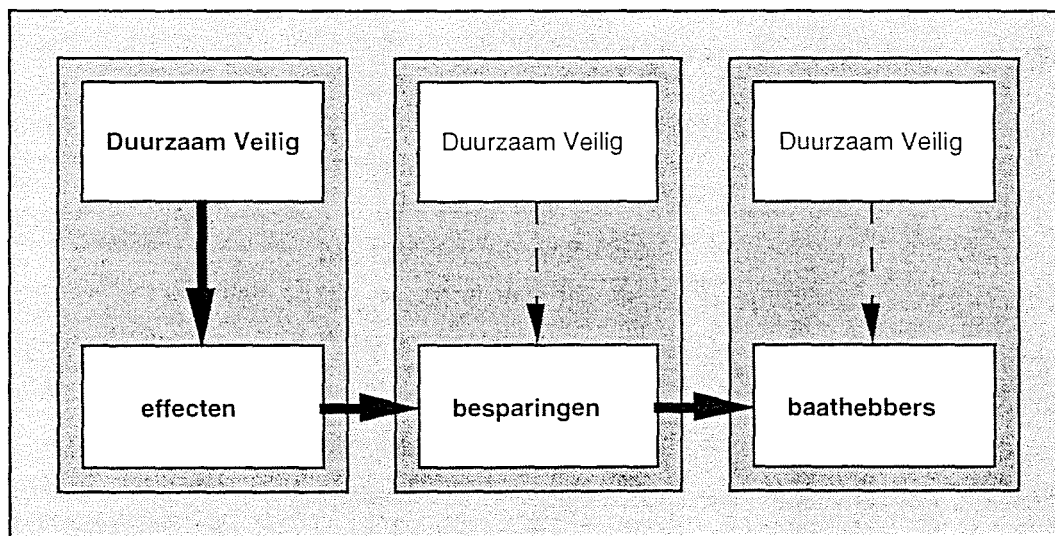
De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) en KPMG Bureau voor Economische Argumentatie (BEA) voeren samen in opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat (AVV) een onderzoek uit naar de kosten en de maatschappelijke baten van maatregelen zoals voorgesteld in de SWOV publicatie *Naar een duurzaam veilig wegverkeer* (Duurzaam Veilig).

De onderzoeksvraag is op te splitsen in drie deelvragen die in elkaars verlengde liggen:

- wat zijn de effecten van de maatregelen zoals voorgesteld in Duurzaam Veilig;
- welke besparingen op de maatschappelijke kosten kunnen worden toegeschreven aan deze effecten;
- in welke mate profiteren de kostendragers (baathebbers) van deze besparingen?

De vragen moeten in deze volgorde beantwoord worden. De maatregelen van Duurzaam Veilig genereren effecten (minder botsingen, minder letsel) en deze effecten kunnen worden uitgedrukt in besparingen op de maatschappelijke kosten. De besparingen komen tenslotte ten goede aan verschillende baathebbers. Doel van het onderzoek is om vast te stellen in welke mate de verschillende baathebbers profiteren van de besparingen. Schematisch is de opbouw van de argumentatie weergegeven als volgt:

Figuur 1. Argumentatiestructuur

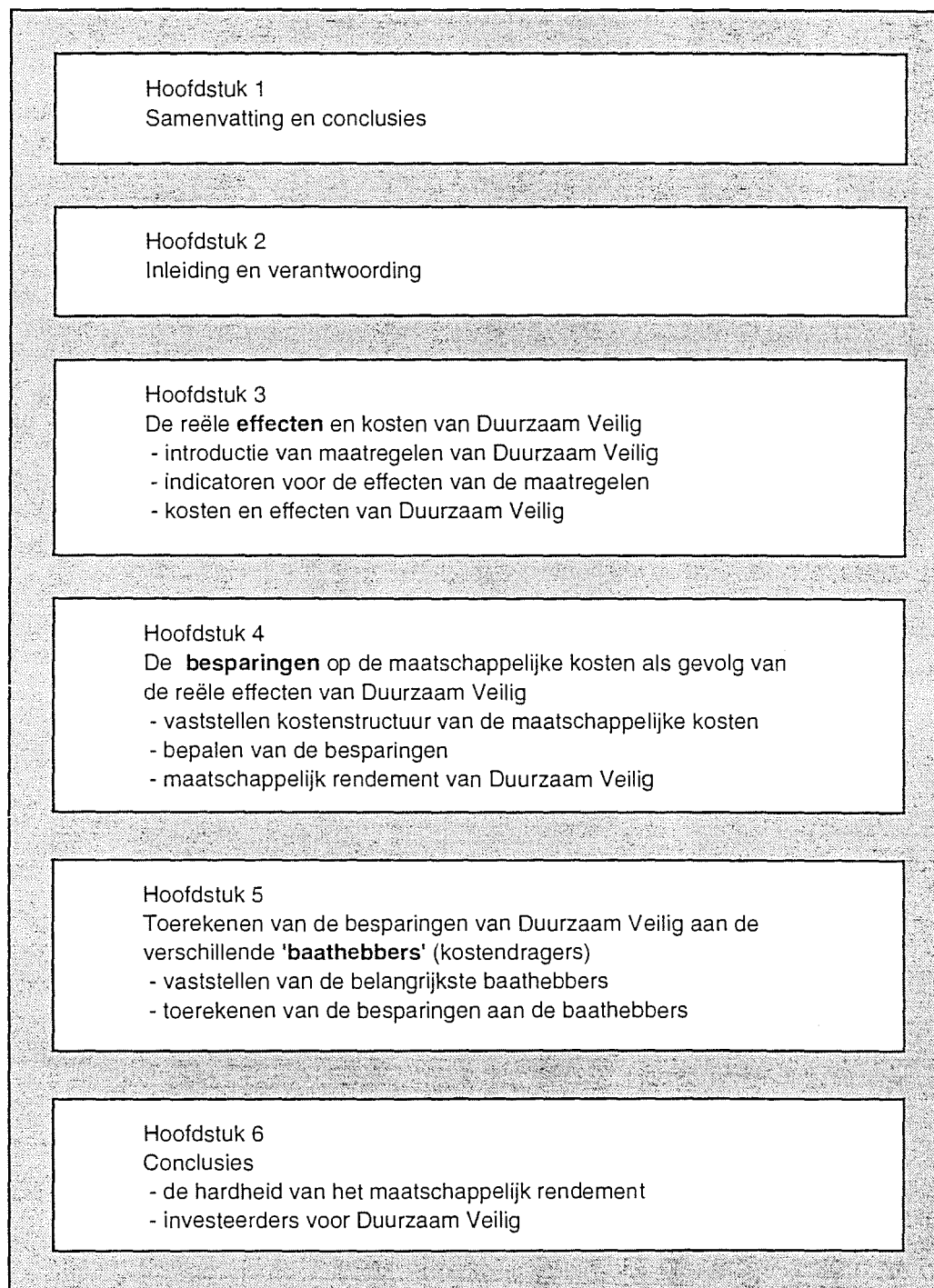


(Bron: BEA)

2. De opbouw van de rapportage

De hoofdstukindeling van het rapport volgt de argumentatiestructuur, zoals weergegeven in figuur 1.

Figuur 2. De hoofdstukindeling van het rapport



(Bron: BEA)

In de samenvatting correspondeert paragraaf 3 met hoofdstuk 3 in de hoofdtekst, paragraaf 4 met hoofdstuk 4 in de hoofdtekst etc. In de samenvatting zijn alleen de resultaten van het onderzoek weergegeven. Voor onderbouwing van de resultaten kan het corresponderende hoofdstuk in de hoofdtekst gelezen worden.

3. De kosten en effecten van Duurzaam Veilig

Duurzaam Veilig is een pakket maatregelen dat tot doel heeft de verkeersveiligheid te bevorderen. Duurzaam Veilig is in twee varianten uitgewerkt, een volledige variant en een beperkte variant. De kosten van de volledige variant bedragen 60 miljard gulden, de kosten van de beperkte variant bedragen 30 miljard gulden. Duurzaam Veilig wordt ingevoerd gedurende een periode van 30 jaar. De investeringen hebben een technische levensduur van 30 jaar.

De effecten van de 30-miljardvariant worden lager ingeschat dan de effecten van de 60-miljardvariant. Daar staat een kostenvoordeel tegenover.

In tabel 1 zijn de kosten en de effecten van beide varianten naast elkaar gezet. De effecten zijn uitgedrukt in reducties ten opzichte van de registratie van verkeersongevallen in 1993. Er zijn drie ongevalcategorieën gehanteerd: verkeersdoden, ziekenhuisgewonden en overige ongevallen. Tot de overige ongevallen rekenen we ongevallen met uitsluitend bliksschade en ongevallen met lichtgewonden. In 1993 ging het om de volgende aantallen:

- doden: 1.252;
- ziekenhuisgewonden: 11.562;
- overige ongevallen: 284.717.

De gegevens zijn afkomstig van de Dienst Basisgegevens van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer van Rijkswaterstaat (AVV/BG). Bij de schatting van de effecten is verondersteld dat het mobiliteitsniveau gelijk blijft gedurende dertig jaar.

Tabel 1. De kosten en effecten van Duurzaam Veilig in twee varianten

	reductie geregistreeerde ongevallen per jaar (AVV/BG)		
	doden	ziekenhuisgew.	overige ongev.
30-miljardvariant	750 (60%)	7.000 (60%)	170.000 (60%)
60-miljardvariant	1.000 (80%)	9.300 (80%)	225.000 (80%)

(Bron: SWOV)

De effectschattingen in tabel 1 zijn globaal. Er is verondersteld dat de reductie van het aantal ongevallen per ongevalcategorie gelijk is. Deze veronderstelling is enigszins optimistisch.

Duurzaam Veilig richt zich met name op het verminderen van de zware ongevallen. Het ligt daarom voor de hand dat de maatregelen meer effect hebben bij het terugdringen van de zware ongevallen, dan bij het verminderen van bijvoorbeeld parkeerschade. Daarom is

nagegaan wat de effecten van Duurzaam Veilig per ongevalcategorie zouden kunnen zijn. In tabel 2. zijn de schattingen van de reducties van het aantal ongevallen *gedifferentieerd* per ongevalcategorie.

Voor de 30-miljardvariant wordt een invoeringsfase ontwikkeld. Er is apart nagegaan wat de effecten zullen zijn van de invoeringsfase van deze variant, en wat de resterende effecten zijn van het vervolgtraject. De kosten van het invoeringsfase zijn geraamd op 5 miljard gulden. De invoeringstijd bedraagt 5 jaar.

Tabel 2. De kosten en effecten van Duurzaam Veilig in twee varianten gedifferentieerd per fase en per ongevalcategorie

maatregelen	reductie geregistreeerde ongevallen per jaar (AVV/BG)		
	doden	ziekenhuisgew.	overige ongev.
60-miljardvariant	1.000 (80%)	8.000 (70%)	140.000 (50%)
30-miljardvariant	750 (60%)	5.800 (50%)	85.000 (30%)
eerste fase (5 miljard)	77 (6%)	1.010 (9%)	14.250 (5%)
vervolg (25 miljard)	673 (54%)	4.790 (41%)	70.750 (25%)

(Bron: SWOV)

De reductiepercentages vormen de input voor paragraaf 4. In deze paragraaf worden de besparingen op de maatschappelijke kosten berekend.

4. Besparingen op de kosten van verkeersonveiligheid

Maatschappelijke kosten

De totale maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid zijn samengevat in tabel 3. In deze tabel is aangegeven wat de maatschappelijke kosten zijn inclusief immateriële kosten en exclusief deze kosten. Immateriële kosten bestaan uit het leed dat ontstaat bij het slachtoffer of de nabestaanden na een ernstig ongeval. Deze kosten worden benaderd door aan mensen te vragen wat ze er voor over zouden hebben om een ongeval met een bepaalde ernst niet mee te maken (the willingness-to-pay methode).

Bij de beoordeling van het maatschappelijk rendement zijn de besparingen op de immateriële kosten een belangrijke input. Bij het toerekenen van de maatschappelijke baten aan de kostendragers is het echter problematisch om met deze kostencategorie te werken.

Tabel 3. Maatschappelijke kosten per ongevalcategorie in miljoenen gulden per jaar

	doden	ziekenhuis gewonden	overige ongevallen	totaal
medische kosten	11	412	17	440
productieverlies	194	2.928	308	3.430
materiële kosten	46	156	3.986	4.188
afhandelingskosten	16	55	232	303
subtotaal kosten	267	3.551	4.543	8.360
immateriële kosten	2.064	1.906	0	3.970
totaal kosten	2.331	5.457	4.543	12.300

(Bron: SWOV)

Ten aanzien van de maatschappelijke kosten is verondersteld dat deze niet alle in dezelfde mate variabel zijn. Een schatting van de verhouding tussen vaste en variabele kosten is weergegeven in tabel 4. Tot een periode van tien jaar na invoering van Duurzaam Veilig is aangegeven in hoeverre de kosten per ongevalcategorie variabel zijn. Na deze periode zijn alle kosten variabel verondersteld.

Tabel 4. Rekenmodel voor de vaste en variabele maatschappelijke kosten

	variabel t/m 10 jaar	vast t/m 10 jaar	variabel na 10 jaar	vast na 10 jaar
medische kosten	30%	70%	100%	0%
productieverlies	100%	0%	100%	0%
immateriële kosten	100%	0%	100%	0%
materiële kosten	70%	30%	100%	0%
afhandelingskosten	30%	70%	100%	0%

(Bron: BEA/SWOV)

Besparingen

Wanneer we de reductiepercentages per ongevalcategorie vermenigvuldigen met de variabele maatschappelijke kosten geeft dit de besparingen per jaar. De besparingen zijn weergegeven in tabel 5 en tabel 6. Tabel 5 geeft de besparingen inclusief besparingen op de immateriële kosten.

Tabel 5. Besparingen per ongevalcategorie inclusief besparingen op de immateriële kosten in miljoenen guldens per jaar

	reductie ongevallen	jaarlijkse besparingen t/m 10 jaar	jaarlijkse besparingen na 10 jaar
60-miljardvariant ongedifferentieerd	80%	8.400	9.800
30-miljardvariant ongedifferentieerd	60%	6.300	7.400
60-miljardvariant gedifferentieerd	50% - 80%	7.000	8.000
30-miljardvariant gedifferentieerd	30% - 60%	4.900	5.500
besparingen fase 1	30% - 60%	760	860
besparingen vervolg	30% - 60%	4.100	4.600

(Bron: BEA/SWOV)

Tabel 6 geeft de besparingen exclusief de besparingen op de immateriële kosten.

Tabel 6. Besparingen per ongevalcategorie exclusief besparingen op de immateriële kosten in miljoenen guldens per jaar

	reductie ongevallen	jaarlijkse besparingen t/m 10 jaar	jaarlijkse besparingen na 10 jaar
60-miljardvariant ongedifferentieerd	80%	5.300	6.900
30-miljardvariant ongedifferentieerd	60%	4.000	5.000
60-miljardvariant gedifferentieerd	50% - 80%	4.000	5.000
30-miljardvariant gedifferentieerd	30% - 60%	2.700	3.300
besparingen fase 1	30% - 60%	460	570
besparingen vervolg	30% - 60%	2.200	2.700

(Bron: BEA/SWOV)

Het maatschappelijk rendement van Duurzaam Veilig

Het maatschappelijk rendement is vastgesteld door de contante waarde van de jaarlijkse besparingen per variant van Duurzaam Veilig te berekenen tegen een rekenrente van 4%. De netto contante waarde is de contante waarde van de besparingen minus het investeringsbedrag. Wanneer de netto contante waarde positief is, is Duurzaam Veilig als een renderende investering te beschouwen. Deze berekening is uitgevoerd voor drie

scenario's, een optimistisch, een neutraal en een conservatief scenario. In alle scenario's blijkt de netto contante waarde positief te zijn bij een rekenrente van 4%.

Het optimistisch scenario gaat uit van reductiepercentages voor alle ongevalcategorieën gelijk verondersteld. Dit beschouwen we als een vrij optimistische aanname. Daarnaast zijn de besparingen op de immateriële kosten meegerekend. In het neutrale scenario zijn we uitgegaan van gedifferentieerde reductiepercentages. In het conservatieve scenario hebben we de besparingen op de immateriële kosten buiten beschouwing gelaten.

Bij de berekeningsmethode zijn ter vereenvoudiging de volgende veronderstellingen gehanteerd: alle kosten worden gemaakt in het eerste jaar van de investering en alle effecten treden op vanaf het eerste jaar na de investering. De jaarlijkse opbrengsten worden verdisconteerd naar het beginjaar. In werkelijkheid wordt Duurzaam Veilig gefaseerd ingevoerd. Deze aanname heeft consequenties voor de hoogte van de berekende netto contante waarde. In werkelijkheid ligt deze lager. De aanname heeft weinig consequenties voor de berekende rendementen. Wel is het zo dat een investering met een hoog rendement beter eerder dan later gedaan kan worden.

Het optimistisch scenario is het uitgangspunt voor tabel 7. In dit scenario zijn de besparingen op de immateriële kosten meegeteld. In dit scenario zijn reductiepercentages voor alle ongevalcategorieën gelijk.

Tabel 7. Het maatschappelijk rendement van Duurzaam Veilig in het optimistisch scenario in miljoenen gulden

investering	jaarlijkse opbrengsten eerste 10 jaar	jaarlijkse opbrengsten 10-30 jaar	netto contante waarde bij een rekenrente van 4%	rendement (netto contante waarde = 0)
60 miljard	8.400	9.800	98.000	14%
30 miljard	6.300	7.400	89.000	22%

(Bron: BEA)

In het neutrale scenario is uitgegaan van verschillende reductiepercentages per ongevalcategorie. Immateriële kosten zijn in dit scenario meegeteld (tabel 8).

Tabel 8. Het maatschappelijk rendement van Duurzaam Veilig in het neutrale scenario in miljoenen gulden

investering	jaarlijkse opbrengsten eerste 10 jaar	jaarlijkse opbrengsten 10-30 jaar	netto contante waarde bij een rekenrente van 4%	rendement (netto contante waarde = 0)
60 miljard	7.000	8.000	70.000	12%
30 miljard	4.900	5.500	60.000	16%
5 miljard	760	860	9.000	15%
25 miljard	4.100	4.600	51.000	17%

(Bron: BEA)

In het conservatieve scenario (tabel 9) zijn de besparingen op de immateriële kosten buiten beschouwing gelaten. Er is uitgegaan van gedifferentieerde reductiepercentages.

Tabel 9. Het maatschappelijk rendement van Duurzaam Veilig in het conservatieve scenario in miljoenen guldens

investering	jaarlijkse opbrengsten eerste 10 jaar	jaarlijkse opbrengsten 10-30 jaar	netto contante waarde bij een rekenrente van 4%	rendement (netto contante waarde = 0)
60 miljard	4.000	5.000	18.000	6%
30 miljard	2.700	3.300	22.000	9%
5 miljard	460	570	4.000	9%
25 miljard	2.200	2.700	18.000	9%

(Bron: BEA)

5. De baathebbers van Duurzaam Veilig

Tot de baathebbers van Duurzaam Veilig rekenen we drie partijen: de overheid, particulieren en de werkgevers excl. overheid. Bij de particulieren besteden we apart aandacht aan de autobezitters. Bij de werkgevers besteden we apart aandacht aan de verzekeringsmaatschappijen. Uitgangspunt bij het bepalen van de verdeling van de baten over de kostendragers zijn de besparingen die ten grondslag liggen aan het conservatieve scenario. Voor deze besparingen zullen we aangeven wie de baathebbers zijn.

In tabel 10 zijn de jaarlijkse baten van de 30-miljardvariant van Duurzaam Veilig integraal aangegeven per kostendrager. In tabel 11 is dit gedaan voor de eerste fase van Duurzaam Veilig. De baten zijn contant gemaakt tegen verschillende rendementen. Achterliggende gedachte is dat ondernemers een hoger rendement zullen verlangen uit een investering dan de particulieren of de overheid.

De contante waarde van de besparingen geeft een indicatie voor het bedrag dat de baathebbers zouden kunnen investeren in Duurzaam Veilig.

Tabel 10. De baten van Duurzaam Veilig integraal in miljoenen guldens volgens het conservatieve scenario.

	jaarlijkse baten t/m tien jaar	jaarlijkse baten vanaf tien jaar	contante waarde van de besparingen bij een rekenrente van 4%	contante waarde van de besparingen bij een rekenrente van 8%
overheid	200	300	3.600	2.200
particulieren	1.300	1.700	27.200	17.200
werkgevers	1.200	1.300	21.300	13.600
totaal	2.700	3.300	52.000	33.000
verzekeraars 3% van het totaal			1.500	1.000

(Bron: BEA)

Tabel 11. De baten van Duurzaam Veilig eerste fase in miljoenen guldens volgens het conservatieve scenario

	jaarlijkse baten t/m tien jaar	jaarlijkse baten vanaf tien jaar	contante waarde van de besparingen bij een rekenrente van 4%	contante waarde van de besparingen bij een rekenrente van 8%
overheid	30	40	600	370
particulieren	230	310	4.610	2.900
werkgevers	200	220	3.640	2.400
totaal	460	570	8.900	5.700
verzekeraars 3% van het totaal			270	170

(Bron: BEA)

Verzekeringsmaatschappijen en autobezitters

Verzekeraars profiteren van Duurzaam Veilig, omdat hun kostenprognoses op basis van het verleden hoger zullen uitvallen dan nodig. Door Duurzaam Veilig vermindert het aantal ongevallen immers. Na een tot twee jaar zullen de premies zich aanpassen aan de gewijzigde situatie. 3% van de totale besparingen zal daardoor niet ten goede komen aan particulieren en werkgevers, maar aan verzekeraars.

Onder de particulieren zijn de autobezitters een groep die oververtegenwoordigd is. Naar schatting 80% van de baten die particulieren realiseren, komt ten goede aan de autobezitters. Materiële schade aan voertuigen komt immers hoofdzakelijk voor rekening van autobezitters. Zij betalen daarvoor de premies. Vermindering van deze schade is in hun voordeel.

6. Conclusies

Cruciaal in de gevolgd argumentatie zijn de effectschattingen van de reductie van het aantal ongevallen door Duurzaam Veilig. Het om a priori schattingen. Deze schattingen moeten opgevat worden als normstellingen. Aangezien de schattingen afkomstig zijn van de SWOV, kan ervan uitgegaan worden dat het gaat om realistische normstellingen.

Wanneer de normstellingen gerealiseerd worden, dan is Duurzaam Veilig een renderende investering. Zelfs in het conservatieve scenario liggen de maatschappelijke rendementen rond de 9%. Dit ligt ver boven de norm van 4% die de overheid hanteert voor investeringen in infrastructurele projecten. Er kan dus gesproken worden over een investering die maatschappelijk zeer verantwoord is.

De baathebbers van Duurzaam Veilig zijn de overheid, particulieren en werkgevers. Dit wil niet zeggen dat *afzonderlijke* ondernemers of particulieren in Duurzaam Veilig zullen willen investeren. Zij profiteren immers alleen van Duurzaam Veilig als gehele groep. Een interessante optie is dat de verzekeraars voor hen in Duurzaam Veilig investeren.

Wellicht kan in de WAO-premie een Duurzaam Veilig opslag verwerkt worden, die geïnvesteerd wordt in Duurzaam Veilig. Op deze wijze kunnen alle werkgevers tegelijk worden aangesproken. Hun kan een premiedaling in het vooruitzicht gesteld worden. Autobezitters kunnen via hun WA verzekering aangesproken worden. De Duurzaam-Veiligheffing zou op termijn weer door een daling van de premies gecompenseerd kunnen worden.

De overige particulieren zouden via een geringe belastingheffing aangesproken kunnen worden. Ook zij profiteren van Duurzaam Veilig. Duurzaam Veilig bespaart hun inkomensverlies, en daarnaast een hoop immateriële schade. Hier ligt een taak voor de overheid. Deze groep van particulieren vertegenwoordigt in principe de hele samenleving. Het gaat dus om een algemeen belang.

De overheid profiteert daarnaast als zelfstandige partij van Duurzaam Veilig. Deze besparingen zouden de overheid kunnen motiveren om middelen beschikbaar te stellen voor Duurzaam Veilig.

De effectschattingen in dit onderzoek zijn voor de eerste fase van Duurzaam Veilig redelijk uitgewerkt. Voor de volgende fases ontbreken gedetailleerde schattingen. De rendementsberekeningen voor het vervolg van Duurzaam Veilig zijn daarom alleen indicatief. Wanneer het concept Duurzaam Veilig per invoeringsfase in maatregelpakketten met kosten- en effectschattingen uitgewerkt zou worden, dan kunnen ook de maatschappelijke rendementen voor het vervolgtraject van Duurzaam Veilig met grotere precisie geschat worden.

Daarnaast blijft de vraag staan hoe de baathebbers van Duurzaam Veilig het beste benaderd kunnen worden. Er zou naar vormen gezocht moeten worden die het vooral voor autobezitters en werkgevers aantrekkelijk maken om te investeren in Duurzaam Veilig. autobezitters en werkgevers aantrekkelijk maak om te investeren in Duurzaam Veilig.

Bijlage 3

Geldstromen in verband met weginfrastructuur; samenvatting en conclusies

Bijdrage van H&R Economisch Advies en Onderzoek (H&R)

**GELDSTROMEN
IN VERBAND MET
WEGINFRASTRUCTUUR**

Samenvatting en conclusies

H&R
Haselbekke & Ros
Economisch Advies en Onderzoek

Tilburg/Krimpen a/d IJssel, september 1996

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	BEGRIPSAFBAKENING EN VERANTWOORDING	1
3.	WEGEN: FYSIEKE GEGEVENS	3
4.	WEGEN: GELDSTROMEN	4
5.	OVERIGE INFRASTRUCTUUR	7
6.	OVERIGE ACTIVITEITEN	8
7.	CONCLUSIES	9

1. INLEIDING

In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen van een onderzoek naar de omvang van de geldstromen in verband met weginfrastructuur. De Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) heeft het bureau Haselbekke & Ros Economisch Advies en Onderzoek (verder H&R) opdracht gegeven een dergelijk onderzoek uit te voeren. De onderzoeksvraag is daarbij als volgt gespecificeerd:

- a. Welke gelden worden er door de verschillende overheden op enigerlei wijze gevoteerd of besteed aan weginfrastructuur?
- b. Hoeveel kilometer weg, of vierkante kilometer verharding, wordt er per jaar om welke reden dan ook gerealiseerd of bewerkt, hoeveel geld wordt daaraan besteed en wat zijn de kostendragers?
- c. Hoeveel bedraagt de omzet van de bedrijven die in de branche van de weginfrastructuur werkzaam zijn?

H&R heeft de resultaten van het onderzoek neergelegd in een rapport getiteld *Geldstromen in verband met weginfrastructuur*. Het onderhavige rapport is daarvan een samenvatting. Het is zodanig geredigeerd dat het zelfstandig kan worden gelezen en gebruikt. Het volgt qua opbouw het uitgebreide rapport. Dat betekent dat in hoofdstuk 2 op een aantal begripsmatige zaken wordt ingegaan, terwijl tevens in het kort iets zal worden gezegd over de geraadpleegde bronnen. Hoofdstuk 3 verstrekt informatie over de weginfrastructuur in fysieke zin. Hierbij gaat het om kilometers weg onderverdeeld naar soort en naar beherende overheden. De daarmee samenhangende geldstromen komen in hoofdstuk 4 aan de orde. Hoofdstuk 5 schenkt aandacht aan met de weginfrastructuur verwante zaken (fiets- en parkeervoorzieningen). Hoofdstuk 6 bevat informatie over werkzaamheden die niet zijn gericht op de wegen zelf of daarmee samenhangende voorzieningen, maar op activiteiten waarbij het wegdek wel open moet worden gemaakt (zoals werk aan riolering, waterkeringen, kabels en buizen). Hoofdstuk 7 besluit dit samenvattende rapport met enkele conclusies.

2. BEGRIPSAFBAKENING EN VERANTWOORDING

De wegen die aan de orde komen zijn onderverdeeld in rijkswegen, provinciale wegen en overige (voornamelijk gemeentelijke) wegen. Deze indeling biedt zicht op de verdeling van de weglengte over beherende overheden, in casu het rijk, de provincies en een categorie overigen. Binnen de laatstgenoemde categorie zijn de gemeenten verreweg het belangrijkste. Daarnaast zijn er nog enkele andere, kleinere wegbeheerders, zoals waterschappen, wegschappen en zelfstandige beheerders van wegen en bruggen (bijvoorbeeld luchthavens, gemeenschappelijke regelingen en recreatieschappen). Voor de afbakening van de wegen is aangesloten bij de definities van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Deze keuze is ingegeven door de overweging dat het CBS de belangrijkste bron van cijfermatige informatie is met betrekking tot wegen, zowel in termen van hoeveelheden als in termen van geldbedragen. De informatie van het CBS bestond uit officiële publicaties, nog niet gepubliceerd materiaal, speciaal voor dit onderzoek vervaardigde tabellen en aanvullende mondelinge informatie. Daarnaast zijn officiële publicaties van andere overheidsinstanties gebruikt, zoals de begrotingen van het Infrastructuurfonds, van diverse ministeries (maar met name van Verkeer en Waterstaat) en van enkele provincies en gemeenten, terwijl daarnaast informatie is verkregen van overkoepelende organisaties als de Raad voor de Gemeentefinanciën. Ook een deel van deze informatie is mondeling verstrekt.

De bekostiging van de weginfrastructuur vindt op *rijksniveau* voornamelijk plaats uit het Infrastructuurfonds. Aanvankelijk (dat wil zeggen in 1994 en 1995) verkreeg dit fonds zijn middelen uit aan het wegverkeer gerelateerde bronnen, namelijk via toeslagen op de motorrijtuigenbelasting en op de motorbrandstofaccijnzen. Met ingang van 1996 wordt het fonds gevoed uit de algemene middelen. De

uitgaven die ten laste komen van het fonds betreffen enerzijds de investeringsuitgaven en anderzijds de uitgaven ten behoeve van het beheer (exploitatiekosten) van wegen. Op *provinciaal* en *gemeentelijk niveau* zijn er, net als thans op rijksniveau, geen geormerkte gelden voor de weginfrastructuur beschikbaar. Die moeten dus komen uit de algemene middelen en qua beleidsprioriteit concurreren met alle andere uitgaven.

Uitgaven ten behoeve van *investeringen* hebben betrekking op de vervaardiging van goederen die gedurende een langere periode (in de praktijk meer dan één jaar) meegaan. Bij weginfrastructuur gaat het dan om de aanleg van nieuwe wegen, om de daarmee samenhangende kunstwerken en installaties (bruggen, viaducten, etc.) en om duurzame werken aan bestaande wegen, zoals verharding en verbreding. De meeste investeringen worden niet door de overheid zelf uitgevoerd, maar door particuliere wegebouwers.

Uitgaven in verband met *exploitatie* vloeien voort uit het *in beheer hebben* van wegen. Ook als een wegbeheerder niets investeert zijn er daarom exploitatiekosten. Er zijn drie vormen van exploitatiekosten, namelijk:

- a. *Onderhoud en reparatie*: dit zijn de kosten die moeten worden gemaakt om de bestaande voorraad wegen in de oorspronkelijke staat te houden of terug te brengen.
- b. *Afschrijving*: deze geven de waardevermindering weer van de wegen. Door veroudering, slijtage en dergelijke neemt de oorspronkelijke waarde van de wegen voortdurend af. Afschrijvingen zijn economische kosten; ze hebben evenwel geen uitgaven tot gevolg.
- c. *Financieringslasten*: deze hebben betrekking op de kosten die zijn gemaakt voor het aantrekken van het geld voor de oorspronkelijke investering. Financieringslasten kunnen uitgaven met zich mee brengen (wanneer voor een investering geld is geleend), maar zij kunnen ook bestaan zonder dat zij met uitgaven gepaard gaan (als een investering ten laste van het eigen vermogen is gebracht of is betaald uit lopende ontvangsten).

De *aflossingen* behoren *niet* tot de financieringslasten. Tegenover het aflossen van de schuld staat namelijk een vermindering van diezelfde schuld. Aflossingen brengen wel uitgaven met zich mee, maar deze uitgaven zijn geen kosten.

Het cijfermateriaal dat is gebruikt voor deze studie is behept met een aantal tekortkomingen. Eén van die tekortkomingen hangt samen met het feit dat het rijk gebruik maakt van het kas-verplichtingenstelsel en de lagere overheden van het baten-lastenstelsel.

In het *kas-verplichtingenstelsel* staan *betalingen* centraal. Dit houdt in dat de investeringen in hun geheel worden geregistreerd, en dat van de exploitatiekosten alleen de uitgaven aan onderhoud en reparatie als zodanig worden vermeld. Afschrijvingen worden door het rijk niet gedaan, terwijl de financieringslasten (rente op staatsschuld!) wel bestaan, maar niet worden toegerekend aan bijvoorbeeld de weginfrastructuur. Het rijk registreert met andere woorden niet alle geldstromen die relevant zijn. Daarbij dient echter onmiddellijk te worden aangetekend dat de informatie die wordt gemist in het kader van het onderhavige onderzoek gelukkig ook de minst belangrijke is. Afschrijvingen en financieringslasten vormen namelijk weliswaar kosten, maar aan hun omvang valt niets meer te veranderen vanaf het moment dat de desbetreffende weg er ligt. Deze laatste twee kostensoorten kunnen met andere woorden geen rol van betekenis spelen in de afweging tussen de diverse uitgaven. Uitgaven aan onderhoud en reparatie kunnen dat, samen met de uitgaven aan investeringen, daarentegen juist wel. Daarom is het van belang om van de totale exploitatiekosten met name het onderdeel *onderhoud en reparatie* in kaart te brengen. In dit samenvattende rapport gebeurt dat.

In het door de lagere overheden gehanteerde *stelsel van baten en lasten* worden de investeringen op een aparte staat verantwoord, terwijl de exploitatiekosten in hun geheel op de 'gewone' begroting worden vermeld. Bij de lagere overheden worden dus in principe *alle* geldstromen met betrekking tot

de weginfrastructuur verantwoord, of het nu uitgaven betreft of niet, en of het nu om investeringen gaat of om exploitatielasten.

Een andere tekortkoming betreft het feit dat investeringen in wegen in de praktijk soms niet als zodanig uit de begroting of rekening van een overheid zijn af te leiden. Sommige uitgaven die verband houden met het aanleggen van nieuwe wegen worden bijvoorbeeld geboekt op de begroting van het gemeentelijk grondbedrijf, of worden begrepen in de uitgaven ten behoeve van riolering, waterkeringen en dergelijke. Weer een andere tekortkoming heeft te maken met het gegeven dat sommige overheden bepaalde investeringen in wegen niet als investering boeken, ofwel deze in één keer ten laste brengen van een gevormde reserve, ofwel deze onderbrengen bij de post onderhoud en reparatie. In al deze gevallen gaat zinvolle informatie verloren (de omvang van de geldstromen in verband met weginfrastructuur wordt onderschat). Zo zijn er nog diverse andere (kleine) tekortkomingen. In dit onderzoek is getracht daaraan zo goed mogelijk het hoofd te bieden, bijvoorbeeld door controleberekeningen uit te voeren.

Voor alle duidelijkheid dient er nog op te worden gewezen dat H&R verantwoordelijk is voor de bewerkingen van het cijfermateriaal, voor de schattingen die op grond daarvan zijn uitgevoerd en voor de conclusies die daaruit zijn getrokken.

3. **WEGEN: FYSIEKE GEGEVENS**

Het Nederlandse wegennet was per 1 januari 1996 ruim 124.000 kilometer lang. Daarvan is minder dan 9 procent (ruim 10.700 kilometer) onverhard en dus 91 procent (ofwel ruim 113.000 kilometer) verhard. Van de verharde wegen ligt iets minder dan de helft (ruim 55.200 kilometer) *binnen* en iets meer dan de helft (in 1996 ruim 58.100 kilometer) *buiten* de bebouwde kom. Van beide categorieën is vrij nauwkeurig bekend welke overheidslaag verantwoordelijk is voor aanleg en beheer. *Binnen* de bebouwde kom blijken dat in 1996 nagenoeg geheel de gemeenten te zijn. Het aandeel van rijk en de provincies is verwaarloosbaar, terwijl de overige wegbeheerders ook maar een heel klein gedeelte voor hun rekening nemen. *Buiten* de bebouwde kom liggen de verhoudingen iets anders, al is ook daar het aandeel van de gemeenten (inclusief overige wegbeheerders) verreweg het grootst, namelijk 84 procent. Het rijk blijkt voor ongeveer 5 procent verantwoordelijk te zijn, de provincies voor circa 11 procent.

In de periode 1988-1992 vertoonde het *verharde* wegennet een jaarlijkse groei van 980 à 990 kilometer. Die groei heeft zich grotendeels *binnen* de bebouwde kom voltrokken. In de genoemde periode ging het jaarlijks om 750 kilometer. *Buiten* de bebouwde kom kwam er in die jaren slechts 230 à 240 kilometer per jaar bij. In de daaropvolgende vierjaarsperiode (1992-1996) is van een aanzienlijk sterkere groei sprake geweest, namelijk van gemiddeld 2.130 kilometer per jaar. Daarvan had gemiddeld 1.600 kilometer betrekking op wegen *binnen* de bebouwde kom en 525 kilometer op wegen *buiten* de bebouwde kom.

Over deze *groei* van het wegennet kan nog het volgende worden opgemerkt. Voor de wegen binnen de bebouwde kom geldt dat het aandeel van rijk en provincies in die groei negatief is geweest. Tussen 1992 en 1996 is het aandeel van rijk en provincies namelijk gedaald van bijna 1.500 naar ruim 600 kilometer. De groei van het verharde wegennet *binnen* de bebouwde kom (tussen 1992 en 1996 ruim 6.400 kilometer) is dus meer dan volledig voor rekening gekomen van de gemeenten (en overigen, maar die tellen verhoudingsgewijs niet mee). Datzelfde geldt voor de groei van het verharde wegennet *buiten* de bebouwde kom. Tussen 1991 en 1996 hebben de gemeenten (en overigen) in totaal bijna 4.000 kilometer extra weg buiten de bebouwde kom in beheer gekregen. Het aandeel van rijk en provincies liep in die periode terug met ruim 1.600 kilometer. In deze ontwikkeling is mede het

gevolg te zien van de overheveling van een groot aantal wegen in 1993. In het kader van de Wet Herverdeling Wegen (WHW) droegen het rijk en de waterschappen wegen over aan provincies en gemeenten.

4. WEGEN: GELDSTROMEN

De uitgaven van de overheid in verband met weginfrastructuur zijn met behulp van drie verschillende statistieken van het CBS te benaderen en te verdelen. De primaire bron is een statistiek die informatie geeft over de investerings- en de exploitatie-uitgaven van de *overheid* ten behoeve van *landwegen*. Een tweede bron heeft betrekking op de *productie* ofwel de *omzet* van *GWW-bedrijven* en een derde bron is de statistiek van *gemaakte kosten van GWW-werken*. Op grond van in het hoofdrapport uiteengezette argumenten heeft H&R de eerstgenoemde CBS-statistiek gekozen als uitgangspunt voor het onderzoek naar de geldstromen in verband met weginfrastructuur. Het overige CBS-materiaal wordt, indien en voorzover dat voor het onderhavige onderzoek dienstbaar is, gebruikt ter aanvulling van onbekend gebleven onderdelen. Voor ditzelfde doel worden zo nodig andere bronnen dan die afkomstig van het CBS gebruikt.

De totale overheidsuitgaven (exclusief financieringslasten en afschrijvingen) aan wegen bedroegen in 1994 f. 6,8 miljard. Iets minder dan de helft van dit bedrag heeft betrekking op investeringen, iets meer dan de helft op onderhoud en reparatie. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1 Overheidsuitgaven aan wegen (mln glds)

Jaar	Investerings	Onderhoud en reparatie	Totaal
1985	2.720	2.750	5.470
1990	2.860	3.030	5.890
1991	2.820	3.130	5.950
1992	2.940	3.280	6.220
1993	3.050	3.360	6.400
1994	3.270	3.540	6.800

Bron: Verburg (1995a, tabel 1, blz. 14) en aanvullende informatie van het CBS

Uit tabel 1 blijkt dat de overheidsuitgaven voor weginfrastructuur door de jaren heen geleidelijk stijgen, zij het dat die stijging voor de investeringen iets geringer is dan die voor onderhoud en reparatie. In alle jaren liggen de uitgaven aan onderhoud en reparatie iets boven die aan investeringen. Het verschil tussen deze twee categorieën neemt in de loop van de tijd iets toe. Bij deze cijfers dient nog te worden opgemerkt dat het totaal waarschijnlijk een kleine onderschatting van de werkelijke uitgaven vertoont. Uit een benadering via de productiestatistiek van GWW-bedrijven blijkt evenwel dat die onderschatting betrekkelijk gering is (hooguit enkele tientallen miljoenen). De productie- of *omzet*cijfers van de GWW-bedrijven komen voor 1993 namelijk -na enige bewerkingen- uit op een bedrag van f. 6.461 miljoen, die betreffende de overheidsuitgaven op f. 6.404 miljoen. Tabel 2 geeft een specificatie.

Binnen het totaal van tabel 1 zijn de cijfers betreffende de investeringen waarschijnlijk iets onderschat en die betreffende onderhoud en reparatie iets overschat. Een en ander hangt in hoofdzaak samen met de wijze waarop de investeringen op gemeentelijk niveau worden geregistreerd.

Tabel 2 Geldstromen in verband met wegen: een globale vergelijking (1993, mln glds)

Invalshoek overheidsuitgaven:	
- Investerings b)	3.045
- Onderhoud en reparatie b)	3.359
- Totaal (inclusief BTW)	6.404
Invalshoek GWW-productie:	
- Straten, wegen, gesloten verharding a)	2.564
- Straten en wegen, open verharding a)	1.150
- Bouw van bruggen, tunnels en overige kunstwerken a)	662
- Onderhoud e.d. van bruggen, tunnels, overige kunstwerken 1), a)	61
- Totaal (exclusief BTW)	4.437
- BTW (17,5 %)	776
- Totaal (inclusief BTW)	5.213
Bij:	
- Onderhoud door de overheid in eigen beheer b,c)	1.248
- Totaal	6.461
Bij:	
- Investerings door de overheid in eigen beheer	+ P.M.
Af:	
- In het totaal begrepen GWW-productie voor de particuliere sector	- P.M.
- In het totaal begrepen bouw en onderhoud van kunstwerken die niet met wegen samenhangen	- P.M.

1) Exclusief spoorwegen

Bron: a) CBS, productiespecificatie GWW-bedrijven; nog niet gepubliceerd;

b) Verburg (1995a), tabel 1, blz. 14

c) Verburg (1995b), tabel 4, blz. 15

Van de *investeringsuitgaven* heeft ongeveer f. 500 tot f. 700 miljoen betrekking op kunstwerken, zoals bruggen, viaducten en tunnels. Exacte cijfers ontbreken, omdat in de cijfers die het CBS publiceert ook investeringsuitgaven zitten die *privaat* worden gefinancierd. Daarnaast zitten in de totaalcijfers ook bedragen opgenomen die samenhangen met aanleg en onderhoud van met de weginfrastructuur verwante aangelegenheden, zoals de aanleg van fietspaden en -stroken en de aanleg van parkeerplaatsen. Uitgaven die verband houden met de aanleg van riolering, kabels en dergelijke zijn *niet* (of hooguit voor een zeer klein gedeelte) in de cijfers van tabel 1 begrepen.

Werkzaamheden die samenhangen met *investerings* worden maar voor een klein deel door de overheid zelf uitgevoerd. Bij *onderhoud en reparatie* ligt dat anders, al wordt ook daar toch altijd nog een flink deel van de werkzaamheden uitgevoerd door particuliere bedrijven. Van de in tabel 1 genoemde bedragen voor onderhoud en reparatie werd bijvoorbeeld in de periode 1991-1993 ongeveer tweederde deel (gemiddeld circa f. 2 miljard) uitbesteed.

Gemeenten blijken van de *investeringen* het leeuwedeel voor hun rekening te nemen. Tabel 3 geeft hierover informatie. In 4 van de 6 genoemde jaren is het aandeel van de gemeenten meer dan 60 procent. De rijksoverheid is goede tweede met circa een kwart van het totaal. Het restant komt voor rekening van provincies, waterschappen en overige wegbeheerders.

Tabel 3 Investerings in verharde wegen, naar overheidsinstantie (mln glds)

Jaar	Rijk	Provincies	Gemeenten	Waterschappen	Overige	Totaal
1985	680	260	1.710	30	40	2.720
1990	880	250	1.670	40	10	2.860
1991	800	250	1.710	40	10	2.820
1992	840	250	1.800	40	10	2.940
1993	930	240	1.840	30	0	3.050
1994	1.120	240	1.890	20	0	3.270

Bron: Verburg (1995a, tabel 1, blz. 14 en tabel 2, blz. 16) en aanvullende informatie van het CBS

Min of meer dezelfde verhoudingen gelden voor de uitgaven aan *onderhoud en reparatie*. Daarover biedt tabel 4 informatie. Het beeld dat wordt gevormd door de onderhouds- en reparatiekosten lijkt met andere woorden sterk op dat van de investeringen: een totaal dat een rustige stijging vertoont, waarbij de gemeenten circa 60 procent van de uitgaven voor hun rekening nemen, het rijk ruim een kwart en de overige overheden het restant.

Tabel 4 Onderhoud en reparatie van wegen naar overheidsinstantie (mln glds)

Jaar	Rijk	Provincies	Gemeenten	Waterschappen	Overige	Totaal
1985	650	250	1.740	50	60	2.750
1990	870	290	1.750	70	60	3.030
1991	860	300	1.850	70	60	3.130
1992	910	310	1.920	80	60	3.280
1993	870	360	2.010	60	50	3.360
1994	880	380	2.150	60	70	3.540

Bron: Verburg (1995a), tabel 1, blz. 14 en tabel 2, blz. 16) en aanvullende informatie van het CBS

Met de informatie uit de tabellen 1 tot en met 4 is de eerste en derde deelvraag van dit onderzoek in grote lijnen beantwoord. De informatie die in hoofdstuk 5 en 6 zal worden gegeven maakt het beeld compleet. Ten behoeve van de beantwoording van deelvraag twee dienen de in tabel 3 en 4 genoemde bedragen te worden gerelateerd aan de fysieke grootheden waarop zij betrekking hebben.

De *investeringuitgaven* aan wegen hebben zowel betrekking op de aanleg van nieuwe wegen (en daarmee samenhangende kunstwerken en installaties), als op duurzame verbeteringen van bestaande wegen (verhardingen, verbreding, en dergelijke) en op benuttingsmaatregelen. Daarnaast is een deel van het totale bedrag (f. 3,3 miljard in 1994; zie tabel 4.2 en 4.5) bestemd voor investeringen in fiets- en parkeervoorzieningen. Het is niet exact bekend hoe de verdeling van de investeringsgelden over deze toepassingen is. Een globale benadering is echter wel mogelijk.

Wat het *rijk* betreft blijkt dat met vervanging en verbreding van wegen jaarlijks een bedrag is

gemoeid van zo'n f. 300 miljoen, waarvoor ongeveer 250 à 300 kilometer weg kan worden aangepakt. Per kilometer komt dat neer op een bedrag van f. 1 à f. 1,2 miljoen. Wat betreft de aanleg van nieuwe wegen is uitgegaan van de veronderstelling dat het rijk dat zelf nauwelijks nog doet. Gerekend is met een uitbreiding van 30 kilometer nieuwe rijkswegen per jaar, waarmee een investeringsbedrag is gemoeid van f. 300 miljoen. De rest van het investeringsbedrag van het rijk gaat op aan kunstwerken en aan verbeterings- en benuttingsmaatregelen.

Voor de *provincies* is H&R ervan uitgegaan dat die alleen maar investeren in kunstwerken en in vervanging en verbreding. Met de laatstgenoemde activiteit is een bedrag gemoeid van ruim f. 100 miljoen, waarvoor per jaar circa 275 kilometer weg kan worden verbreed of vervangen.

Op *gemeentelijk* wordt jaarlijks ongeveer f. 750 miljoen besteed voor de aanleg van nieuwe wegen. Daarbij gaat het om een totale weglengte van ruim 2.100 kilometer. Met verbreding en vervanging is ongeveer f. 600 miljoen gemoeid en daarvoor wordt jaarlijks circa 1.600 kilometer weg aangepakt.

De uitgaven voor *onderhoud en reparatie* hebben in de regel betrekking op kleinschalige projecten. Het onderscheid tussen groot- (investering) en kleinschalig onderhoud (exploitatie) is overigens niet altijd helder. Vandaar ook dat investeringen soms onder de exploitatielasten worden verantwoord. Omvangrijke ingrepen bieden voor het aanbrengen van voorzieningen voor 'duurzaam veilig' vrijwel dezelfde mogelijkheden als de aanleg van nieuwe wegen. Bij klein onderhoud aan wegen of bij reconstructies en dergelijke die slechts een geringe weglengte betreffen, zijn de mogelijkheden voor voorzieningen in het kader van 'duurzaam veilig' veel geringer. Hooguit kan hier gebruik worden gemaakt van de wegwerkzaamheden wanneer het gaat om specifieke veiligheidsmaatregelen die zijn gericht op een bepaald onderdeel van een weg, zoals een gevaarlijk kruispunt. Op basis van een calculatie waarbij meteen gemiddelde onderhoudslast van f. 33.000 per kilometer weg is gerekend en een bedrag aan onderhoud door de gemeenten in 1994 van f. 1,7 miljard (f. 2.150 miljoen minus de exploitatielasten in verband met fiets- en parkeervoorzieningen ad f. 450 miljoen; zie paragraaf 5.2 en 5.3) volgt een onderhouden weglengte van ruim 51.000 kilometer per jaar, ofwel ongeveer de helft van de totale lengte aan gemeentelijke wegen. Voor het rijk, de provincies en de overige wegbeheerders gelden naar alle waarschijnlijkheid soortgelijke conclusies. Daarmee zou de totale weglengte die jaarlijks aan een onderhoudsbeurt wordt onderworpen uitkomen op ongeveer 62.000 kilometer.

5. OVERIGE INFRASTRUCTUUR

In hoofdstuk 4 is al vermeld dat de overheidsuitgaven voor weginfrastructuur ook uitgaven omvatten voor aanverwante aangelegenheden als fiets- en parkeervoorzieningen.

Wat betreft de *fietsvoorzieningen* kan worden vermeld dat er per 1 januari 1996 bijna 19.000 kilometer aan fietspaden en -stroken beschikbaar is in Nederland. Daarvan ligt ongeveer éénderde deel *binnen* en tweederde deel *buiten* de bebouwde kom. In de periode 1988-1991 heeft het aantal kilometers fietspaden en -stroken zich in snel tempo uitgebreid, namelijk met 2.120 kilometer. In de periode 1992-1995 is die groei aanzienlijk kleiner. Per saldo kwam er maar een kleine 800 kilometer bij, ofwel ongeveer 200 kilometer per jaar.

Op basis van informatie uit de begroting van het Rijkswegenfonds c.q. het Infrastructuurfonds kan worden afgeleid dat er met de een jaarlijkse aanleg van 200 kilometer nieuwe fietspaden en -stroken een investeringsbedrag is gemoeid van ongeveer f. 120 miljoen per jaar.

Over de *exploitatiekosten* in verband met fietsvoorzieningen zijn geen concrete gegevens voorhanden. Op basis van provinciale gegevens kan een exploitatielast worden becijferd van f. 200 à f. 250 miljoen per jaar. H&R heeft gerekend met een bedrag van f. 225 miljoen. Hiervoor kan jaarlijks zo'n 625 kilometer fietspad worden onderhouden. Het totale bedrag dat met fietsvoorzieningen is gemoeid (in 1994 bijna f. 350 miljoen) is overigens begrepen in het totaal van tabel 1.

Wat betreft de *parkeervoorzieningen* kan worden opgemerkt dat het aantal parkeerplaatsen explosief is gegroeid. Tussen 1980 en 1992 is sprake van een verdubbeling. De grootste groei valt waar te nemen in de betaalde plaatsen. In de jaren 1992-1996 doet zich opnieuw een sterke groei voor. Het aantal parkeerplaatsen steeg met ruim 75.000, waarvan ruim 66.000 betaalde plaatsen. In totaal kwamen er in de periode 1992-1996 gemiddeld per jaar 18.850 parkeerplaatsen bij.

Informatie omtrent de totale kosten van aanleg van parkeervoorzieningen (*investeringsuitgaven*) is niet voorhanden. Uit informatie van enkele gemeenten is wel iets bekend geworden over kosten op gemeentelijk niveau. Deze kosten lopen sterk uiteen, al naar gelang de soort parkeervoorziening. Op basis van de veronderstelling dat er jaarlijks ongeveer net zoveel dure als goedkope parkeerplaatsen worden aangelegd kan worden becijferd dat met het aanleggen van parkeervoorzieningen een bedrag is gemoeid van ongeveer f. 240 miljoen per jaar. Als we een verhouding van éénderde goedkope en tweederde dure plaatsen aanhouden, stijgt dit bedrag tot zo'n f. 315 miljoen. H&R acht het verantwoord om ten aanzien van *investeringsuitgaven* in verband met parkeervoorzieningen uit te gaan van een bedrag van f. 250 miljoen per jaar.

Wat de *exploitatiekosten* van parkeervoorzieningen betreft zijn er enige globale cijfers beschikbaar. Daaruit kan worden geconcludeerd dat de totale gemeentelijke uitgaven aan 'parkeren' uitkomen op f. 370 miljoen in 1995 en f. 450 miljoen in 1996. Aangezien deze cijfers betrekking hebben op de zogeheten Gewone Dienst van de gemeentelijke rekening en begroting, gaat het hier om exploitatiekosten. Investeringskosten maken daarvan geen deel uit c.q. behoren daar geen deel van uit te maken. In deze bedragen zijn echter ook uitgaven begrepen die *niet* tot de exploitatie van parkeervoorzieningen behoren, zoals personele en materiële kosten van parkeerwachters. Een schatting van f. 200 miljoen à f. 250 miljoen voor de exploitatiekosten van de parkeervoorzieningen zelf lijkt H&R redelijk. Gerekend is met een bedrag van f. 225 miljoen. Hiervoor kunne jaarlijks 8.000 à 8.500 parkeerplaatsen worden onderhouden. De totale geldstroom ten behoeve van parkeervoorzieningen kunnen zodoende worden geschat op f. 475 miljoen per jaar. Ook dit bedrag is verdisconteerd in het totaal van tabel 1.

6. OVERIGE ACTIVITEITEN

Dit hoofdstuk beoogt een antwoord te vinden op de vraag hoeveel kilometer weg er jaarlijks wordt vernieuwd als gevolg van werkzaamheden *anders dan aanleg en onderhoud* van deze wegen zelf, alsmede welke geldstromen daarmee zijn gemoeid. Het gaat hierbij met name om werkzaamheden aan riolering, waterkeringen, tram- en metrotracés en voorzieningen voor openbaar nut. De 'echte' private voorzieningen (bijvoorbeeld telefoonkabels) zijn in dit kader niet van belang, omdat voor werkzaamheden daaraan niet of nauwelijks weglengten van betekenis behoeven te worden opengemaakt.

Een indicatie voor de exploitatiekosten die zijn gemoeid met *rioleringen* kan worden gevonden in de opbrengsten van de *rioolrechten*, als daarbij maar wordt bedacht dat deze rechten tot en met 1996 nog niet de volledige exploitatie dekken. In de komende jaren streven de gemeenten ernaar om de dekkingsgraad tot 100 procent te laten oplopen. Op basis daarvan komen H&R tot de conclusie dat de exploitatiekosten in 1996 ongeveer f. 1,2 miljard bedragen. Dit bedrag zal naar verwachting oplopen tot bijna f. 1,3 miljard in 1999. De gemeentelijke *kapitaaluitgaven* voor de riolering bedragen op dit moment ongeveer een half miljard gulden per jaar. Dit bedrag zal de komende jaren sterk oplopen. De belangrijkste oorzaken hiervoor zijn gelegen in de doorwerking van de verscherpte milieu-eisen, de aansluitingen in buitengebieden, het inhalen van achterstallig onderhoud en de kosten van rioolbeheersplannen. Alleen al met de aansluitingen in buitengebieden is in de komende jaren een bedrag gemoeid van f. 5,5 miljard, ofwel ongeveer f. 27.500 per aansluiting.

De totale lengte van de verkeerswegen die als gevolg van werkzaamheden aan *waterkeringen* jaarlijks wordt bewerkt, kan worden geschat op circa 200 kilometer. Daarvan ligt het merendeel buiten de bebouwde kom. H&R hanteert een verdeling van 150 buiten en 50 kilometer binnen de bebouwde kom.

H&R schat dat de lengte van verkeerswegen waarvan het wegdek moet worden opengemaakt als gevolg van werkzaamheden aan tram- en metrotracés op circa 750 kilometer per jaar. Deze wegen liggen nagenoeg geheel binnen de bebouwde kom.

Ten aanzien van de totale lengte van de electriciteitskabels die in de komende jaren ondergronds wordt aangelegd c.q. ondergronds wordt gebracht houdt H&R een totaalschatting aan van 1.000 kilometer per jaar. Van deze wegen zal de meerderheid binnen de bebouwde kom liggen. Wij gaan uit van een verdeling driekwart binnen en een kwart buiten de bebouwde kom.

Voor het aardgas houdt H&R een schatting van 1.500 kilometer per jaat aan. Net als bij de electriciteitsleidingen gaat H&R ter bepaling van de gedachten uit van een verdeling van driekwart binnen en een kwart buiten de bebouwde kom.

In totaal kan de weglengte die jaarlijks wordt verwijderd als gevolg van werkzaamheden aan de waterleiding dan worden geschat op zo'n 1.250 kilometer. Ook hiervan ligt het merendeel (stel tachtig procent) binnen de bebouwde kom.

CONCLUSIES

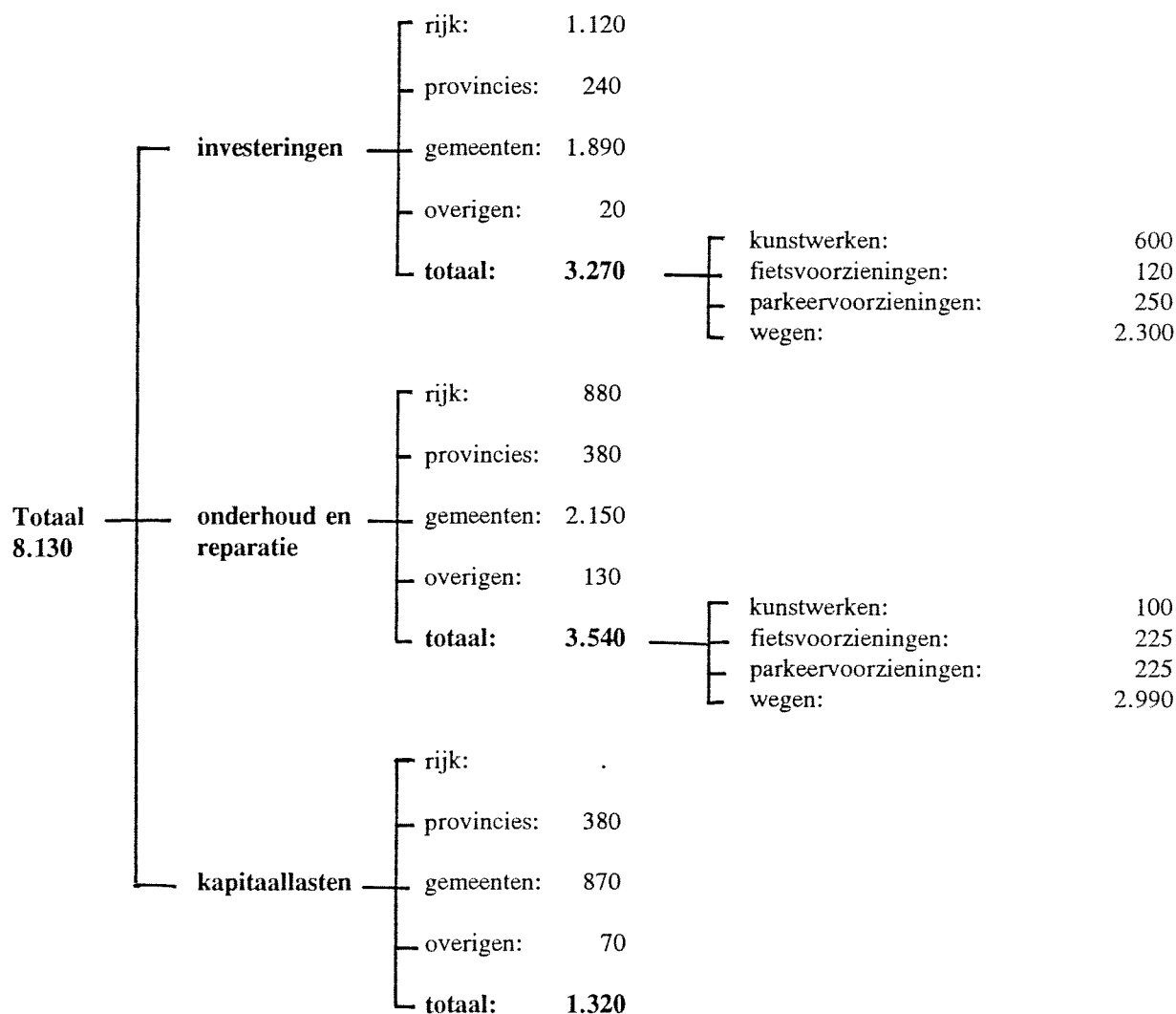
De conclusies ten aanzien van deelvraag 1 en deelvraag 3 luiden als volgt. In 1994 -dat is het meest recente jaar waarvoor gedetailleerde informatie beschikbaar is- bleek er met de overheidsuitgaven aan investeringen en aan onderhoud en reparatie in verband met de weginfrastructuur een bedrag te zijn gemoeid van in totaal f. 6,8 miljard. Iets minder dan de helft van dit bedrag had betrekking op investeringen en iets meer dan de helft op onderhoud en reparatie. In datzelfde jaar bedroegen de kapitaallasten ruim f. 1,3 miljard. Dit zijn kosten in verband met weginfrastructuur, maar ze zijn voor het onderhavige onderzoek van ondergeschikt belang, omdat de aanwending van die kapitaallasten vastligt. Over die bedragen kan, in tegenstelling tot die voor investeringen en onderhoud en reparatie, niet vrijelijk worden beschikt. Bovendien zijn voor het rijk geen gegevens over de kapitaallasten bekend. In schema 7.1 zijn de belangrijkste cijfers voor het jaar 1994 in beeld gebracht.

Voor de beantwoording van deelvraag 2 moeten de in schema 7.1 genoemde bedragen worden gekoppeld aan fysieke grootheden waarop ze betrekking hebben. Voor de verschillende onderdelen gaat het wat de investeringscijfers betreft om de volgende hoeveelheden:

- aanleg van fietspaden en -stroken: 200 kilometer per jaar
- aanleg nieuwe parkeervoorzieningen: 18.850 nieuwe parkeerplaatsen per jaar
- aanleg van nieuwe wegen: 2.160 kilometer per jaar
- verbreding en vervanging: 2.150 kilometer per jaar.

Wat betreft de uitgaven voor onderhoud en reparatie kan worden vermeld dat die *grosso modo* betrekking hebben op de helft van het totale wegennet in Nederland. In totaal betreft het hier derhalve jaarlijks ongeveer 62.000 kilometer.

Schema 7.1 Geldstromen in verband met weginfrastructuur (1994, mln glds)



Om het beeld betreffende de geldstromen ten aanzien van de weginfrastructuur te completeren is tenslotte nog van belang hoeveel kilometer weg jaarlijks moet worden opgebroken voor werkzaamheden anders dan aanleg en onderhoud van de wegen zelf, of daarmee nauw verwante aangelegenheden. In schema 7.2 is daarover een tentatieve schatting gepresenteerd.

Schema 7.2 Tentatieve schatting jaarlijks verwijderde wegdek (km)

- riolering	1.000
- waterkeringen	200
- tram- en metrotracés	750
- electriciteitsnet	1.000
- aardgasnet	1.500
- drinkwaterleidingen	1.250
- stadsverwarming	200
- private voorzieningen	nihil
Totaal	5.900
Waarvan binnen de bebouwde kom	4.250