

# **Opzet voor de dataverzameling bij de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer**

Drs. J. Heidstra & dr. Ch. Goldenbeld

R-2001-7



# **Opzet voor de dataverzameling bij de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer**

Eerste tussenrapportage van de evaluatie Regioprojecten van het  
Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2001-7
Titel:	Opzet voor de dataverzameling bij de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer
Ondertitel:	Eerste tussenrapportage van de evaluatie Regioprojecten van het Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie
Auteur(s):	Drs. J. Heidstra & dr. Ch. Goldenbeld
Onderzoeksthema:	Voorwaarden voor veilig gedrag
Themaleider:	Drs. D.A.M. Twisk
Projectnummer SWOV:	32.212
Trefwoord(en):	Data acquisition, design (overall design), method, police, enforcement (law), surveillance, safety, behaviour, driver, Netherlands.
Projectinhoud:	Op dit moment en in de komende jaren wordt het verkeers- toezicht op het gebied van rijsnelheid, alcoholgebruik, gordelgebruik, helmgebruik en rijden door rood licht sterk geïntensiveerd. Deze zogenoemde Regioprojecten zijn al in een groot aantal politieregio's van start gegaan. Een belangrijk onderdeel van elk regioproject is een grondige langetermijnevaluatie van de effecten van de verhoogde politie- inspanningen op het gedrag van verkeersdeelnemers en op de verkeersveiligheid. In dit rapport worden de onderzoeksvragen van het evaluatieonderzoek beschreven en wordt de onderzoeksopzet voor de verschillende onderdelen van het evaluatieonderzoek toegelicht en uitgewerkt.
Aantal pagina's:	84 + 26 blz.
Prijs:	f 35,-
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2001

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070-3209323  
Telefax 070-3201261

## Samenvatting

Het Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie (BVOM) heeft zich ten doel gesteld om het verkeerstoezicht op de speerpunten rijsnelheid, alcoholgebruik, gordelgebruik, helmgebruik en rijden door rood licht de komende jaren sterk te intensiveren. Inmiddels zijn in zeventien van de vijftientig Nederlandse politieregio's projecten voor geïntensiveerd toezicht van start gegaan of gepland. Naast deze vier jaar durende Regioprojecten zal het reguliere verkeerstoezicht op het gebruikelijke niveau plaatsvinden.

Een belangrijk onderdeel van elk regioplan is een grondige langetermijnevaluatie van de effecten van de verhoogde politie-inspanningen op het gedrag van verkeersdeelnemers en op de verkeersveiligheid. Dit groot-schalige evaluatieonderzoek zal in een samenwerkingsverband tussen het BVOM en de SWOV worden uitgevoerd. In dit rapport worden de onderzoeksvragen van het evaluatieonderzoek beschreven en wordt de onderzoeksopzet voor de verschillende onderdelen van het evaluatieonderzoek toegelicht en uitgewerkt.

In het gehele evaluatieonderzoek zal de oorzakelijke samenhang tussen het geïntensiveerde politietoezicht met begeleidende publiciteit en de verkeersveiligheid worden onderzocht aan de hand van de keten toezicht-gedrag-ongevallen. De theoretische veronderstelling is dat toezicht zal leiden tot een verbetering van de veiligheid door de beïnvloeding van het gedrag van bestuurders. Eerst zal daarom moeten worden aangetoond dat er in de bestudeerde regio's een werkelijke verandering in de verkeersveiligheid is opgetreden als gevolg van het verhoogde toezicht. Vervolgens wordt onderzocht of deze verandering in het ongevalspatroon samenhangt met een verandering in het verkeersgedrag en in de onderliggende gedragsdeterminanten zoals motieven, attitudes en kennis. Er zal daarnaast eventueel worden gecorrigeerd voor externe factoren zoals veranderingen in verkeersdruk, weginfrastructuur, enzovoort.

Gedurende de gehele onderzoeksperiode zullen in hoofdzaak vier soorten gegevens systematisch en nauwkeurig worden verzameld:

1. gegevens over de inzet van extra politietoezicht;
2. gegevens over verkeersveiligheid;
3. gedragsgegevens van bestuurders;
4. gegevens over de gedragsachtergronden van bestuurders (attitude, meningen, motieven).

De verzamelde gegevens worden aan elkaar gekoppeld in een relationele database die voor het evaluatieonderzoek ontwikkeld wordt. De kwaliteit van het onderzoek, het niveau waarop uiteindelijk uitspraken over de onderzochte relaties kunnen worden gedaan en de precisie waarmee dit kan gebeuren zullen in belangrijke mate afhangen van de volgende factoren:

- de mogelijkheid om de mate van toezicht systematisch tussen verschillende condities (regio's, wegvakken, periodes, tijdstippen, enzovoort) te variëren;
- de kwaliteit van de baseline-meting; dit is de meting in de periode vóór de intensivering van het toezicht;

- de hoeveelheid verzamelde gegevens, met name die van ongevallen;
- de kwaliteit van de verzamelde gegevens.

In het rapport wordt per speerpunt aangegeven welke gegevens precies benodigd zijn, wanneer, door wie en op welke wijze deze zullen worden verzameld en wat hierin de bijdragen van het BVOM en de SWOV zijn. Daarbij is aangegeven welke minimale eisen worden gesteld aan de omvang en de kwaliteit van de te verzamelen gegevens en waar knelpunten te verwachten zijn.

De variabelen worden bij de verschillende speerpunten op verschillende wijzen en niveaus gemeten. Verwacht wordt dat de kwaliteit van de onderzoeksmethode en -gegevens tussen de speerpunten zal verschillen, en daarmee ook de wetenschappelijke kwaliteit van uitspraken over het effect van toezicht op gedrag en ongevallen.

Het ligt niet in de verwachting dat in het huidige onderzoek aan alle mogelijke of gewenste randvoorwaarden zal kunnen worden voldaan. Niettemin zullen met de gegevens die in het kader van dit grootschalige project beschikbaar komen, en met de nodige inspanningen en investeringen van alle betrokken partijen, goed gefundeerde uitspraken over de relatie tussen verkeerstoezicht en verkeersveiligheid kunnen worden gedaan.

# Summary

## Data collection design for an evaluation of intensified police traffic enforcement

The Public Prosecutor's Office ('Openbaar Ministerie' OM) has set itself a goal, during the coming years, to strongly intensify the enforcement of the so-called 'spearheads' of the long-term road safety policy plan: speeding, alcohol use, seatbelt wearing, crash helmet use, and ignoring red traffic lights. Up till now, 17 of the 25 Dutch police regions have started, or planned, projects for intensifying enforcement. Besides these 4-year regional projects, the normal traffic enforcement will continue at the normal level.

An important facet of every regional plan is a long-term evaluation of the effects on road users' behaviour and road safety of the increased police efforts. This large-scale evaluation will be carried out jointly by OM and SWOV. This report deals with the research questions of the evaluation. It also explains and elaborates the research design for the various facets.

In the complete evaluation, the causal relation between the intensified police enforcement with its accompanying publicity, and road safety will be studied. It will use the chain of enforcement-behaviour-accidents. The theoretical assumption is that enforcement will lead to an improvement in safety by influencing drivers' behaviour. That is why it must first be shown that, in the regions studied, there really has been a change in road safety as a result of the increased police enforcement. Then a study will be made of whether this change in the accident pattern is related to a change in traffic behaviour and in the underlying behavioural determinants, such as motives, attitudes, and knowledge. If necessary, corrections will also be made for external factors such as changes in traffic intensities, road infrastructure etc.

During the whole of the study period, the main point is the systematic and accurate collection of four sorts of data:

1. data on the extra police enforcement;
2. data on road safety;
3. data on drivers' behaviour;
4. data on drivers' behavioural backgrounds (attitude, opinions, motives).

The data gathered will be linked to each other in a relational database that will be developed for this study. The quality of the study, the level of any conclusions regarding the relationships studied (and the precision with which it can be done), will greatly depend on the following factors:

- the possibility of systematically varying the extent of the enforcement between the various conditions (region, road section, period, time of day, etc.);
- the quality of the baseline measurement; this is the measurement made before the start of the enforcement intensification;
- the quantity of data collected, especially on accidents;
- the quality of the data collected.

In the report, for each spearhead it will be indicated which data exactly is required. Furthermore, when, by whom, and how these are to be collected;

and what the contributions of OM and SWOV are. In this, an indication is given about what the minimum demands are to be made on the quantity and quality of the collected data, and where bottlenecks can be expected.

The variables of the various spearheads will be measured in different ways and at different levels. It is to be expected that the quality of the research method and data used will differ per spearhead. This also applies to the quality of the statements about the effects of enforcement on behaviour and accidents.

It is not to be expected that the present study will conform to all possible or desirable preconditions. Nevertheless, equipped with the data becoming available from this large-scale project, and with the necessary efforts and investments of all parties concerned, well-founded statements about the relation between traffic enforcement and road safety project can be made.



# Inhoud

<b>Lijst met gebruikte afkortingen</b>	10
<b>1. Inleiding</b>	11
1.1. Achtergrond	11
1.2. Doelstelling van het onderzoek	12
1.3. Effectvragen	13
1.4. Kosteneffectiviteitsvragen	14
1.5. Indeling van dit rapport	16
<b>2. Theoretisch kader</b>	17
2.1. Stappen in de bewijsvoering	17
2.2. Relatie tussen ongevallen en overtredingen	17
2.2.1. Snelheid	17
2.2.2. Alcohol	19
2.2.3. Gordelgebruik	19
2.2.4. Helmgebruik	20
2.2.5. Roodlichtnegatie	20
2.3. De relatie tussen gedragsachtergronden en gedrag	21
2.4. Samenvatting	22
<b>3. Achtergronden, randvoorwaarden en beperkingen</b>	23
3.1. Inleiding	23
3.2. Keuze van indicatoren	23
3.3. Beperkingen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek	24
3.4. Randvoorwaarden voor de evaluatie	25
3.4.1. Beschikbaarheid van gegevens	25
3.4.2. Hoeveelheid gegevens	26
3.4.3. Kwaliteit van gegevens	27
3.5. Methodologische aspecten	27
3.5.1. Baseline-meting van gedrag	27
3.5.2. Systematische variatie in gegevens; het belang van referentiecondities	28
3.5.3. Regressie naar het gemiddelde	30
3.5.4. Verkeersintensiteit	31
3.5.5. Infrastructurele aanpassingen en andere storende factoren	31
<b>4. Speerpunt snelheid</b>	33
4.1. Inleiding	33
4.2. Onderzoeksvragen	33
4.3. Onderzoekdesign; selectie van referentiewegen	34
4.4. Dataverzameling	35
4.4.1. Gegevens over toezicht	35
4.4.2. Gegevens over publiciteit	37
4.4.3. Gegevens over snelheidsgedrag	38
4.4.4. Gegevens over ongevallen	38
4.4.5. Overige gegevens	39
4.5. Operationalisatie van de afhankelijke maten	40

5.	<b>Speerpunt alcohol</b>	42
5.1.	Inleiding	42
5.2.	Onderzoeksvragen	42
5.3.	Onderzoeksdesign; selectie van referentiegebieden	43
5.4.	Dataverzameling	43
5.4.1.	Gegevens over toezicht	44
5.4.2.	Gegevens over gedrag	44
5.4.3.	Gegevens over ongevallen	47
5.4.4.	Overige gegevens	48
5.5.	Methodologische aandachtspunten	48
5.6.	Operationalisatie van de afhankelijke maten	49
6.	<b>Speerpunt gordel</b>	50
6.1.	Inleiding	50
6.2.	Onderzoeksvragen	51
6.3.	Onderzoeksdesign; selectie van referentiegebieden	51
6.4.	Dataverzameling	51
6.4.1.	Gegevens over toezicht	51
6.4.2.	Gegevens over gordelgebruik	52
6.4.3.	Gegevens over ongevallen	54
6.4.4.	Overige gegevens	55
6.5.	Methodologische aandachtspunten	55
6.6.	Operationalisatie van de afhankelijke maten	56
7.	<b>Speerpunt helmgebruik</b>	57
7.1.	Inleiding	57
7.2.	Onderzoeksvragen	57
7.3.	Onderzoeksdesign	57
7.4.	Dataverzameling	58
7.4.1.	Gegevens over toezicht	58
7.4.2.	Gegevens over helmgebruik	58
7.4.3.	Gegevens over ongevallen	60
7.4.4.	Overige gegevens	61
7.5.	Methodologische aandachtspunten	61
7.6.	Operationalisatie van de afhankelijke maten	62
8.	<b>Speerpunt roodlichtnegatie</b>	63
8.1.	Inleiding	63
8.2.	Onderzoeksvragen	63
8.3.	Onderzoeksdesign; selectie van referentiekruisingen	63
8.4.	Dataverzameling	65
8.4.1.	Gegevens over toezicht	65
8.4.2.	Gegevens over roodlichtnegatie	67
8.4.3.	Gegevens over ongevallen	69
8.4.4.	Overige gegevens	70
8.5.	Operationalisatie van de afhankelijke maten	70
9.	<b>Achtergronden van het gedrag</b>	71
9.1.	Inleiding	71
9.2.	Telefonische enquête	71
9.3.	PROV-enquête	71
9.4.	Beperkingen van het enquêteonderzoek	72
9.4.1.	Respons-bias	72
9.4.2.	Relatie zelfgerapporteerd - feitelijk gedrag	73

<b>10. Ontwikkeling database</b>	74
10.1. Inleiding	74
10.2. Toezichtgegevens	74
10.3. Gedragsgegevens	75
10.4. Ongevallengegevens	75
10.5. Overige gegevens	75
10.6. Roodlichtnegatie	76
10.7. Gebruik van de database	76
10.8. Tijkpad	77
<b>11. Samenvatting en aandachtspunten</b>	78
11.1. Inleiding	78
11.2. Systematische variatie	78
11.3. Niveau van uitspraken op speerpunten	79
11.3.1. Snelheid	79
11.3.2. Alcohol	79
11.3.3. Gordel- en helmgebruik	79
11.3.4. Rood licht	80
11.4. Aandachtspunten: registratie van toezicht en publiciteit	80
<b>Literatuur</b>	81
<b>Bijlage 1</b> Categorisering van wegvakken	85
<b>Bijlage 2</b> Registratieformulier publiciteit rond het toezicht	87
<b>Bijlage 3</b> Enquête bromfietzers	91
<b>Bijlage 4</b> Criteria voor categorisering van kruispunten	93
<b>Bijlage 6</b> Voorlopig schema van de database Regioplannen	107
<b>Bijlage 7</b> Kwaliteit van uitspraken na evaluatie	109

## Lijst met gebruikte afkortingen

AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat
AVV-BG	Afdeling Basisgegevens van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer
BAG	Bloedalcoholgehalte
BIS-V	Beleidsinformatiesysteem Verkeersveiligheid
BOR	Bromfiets op de rijbaan
BVOM	Bureau Verkeershandhaving van het Openbaar Ministerie
LMR	Landelijk Medische Registratie
NWB	Nationaal Wegenbestand
OM	Openbaar Ministerie
PROV	Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid
RLC	Roodlichtcamera
RONA	Richtlijnen voor ontwerp van niet-autosnelwegen
VOR	Verkeersongevallenregistratie van de AVV-BG
VRI	Verkeersregelinstallatie
WER	Werkgroep Evaluatie Regioplannen

# 1. Inleiding

## 1.1. Achtergrond

Met het kabinetsstandpunt IBO-V van 1997 als leidraad heeft het Openbaar Ministerie (OM) zich ten doel gesteld om het verkeerstoezicht op de speerpunten snelheid, alcohol, gordelgebruik, helmgebruik en rood licht te intensiveren. Op dit moment zijn voor zeventien Nederlandse politieregio's regioplannen voor vier jaar durende verkeershandhavingsprojecten opgesteld, waarvan de eerste acht projecten halverwege 1999 van start zijn gegaan. Voor de overige regio's worden de plannen in de loop van 2000 en 2001 uitgevoerd. In opdracht van het OM houdt het Bureau Verkeershandhaving (BVOM) zich bezig met de verdere uitwerking en uitvoering van deze regioplannen.

De planmatige aanpak van het geïntensiveerde toezicht is opgebouwd uit verschillende soorten projecten: gebiedsprojecten, trajectprojecten, thema-projecten, doelgroepprojecten en blackspot-projecten. De financiering komt voor rekening van het Ministerie van Justitie. Naast de projecten zal het reguliere verkeerstoezicht op het gebruikelijke niveau worden gehandhaafd. Belangrijk onderdeel van elk regioplan vormt een grondige evaluatie van de effecten van de verhoogde politie-inspanningen op het gedrag van verkeersdeelnemers en op de verkeersveiligheid. Deze uitgebreide evaluatieopzet biedt de mogelijkheid om onderzoek naar de onderliggende determinanten van het gedrag uit te voeren en gedragsmodellen over politietoezicht te toetsen. Aangezien van de eerste acht politieregio's die aan het project deelnemen eerder en meer data beschikbaar zijn, zal - zeker in de eerste fase - het onderzoek met name betrekking hebben op deze acht politieregio's.

Sinds de start van het evaluatieonderzoek in augustus 1999 participeren het BVOM en de SWOV gezamenlijk in de Werkgroep Evaluatie Regioplannen (WER). Deze werkgroep heeft tot doel om de uitvoering en voortgang van het evaluatieonderzoek te sturen, te faciliteren en te controleren. De SWOV zal in samenwerking met de WER regelmatig per evaluatieonderdeel tussenrapportages leveren over de voortgang en de resultaten van het onderzoek. Daarnaast zal de SWOV jaarlijks rapporteren over de voortgang en resultaten van het gehele onderzoeksproject. Het onderzoek zal worden afgesloten met een eindrapportage over de gehele onderzoeksperiode. Naar verwachting zal deze eindrapportage aan het einde van 2003 gereed zijn.

Dit rapport is de eerste tussenrapportage van het gehele onderzoeksproject. In dit document worden de onderzoeksvragen van het evaluatieonderzoek beschreven en wordt de opzet van het onderzoek voor de verschillende onderdelen van het evaluatieonderzoek verder uitgewerkt. Per onderdeel van het onderzoeksproject wordt aangegeven welke vragen onderzocht en geëvalueerd zullen worden, welke gegevens daarvoor benodigd zijn, wanneer en op welke wijze de gegevens zullen worden verzameld en wat de respectievelijke bijdragen van BVOM en SWOV zullen zijn.

## 1.2. Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het evaluatieonderzoek is om inzicht te krijgen in het effect van politietoezicht op de verkeersveiligheid. Deze doelstelling kan worden onderverdeeld in drie aandachtsgebieden:

1. Effectvragen. Deze vragen hebben betrekking op de effectiviteit van het uitgevoerde politietoezicht. Deze vragen zijn verder onder te verdelen in vragen over de effecten van politietoezicht per type verkeersgedrag en de resulterende verkeersveiligheid.
  2. Kosteneffectiviteitsvragen. Deze vragen hebben betrekking op het maatschappelijk rendement van het politietoezicht. De opbrengsten van het extra politietoezicht worden afgezet tegen financiering en organisatie. Deze vragen zijn met name van belang voor de financiers van zowel de onderzochte als de toekomstige projecten.
- Theoretisch georiënteerde gedragsvragen. Dit zijn vragen naar de onderliggende gedragsprocessen die het effect van toezicht op het verkeersgedrag en de verkeersveiligheid (mede) verklaren.

De drie aandachtsgebieden leveren een groot aantal vragen op met betrekking tot het proces dat aan de resultaten uit de evaluatiestudie ten grondslag ligt.

Belangrijke *effectvragen* zijn:

- Wat is het effect van de geïntensiverde handavingsinspanning (en begeleidende publiciteit) op de verkeersveiligheid?
- Wat is het effect van de geïntensiverde handavingsinspanning per afzonderlijk speerpunt uit het landelijk beleid (snelheid, alcohol, gordels, bromfietshelmen, roodlichtnegatie)?
- Hoe verlopen deze effecten over de tijd?
- Wat is, gegeven de specifieke uitgangssituaties, de meest efficiënte manier van handhaving van deze landelijke speerpunten?

Belangrijke *kosteneffectiviteitsvragen* zijn:

- Zijn de opbrengsten van geïntensiveerd politietoezicht hoger dan de kosten (zoals voorzien in de planning en begroting van het BVOM)?
- Bij welke handavingsdruk is er sprake van afnemende (meer)opbrengsten?
- Wat is de optimale manier van financiering en controle van regio-plannen?
- Hoe kan in de toekomst het vastleggen van informatie over projecten van geïntensiveerd politietoezicht zo worden gestroomlijnd, dat meer, beter en sneller van de resultaten en ervaringen kan worden geleerd?

De belangrijkste *gedragsvraag* is in brede zin:

- Welke gedragsprocessen (waarneming, attitude, motivatie) spelen een belangrijke rol bij de werking van het politietoezicht en hoe worden deze gedragsprocessen beïnvloed door de instrumenten die het politietoezicht ondersteunen?

Door de juiste onderzoeksofzet te kiezen en de juiste in het onderzoek op te nemen variabelen, kunnen de uiteindelijke resultaten van de meerjarige evaluatie een schat aan gegevens opleveren over de relatie tussen politietoezicht en verkeersgedrag. Aan de hand van deze gegevens kunnen

theoretische modellen over deze relatie worden getoetst. In samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) en de Universiteit van Amsterdam (UvA) zal een theoretisch kader worden opgezet waarbinnen relevante vragen kunnen worden onderzocht.

### 1.3. Effectvragen

De vraag naar het effect van politietoezicht op gedrag en verkeersveiligheid is zeer breed. Ten eerste is het daarom nodig om de vraagstelling te differentiëren naar type verkeersgedrag (snelheid, alcohol, roodlichtnegatie, gordel, bromfietshelm). Verder kunnen effecten van toezicht op gedrag en verkeersveiligheid worden gedifferentieerd naar spreiding over tijd (lange versus korte termijn) en ruimte (uitstralings- of generalisatie-effecten, compensatie-effecten).

Het is niet eenvoudig om de winst van een bepaald niveau van politietoezicht in termen van verkeersveiligheid te reduceren tot een aantal simpele formules of een rekenkundig model. Een belangrijke reden hiervoor is dat het effect van een specifieke toezichtsmethode in belangrijke mate afhangt van de kenmerken van de Ausgangssituatie waarin het toezicht wordt gestart.

In feite vindt politietoezicht altijd plaats in een unieke situatie die uiteenlopende aangrijpingspunten kan bieden voor gedragsbeïnvloeding. Noordzij en Wesemann (1991) benadrukken vooral sociale aspecten van deze Ausgangssituatie: het aantal mensen dat zich al aan een regel houdt (voorbeeldfunctie), het aantal mensen dat laat blijken dat anderen zich aan een verkeersregel behoren te houden (het overbrengen van normen) en het aantal mensen dat regelovertreding openlijk afkeurt (sociale controle). Daarnaast moet ook gedacht worden aan andere kenmerken van de Ausgangssituatie: de grootte van het gebied waarover het toezicht wordt uitgeoefend, de demografische samenstelling van de verkeerspopulatie in het gebied, kenmerken van de plaatselijke infrastructuur, enzovoort.

Een beter inzicht in de relatie tussen politietoezicht, verkeersgedrag en ongevallen kan voortkomen uit goed en betrouwbaar cijfermateriaal over de aard van uitgevoerde politie-activiteiten en daarmee samenhangende gegevens over het verkeersgedrag. Het consequent monitoren en evalueren van verschillende toezichtsinspanningen kan de kennis over de werking van het politietoezicht vergroten. Het is niet aannemelijk dat die kennis gepresenteerd zal kunnen worden in een enkele formule of reeksom. Eerder zal zij de vorm aannemen van een reeks van vuistregels die tamelijk grove voorspellingen over de werking van het politietoezicht mogelijk maken. Deze vuistregels en voorspellingen kunnen vervolgens worden bijgesteld en verder verfijnd, door ze te toetsen aan de gegevens die in de loop van het project worden verzameld. In de rest van deze paragraaf wordt een indruk gegeven van waar het bij die vuistregels en voorspellingen om gaat.

#### *Drempelwaarde van het toezicht*

Er is een minimuminzet van politietoezicht nodig voordat het toezicht enig effect kan hebben. De intensivering van het toezicht die minimaal nodig is om feitelijk een verschil te bewerkstelligen, is afhankelijk van de beginsituatie - de nulsituatie - waarin het toezicht wordt uitgeoefend. Indien

jarenlang niet op alcoholgebruik van weggebruikers is gecontroleerd, zal een controleniveau waarbij bijvoorbeeld 1 op de 12 weggebruikers wordt gecontroleerd al een effect hebben op het percentage rijders onder invloed. Als het controleniveau voor alcoholgebruik daarentegen al enkele jaren op 1:12 ligt, zal het toezichtsniveau waarschijnlijk naar 1:6 of 1:5 moeten worden opgeschroefd, wil er door bestuurders nog een intensivering van toezicht worden waargenomen en wil er als gevolg daarvan een gedragsverandering plaatsvinden.

#### *Type overtreding*

Ook het type overtreding is van invloed op de inzet die minimaal nodig is om een effect te bereiken. Wanneer niveau van toezicht wordt gedefinieerd als de kans op constatering bij elke gedragskeuze is de inzet voor bijvoorbeeld alcohol en snelheid theoretisch gelijk. Grofweg kan echter gesteld worden dat het wel of niet gaan rijden met te veel alcohol op in iedere voorkomende situatie de uitkomst is van een eenmalige keuze tussen gedragsalternatieven (wel of niet), terwijl bestuurders bij de keuze van rijsnelheid voortdurend keuzes moeten maken tussen verschillende gedragsalternatieven (snelheden). Dit heeft voor het effect van politie-toezicht tot gevolg dat er voor controle op snelheid in absolute zin dus meer inspanning nodig is om eenzelfde effect op het gedrag te kunnen bereiken.

Nadat met een bepaalde minimuminzet het terugdringen van een bepaald ongewenst verkeersgedrag is gerealiseerd, kan, binnen bepaalde marges, met een verdere verhoging van de inzet een verdere terugdringing van het ongewenste gedrag worden bewerkstelligd. Op een bepaald moment zal echter een niveau worden bereikt waarbij de -kleine- overblijvende groep overtreders dusdanig hardnekkig is in zijn gedrag, dat toenemende controle-intensiteit weinig meer zal uitmaken. Aan de andere kant geldt ook: indien eenmaal met verhoogd toezichtsniveau een terugdringing van overtredingsgedrag bereikt is, is het vaak mogelijk om dat lagere overtredingsniveau vast te houden, ook wanneer het toezichtsniveau weer wordt verlaagd.

Vastgesteld moet worden dat de studie van politietoezicht in het verkeer geen exacte wetenschap is. Hoe de verschillende toezichtsniveaus samenhangen met overtredingsniveaus en binnen welke marges het zin heeft om toezicht te intensiveren dan wel te doen afnemen, kan via regelmatige monitoring van overtredingsniveaus worden bijgehouden. Dit is onder andere gedaan in een onderzoek van De Waard en Rooijers (1994). Duidelijk is dat het veronderstellen van een lineair verband tussen toezichtsniveau en overtredingsniveau een te eenvoudige voorstelling van zaken is. Er zijn veel bekende en waarschijnlijk ook veel nog onbekende factoren die het meetproces kunnen beïnvloeden. Hiermee zal bij de interpretatie van onderzoeksgegevens rekening gehouden moeten worden.

#### **1.4. Kosteneffectiviteitsvragen**

De kosteneffectiviteitsvragen vereisen dat de opbrengsten van het politietoezicht in termen van kostenbesparing door ongevallenvermindering (medische kosten, besparing op uitkeringen, enzovoort) worden afgezet tegen de kosten van de (organisatorische) inspanningen. Er kan zo een analyse worden gemaakt van kosteneffectiviteit en kosten-baten per project en over verschillende projecten.



Bij kosten-batenberekeningen wordt de besparing van het aantal slachtoffers in geld uitgedrukt. Omdat ook de kosten van het toezicht in geld zijn uitgedrukt, hebben teller en noemer dezelfde grootte en kan direct worden vastgesteld of de 'investering' geld oplevert of geld kost. Wat de vaststelling van de 'kosteneffectiviteit' betreft kan een door de Europese Commissie opgesteld toetsingscriterium, de zogenaamde '1-miljoen-Eurotest' worden aangehouden. Dit houdt in dat een maatregel als kosten-effectief kan worden beschouwd wanneer de besparing van één dode niet meer kost dan 1 miljoen Euro. Dit criterium wordt binnen de EU overigens nog bediscussieerd. De '1-miljoen-Eurotest' is gebaseerd op het totaal aantal verkeersdoden in de EU, maar houdt rekening met totale kosten van de verkeersonveiligheid in de EU, inclusief die als gevolg van gewonden en materiële schade.

Voor de Nederlandse situatie in 1997 is op dezelfde manier een dergelijk criterium berekend door Wesemann (2000). Daarbij is rekening gehouden met een aantal verschillen tussen Nederlandse en Europese gegevens van kosten en slachtoffercijfers. De totale kosten van de verkeersonveiligheid (incl. gewonden en materiële schade) vergeleken met het aantal verkeersdoden levert een criterium van ongeveer 4 miljoen per dode (Wesemann, 2000).

Aan de geschetste wijze van kosteneffectiviteitsberekening zitten een aantal haken en ogen. Te verwachten is bijvoorbeeld dat bij geïntensiveerd politietoezicht op alcoholgebruik in het verkeer de registratie van het alcoholgebruik bij ongevallen zal toenemen en dus niet goed vergelijkbaar is met gegevens over een voorgaande periode. Dit betekent dat in het geval van het speerpunt alcohol de kosteneffectiviteitsberekening bijvoorbeeld beter gebaseerd kan worden op een doorberekening van de gedragseffecten in slachtofferreductie dan op de ongevallenregistratie zelf.

Voor de kosten-baten- en kosteneffectiviteitsberekening, is het noodzakelijk om ten minste de volgende gegevens te verzamelen:

- het verloop over de tijd van het aantal slachtoffers dan wel het aantal ongevallen; voor zover mogelijk dient de ernst van het letsel respectievelijk dat van het ongeval aangegeven te worden.
- kosten van het (extra) politietoezicht, de publiciteit en de overige kosten, voor zover die kunnen worden toegeschreven aan de doelstelling om veranderingen in gedrag en de verkeersveiligheid teweeg te brengen.

Om zo goed mogelijke uitspraken te kunnen doen, dienen beide soorten gegevens op een laag aggregatieniveau te worden bijgehouden. Dit betekent dat de kosten van het politietoezicht minimaal op regio- en speerpunt-niveau dienen te worden uitgesplitst. Kosten van onderzoek om de mate van effectiviteit vast te stellen (kosten gemaakt door SWOV en BVOM en dergelijke) maken uiteraard geen deel uit van de te verzamelen kostenposten.

De kosteneffectiviteitsvragen vormen een wezenlijk onderdeel van het totale project. Het grootste gedeelte van de vragen die betrekking hebben op het beheeraspect van verkeerstoezicht komt voor rekening van het BVOM zelf. De taak die de SWOV in het project heeft ligt voornamelijk op het gebied van de effectiviteit van het toezicht voor de verkeersveiligheid en de relatie tussen politietoezicht, gedrag, gedragsachtergronden en ongevallen.

## 1.5. **Indeling van dit rapport**

In het vervolg van dit rapport wordt eerst in het kort het theoretische kader voor het uitvoeren van het evaluatieonderzoek besproken (Hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 beschrijft de beperkingen en randvoorwaarden van de sociaal-wetenschappelijke onderzoeksmethode. Vanaf Hoofdstuk 4 worden in aparte hoofdstukken achtereenvolgens de onderzoeksmethoden voor de speerpunten snelheid, alcohol, gordel, helmgebruik en roodlichtnegatie behandeld. Hoofdstuk 9 beschrijft de methode van onderzoek van de gedragsachtergronden. Op welke wijze de verschillende gegevens worden beheerd en aan elkaar worden gekoppeld wordt beknopt beschreven in Hoofdstuk 10. In het laatste hoofdstuk worden de belangrijkste zaken nog eens samengevat en worden de conclusies weergegeven.

## 2. Theoretisch kader

### 2.1. Stappen in de bewijsvoering

De bewijsvoering voor de oorzakelijke samenhang tussen politietoezicht en verkeersveiligheid wordt volgens een aantal stappen uitgevoerd. De keten toezicht-gedrag-ongevallen die in het gehele evaluatieonderzoek wordt gevolgd kent de volgende vier stappen.

Ten eerste moet aangetoond kunnen worden, dat er een werkelijke verandering in verkeersveiligheid is opgetreden in de bestudeerde regio's. Ten tweede moet aangetoond kunnen worden, dat de verandering in het ongevalspatroon samenhangt met verandering in verkeersgedrag en onderliggende gedragsdeterminanten zoals motieven, attitudes en kennis. Als ontwikkelingen in verkeersveiligheid in termen van ongevallen en in termen van gedrag en gedragsprocessen parallel lopen, mag worden aangenomen dat de toegenomen verkeersveiligheid een gevolg is van een gedragsverandering.

De derde stap is om zoveel mogelijk oorzaken voor de gedragsverandering, waaronder het politietoezicht, maar bijvoorbeeld ook publiciteit rond dat toezicht, in kaart te brengen om te proberen na te gaan wat de bijdrage van het politietoezicht aan de verandering is geweest. Daarvoor zijn vergelijkingen nodig waarin de invloed van andere factoren wordt geëlimineerd of waarin voor die invloed wordt gecorrigeerd.

Ten vierde wordt nagegaan in welke mate de verandering in verkeersveiligheid, in termen van ongevallen, mede toegeschreven zou kunnen worden aan mogelijke andere factoren zoals veranderingen in het weer, de verkeersdruk, wegomgeving, enzovoort.

In de volgende paragrafen wordt een kort overzicht gegeven van de theoretische veronderstellingen over de samenhang tussen toezicht, gedrag en ongevallen, en van de belangrijkste onderzoeksresultaten op dit gebied.

### 2.2. Relatie tussen ongevallen en overtredingen

#### 2.2.1. *Snelheid*

Een te hoge snelheid is een van belangrijkste oorzaken van het ontstaan van verkeersongevallen. In het algemeen moet echter voorop worden gesteld dat een te hoge snelheid vaak niet de enige oorzaak van een ongeval is. Het is veelal een combinatie van factoren die voor een probleem zorgen. Het is de kunst van de automobilist om in elke situatie zijn snelheid aan te passen aan de mogelijkheden die weg, omgeving en verkeersintensiteit bieden. Het spreken over *de* relatie tussen snelheid en ongevallen geeft in feite dan ook een sterk versimpelde voorstelling van zaken.

Het onderzoek naar relaties tussen snelheid en ongevallen heeft zich in eerste instantie voornamelijk gericht op het verkeer op autosnelwegen. Er zijn zowel verbanden geconstateerd tussen snelheid en primaire preventie

(preventie van ongevallen), als tussen snelheid en secundaire preventie (preventie van letsel ernst bij ongevallen).

#### *Snelheid en primaire veiligheid*

In Amerikaans onderzoek in de jaren zestig is een U-vormig verband gevonden tussen de betrokkenheid bij ongevallen per afgelegde afstand en de afwijking van de gemiddelde snelheid (Solomon, 1964). Het lijkt onwaarschijnlijk om deze U-curve af te doen als het gevolg van fouten bij het schatten van de rijsnelheden. In later onderzoek, waarin meer aandacht is besteed aan de betrouwbaarheid van de snelheidsschattingen, wordt opnieuw een U-curve gevonden (RTI, 1970).

Uit de gevonden U-curve kunnen geen precieze kwantitatieve uitspraken over de relatie tussen snelheid en ongevallen voor de Nederlandse situatie worden afgeleid. In de verschillende Amerikaanse onderzoeken hebben de gevonden U-curven steeds een iets andere vorm. Solomon constateert bijvoorbeeld dat de ongevallenbetrokkenheid minimaal is bij snelheden die 8 à 16 kilometer per uur hoger zijn dan het gemiddelde, terwijl Cirillo (1968) de laagste ongevals-betrokkenheid vindt bij snelheden van rond de 19 km/uur boven de gemiddelde snelheid. De door RTI gevonden U-curve is veel vlakker dan die van Solomon.

#### *Snelheid en secundaire veiligheid*

In verschillend onderzoek is gevonden dat bij hogere rijsnelheden de bots-ernst toeneemt. Een hogere rijsnelheid leidt in het algemeen tot een hogere botssnelheid. Daarbij moet meer energie worden omgezet en omdat deze kwadratisch toeneemt met de snelheid, leidt dit tot grotere vertraging en vervorming en dus tot meer letsel en grotere schade. Een voorbeeld: wanneer een bestuurder zijn snelheid verhoogd van 40 naar 120 km/uur, dan is er een drievoudige toename in snelheid. De te verwerken botsenergie is echter vernegenvoudigd. Daarnaast is het zo dat hogere botssnelheden het beschermende vermogen van veiligheidsmaatregelen zoals gordels verminderen.

#### *Kwantificering van de relatie tussen snelheid en ongevallen*

Verskillende onderzoekers hebben formules opgesteld om de kwantitatieve relaties tussen snelheid en ongevallen weer te geven (Nilsson, 1990; Salusjärvi, 1981, Finch et al., 1994; Taylor, Lynam & Baruya, 2000). Op basis van hun onderzoek naar de relatie tussen snelheid, snelheidslimieten en ongevallen, kan worden geschat dat, afhankelijk van de wegcategorie, een vermindering van de gemiddelde snelheid met 1 km/uur leidt tot een reductie in het aantal slachtofferongevallen van 2 tot 7 procent.

Bij deze resulterende kwantitatieve formules kunnen evenwel enkele kritische kanttekeningen geplaatst worden. *Ten eerste* hebben de formules doorgaans betrekking op de *absolute aantallen* ongevallen of slachtoffers in plaats van een meer betrouwbare en valide criterium van *aantallen ongevallen of slachtoffers per afgelegde afstand*. *Ten tweede* wordt er in de formules impliciet van uitgegaan dat alle reducties in verkeersonveiligheid volledig op het conto van reducties in rijsnelheden geschreven kunnen worden, terwijl de mogelijke effecten van andere factoren die bijgedragen kunnen hebben aan een veiliger rijgedrag, zoals voorlichting en toezicht, niet worden meegenomen. *Ten derde* laten de formules over verandering in

rijnsnelheid en verandering in onveiligheid het aspect van de spreiding in rijnsnelheden volledig buiten beschouwing.

De formules dienen eerder opgevat te worden als beschrijvingen van aan tijd en plaats gebonden onderzoeksgegevens dan als aangetoonde wetmatigheden. Of zoals Wegman (1991) het uitdrukt: "Deze bevindingen vormen geen garantie dat elke snelheidsverandering als het ware een algemeen toepasbaar nomogram tot eenzelfde mate van veiligheidsverandering zal leiden. Er zijn ook voorbeelden bekend dat deze relatie niet kon worden geconstateerd."

De formules omtrent de relatie tussen snelheid en onveiligheid schetsen een eenvoudig effect van snelheid op onveiligheid op een geaggregeerd niveau. Die geaggregeerde effecten zijn waarschijnlijk opgebouwd uit verschillende deeleffecten die voor verschillende wegsituaties, verkeerssituaties, snelheidsniveaus en dergelijke zeer verschillende kwantitatieve verbanden opleveren. Onderzoek dat nader ingaat op de deeleffecten is nog betrekkelijk weinig gedaan, waarschijnlijk vanwege de grote tijdrovendheid en kostbaarheid ervan.

### 2.2.2. Alcohol

Geconsumeerde alcohol wordt via de maag opgenomen in het bloed en vervolgens door het hele lichaam verspreid. Alcohol die op deze wijze de hersenen bereikt, beïnvloedt het gedrag en als gevolg daarvan de kans op een ongeval. Al vanaf 1 à 2 glazen neemt de ongevalskans licht toe. Bij grotere hoeveelheden alcohol gaat die toename steeds sneller. Bij een bloedalcoholgehalte (BAG) van 0,5 promille, dat bereikt wordt na het drinken van circa 3 glazen alcoholhoudende drank, is de kans op een ongeval ongeveer anderhalf keer zo groot als zonder alcoholgebruik. Bij 0,8 promille is die kans ongeveer twee keer zo groot, bij 1,0 promille vier keer, bij 1,3 promille zes keer en bij 1,8 promille zeventien keer (zie onder andere Borkenstein et al., 1974; Hurst, Harte & Frith, 1994).

Behalve op de ongevalskans heeft alcoholgebruik ook een sterk negatief effect op de letselnst. Bestuurders met meer dan 1,5 promille alcohol in hun bloed hebben ongeveer 200 keer zoveel kans om bij een verkeersongeval om het leven te komen als nuchtere bestuurders (Simpson & Mayhew, 1991).

### 2.2.3. Gordelgebruik

Logischerwijs is het niet erg waarschijnlijk dat er een directe causale relatie bestaat tussen gordelgebruik van bestuurders en hun kans om bij een verkeersongeval betrokken te raken. Wel mag van gordelgebruik een effect op de secundaire veiligheid van bestuurders (ernst van letsel, in geval van een ongeval) verwacht worden. In de loop van de tijd zijn verschillende (buitenlandse) onderzoeken uitgevoerd om de effectiviteit van de autogordel in een getalswaarde uit te drukken (Evans, 1986). Deze onderzoeken hebben voornamelijk betrekking op het effect van het gebruik van de autogordel op de voorzitplaatsen van personenauto's. Bos en Wegman (1990) geven een overzicht van deze studies. De resultaten van de verschillende studies geven aan dat inzittenden van personenauto's bij een botsing 10-50% minder kans lopen om ernstig gewond te raken als zij de gordel

dragen. Voor Nederland wordt de werking geschat op 40% voor het voorkomen van dodelijk letsel en 25% voor het voorkomen van ernstig letsel, met de aantekening dat nauwkeurige vaststelling van het effect moeilijk is.

Onderzoeksmateriaal over de werking van de gordel achterin is maar in heel beperkte mate beschikbaar (Schoon & Van Kampen, 1992). In de meeste landen waarin de gordel achterin toepassing vindt, zijn er nog te weinig gebruikers om tot een redelijk betrouwbare schatting van het effect te komen. Waarschijnlijk is dat de effectiviteit lager zal zijn dan voor de gordel voorin. De 'botsvriendelijker' omgeving van de achterpassagier en het feit dat hij verder verwijderd is van de gevarezone zijn daarvoor argumenten. De werking van de gordel voor achterpassagiers wordt op grond daarvan geschat op 30% voor het voorkomen van dodelijke afloop en op 20% voor het voorkomen van een ernstige afloop.

#### 2.2.4. *Helmgebruik*

Ook van helmgebruik en correct helmgebruik door bromfietzers zijn in termen van letselpreventie verkeersveiligheidseffecten te verwachten. Het effect van de beschermende werking van de helm kan op basis van resultaten van buitenlands onderzoek geschat worden op 25% minder ernstig gewonde slachtoffers (Huijbers & Van Kampen, 1985).

#### 2.2.5. *Roodlichtnegatie*

Op sommige kruispunten, veelal drukke punten binnen de bebouwde kom, wordt geprobeerd om de doorstroming en de veiligheid te vergroten door met een verkeersregelinstallatie (VRI) een scheiding in tijd toe te passen op het kruisingsvlak tussen verkeerdeelnemers uit verschillende richtingen. De VRI schept echter weer verwachtingen over de verkeerssituatie (bij groen licht kun je zonder extra op te hoeven letten veilig doorrijden). Daarom is een grote mate van naleving van de regel om te stoppen bij een rood verkeerslicht van groot belang voor de verkeersveiligheid. Het is zeer lastig om de effecten van roodlichtnegatie op verkeersveiligheid vast te stellen aan de hand van analyse van ongevallencijfers. Een van de redenen hiervoor is dat de registratie van roodlichtnegatie als oorzaak bij ongevallen niet erg duidelijk en betrouwbaar is. Wel kan aan de hand van voornamelijk buitenlandse experimenten een idee worden verkregen van de grootte van het effect.

In verschillende onderzoeken wordt een gunstige invloed van het plaatsen van roodlichtcamera's op de ongevallencijfers gevonden (onder andere Ng, Wong & Lum, 1997; South et al., 1988). Er blijken hierbij aanzienlijke verschillen in de effectiviteit tussen diverse typen ongevallen te bestaan. De grootste verbetering werd gevonden bij de ongevallen van opzij op de rechtdoorgaande richting. Deze namen met ongeveer 30 tot 60% af. Kop-staartongevallen werden het minst beïnvloed door de plaatsing van camera's. De veronderstelling bij deze onderzoeken is dat het effect op de verkeersveiligheid het resultaat is van een vermindering van het aantal roodlichtovertreders door het cameratoezicht. In verschillende buitenlandse onderzoeken is inderdaad een effect van cameratoezicht op het overtredingsgedrag op het betreffende kruispunt gevonden (Chin, 1989; Walker, 1993; Retting et al., 1999). Onderzoek in de VS suggereert bovendien dat de kans op letsel bij een ongeval als gevolg van roodlichtnegatie groter is

dan die bij andere typen ongevallen binnen de bebouwde kom (Retting et al., 1995).

### 2.3. De relatie tussen gedragsachtergronden en gedrag

Verreweg het grootste deel van alle verkeersongevallen wordt veroorzaakt door menselijke factoren (zie bijvoorbeeld Lewin, 1982; Fildes & Lee, 1993). Deze factoren kunnen grofweg worden onderverdeeld in enerzijds fouten en anderzijds overtredingen (Reason et al., 1990; Parker et al., 1992). Voorbeelden van fouten zijn: bij het naar rechts afslaan vergeten te controleren of het rechtdoorgaande fietspad vrij is en het onjuist inschatten van bijvoorbeeld de scherpte van een bocht of de snelheid van andere verkeersdeelnemers. Alle gedragingen waar de politie in het verkeer op handhaaft zijn per definitie voorbeelden van overtredingen.

Het gemaakte onderscheid is mede gebaseerd op het idee dat aan de twee verschillende soorten gedragingen verschillende gedragsmatige factoren ten grondslag liggen. Deze factoren kunnen worden benoemd als vaardigheid aan de ene kant (wat weten en kunnen bestuurders) en bereidheid aan de andere kant (wat willen bestuurders). Ter verduidelijking: het ligt niet voor de hand dat bestuurders er bewust voor kiezen om zonder te kijken rechtsaf te slaan of de snelheid van een ander verkeersdeelnemer verkeerd in te schatten. De mogelijke negatieve consequenties zouden dan immers gemakkelijk te voorkomen zijn door het gedrag niet uit te voeren. De reden dat in dit soort situaties ongevallen plaatsvinden is omdat bestuurders bijvoorbeeld onoplettend of onervaren zijn of omdat zij de verkeersregels niet goed kennen of toepassen. Het probleem ligt hiermee in het cognitieve (of motorische) gebied.

In het geval van overtredingen is er iets anders aan de hand. Bestuurders weten hierbij doorgaans dat ze de verkeersregels overtreden en, aangenomen dat het eenieder bekend is dat deze regels bestaan om een in potentie gevaarlijk systeem als het verkeer beheersbaar te houden, dat ze zich dus schuldig maken aan onveilig gedrag. Het keuze-element is hierin van groot belang. Bestuurders kiezen er als het ware bewust voor om zich niet aan de geldende regels te houden. Dit soort problemen zijn dus niet zozeer cognitief van aard, maar liggen op het motivationele terrein.

In sociaal-psychologische theorieën wordt verondersteld dat gedragingen die vrijwillig worden uitgevoerd, zoals in dit geval verkeersovertredingen, bepaald worden door een aantal factoren. De belangrijkste van deze factoren zijn de attitude ten aanzien van de gedraging, de subjectieve norm en de mate waarin men denkt zelf controle over het gedrag te kunnen uitoefenen (Ajzen, 1991).

De attitude wordt onder meer bepaald door opvattingen en kennis die mensen hebben. Deze opvattingen kunnen betrekking hebben op het ongevalsrisico bij het begaan van overtredingen, maar bijvoorbeeld ook op de (subjectieve) pakkans. Politietoezicht kan dan ook worden beschouwd als een voorbeeld van een extrinsiek middel om te komen tot een attitudeverandering.

De subjectieve norm wordt bepaald door wat met denkt dat belangrijke anderen (zoals familie, vrienden of andere weggebruikers) van het gedrag vinden.

De waargenomen controle zegt iets over de mate waarin mensen denken dat ze zelf in staat zijn om controle uit te oefenen over het gedrag, bijvoorbeeld niet te drinken wanneer ze nog moeten rijden, of hun eigen snelheid zelf bepalen in plaats van zich door de verkeersstroom laten 'dwingen' tot een hogere snelheid dan toegestaan. Wanneer het vrijwillige gedrag veranderd dient te worden, zal er dus een verandering van deze bepalende factoren nodig zijn. Andersom geldt dit ook: als er sprake is van een min of meer stabiele en globale gedragsverandering, dan zal dit terug te vinden moeten zijn in een verandering in de gedragsachtergronden. Om een goed beeld van het gedrag en de gedragsverandering te kunnen krijgen zullen dus ook de achtergronden in de meting meegenomen moeten worden.

#### 2.4. **Samenvatting**

In dit hoofdstuk zijn de theoretische principes en onderzoeksresultaten beschreven op basis waarvan een effect van geïntensiveerd politietoezicht op de verkeersveiligheid wordt verwacht. De oorzakelijke samenhang tussen politietoezicht en verkeersveiligheid zal in het evaluatieonderzoek worden bepaald aan de hand van een keten van bewijsvoering toezicht-gedrag-ongevallen. Ten eerste wordt de verandering in verkeersveiligheid bestudeerd. Ten tweede moet aangetoond kunnen worden, dat de verandering van de veiligheid samenhangt met verandering in verkeersgedragingen en onderliggende gedragsdeterminanten zoals motieven, attitudes en kennis die aan die gedragingen ten grondslag liggen. Deze gegevens worden gerelateerd aan de mate van intensivering van het politietoezicht en de bijbehorende publiciteit. Tegelijkertijd is het evaluatieonderzoek erop gericht om zo veel mogelijk alternatieve verklaringen uit te sluiten.



### **3. Achtergronden, randvoorwaarden en beperkingen**

#### **3.1. Inleiding**

Door gedurende een langere tijd systematisch een aantal relevante gegevens te verzamelen kan het effect van geïntensiveerd politietoezicht op het verkeersgedrag en de verkeersveiligheid bepaald worden. Daarnaast dienen deze gegevens de mogelijkheid te geven om de politie op kortere termijn feedback te geven over de verrichte inspanningen en om de te volgen toezichtstrategie eventueel te kunnen sturen. Er kunnen in de evaluatie van het geïntensiveerde politietoezicht dus diverse fasen worden onderscheiden.

- evaluatie op korte termijn; deze dient vooral om een snelle indruk te verkrijgen van effectiviteit van het politietoezicht. Op basis daarvan kunnen -binnen bepaalde marges- verstandige beslissingen worden genomen over de optimale inzet van politie-inspanningen over tijd en plaats. Snelle feedback over resultaten werkt, indien de resultaten goed zijn, bovendien motiverend voor de politie. Ook kunnen goede resultaten in de voorlichting gebruikt worden. Bij tegenvallende resultaten is er een duidelijk signaal dat de aanpak (nog) niet werkt en kan tot bijsturing van activiteiten worden besloten.
- evaluatie op middellange termijn; op middellange termijn bestaat de evaluatie uit het vaststellen van effecten van het geïntensiveerde toezicht op ongevallen, gedrag met betrekking tot de verschillende speerpunten en motieven voor het gedrag. Deze evaluatie geschiedt aan de hand van resultaten van elk projectjaar en wordt afgerond met een (tussen)rapportage.
- evaluatie op lange termijn; met meetgegevens over een periode van 48 maanden is een grondiger analyse van de bereikte effecten mogelijk. Met behulp van verfijnde statistische analysetechnieken worden de effecten van politietoezicht op verkeersveiligheid gescheiden van factoren als seizoens- en weersinvloeden, wisselingen in expositie en effecten van mogelijke andere verkeerskundige maatregelen.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de voorgestelde methode van onderzoek. Eerst wordt het algemeen sociaal-wetenschappelijk kader geschetst waarbinnen het onderzoek zal worden uitgevoerd. Vervolgens wordt binnen dit kader een verantwoording gegeven van de methoden van dataverzameling die voor de verschillende onderdelen van het onderzoek worden voorgesteld. Daarna worden de methoden van dataverzameling, eventuele alternatieven en hun respectievelijke mogelijkheden en beperkingen belicht.

#### **3.2. Keuze van indicatoren**

Om tot verantwoorde keuzes te komen over de inzet van handhavingsmiddelen, is het nodig dat er gegevens zijn over de ontwikkeling van ongevallen en over de verklarende achtergronden. Het handhavingsbeleid is gediend met informatie over slachtoffers, ongevallen, gedrag, meningen en voornemens van weggebruikers.

De effectiviteit van handhavingsmaatregelen moet in de eerste plaats worden afgemeten aan *slachtoffergegevens*. Vermindering van ongevallen, letsel en schade kan worden gezien als het belangrijkste doel van maatregelen. Deze gegevens vormen dus een belangrijke bron in de evaluatie. Zij kunnen echter maar beperkt duidelijk maken op welke wijze eventuele effecten zijn behaald en welke van de ingezette middelen effectief zijn geweest.

Een tweede belangrijke bron van informatie wordt geleverd door *gedragsmetingen* in het werkelijke verkeer van onder meer het gordelgebruik, het rijden onder invloed, rijnsnelheden en dergelijke. Gedragsgegevens geven meer kennis over de weg waarlangs de inzet van toezicht effectief is geweest.

*Ondervraging* van weggebruikers is een derde belangrijke bron van informatie. Ondervraging is nodig om iets te weten te komen over de individuele en sociale factoren die ten grondslag liggen aan gedrag, om het draagvlak voor maatregelen vast te stellen en om te weten waar mensen zelf om vragen. Het is nodig mensen te ondervragen om te weten of ze goed met de infrastructuur, met regels en met het gedrag van andere verkeersdeelnemers kunnen omgaan, of hun problemen voldoende zijn verminderd en welke motieven ze hebben voor ongewenst of juist gewenst gedrag.

Ten slotte vormt sociaal-wetenschappelijk diepte- of trendonderzoek een aanvullende bron van informatie. Gedacht kan worden aan uiteenlopende studies: verkeerskundig, sociaal-geografisch, sociaal-economisch, sociaal-psychologisch. Bij de verzameling en interpretatie van al deze gegevens is de sociaal-wetenschappelijk onderzoeker evenwel aan een aantal regels en beperkingen gebonden.

### 3.3. **Beperkingen van sociaal-wetenschappelijk onderzoek**

Sociaal-wetenschappelijk onderzoek kan niet worden beschouwd als een speurtocht naar objectieve kennis. Het onderzoek is gericht op het doen van probabilistische uitspraken over bepaalde verbanden, gebaseerd op empirische bevindingen. De bevindingen komen tot stand door in de werkelijkheid in een al dan niet experimentele setting, sociale objecten en relaties tussen verschillende objecten te observeren. De bevindingen of ervaringen vormen de input voor een wetenschappelijke discussie, waarin eenieder die de regels respecteert (toetsbaarheid van uitspraken), welkom is een bijdrage te leveren. Door het sociale karakter van het observeren in de werkelijkheid is het sociaal-wetenschappelijk onderzoek kwetsbaar. De onderzoeker zelf, proefpersonen, partners en oncontroleerbare, externe factoren kunnen op ieder moment en op iedere al dan niet denkbare wijze, de resultaten en conclusies van het onderzoek beïnvloeden. Hierbij speelt de setting waarbinnen het onderzoek wordt uitgevoerd een grote rol.

In het onderhavige geval, de evaluatie van de regionale toezichtsprojecten, is er sprake van een veldonderzoek. In het kort komt dit er op neer dat metingen of observaties niet in een gecontroleerde experimentele setting, maar in de 'gewone' buitenwereld worden uitgevoerd. Dit heeft een aantal consequenties voor de interpretatie en het gebruik van de onderzoeksgegevens.

Eenzijds biedt veldonderzoek ten opzichte van laboratoriumonderzoek een aantal belangrijke voordelen. In veel gevallen is het in het veld bijvoorbeeld gemakkelijker om grote aantallen proefpersonen en hoeveelheden gegevens te verzamelen. Dit kan de mogelijkheid om eventueel opgetreden veranderingen statistisch vast te stellen, aanzienlijk verbeteren. Ook heeft het observeren van sociale objecten in hun natuurlijke omgeving (in tegenstelling tot een 'kunstmatige' laboratoriumsetting) voordelen ten aanzien van de externe validiteit van de onderzoeksresultaten.

Anderzijds brengt het veldonderzoek ook een aantal belangrijke nadelen met zich mee. De belangrijkste hiervan zijn de oncontroleerbaarheid van de vele omgevingsfactoren en de afwezigheid van een mogelijkheid om aselect proefpersonen aan een experimentele of controleconditie toe te wijzen. Op z'n best kan er bij veldobservaties een zo goed mogelijk vergelijkbare controlegroep worden gecreëerd die geen interventie ondergaat. Volledig vrij van ruis is deze methode van controle natuurlijk nooit.

### 3.4. Randvoorwaarden voor de evaluatie

De mogelijkheid om volgens het eerder beschreven stappenplan in de bewijsvoering (§ 2.1) causale uitspraken te kunnen doen over de relaties tussen toezicht, verkeersgedrag en ongevallen, is afhankelijk van de te verzamelen gegevens en de te hanteren onderzoeksmethode. Hiertoe dienen vier verschillende categorieën gegevens te worden bijgehouden en gekoppeld. De eerste categorie betreft de gegevens over ongevallen en verkeersslachtoffers. De tweede categorie betreft gegevens over verschillende verkeersgedragingen en onderliggende gedragsprocessen. De derde categorie zijn gegevens over de verrichte politie-inspanningen in het verkeer en de begeleidende publiciteit. De vierde categorie betreft gegevens over mogelijke alternatieve factoren die een bijdrage hebben geleverd aan veranderingen in de verkeersveiligheid.

Een zeer belangrijk deel van het evaluatieonderzoek zal bestaan uit het inlezen, ordenen en beheren van de gegevens in één goed hanteerbare relationele database, die goede mogelijkheden voor statistische analyse biedt. Wat de gegevens betreft dient rekening te worden gehouden met:

- beschikbaarheid van gegevens;
- hoeveelheid gegevens;
- kwaliteit van gegevens (betrouwbaarheid, volledigheid en juistheid).

De evaluatiemethode die wordt gekozen moet de mogelijkheid bieden om:

- systematische variatie in gegevens te creëren;
- rekening te houden met alternatieve factoren.

#### 3.4.1. Beschikbaarheid van gegevens

De SWOV beschikt over ongevallenbestanden (Verkeersongevallenregistratie [VOR] en Landelijke Medische Registratie [LMR]), het Nationaal Wegenbestand (NWB) en over een eigen steekproef van wegen met gedetailleerde informatie per wegvak. Het BVOM beschikt over databestanden met daarin snelheidsgegevens van de met lussen uitgeruste wegvakken, en over informatie over de mate van toezicht op snelheid, alcohol, gordel, helmgebruik en roodlichtnegatie. Gedragsgegevens over alcoholgebruik, gordelgebruik, helmgebruik en roodlichtnegatie kunnen worden verkregen door middel van metingen die in opdracht van BVOM

zullen worden uitgevoerd. In de volgende hoofdstukken zal de onderzoeksopzet per speerpunt meer gedetailleerd worden uitgewerkt.

Gegevens over de gedragsachtergronden zoals attitude, motivatie en kennis zullen op verschillende manieren worden verzameld. Er zal onder meer gebruik gemaakt worden van gegevens uit het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV). Dit is een grootschalige, regelmatig herhaalde schriftelijke enquête, waarbij in elke Nederlandse provincie een representatieve steekproef van Nederlandse weggebruikers wordt onderzocht, en die wordt uitgevoerd door bureau Traffic Test. Sinds 1990 is de enquête acht keer uitgevoerd, voor het laatst in januari 2000.

Als tweede methode van verzameling van gegevens over gedragsachtergronden is de in opdracht van het BVOM uitgevoerde jaarlijkse telefonische enquête onder weggebruikers in de politieregio's die participeren in de regioplannen. Deze telefonische enquête wordt in dit rapport het 'perceptie-onderzoek' genoemd.

Tot slot zal het BVOM op voorspraak van de SWOV aanvullende observatie- of vragenlijstgegevens verzamelen, indien dit van belang is voor de beantwoording van meer fundamentele vragen over de relatie toezicht-gedrag-ongevallen.

Een aantal benodigde gegevens is niet aanwezig bij SWOV of BVOM, maar is opvraagbaar bij wegbeheerders en de Adviesdienst Verkeer en Vervoer, afdeling Basisgegevens (AVV-BG). Er moeten bijvoorbeeld gegevens worden verzameld over de verkeerskenmerken van de geselecteerde wegvakken en van de wegvakken die ter controle worden geselecteerd. In de volgende hoofdstukken wordt per speerpunt nader ingegaan op de gegevens die benodigd zijn voor de evaluatie.

### 3.4.2. *Hoeveelheid gegevens*

Onder de geplande methoden van dataverzameling zijn er geen noemenswaardige problemen te verwachten met betrekking tot de omvang van de aantallen gedragsobservaties en gegevens over gedragachtergronden voor de verschillende speerpunten. Ten aanzien van ongevallen ligt het iets anders.

In de analyses van verkeersonveiligheid wordt voor de speerpunten snelheid en roodlichtnegatie in eerste instantie gerekend met het aantal ongevallen. De vraag is hoeveel ongevallen er geobserveerd dienen te worden om betrouwbare analyses te kunnen uitvoeren. Als uitgangspunt kan worden genomen dat ten aanzien van de evaluatie van het snelheidstoezicht een jaarlijks aantal van 2000 ongevallen in de voorperiode voldoende is om een kleine, maar toch systematische verbetering in de verkeersveiligheid (5% verschuiving) in de naperiode aan te kunnen tonen. De werking van roodlichtcamera's is in vergelijking met snelheidstoezicht specifiek in termen van plaats en tijd. Ook is het verwachte effect van roodlichtcamera's groter. Op basis van een grove verkennende schatting kan worden verwacht dat voor de ongevallenevaluatie van het toezicht met roodlichtcamera's het aantal ongevallen in de voorperiode ongeveer 75 per jaar zou moeten zijn.

Gebaseerd op minimaal 8 deelnemende politieregio's (dit aantal zal waarschijnlijk aanzienlijk hoger liggen) bevat het basisbestand ten minste 250 tot 280 wegvakken en ongeveer 120 kruispunten met VRI. Met het feit

dat zowel de projectwegvakken als de kruisingen in de regel geselecteerd zijn op basis van hun relatief ongunstige ongevallencijfers, en met ongevalsinformatie over een voorafgaande periode van 3 tot 10 jaar, is de verwachting dat beide aantallen ongevallen - 2000 en 75 per jaar - inderdaad geobserveerd zullen worden.

De ongevallenevaluatie met betrekking tot het alcoholtoezicht zal vanwege de genoemde registratievertekeningen primair worden afgeleid uit de registratie van de gedragsgegevens.

Er is geen reden om te veronderstellen dat verhoogd politietoezicht op gordel- en helmgebruik direct zal leiden tot een lager aantal ongevallen. Voor de evaluatie op het niveau van veiligheid van deze twee speerpunten zullen daarom gegevens over de letselernst in de analyse gebruikt worden.

### 3.4.3. *Kwaliteit van gegevens*

Afhankelijk van de specifieke methode van voor- en nastudie waarvoor gekozen wordt, wordt gerekend met alle ongevallen of uitsluitend met letselongevallen. Alleen verkeersongevallen met dodelijke afloop worden door de politie vrijwel volledig geregistreerd. Voor ongevallen met ernstig letsel, resulterend in een ziekenhuisopname, bedraagt het registratieniveau ongeveer 60%. Het registratieniveau van de ongevallen met lichter letsel en met uitsluitend materiële schade is nog aanzienlijk lager. Deze minder ernstige ongevallen zijn daardoor maar beperkt bruikbaar als indicator voor de verkeersonveiligheid. Bij voorkeur zal daarom in analyses worden gerekend met aantallen letselongevallen. Ook moet er rekening mee worden gehouden dat, net als bij alcoholongevallen, ook bij de andere speerpunten het geïntensiverde toezicht in de praktijk kan leiden tot een betere registratie van ongevallen (en dus hogere aantallen), vanwege een grotere aanwezigheid van politiemensen.

## 3.5. **Methodologische aspecten**

### 3.5.1. *Baseline-meting van gedrag*

Voor de vraag naar de relatie tussen toezicht en verkeersgedrag is het van belang om te beschikken over een goede baseline-meting van gedrag, dat wil zeggen een meting van gedrag in een periode voordat de interventie begon. Bij voorkeur zou in alle regio's voordat het geïntensiverde toezicht van start gaat, één jaar lang op alle speerpunten het gedrag moeten worden gemeten. Een dergelijke baseline van gegevens zou de onderzoeker beter in staat stellen om de verandering van het verkeersgedrag als gevolg van het geïntensiverde toezicht in kwantitatieve termen vast te stellen. Bij een aantal onderdelen van het onderzoek is in een dergelijke voormeting voorzien, bij een aantal onderdelen niet. In de volgende hoofdstukken wordt per onderdeel aangegeven op welke wijze baseline gegevens worden verzameld en gebruikt.

In het algemeen kan worden gesteld dat wat het meten van gedragseffecten betreft, de meting van snelheid en roodlichtnegatie meer en kwalitatief betere informatie op zal leveren dan de metingen van alcoholgebruik, gordelgebruik en het gebruik van de bromfietshelm. De gegevens van de eerste twee gedragingen worden immers steeds volgens dezelfde geautomatiseerde (of in ieder geval gestandaardiseerde) en nauwkeurige

protocollen verzameld, terwijl het karakter van de meting van de andere gedragingen meer ruis in de dataverzameling toelaat.

Hetzelfde verschil in kwaliteit aan informatie kan zich ook voordoen bij de informatie over het toezichtsniveau. Bij de evaluatie van het effect van de regioprojecten dient rekening gehouden te worden met de beperkingen van de registratie van het niveau van toezicht. De indicatoren die hiervoor worden gebruikt, zullen bijvoorbeeld niet altijd alles zeggen over de kwaliteit van het uitgevoerde politietoezicht. Uit deze indicatoren zal niet altijd goed af te leiden zijn waar en wanneer geplande en goed zichtbare controles zijn uitgevoerd, en hoeveel automobilisten met deze controles op straat te maken hebben gehad. Bekend is bijvoorbeeld dat het algemeen afschrikwekkende effect van politietoezicht op rijden onder invloed in sterkere mate wordt bewerkstelligd door geplande, duidelijk zichtbare controles op uren en plaatsen waar veel automobilisten de controles kunnen waarnemen dan door relatief anonieme, nachtelijke controles bij bijvoorbeeld sportkantines of horecagelegenheden waar wel relatief veel overtreeders kunnen worden betrapt. Dit registratieprobleem zal zoveel mogelijk worden ondervangen door alle relevante activiteiten tijdens de controles in het kader van de regioplannen zo goed mogelijk te registreren. De verwachting is evenwel dat in een aantal gevallen niet alle relevante gegevens over het toezicht beschikbaar zullen zijn. Zo blijkt het in de praktijk bijvoorbeeld erg lastig om bij controles op gordel- en helmgebruik het aantal gecontroleerden te registreren.

De relaties tussen het toezicht en het respectievelijke gedrag zal dan ook niet voor alle speerpunten even precies kunnen worden onderzocht. De verwachting is dat de relatie snelheids- en roodlichttoezicht en het respectievelijke gedrag door de betere kwaliteit preciezer zal kunnen worden onderzocht dan de relaties tussen toezicht en de andere gedragingen.

### 3.5.2. *Systematische variatie in gegevens; het belang van referentiecondities*

Om een effect te kunnen vaststellen moet er systematische variatie zijn in zowel de onafhankelijke variabele, in dit geval het toezichtsniveau, als de afhankelijke variabelen, verkeersgedrag en ongevallen. Als er bijvoorbeeld een duidelijke trend is van hoge snelheden en veel ongevallen in de voorperiode naar lagere snelheden en minder ongevallen in een naperiode, dan kan met behulp van een statistische analysetechniek worden vastgesteld of er sprake is van een niet-toevallig, significant effect en wat de omvang van dit effect is.

De verwachting is dat vooral tussen de verschillende politieregio's een natuurlijke variatie in toezichtsniveaus zal ontstaan. Daarnaast zal geprobeerd worden om in het onderzoek systematische variatie te creëren door in het onderzoeksdesign en de meetopzet controlecondities op te nemen. Wanneer binnen de deelnemende politieregio's op een aantal van de voor extra toezicht geselecteerde wegvakken en kruispunten tegen de oorspronkelijke planning in *geen* extra toezicht wordt gehouden (snelheid en rood licht), verbetert dit de mogelijkheid om de kwantitatieve effecten van het toezicht op gedrag en ongevallen nader te specificeren. Er is dan naast de mogelijkheid van analyse van voor- en naperiode, ook de mogelijkheid om 'wel' versus 'geen geïntensiveerd toezicht' te vergelijken op wegvakken en kruispunten die op dezelfde wijze zijn geselecteerd (meestal op basis

van ongevallencijfers). Zo kan de invloed van andere factoren dan het verhoogde toezicht op de ontwikkeling in verkeersongevallen beter worden ingeschat. Van belang is dat de controlepunten zodanig worden gekozen dat ze op belangrijke kenmerken niet verschillen van de geselecteerde wegvakken. Geprobeerd zal worden om op controlepunten dezelfde mogelijkheid van dataverzameling te laten bestaan als op de projectpunten. De systematische variatie in toezichtstrategie en toezichtsniveau kan gecreëerd worden:

- binnen deelnemende politieregio's;
- tussen deelnemende politieregio's;
- tussen (al dan niet samengevoegde) deelnemende politieregio's en (al dan niet samengevoegde) politieregio's in de rest van Nederland.

Om begripsverwarring te voorkomen wordt voor dit evaluatieonderzoek de term 'referentieconditie' gebruikt, in plaats van de wetenschappelijk gebruikelijke term 'controleconditie'.

Indien de referentiewegvakken binnen de projectregio's met geïntensiveerd toezicht zelf worden geselecteerd, kunnen met name de vragen over eventuele uitstralings- en verplaatsingseffecten van het toezicht beter bestudeerd worden. Met uitstralingseffect wordt bedoeld het (gunstige) effect van het toezicht op gedrag en ongevallen op wegvakken en kruisingen in de omgeving waar niet gecontroleerd wordt. Van een verplaatsingseffect is sprake indien de verkeersonveiligheid die gerelateerd is aan het betreffende gedrag zich verplaatst van de toezichtslocaties naar andere locaties. Voor bestudering van een uitstralingseffect dienen vooral wegvakken aangrenzend aan de wegvakken waarop toezicht wordt gehouden, te worden bestudeerd. Voor een verplaatsingseffect dient vooral naar wegvakken te worden gekeken die verder af liggen van wegvakken waarop toezicht wordt gehouden.

Naarmate er meer vergelijkingsmogelijkheden zijn (voor- en nameting, wel versus geen geïntensiveerd toezicht, opnemen van referentieregio's, variatie binnen regio's, enzovoort), kunnen uitspraken over de omvang van een effect nader gespecificeerd worden. Enerzijds dient er rekening mee te worden gehouden dat het zogenoemde 'aggregatieniveau' waarop gegevens geregistreerd dienen te worden steeds lager dient te zijn naarmate er meer vergelijkingsmogelijkheden zijn: het niveau waarop de gegevens beschikbaar zijn dient overeen te komen met het niveau waarop vergelijkingen worden gemaakt. Anderzijds geldt dat bij een lager aggregatieniveau de beschikbare gegevens over steeds meer condities, of cellen in de onderzoeksmatrix, worden verspreid en het aantal gegevens per cel dus kleiner wordt. De hoeveelheid gegevens per cel heeft uiteraard weer gevolgen voor het niveau waarop uitspraken over relaties gedaan kunnen worden. Dit heeft vooral betrekking op het niveau van ongevallen. Omdat het bij ongevallen om relatief kleine aantallen gaat, zal een verandering hierin bijvoorbeeld niet op wegvakniveau, maar slechts op regioniveau kunnen worden vastgesteld. Vooruitlopend op uitvoeringsaspecten van het onderzoek onderkent de SWOV bovendien dat de onderzoekstechnische aanbeveling ten aanzien van referentiecondities op gespannen voet kan staan met plannen en voornemens van de regiopolitie en het BVOM.

### 3.5.3. *Regressie naar het gemiddelde*

Bij voldoende observaties is er statistisch goed onderscheid te maken tussen systematische en toevallige verschuivingen in gedrag en verkeersveiligheid. Het 'toeval' speelt echter ook op een andere manier mee. De selectie van handhavingstrajecten en wegvakken gebeurt op basis van door de wegbeheerder aangeleverde ongevallencijfers, afkomstig uit het bestand ongevallen & netwerk van AVV-RWS. Er wordt een lijst uitgedraaid met slachtoffers per wegvak. Op de wegvakken met tien of meer letselslachtoffers over de afgelopen drie jaren worden in de regel de handhaving geïntensiveerd. Soms vallen wegvakken voor handhaving af omdat de wegbeheerder aangeeft binnen afzienbare tijd te reconstrueren. De selectiemethode roept de vraag op in hoeverre er bij deze locaties sprake is van een structureel grotere onveiligheid (in vergelijking met de overige wegvakken) of van een toevallige uitschieter in één of meer van de laatste drie jaren. Indien het bij een aantal van deze locaties gaat om 'toevallige uitschieters', dat wil zeggen om wegvakken die op basis van toeval in de afgelopen drie jaar een hoge ongevalscore kennen, dan is te verwachten dat de verkeersveiligheid op deze wegvakken ook zonder enige interventie of maatregel zal verbeteren. Dit fenomeen wordt in de onderzoeksliteratuur aangeduid als 'regressie naar het gemiddelde'.

Dit houdt in dat scores of waarnemingen die bij een voormeting ver van het gemiddelde afliggen, bij een nameting waarschijnlijk dichterbij het gemiddelde komen te liggen. De verklaring hiervoor is dat in situaties waar toeval een rol speelt, dit toeval deels bepaalt hoever scores van het gemiddelde afliggen en dat de kans niet zo groot is dat het toeval bij de nameting op precies dezelfde manier 'opereert'. Het is een zuiver statistisch verschijnsel waar verder geen diepere logica achter schuilt: volgens de waarschijnlijkheidsrekening is de kans gering dat bij twee opeenvolgende metingen een eenheid even extreem scoort, indien de score mede door het toeval wordt bepaald. In de methodologische opzet van het onderzoek moet hiermee rekening worden gehouden. Er zijn diverse methoden om met deze problematiek om te gaan.

Een eerste methode is de Hauer-methode (Hauer, 1986). Deze houdt in dat informatie wordt verkregen van het relatieve ongevalsniveau van alle locaties (aantal ongevallen per kruising en kilometer lengte van het wegvak) in de regio. Vervolgens kan worden nagegaan in hoeverre de geselecteerde toezichtslocaties duidelijk afwijken van het gemiddelde risiconiveau en kan uitgerekend worden welke vermindering in ongevallen op grond van 'regressie naar het gemiddelde' te verwachten is. Indien de werkelijke omvang van het gevonden effect veel groter is, dan is er dus een extra effect opgetreden, waarschijnlijk dat van het geïntensiveerde politietoezicht. Deze methode brengt veel rekenwerk met zich mee, omdat informatie moet worden verzameld over alle wegvakken in een regio. Omdat alle mogelijke varianten van 'regressie naar het gemiddelde' worden uitgeschakeld, levert de methode een conservatieve schattingsgrootte van het werkelijk effect op ongevallen, dat wil zeggen een onderschatting: een benedengrens van het werkelijke effect op ongevallen.

Een tweede methode om rekening te houden met 'regressie naar het gemiddelde' is om op de geselecteerde locaties een verwacht aantal ongevallen voor een naperiode te berekenen, op basis van de fluctuaties in



ongevallen over een zekere voorperiode. Er wordt dan verondersteld dat regressie naar het gemiddelde zal optreden en op basis van deze veronderstelling wordt de verwachte waarde voor ongevallen in de naperiode berekend. De afwijking van het werkelijk geconstateerde aantal ongevallen van deze verwachte waarde is dan op te vatten als het werkelijke effect op de ongevallen. Voordeel van deze methode is dat er alleen informatie verzameld hoeft te worden over de geselecteerde toezichtslocaties en niet over de gehele regio. Een vereiste is dat de berekening van de verwachte waarde wel gebaseerd moet zijn op voldoende aantal ongevallen.

Een derde methode is om een tijdreeksanalyse te doen op de ongevallen op de geselecteerde locaties waarbij de periode van jaren waarop de selectie is gebaseerd als aparte, onderscheiden periode in de analyse wordt opgenomen. Door de selectieperiode in de analyse niet als voorperiode maar als aparte effectperiode mee te nemen, wordt het probleem van 'regressie naar het gemiddelde' elegant omzeild. In principe is dit de meest 'zuivere' schattingsmethode van het werkelijk effect op ongevallen.

#### 3.5.4. *Verkeersintensiteit*

Buiten de eerder genoemde, meer statistische storende factoren, kunnen ook in de buitenwereld zelf storende variabelen optreden. Het verkeer in Nederland wordt elk jaar drukker. Verkeersintensiteiten op de meeste wegvakken en kruisingen nemen jaarlijks 2 à 3 procent toe. Die toenemende verkeersintensiteit zal ook op de geselecteerde toezichtslocaties optreden. Te verwachten is dat de invloed hiervan op de ontwikkeling van ongevallen zeer gering is, immers, het algemene verkeersbeeld op het betreffende wegvak schuift slechts minimaal op.

De situatie wordt anders wanneer de intensiteit op bepaalde wegen toeneemt met vijftien of twintig procent. Een dergelijke wijziging in het verkeersbeeld binnen een relatief korte periode kan wel degelijk een duidelijke doorwerking hebben in het optreden van gedragsveranderingen en ongevallen. Als dit soort wijzigingen zich in een of meer van de regio's zou voordoen, moet dat tijdens het onderzoek worden geconstateerd en moeten er hypothesen worden opgesteld over het effect van deze verandering in het verkeer op de afhankelijke variabelen. Door de beschikbaarheid van meetlussen op een groot aantal wegvakken in de regio's en VRI-tellingen op de projectkruisingen is de constatering van grote verschuivingen in verkeersintensiteiten betrekkelijk eenvoudig. Indien een grote verandering in verkeersintensiteit is opgetreden zijn er verschillende mogelijkheden om hiermee om te gaan. Eén optie is om simpelweg een deel van de wegen (of zelfs een regio) als 'ruis' uit de onderzoeksopzet te verwijderen. Een complexere optie is om het effect van de veranderde intensiteit op snelheidsgedrag en ongevallen in te schatten en mee te nemen in de totale rekensom.

#### 3.5.5. *Infrastructurele aanpassingen en andere storende factoren*

Ook belangrijke infrastructurele verkeersmaatregelen kunnen als 'ruis' in het onderzoek optreden. Het is zaak om relevante ingrijpende verkeersmaatregelen op of nabij de geselecteerde wegvakken goed bij te houden. Deze maatregelen kunnen aanleiding geven om de wegvakken voor de

effectanalyse nader in te delen in groepen of om bepaalde locaties buiten de analyse te houden.

Verder is het niet ondenkbaar dat, onafhankelijk van de regioprojecten, gedurende de onderzoeksperiode van vier jaar ook andere interventies op gebied van verkeersveiligheid plaatsvinden. De redenen hiervoor kunnen divers zijn. Te denken is bijvoorbeeld aan landelijke campagnes van 3VO (voorheen Veilig Verkeer Nederland), maar ook aan lokale initiatieven, die bijvoorbeeld op gang zouden kunnen komen nadat in die omgeving een zwaar en met veel publiciteit omgeven verkeersongeval is voorgevallen. Belangrijke ontwikkelingen op dit gebied zullen daarom geregistreerd moeten worden, om eventuele opvallende verschillen tussen regio's of verschillende speerpunten tegen het licht te kunnen houden.

Ten slotte kunnen ook weersomstandigheden als versturende factor optreden. Aangezien de evaluatie plaatsvindt over een langere naperiode van drie of vier jaar, is het waarschijnlijk dat eventuele extreme weerperioden zichzelf 'uitmiddelen'. Dat wil zeggen dat relatief slechte weersomstandigheden in het ene jaar worden gecompenseerd door betere omstandigheden in het daaropvolgende jaar of jaren. Het is evenwel mogelijk om achteraf de weergegevens per Nederlands weerstation op te vragen en te betrekken in de analyses.

Door de randvoorwaarden en beperkingen die de praktijk oplegt, worden voor de verschillende speerpunten verschillende voorstellen voor methoden van dataverzameling gedaan. In de volgende hoofdstukken worden deze voorstellen per speerpunt beschreven en worden de mogelijkheden, beperkingen en eventuele alternatieven voor de verschillende onderdelen van de evaluatie besproken. Achtereenvolgens komen de voorgestelde methoden voor snelheidsgedrag, rijden onder invloed, gordelgebruik, helmgebruik en roodlichtnegatie aan bod.

## 4. Speerpunt snelheid

### 4.1. Inleiding

De evaluatie van het snelheidstoezicht vormt een omvangrijk onderdeel van de totale evaluatie. Op een groot aantal wegvakken in de deelnemende politieregio's zullen met behulp van speciaal voor het project geslepen meetlussen continue snelheidsmetingen worden verricht. De gegevens uit deze lussen worden via het BVOM naar de SWOV doorgestuurd waar ze in een speciaal ontwikkelde relationele database, waarin ook de gegevens over het toezicht op de betreffende wegen is ingevoerd, zullen worden opgenomen. Meer informatie over de database is te vinden in hoofdstuk 10.

Op korte termijn kunnen de gegevens over rijnsnelheden op specifieke wegen inzicht geven in de bereikte effecten op rijnsnelheid, c.q. het percentage overtreders. Op basis van dat inzicht kunnen beslissingen worden genomen over verandering van de inzet van het politietoezicht op specifieke wegen. Als bijvoorbeeld op een wegvak slechts zeven procent overtreders wordt aangetroffen na een maand controleren, dan zou de controle-intensiteit op dat wegvak verminderd kunnen worden en kunnen worden ingezet op een ander wegvak waar een aanzienlijk hoger percentage overtreders geconstateerd is. Deze manier van evaluatie is ad hoc en vergt geen nauwkeurige analyse van de gegevens.

De snelheidsgegevens vormen daarnaast een onmisbare input voor de evaluatie van de effecten na het eerste en het tweede projectjaar. Om het effect van het geïntensiveerde politietoezicht op rijnsnelheid zo zuiver mogelijk in te schatten is het van belang om het effect van andere variabelen zoals wisselingen in de verkeersintensiteit 'uit te filteren'. In een onderzoek van Traffic Test naar het effect van radarcontroles op rijnsnelheid op de A12 werd bijvoorbeeld gevonden, dat maar liefst 28% van de variantie in het snelheidsgedrag door de verkeersintensiteit werd bepaald (Veling, 1997). Daarom is voor de evaluatie nauwkeurige statische analyse van de snelheidsgegevens een vereiste. Het aggregatieniveau waarop data worden verwerkt zal dan ook dusdanig laag te zijn, dat deze nauwkeurige analyse mogelijk is. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste werkzaamheden voor de evaluatie van snelheidstoezicht beschreven.

### 4.2. Onderzoeksvragen

De belangrijkste vragen die in dit onderdeel van het onderzoek beantwoord dienen te worden, zijn:

- In hoeverre heeft geïntensiveerde handhavingsinzet invloed op het snelheidsgedrag en/of de mate van overtreding, op wegvakken waar deze inzet plaatsvindt?
- In hoeverre gaat de verandering in snelheidsgedrag gepaard met een aantoonbare verbetering in de verkeersveiligheid?
- Welke handhavingsaanpak op het terrein van rijnsnelheid is het meest effectief?
- Welke handhavingsaanpak op het terrein van rijnsnelheid is het meest efficiënt?

- Hoeveel politietoezicht is nodig voor een 'onderhoudsniveau' dat voldoende is om een eventueel verkregen verandering in het snelheidsgedrag over langere tijd te consolideren?

#### 4.3. **Onderzoeksdesign; selectie van referentiewegen**

De vragen over de invloed van de snelheidshandhaving op het gedrag zullen worden beantwoord aan de hand van continue snelheidsmetingen op de geselecteerde wegvakken gedurende de gehele projectperiode van vier jaar. De invloed op de verkeersonveiligheid zal worden geanalyseerd met behulp van ongevalgegevens uit de gehele projectperiode en uit de 3 tot 10 jaren daaraan voorafgaand.

Naast de longitudinale analyses (of 'time series') voorziet de onderzoeksopzet in het opnemen van referentiecondities. Wegvakken waar extra toezicht plaatsvindt worden vergeleken met wegvakken waar dat toezicht niet plaatsvindt. Deze referentiewegvakken liggen zowel binnen de projectregio's (uitstralings- of compensatie-effect) als buiten de projectregio's (controle voor storende externe factoren). Idealiter zouden de referentiewegen een steekproef uit dezelfde populatie als de projectwegen dienen te zijn (de wegvakken zijn niet aselekt gekozen, maar veelal op basis van ongevallencijfers geselecteerd). Van de bijvoorbeeld 30 geselecteerde wegvakken in de regio zou op 20 willekeurig gekozen wegvakken het toezicht wel en op de 10 andere niet kunnen worden geïntensiveerd. Helaas verhindert, zoals eerder vermeld, het spanningsveld tussen enerzijds de wetenschappelijke belangen en anderzijds de praktische, financiële en maatschappelijke belangen van het Openbaar Ministerie een dergelijke selectie van referentiewegen. Er wordt van uitgegaan dat binnen (tussen wegvakken) en tussen de verschillende politieregio's voldoende natuurlijke variatie in het niveau van toezicht zal ontstaan om een eventueel effect van toezicht te kunnen detecteren. Daarnaast wordt in het onderzoek een aantal extra mogelijkheden gecreëerd om het toezichtsniveau te manipuleren. Een belangrijke randvoorwaarde bij de selectie van referentiewegvakken is dat op ten minste een deel van de referentiewegvakken (zowel die binnen als die buiten de projectregio's) wel snelheidsmetingen plaatsvinden. De wijze van meting (type meetlus, snelheids- en voertuigcategorie, enzovoort) dient compatibel te zijn met de wijze die door het BVOM gehanteerd wordt (meetlussen van firma DINAF).

Door het strategisch plaatsen van meetlussen ten behoeve van de handhavingsmonitoring is het mogelijk om binnen het bestaande budget meetpunten over te houden voor referentieonderzoek. Door gebruik te maken van meetpunten van wegbeheerders binnen en buiten de regiogebieden ontstaat extra ruimte. De referentielocaties dienen wel zo te worden gekozen dat zij op belangrijke kenmerken zoals intensiteit en weglengte niet noemenswaardig verschillen van de wegen waarop in het kader van de regioplannen handhaving plaatsvindt. In § 4.4.5 wordt nader ingegaan op het belang van vergelijkbaarheid van wegvakken en clustering in relevante categorieën.

Doordat de regioplannen in deelprojecten worden uitgevoerd kunnen, op voorwaarde dat wel alle meetlussen in één keer zijn aangelegd, vergelijkbare gebieden en trajecten met en zonder geïntensiveerd toezicht in eerste instantie binnen regio's naast elkaar worden bekeken. De gebieden en

trajecten waar pas in tweede instantie wordt gehandhaafd kunnen zo als referentie dienen. Een dergelijke vergelijking kan ook tussen twee politieregio's worden gemaakt. Het aantal referentiemeetpunten binnen en tussen regio's is op deze wijze eindig; het geïntensiveerd-toezichtsgebied wordt steeds verder uitgebreid, totdat na maximaal twee jaar op alle wegvakken het toezicht geïntensiveerd is.

Voor de vragen over effectiviteit en efficiëntie van de handavingsaanpak en het benodigde politietoezicht voor onderhoudsniveau ontbreekt een zelfstandige onderzoeksopzet. In de praktijk is het vrijwel onmogelijk om een goed onderzoeksdesign voor dit soort vragen op te zetten, omdat politiekorpsen niet geneigd zullen zijn om hun organisatie of werkwijze aan te passen ten behoeve van eisen aan de onderzoeksmethode. Dit houdt in dat het antwoord op deze vragen indirect afgeleid moet worden uit beschikbare informatie uit het bedrijfs- en managementsysteem van de politie, en uit de speciaal voor het BVOM opgezette informatieverwerkingssysteem en de modellen die aan de hand van deze informatie ontwikkeld worden. Dat betekent ook dat de antwoorden op deze vragen met minder zekerheid gegeven zullen kunnen worden.

#### 4.4. Dataverzameling

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen zijn vijf verschillende hoofdsoorten gegevens nodig:

1. gegevens over het niveau van toezicht op de projectwegvakken;
2. gegevens over publiciteit rond het toezicht;
3. gegevens over het snelheidsgedrag op de projectwegvakken;
4. gegevens over ongevallen op de projectwegvakken;
5. overige gegevens.

##### 4.4.1. Gegevens over toezicht

Ten aanzien van het snelheidstoezicht wordt een onderscheid gemaakt tussen vaste radarposities (zgn. snelheids- en roodlichtkasten) en mobiele radarcontroles. De registratie van beide typen controles lopen enigszins uiteen.

###### *Vaste radarcontrole*

Per deelnemende politieregio wordt op ongeveer vijftien locaties een behuizing voor een automatische snelheidscamera geplaatst. De selectie van de controlelocaties gebeurt op basis van het ongevallenbeeld in de voorgaande jaren (meestal ongeveer drie jaar) en in overleg tussen het BVOM en de betreffende politieregio. De exacte plaats van de 'flitspaal' wordt tijdens een trajectschouw samen met de verantwoordelijke wegbeheerder en de leverancier van de apparatuur, Gatsometer bv. bepaald. De snelheidscamera's rouleren over de behuizingen in een verhouding van ongeveer een camera op vijf palen.

De verschillende regioplannen hebben niet alle dezelfde startdatum. Het aantal deelnemende regio's breidt voortdurend uit. Dit betekent dat ook de plaatsing van vaste radarpunten in de regio's niet op één bepaalde datum gebeurt, maar een continu proces is. Aangenomen mag worden dat het effect van het geïntensiveerde toezicht begint vanaf het moment dat de camera geplaatst wordt. Om controlewegvakken te kunnen zoeken en een

zuivere analyse van het gedrag en ongevallen in de voor- en naperiode te kunnen uitvoeren, dient de SWOV op tijd en goed geïnformeerd te worden over de plaatsingsgegevens, en met name de plaatsingsdatum van de vaste radarposten.

De SWOV beschikt over een lijst van wegvakken in Nederland die in het verleden voorzien zijn van camerakasten van de fabrikant Gatsometer. Eventueel zouden deze wegvakken kunnen worden gebruikt voor de evaluatie op ongevallenniveau. Hiervoor is het nodig dat de datum van plaatsing van de kast bekend is: de ongevalgegevens van het wegvak van voor deze datum kunnen dan worden vergeleken met de ongevalgegevens van na deze datum. Deze precieze data van de plaatsing van de kasten blijken echter in de meeste gevallen niet exact te kunnen worden achterhaald.

Naast de wegvakken die al voorzien zijn van een vaste radarkast, dienen ook de wegvakken te worden geïnventariseerd die in de toekomst zullen worden voorzien van een radarkast. Nadat er een vergunning voor de plaatsing van een camerakast is aangevraagd, levert het BVOM de volgende informatie over de te plaatsen kasten per e-mail bij de SWOV aan:

- naam of nummer van de weg waarop de radarkast geplaatst wordt;
- datum waarop de kast geplaatst wordt (eventueel bij benadering);
- exacte locatie van de paal (dus bijvoorbeeld in de middenberm of in de rechterberm);
- richting waarin de camera 'kijkt' (windrichting of klokrichting: wat ziet de camera?);
- rijstroken waarnaar de camera 'kijkt' (rijstrooknummers / rijrichting);
- zichtbaarheid van de camerakast;
- (toekomstig) uniek identificatienummer van de paal;
- plaatsnaam of naam van de gemeente waarin de paal geplaatst wordt;
- snelheidslimiet op het betreffende wegvak;
- naam van de wegbeheerder van de weg waarop de paal staat;
- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- indien mogelijk de leverancier van de stroomvoorziening.

De SWOV registreert de door het BVOM aangeleverde gegevens in haar database. Het effect van de plaatsing van een vaste snelheidsradarpost wordt in het huidige onderzoek als het ware in twee trappen bekeken: een constant effect en een werkelijk feedback-effect (camera-effect). In eerste instantie wordt verondersteld dat het effect op het gedrag van bestuurders met name wordt veroorzaakt door de (voortdurende) aanwezigheid van de camerakast en niet zozeer door het feit of de kast al dan niet daadwerkelijk is uitgerust met een camera. Op ongeveer iedere vijf camerakasten, rouleert één camera. Voor bestuurders die de kast naderen is van buitenaf niet zichtbaar of er een camera in de kast geplaatst is. De onzekerheid hierover zou het effect op het gedrag moeten veroorzaken. Een voorwaarde is wel dat er regelmatig (onvoorspelbare) periodes zijn van daadwerkelijke feedback (wel een camera). Deze feedback bestaat voor de overtreders uit het krijgen van een bekeuring en voor de overige passerende bestuurders eventueel uit het zien van een flits. Wanneer er geen daadwerkelijke feedback is, zal het effect van de camerakast langzaam doven. Naast deze eerste methode van operationalisatie van het niveau van snelheidstoezicht als een constante wordt van iedere vaste radarcontrole een aantal

gegevens over de periodes van werkelijke feedback bijgehouden. Telkens nadat een politie-ambtenaar een film heeft verwisseld (al dan niet met verplaatsing van de camera naar een andere behuizing) vult hij of zij een elektronisch formulier in dat via het politienet wordt doorgestuurd naar het BVOM. Het BVOM neemt deze gegevens op in een speciaal voor het project ontwikkeld database-systeem. Een kopie van de ruwe gegevens wordt in ASCII-formaat op CD-ROM per post doorgestuurd naar de SWOV. De SWOV neemt de ruwe toezichtsgegevens op in haar relationele database. Meer informatie over de database is opgenomen in hoofdstuk 10.

Over de daadwerkelijke feedback-periodes bij het snelheidstoezicht met vaste camera's staan de volgende gegevens in het basisbestand:

- identificatienummer van de camerakast;
- periode van controle (dag, datum, tijd plaatsing film, verwijdering van film);
- radarinstelling (tolerantiegrens);
- aantal passanten tijdens controleperiode;
- aantal gecontroleerden (indien afwijkend van aantal passanten);
- aantal overtreders (het *aandeel* overtreders moet vast te stellen zijn);
- gebruik van bebording (voor controlelocatie en/of na controlelocatie);
- hoogst gemeten snelheid;
- bijzonderheden.

#### *Mobiele radarcontrole*

Na elke mobiele politiecontrole wordt door de verantwoordelijke politie-ambtenaar een elektronisch formulier ingevuld dat via het politienet wordt doorgestuurd naar het BVOM. Het BVOM neemt deze gegevens op in een speciaal voor het project ontwikkeld database systeem. Een kopie van de ruwe gegevens wordt in ASCII-formaat op CD-ROM per post doorgestuurd naar de SWOV. De SWOV neemt de ruwe toezichtsgegevens op in haar relationele database. De volgende gegevens over het snelheidstoezicht staan in het basisbestand:

- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- exacte locatie van de controle (gemeente, wegnaam/-nummer in combinatie met hectometerpaal/huisnummer en richting waarin gecontroleerd wordt -en hoe is deze gedefinieerd?-);
- tijdstip van de controle (dag, datum, tijd radar aan, tijd radar uit);
- aantal betrokken politiemedewerkers (in fte's);
- aantal passanten tijdens controle;
- aantal gecontroleerden (indien afwijkend van aantal passanten);
- aantal overtreders (het *aandeel* overtreders moet vast te stellen zijn);
- controlestrategie/-methode (type controle, opvallend/onopvallend, wel of geen staandehouding, enzovoort);
- gebruik van bebording (voor controlelocatie en/of na controlelocatie);
- hoogst gemeten snelheid;
- weerbeeld;
- bijzonderheden.

Als controle op de registratie van controle-inspanningen die het BVOM coördineert, worden de contactpersonen van de deelnemende politiecontroleteams door de SWOV telefonisch geënquêteerd over de aard en omvang van het snelheidstoezicht in het jaar in kwestie.

#### 4.4.2. *Gegevens over publiciteit*

In een aantal van de deelnemende politieregio's zullen voorlichters worden aangesteld die zich met de handhavingscommunicatie en -voorlichting zullen bezighouden. In deze regio's zal aan de hand van speciaal voor de regioplannen ontworpen standaardformulieren voor alle speerpunten de mate van handhavingscommunicatie worden geregistreerd. Gegevens over bebording kunnen worden verkregen uit de toezichtsgegevens (wel/geen bebording; voor/na controlelocatie). Ook kunnen het aantal borden per wegvak en het aantal kasten worden vastgesteld. De standaardformulieren zijn opgenomen in *Bijlage 2*.

#### 4.4.3. *Gegevens over snelheidsgedrag*

In alle politieregio's die deelnemen aan de regioplannen worden door de firma DINAF snelheidslussen aangelegd op de wegvakken en trajecten waar het toezicht geïntensiveerd zal worden. Per regio gaat het om 30 tot 40 wegvakken. De lussen registreren 24 uur per dag de snelheid van elk passerend motorvoertuig. Deze data worden omgezet in urengegevens. Een keer per maand worden alle (ruwe) urengegevens door DINAF uit de apparatuur langs het wegvak 'gezogen' en in ASCII-formaat op CD-ROM bij het BVOM aangeleverd. Het BVOM verwerkt de gegevens in haar managementsysteem en stuurt direct (d.w.z. een keer per maand) een kopie van de *ruwe* snelheidsgegevens op CD-ROM door naar de SWOV. De SWOV draagt er zorg voor dat deze *ruwe* gegevens op de juiste wijze (eventueel in gereduceerde vorm) in haar eerder genoemde relationele database worden opgenomen. Het BVOM geeft van ieder specifiek meetpunt aan voor welk traject (dat is een groep wegvakken) de snelheidsmeting representatief wordt geacht. Naast informatie over het specifieke meetpunt (nummer, richting, snelheidslimiet, enzovoort) bevatten de *ruwe* urengegevens de volgende informatie:

- tijdstip (jaar, weeknummer, dagnummer, uur);
- aantal passanten verdeeld over 10 snelheidsklassen van elk 10 km/uur met een extra klassegrens bij de grens voor overschrijding van de snelheidslimiet (57, 87, en 108 km/uur);
- aantal passanten per lengteklasse (twee klassen: personenverkeer en vrachtverkeer);
- gemiddelde volgafstand tussen passanten.

Voordat het toezicht in een regio (of op een wegvak) geïntensiveerd wordt (voordat de regioplannen daadwerkelijk van start gaan), wordt op de betreffende wegvakken met behulp van de lussen ten minste een maand lang een nulmeting van de snelheid gehouden. De gegevens van deze voormetingen worden op dezelfde wijze verwerkt als hierboven beschreven.

#### 4.4.4. *Gegevens over ongevallen*

De SWOV krijgt jaarlijks rond de maand april het nationale ongevallenbestand (VOR) van het voorgaande kalenderjaar aangeleverd door AVV-BG. De VOR-registratie is onder te verdelen in drie informatieniveaus:

1. ongevalleniveau (aantal en ernst ongevallen);
2. objectniveau (kenmerken van ongevallen, bijvoorbeeld voertuigen, betrokkenen, oorzaken, locaties);
3. slachtofferniveau (aantal en ernst letsel).



Het objectniveau geeft de mogelijkheid om gegevens over ongevallen en slachtoffers uit te splitsen op diverse kenmerken, bijvoorbeeld locatie en geregistreerde ongevalsoorzaak. Voor de evaluatie van het snelheidstoezicht zal naast de objectgegevens voornamelijk gewerkt worden met gegevens op het ongevalleniveau. Binnen dit niveau worden drie typen ongevalsernst onderscheiden:

1. dodelijk ongeval;
2. letselongeval;
3. UMS-ongeval (met Uitsluitend Materiële Schade)

Het slachtofferniveau geeft een verdere onderverdeling in letselernst bij de slachtoffers. Op dit niveau zijn de drie typen ongevalsernst van het ongevalleniveau verder onderverdeeld in elf categorieën van letselernst. Bij de evaluatie van het toezicht op met name gordel- en helmgebruik zal vooral gebruik gemaakt worden van de gegevens over letselernst.

De verschillende informatieniveaus in het VOR-bestand zijn aan elkaar gekoppeld. Dit maakt dat van ieder afzonderlijk geregistreerd ongeval onder meer de exacte locatie (X-Y coördinaten) te achterhalen is. Andersom zal de SWOV door gegevens uit het VOR-bestand te koppelen aan haar relationele database, de jaarlijkse ongevallen-, object-, en slachtoffergegevens van de wegvakken die binnen de regioplannen vallen kunnen achterhalen.

De Verkeersongevallenregistratie (VOR) is gebaseerd op door de politie aangeleverd materiaal. Wanneer betrokkenen bij een ongeval de politie niet waarschuwen, om welke reden dan ook, is het derhalve logisch dat zo'n ongeval niet geregistreerd wordt, zelfs als er sprake is van min of meer ernstig letsel. De VOR is dan ook niet volledig. Hoewel volledigheid uiteraard de ideale situatie is, is onvolledigheid geen onoverkomelijk probleem. Men kan de VOR zien als een zeer omvangrijke en daarmee bijzonder bruikbare steekproef. Ernstiger is het gesteld met de representativiteit. De registratiegraad blijkt in de praktijk zowel afhankelijk te zijn van de ernst van het ongeval als van de wijze van verkeersdeelname. Eerder is al het onderzoekstechnische probleem vermeld dat het geïntensiveerde toezicht op zichzelf zou kunnen leiden tot een betere registratie van ongevallen en daarmee tot een vertekening in de ongevallenanalyse over de tijd. Door de VOR te vergelijken met andere registraties (bijvoorbeeld ziekenhuisgegevens) kan evenwel een goed inzicht verkregen worden in de representativiteit van deze registratie en daarmee in de werkelijke omvang en ontwikkeling van de verkeersonveiligheid (BIS-V).

#### 4.4.5. *Overige gegevens*

Het geïntensiveerde toezicht op snelheid zal plaatsvinden op verschillende soorten wegen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom. Zoals blijkt uit de literatuur en zoals eerder is beschreven is de rijsnelheid op een bepaalde weg van diverse factoren afhankelijk. Een factor die de rijsnelheid in belangrijke mate beïnvloed is de wegomgeving. Verwacht mag worden dat de factor wegomgeving ook een belangrijke rol speelt bij het effect van snelheidstoezicht op de rijsnelheid. Met andere woorden, de projectwegvakken binnen de regioplannen kunnen niet zomaar met elkaar worden vergeleken en eventuele effecten kunnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. De wegvakken moeten daarom op een logische en

zinnvolle wijze worden ingedeeld in een zo klein mogelijk aantal relevante categorieën waarbinnen wegvakken zo goed mogelijk vergelijkbaar zijn. Ook voor de selectie van relevante referentiewegvakken is een dergelijke categorie-indeling onmisbaar. In *Bijlage 1* is de aanbevolen hoofdcategorie-indeling van wegvakken gegeven. Deze indeling is gebaseerd op een combinatie van de CROW-richtlijnen voor 'Duurzaam Veilig' en de wegcategorisering volgens de RONA-richtlijnen (voor ontwerp van niet-autosnelwegen). Naast de hoofdcategorieën wordt in *Bijlage 1* een overzicht gegeven van te registreren aanvullende wegkenmerken.

Om de wegvakken in de juiste categorie te kunnen indelen, dienen gegevens over de relevante kenmerken van projectwegvakken (met extra toezicht) en referentiewegvakken (zonder extra toezicht) te worden verzameld. De projectadviseurs van het BVOM registreren tijdens het proces van selectie van projectwegvakken en de bepaling van de toekomstige toezichtslocaties (de trajectschouw) zoveel mogelijk van deze relevante wegvakkenmerken. Benodigde gegevens die niet door de projectadviseur worden aangeleverd zullen worden verzameld bij onder meer wegbeheerders en politie. Het BVOM en de SWOV zullen deze taken verdelen. De SWOV tracht voor deze arbeidsintensieve klus een stagiair aan te trekken.

#### 4.5. Operationalisatie van de afhankelijke maten

De belangrijkste afhankelijke variabelen zijn de *effectiviteit* van het geïntensiveerde politietoezicht voor de verkeersveiligheid en het snelheidsgedrag. Deze afhankelijke variabelen zullen op de volgende wijze worden geoperationaliseerd:

- mate van daling van het aantal ongevallen op de projectwegvakken in vergelijking met de referentiewegvakken (indien mogelijk worden de ongevallengegevens uitgesplitst naar de vraag of er sprake was van een snelheidsovertreding);
- mate van daling van het aandeel snelheidsovertreders (verhouding tussen het aantal overtreeders en het aantal passanten);
- verandering in rijgedrag (gemiddelde rijnsnelheid bij vrij rijden, verandering in snelheidsverschillen, andere kenmerken van de snelheidsverdeling);
- berekening van de besparing van (maatschappelijke) kosten als gevolg van toezicht op snelheid (het verschil tussen kosten van de regioplannen en de besparing van maatschappelijke kosten).

De *efficiëntie* van het politietoezicht zal worden geoperationaliseerd aan de hand van de productie van processen-verbaal en het aantal controle-uren:

- aantal effectieve controle-uren per fte;
- percentage van geconstateerde overtreeders dat een proces-verbaal krijgt;
- processen-verbaal-productie per fte;
- indien mogelijk bovenstaande gegevens uitgesplitst naar handhavingsprofiel.

De snelheidsgegevens van alle wegvakken worden, zoals eerder beschreven, continu gemeten door middel van meetlussen op alle wegvakken (of trajecten) die binnen de regioplannen vallen. De gegevens

zullen steekproefsgewijs op grote fouten worden gecontroleerd. Afgezien van incidentele fouten door bijvoorbeeld technische problemen, is de verwachting dat de gegevens in algemene zin zeer betrouwbaar en nauwkeurig zullen zijn.

Deze methode van dataverzameling leidt tot een dusdanig grote hoeveelheid gegevens dat een strategie dient te worden ontwikkeld die het mogelijk maakt om de data tot werkbare hoeveelheden te reduceren, zonder dat relevante informatie verloren gaat. De ontwikkeling van een dergelijke strategie is ondergebracht in het aparte project "Pilot Fryske Diken". In het SWOV-project Fryske Diken (Goldenbeld, Mathijssen & Bunk, 1999) is ervaring opgedaan met een soortgelijke wijze van dataverzameling. De snelheidsdata uit dit eerdere project zullen in een pilot worden gebruikt bij de ontwikkeling en inrichting van de relationele database en het ontwerpen van een datareductie- en data-analysestrategie.

## 5. Speerpunt alcohol

### 5.1. Inleiding

Alcoholgebruik is een van de weinige enkelvoudige factoren die een directe en sterke relatie hebben met de kans op een verkeersongeval en de ernst van het letsel dat daarbij optreedt. Politietoezicht kan worden beschouwd als een belangrijk middel om alcoholgebruik in het verkeer terug te dringen. Na een gestage daling van het rijden onder invloed in Nederland vanaf het midden van de jaren tachtig trad vanaf 1992 weer een lichte stijging op. Deze stijging viel samen met een aanzienlijke afname van het politietoezicht als gevolg van het reorganisatieproces waarin de politie toen verkeerde. Pas in 1995 begon het politietoezicht weer een geleidelijk herstel te vertonen. Dit ging weliswaar gepaard met een licht dalend alcoholgebruik, maar in 1998 waren nog steeds meer bestuurders onder invloed van alcohol dan in 1991 (BIS-V).

De ontwikkeling van het alcoholgebruik in het Nederlandse verkeer wordt al sinds 1970 gevolgd met behulp van het SWOV-onderzoek 'Rij- en drinkgewoonten' dat jaarlijks in nauwe samenwerking met de politie wordt uitgevoerd. Bij dit onderzoek worden rond de 23.000 automobilisten in weekendnachten in het najaar aselect uit het rijdende verkeer gehaald en op alcoholgebruik getest. Dit maakt het mogelijk om landelijke en regionale ontwikkelingen in rijden onder invloed betrouwbaar vast te stellen.

Voor de evaluatie van het effect van de regioplannen met betrekking tot rijden onder invloed van alcohol, zal worden aangesloten bij het gestandaardiseerde landelijke rij- en drinkgewoontenonderzoek, dat vanaf 2000 door AVV wordt uitgevoerd. In dit onderzoek worden de ontwikkelingen in rij- en drinkgewoonten uitgesplitst naar provincie. De jaarlijkse gedragsmetingen zullen voor de evaluatie op een dusdanige wijze worden uitgebreid dat uitspraken over de ontwikkelingen van rijden onder invloed op niveau van politieregio zullen kunnen worden gedaan. Waar nodig zullen per politieregio hiertoe in het najaar jaarlijks aanvullende metingen worden verricht. Per regio zal een steekproef van circa 1.200 willekeurige automobilisten op alcoholgebruik worden getest. Als referentiegebied dienen de politieregio's waar (voorlopig) geen speciale toezichtsplannen worden uitgevoerd.

### 5.2. Onderzoeksvragen

De belangrijkste vragen die in dit onderdeel van het onderzoek beantwoord dienen te worden zijn:

- In hoeverre heeft geïntensiveerde handhavinginszetz invloed op het rijden onder invloed in de betreffende politieregio?
- In hoeverre gaat de verandering in rijden onder invloed gepaard met een verandering in verkeersveiligheid, die samenhangt met alcoholgebruik?
- Welke handhavingsaanpak op het terrein van alcoholtoezicht is het meest effectief?
- Welke handhavingsaanpak op het terrein van alcoholtoezicht is het meest efficiënt?

- Hoeveel politietoezicht is nodig voor een 'onderhoudsniveau' dat voldoende is om een eventueel bereikte verandering in rijden onder invloed over langere tijd te consolideren?

### 5.3. **Onderzoeksdesign; selectie van referentiegebieden**

De vragen over het effect van de geïntensiveerde handhaving op het rijden onder invloed en verkeersonveiligheid zullen worden beantwoord aan de hand van een onderzoeksopzet waarbij met behulp van gestandaardiseerde jaarlijkse metingen de ontwikkelingen in het alcoholgebruik zullen worden gevolgd. Zoals gezegd zijn voor de tijdreeksanalyse de gegevens van voorgaande jaren op provincieniveau beschikbaar. Daarnaast worden de alcoholcontroles binnen de regioplannen uitgevoerd volgens bepaalde protocollen die het mogelijk maken om ook de gegevens van de politiecontroles zelf in de analyses te betrekken. De controles worden aselekt uitgevoerd en naast het aantal overtreders, wordt ook het aantal gecontroleerde passanten en de BAG-waarden geregistreerd. De invloed op de verkeersonveiligheid zal worden geanalyseerd met behulp van de VOR-gegevens over alcoholgerelateerde ongevallen uit de gehele projectperiode en uit de drie jaren daaraan voorafgaand.

Het rijden onder invloed kan in tegenstelling tot het rijden met een te hoge snelheid, worden teruggevoerd op een zeer beperkt aantal gedragskeuzes (wel of niet onder invloed gaan rijden). Er is daarom geen reden om aan te nemen dat een eventueel effect van geïntensiveerd politietoezicht op rijden onder invloed zich zal beperken tot uitsluitend de wegvakken waarop dat toezicht plaatsvindt, maar dat een eventueel effect voor een groter gebied rond de toezichtslocatie (meestal aan de rand van de wat grotere kernen binnen de politieregio) zal gelden. De evaluatie van het geïntensiveerde toezicht vindt dan ook plaats op regioniveau.

Regio's die deelnemen aan de regioplannen zullen zowel onderling (natuurlijke variatie en verschillen in handavingsstrategie) als met regio's waar dat geïntensiveerde toezicht niet plaatsvindt, worden vergeleken (referentieregio's). In de referentiegebieden vinden geen extra metingen plaats, maar zullen de gegevens van het standaard rij- en drinkgewoontenonderzoek gebruikt worden. Ook hier geldt dat het aantal deelnemende politieregio's naar verwachting steeds verder zal uitbreiden, zodat het aantal mogelijke referentiegebieden steeds verder zal afnemen. Ook in dit geval ontbreekt een onderzoeksopzet voor de vragen over effectiviteit en efficiëntie van de handavingsaanpak en over de uren benodigde inzet voor 'onderhoud'.

### 5.4. **Dataverzameling**

De opzet voor de beantwoording van de onderzoeksvragen is analoog aan die voor het snelheidstoezicht. Dit betekent dat ook voor de evaluatie van het alcoholtoezicht de volgende soorten gegevens worden verzameld:

1. gegevens over het niveau van toezicht per politieregio;
2. gegevens over publiciteit rond het alcoholtoezicht (zie § 4.4.2);
3. gegevens over het gedrag: de ontwikkeling van het rijden onder invloed per politieregio;
4. gegevens over alcoholgerelateerde ongevallen per politieregio;
5. overige gegevens.

#### 5.4.1. Gegevens over toezicht

Na alcoholcontroles in het kader van de regioprojecten wordt door een of meer van de betrokken politiemedewerkers een soortgelijk elektronisch formulier ingevuld als bij snelheidscontroles. De verwerking en het beheer van de gegevens verloopt ook op dezelfde wijze als beschreven in § 4.4.1. Het basisbestand van de toezichtsgegevens betreffende rijden onder invloed bevat de volgende gegevens:

- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- exacte locatie van de controle (gemeente en wegnaam/-nummer in combinatie met hectometerpaal/huisnummer en eventueel richting waarin gecontroleerd wordt -en hoe is deze gedefinieerd?-);
- tijdstip van de controle (dag, datum, tijd begin controle, einde controle);
- aantal betrokken politiemedewerkers (fte's);
- aantal gecontroleerde bestuurders (aantal gebruikte mondstukjes);
- aantal overtreders (het *aandeel* overtreders moet vast te stellen zijn);
- BAG-verdelingen van de overtreders in zeven categorieën;
- controlestrategie/-methode (type controle, opvallend/onopvallend);
- gebruik van (mobiele) bebording (voor controlelocatie en/of na controlelocatie);
- weersomstandigheden tijdens controle;
- bijzonderheden.

Als controle op de registratie van controle-inspanningen die het BVOM coördineert, worden de contactpersonen van de deelnemende politiecontroleteams door de SWOV telefonisch geënquêteerd over de aard en omvang van het alcoholtoezicht in het jaar in kwestie.

#### 5.4.2. Gegevens over gedrag

De methode van dataverzameling voor de evaluatie van de regioplannen is identiek aan die van het rij- en drinkgewoontenonderzoek. Een uitgebreide beschrijving van de opzet van dit onderzoek is onder meer te vinden in Mathijssen (1998). Het rij- en drinkgewoontenonderzoek zal vanaf 2000 jaarlijks worden uitgevoerd door AVV. Het BVOM zal aan AVV de opdracht verlenen om in een aantal provincies jaarlijks aanvullende metingen uit te voeren, die uitspraken over de ontwikkelingen in het rijden onder invloed op regioniveau mogelijk maken. Het BVOM legt de kwaliteitseisen ten aanzien van de uitvoering van het onderzoek contractueel vast met AVV. Eventueel zal de SWOV-onderzoeker die in voorgaande jaren verantwoordelijk is geweest voor de uitvoering van het onderzoek, AVV adviseren over de wijze waarop uitbreiding zal moeten worden uitgevoerd. Dit betreft onder meer de steekproef van onderzoeksgebieden. AVV overlegt met de desbetreffende politiekorpsen over de planning van de metingen. Ten behoeve van de metingen legt AVV gedetailleerd vast, hoe de controleteams van de politie te werk dienen te gaan. Voorafgaand aan de metingen stelt AVV de deelnemende politiekorpsen schriftelijk en mondeling op de hoogte van de gewenste werkwijze. Daarnaast ontwerpt AVV formulieren waarop de controleteams de verzamelde gegevens dienen vast te leggen. Op deze formulieren zijn onderzoeksgebied, dag, datum, tijdstip en controlepost voorgedrukt.

De extra metingen in de deelnemende politieregio's worden gelijk verdeeld over vrijdag- en zaterdagnachten en zo goed mogelijk gespreid naar

geografisch gebied en gemeentegrootte. De feitelijke uitvoering van de metingen gebeurt door controleteams van de politie die willekeurige automobilisten staandhouden en een ademtest afnemen met digitaal uitleesbare ademtesters die een exacte BAG-waarde presenteren. AVV stelt de benodigde apparatuur en mondstukken aan de politie ter beschikking. Alle metingen worden uitgevoerd tussen 22.00 en 04.00 uur. AVV begeleidt de gegevensverzameling door de politie ter plekke, teneinde de gewenste kwaliteit en kwantiteit van de verzamelde data te garanderen. De verwachte betrouwbaarheid van de gegevens is derhalve hoog. Gedurende de looptijd van het onderzoek (1999-2003) zullen door AVV in de aan de regioplannen deelnemende politieregio's ieder najaar de volgende gegevens worden verzameld:

- aantal gecontroleerde bestuurders;
- geslacht en leeftijd van bestuurders;
- datum en tijdstip van de meting;
- weekendnacht (vrijdag/zaterdag);
- BAG-verdeling van automobilisten (verdeeld over zeven categorieën);
- locatie van de onderzoeksmeting (uitsplitsing naar geografisch gebied, gemeentegrootte). Van de bestuurders met een BAG van 0,7 promille of hoger zal de herkomst (plaats van het alcoholgebruik) alsmede de uitslag van de ademanalyse op het bureau worden geregistreerd. Dit laatste gebeurt om het resultaat van de ademtest op straat zonodig te kunnen corrigeren, bijvoorbeeld als de test op straat beïnvloed is door de aanwezigheid van mondalcohol.
- bijzonderheden tijdens de meting.

AVV verzamelt, verwerkt, controleert, analyseert en rapporteert over de gegevens van het rij- en drinkgewoontenonderzoek (aan het BVOM, de politieregio's en de provincies). Het BVOM legt met AVV contractueel vast aan welke specificaties en kwaliteitseisen de gegevens moeten voldoen. Daarnaast levert AVV de ruwe, gecontroleerde resultaten van iedere meting (dus de rechte tellingen en niet de bewerkte gegevens) maximaal twee weken na de meting in een Excell-bestand aan de SWOV. De SWOV voert steekproefsgewijs ruwe kwaliteitscontroles op de gegevens uit en geeft hierover feedback aan het BVOM. Wanneer de SWOV de kwaliteit van de gegevens als onvoldoende beoordeelt, dienen het BVOM en AVV gezamenlijk zorg te dragen voor verbetering van de kwaliteit van de gegevens. SWOV neemt de gecontroleerde (en eventueel verbeterde) gegevens op in haar relationele database.

De gegevens in het rij- en drinkgewoontenonderzoek worden uitsluitend verzameld in de weekendnachten. De belangrijkste reden hiervoor is dat dit de periode in de week is, dat het aantal rijders onder invloed relatief het grootst is. In de praktijk wordt wel opgemerkt dat het daarom slechts beperkt representatief is, omdat het bijvoorbeeld geen inzicht geeft in het rijden onder invloed op doordeweekse dagen of geen inzicht in het rijden onder invloed tijdens carnaval of de zomerfeesten. Enerzijds is deze opmerking waar, tegelijkertijd dient gesteld te worden, dat het landelijk rij- en drinkgewoontenonderzoek nooit als doel heeft gehad een 'volledig representatief' beeld te geven van het rijden onder invloed.

In algemene zin kan gesteld worden dat de resultaten van sociaal-wetenschappelijk onderzoek slechts representatief zijn voor de populatie waaruit de steekproef getrokken is. Een logische vraag is dan natuurlijk voor welke

groep de uiteindelijke onderzoeksresultaten eigenlijk 'gelden'. Het antwoord is wellicht iets minder logisch en sluit aan bij wat in § 3.3 over het uitvoeren van sociaal-wetenschappelijk onderzoek werd gezegd. Het antwoord luidt dat dit eigenlijk niet is vast te stellen. De belangrijkste reden hiervoor is dat vrijwel nooit exact duidelijk is wie de populatie vormt waarover uitspraken gedaan dienen te worden. De gegevens in het uit te voeren evaluatie-onderzoek worden voornamelijk verzameld langs de (kant van de) weg. De groep bestuurders van wie deze gegevens (snelheid, alcohol, gordel, helm) afkomstig zijn, zijn dusdanig heterogeen, dat het vrijwel ondoenlijk is om hun gemeenschappelijke kenmerken geïsoleerd te benoemen en zo een goed omschreven 'populatie' te bepalen. Dit betekent nog niet dat een getrokken steekproef niet-representatief is. Meestal zijn er wel zinnige veronderstellingen te doen over de mate waarin het resultaat van de steekproeftrekking afwijkt van de populatie.

Uiteraard zou de representativiteit van de onderzoeksgegevens kunnen worden 'vergroot' door bijvoorbeeld meer metingen op meerdere locaties, seizoenen, dagen en tijdstippen uit te voeren. Wat hiermee echter feitelijk gebeurt, is dat de grens van de representativiteit slechts een klein stukje opschuift. Niet alleen de steekproef, maar ook de populatie zelf wordt vergroot. Dit zal een enorme toename in de onderzoekskosten met zich meebrengen, waarvan het rendement, zeker gezien het doel van het onderzoek, waarschijnlijk zeer beperkt zal zijn. Veel belangrijker is dat het aannemelijk is, dat het onderzoek representatief is voor een zeer groot deel van de algemene populatie (bijvoorbeeld automobilisten in het algemeen), of voor dat specifieke deel van een populatie waarop de campagne zich richt (bijvoorbeeld zakelijk rijders, in dit geval zijn het echter ook automobilisten in het algemeen).

Voor het huidige onderzoek wordt dan ook de optie gekozen om, met een ruwe controle voor externe lokale factoren (feesten, manifestaties, enzovoort) te veronderstellen dat het rij- en drinkgedrag van bestuurders over de genoemde factoren heen, niet noemenswaardig verschilt. Wel beschouwd zou het meten van alle Nederlandse bestuurders (op alle speerpunten) de enige oplossing voor het fundamentele probleem van representativiteit zijn.

Een aanvullende kanttekening bij de vraag over de representativiteit van de geplande gedragsmetingen is dat deze, bij vergelijking met een alternatief zoals enquêteonderzoek, in een aantal opzichten beduidend beter is. Bij vragenlijstonderzoek, zoals het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid, spelen problemen als non-respons, sociale wenselijkheid en misinterpretatie van vragen. Dit soort problemen is niet of in beduidend geringere mate aan de orde bij gedragsmetingen. Bij het rij- en drinkgewoontenonderzoek, het beveiligingsmiddelenonderzoek en bij de observatie van helmgebruik is de respons (in theorie) 100%, omdat er simpelweg geen mogelijkheid is tot weigering om deel te nemen aan het onderzoek. Indien aan de gedragsmeting ook een enquêtedeel is gekoppeld wordt vaak een respons van 60% of meer gevonden. Dit steekt gunstig af bij de 30 tot 40% respons die standaard is voor veel vragenlijstonderzoek.

Een laatste reden om niet al te bezorgd over de representativiteit van de gedragsmetingen te zijn, is het feit dat zij voor een belangrijk deel van de onderzoeksvraag nauwelijks relevant is. Zoals gezegd is het belangrijkste doel niet om een perfecte objectieve reflectie van de werkelijkheid te



verkrijgen (i.e. exact vast te stellen hoe groot het probleem van rijden onder invloed in de Nederlandse politieregio's is). Het doel is om te bepalen wat het effect van het intensiveren van het politietoezicht op het verkeersgedrag en de verkeersveiligheid is. Dit kan worden gedaan door, los van een objectief gekwantificeerd basisniveau, de relevante onafhankelijke en afhankelijke variabelen te monitoren en met behulp van multivariate analysetechnieken veranderingen over de tijd vast te stellen. De belangrijkste voorwaarde bij deze methode is dat de metingen op de verschillende tijdstippen vergelijkbaar zijn. In de voorgestelde onderzoeksopzet is aan deze eis zoveel mogelijk voldaan. Doordat de aselechte metingen ieder jaar op precies dezelfde wijze worden uitgevoerd en de gegevens - zij het op een iets ander aggregatieniveau - ook over de voorgaande jaren beschikbaar zijn, kan een nauwkeurige en betrouwbare analyse van de ontwikkelingen over de jaren worden gemaakt. Uiteraard dient ook bij deze methode met een aantal mogelijkerwijs storende factoren, die de interne validiteit kunnen bedreigen, rekening te worden gehouden. Deze factoren worden genoemd in de § 5.4.4.

#### 5.4.3. *Gegevens over ongevallen*

De ongevalgegevens die in de analyses zullen worden gebruikt komen uit de VOR-registratie. Op een aantal plaatsen in het VOR-bestand wordt iets over het gebruik van alcohol vastgelegd. Voor de evaluatie van het alcoholtoezicht zal vooral gebruik worden gemaakt van de gegevens op ongevallen- en objectniveau. De volgende gegevens worden door de politie per bestuurder (op objectniveau) geregistreerd:

- geen alcohol geconstateerd;
- alcohol geconstateerd, maar niet boven toegestane limiet;
- alcoholpromillage boven de toegestane limiet;
- niet van toepassing (dat is iets anders dan "geen"!; zie hieronder);
- onbekend.

Op basis van deze informatie per object wordt een vertaalslag gemaakt naar ongevalsniveau waarbij dan de volgende indelingen gebruikt worden:

- geen alcohol;
- minimaal één primaire botser alcohol, geen overschrijding limiet;
- minimaal één primaire botser alcohol, wel overschrijding limiet;
- primaire botsers niet, wel ander, geen overschrijding limiet;
- primaire botsers niet, wel ander, wel overschrijding limiet.

Zoals gezegd zijn er evenwel twijfels of de politie dit onderdeel van de ongevallenregistratie altijd (en goed) invult. Hierbij speelt een aantal overwegingen mee:

- er wordt geen blaastest afgenomen terwijl er wel alcohol in het spel is (wanneer de politie bijvoorbeeld geen alcoholgebruik vermoedt of oordeelt dat dit om welke reden dan ook niet nodig is);
- het is vervelend voor de nabestaanden wanneer iemand onder invloed tegen een boom rijdt. Voor de schuldvraag is het niet echt relevant en zeker als de bestuurder als gevolg van het ongeval overlijdt zal alcoholgebruik dus niet altijd worden ingevuld;
- bij ongevallen tussen diverse betrokkenen, kan de registratie van alcohol verzekeringsproblemen opleveren. Met name in het geval dat de niet-schuldige geen alcohol heeft gebruikt, kan de registratie van alcohol een

soepele afhandeling in de weg staan. Vandaar dat de politie soms wat 'behulpzaam' is.

De ontwikkeling van het aantal alcoholgerelateerde ongevallen zal in de SWOV-database op politieregioniveau worden gekoppeld aan de ontwikkeling van de toezichts- en de gedragsgegevens. Hierboven werd melding gemaakt van het probleem ten aanzien van de onderregistratie van alcoholgebruik bij ongevallen. De uitvoering van de regioplannen zou door de verbeterde aanwezigheid van politie en de verscherpte aandacht voor verkeers- en alcoholgerelateerde zaken kunnen leiden tot een verbeterde registratie van alcoholgebruik bij ongevallen en zo tot een vertekening in onverwachte richting kunnen leiden (toename van het aantal geregistreerde alcoholongevallen). Wanneer na analyse van de ongevallengegevens dit probleem in sterke mate blijkt te bestaan, kan besloten worden om de effectiviteit van het toezicht op ongevalleniveau te bepalen aan de hand van een doorrekening van de meer betrouwbare gedragsgegevens in combinatie met gegevens over risicotoename als functie van het BAG.

#### 5.4.4. Overige gegevens

Omdat de evaluatie van de speerpunten alcohol, gordel en helm op regio-niveau plaatsvindt (in tegenstelling tot het lokale niveau bij snelheid en roodlichtnegatie), hoeven er geen locatiespecifieke gegevens verzameld te worden. Wel zal ten behoeve van deze speerpunten een aantal regio-specifieke kenmerken bekend dienen te zijn.

Afgezien van het feit dat, zoals eerder beargumenteerd, de populatie niet eenduidig gedefinieerd is, bestaat theoretisch gezien de mogelijkheid dat zij in de loop van het onderzoek verandert. Dit kan bijvoorbeeld doordat zij ouder (en wijzer) wordt, of doordat er een nieuwbouwwijk wordt gebouwd waarin vooral jonge gezinnen zich vestigen. In het meerjarenonderzoek wordt ervan uitgegaan dat de populatie door natuurlijk verloop over de tijd per saldo gelijk zal blijven. Er zal evenwel een mogelijkheid dienen te zijn om een ruwe controle voor grote veranderingen in de sociale, economische en maatschappelijke structuur van de steekproefomgeving uit te voeren. Gegevens die voor een dergelijke controle verzameld dienen te worden zijn:

- belangrijkste demografische gegevens van de politieregio;
- werkloosheidsgegevens;
- horecagegevens.

Er wordt van uitgegaan dat dit soort gegevens goed geregistreerd worden en indien de analyse dat vraagt achteraf betrekkelijk eenvoudig kunnen worden verkregen.

#### 5.5. Methodologische aandachtspunten

Wanneer op achtereenvolgende tijdstippen van meting verschillende instrumenten worden gebruikt om dezelfde variabelen te meten, kunnen eventueel gevonden effecten zijn veroorzaakt door dit verschil in meting in plaats van door de interventie. Ook in het geplande onderzoek kunnen dit soort problemen optreden. De uniformiteit van instrumenten dient niet alleen te gelden voor de afhankelijke variabelen (verkeersgedrag en ongevallen), maar zeker ook voor de registratie van de onafhankelijke

variabele (niveau van politietoezicht). Met betrekking tot archiefgegevens die mogelijk als voorperiode in de tijdreeksanalyses zullen worden gebruikt, zal een nauwkeurige controle op de methode en instrumenten van dataverzameling plaatsvinden.

De gegevens over het alcoholgebruik uit de 'gewone' politiecontroles zullen door verschillende factoren wellicht minder betrouwbaar zijn dan die uit de jaarlijkse metingen. Ze zullen daarom ook minder geschikt voor de analyse zijn. Een van deze factoren is het ontbreken van een deskundige en goed geïnformeerde centrale coördinatie. Dit kan ertoe leiden dat de systematiek in de dataverzameling verstoord wordt. Politiefunctionarissen zouden bijvoorbeeld door hun jarenlange ervaring en hun 'neus voor overtredingen' vrij eenvoudig de neiging kunnen ontwikkelen om in plaats van aselekt, gericht (bepaalde type bestuurders, bepaalde locaties en bepaalde tijdstippen) te gaan controleren in de overtuiging dat dat effectiever voor de veiligheid is. Ook bestaat er een aanzienlijke kans dat tijdens de controles andere taken plotseling prioriteit krijgen. Dit soort praktische onvolkomenheden hebben een negatieve invloed op de vergelijkbaarheid van gegevens tussen tijdstippen van meting en tussen regio's. De gegevens die tijdens de controles verzameld worden zullen daarom primair dienen voor een snelle terugkoppeling van de resultaten naar het BVOM en de politie zelf. Voor de jaarlijkse evaluatie hebben deze gegevens weliswaar een aanvullende waarde, maar de belangrijkste conclusies zullen uiteindelijk worden gebaseerd op het landelijk wetenschappelijk onderzoek.

#### 5.6. Operationalisatie van de afhankelijke maten

De belangrijkste afhankelijke variabelen zijn de *effectiviteit* van het geïntensiveerde politietoezicht voor de verkeersveiligheid en het rij- en drinkgedrag. Deze afhankelijke variabelen zullen op de volgende wijze worden geoperationaliseerd:

- mate van daling van het aantal alcoholgerelateerde ongevallen in de projectregio's in vergelijking met de referentieregio's (de rest van Nederland). Bij een te sterkere vertekening door registratie zal het effect op ongevallen berekend worden aan de hand van de gedragsgegevens in combinatie met gegevens over risicotename als functie van het BAG (zie onder andere Borkenstein et al., 1974);
- mate van daling van het aandeel overtreders van de wettelijke alcohol-limiet (verhouding tussen het aantal overtreders en het aantal passanten);
- verandering (verschuiving) in BAG-verdelingen in de weekendnachten;
- berekening van de besparing van (maatschappelijke) kosten door toezicht op alcohol (het verschil tussen kosten van de regioplannen en de besparing van maatschappelijke kosten als gevolg van de afname van alcoholongevallen).

De *efficiëntie* van het politietoezicht zal worden geoperationaliseerd aan de hand van de productie van processen-verbaal en het aantal controle-uren:

- aantal effectieve controle-uren per fte;
- aantal gecontroleerde bestuurders per controle-uur (per fte);
- processen-verbaal-productie per fte;
- indien mogelijk voorgaande gegevens uitgesplitst naar handhavingsprofiel.

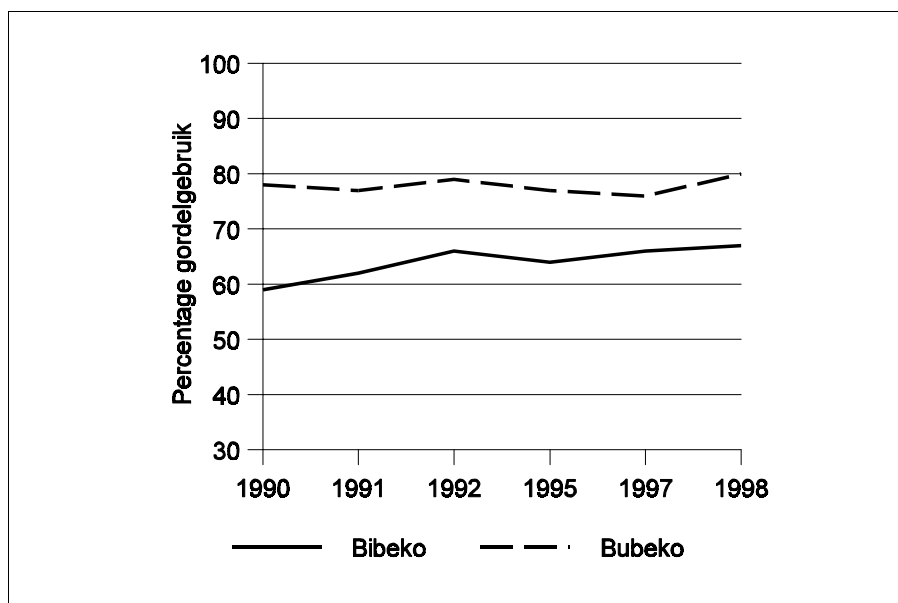
## 6. Speerpunt gordel

### 6.1. Inleiding

Veel van de aspecten die spelen op het gebied van de evaluatie van toezicht op op rijden onder invloed zijn ook van belang bij de evaluatie van het effect van toezicht op het gebruik van beveiligingsmiddelen. Ook voor dit deel van de evaluatie wordt aangesloten bij de bestaande onderzoeks-traditie. Het onderzoek naar gebruik van beveiligingsmiddelen in personen- en bestelauto's dat de SWOV vanaf 1969 met grote regelmaat heeft uitgevoerd, richt zich op de aanwezigheid en het gebruik van gordels, kinderbeveiligingsmiddelen en hoofdsteunen. Doel van het onderzoek is het vaststellen en volgen van de landelijke en provinciale ontwikkeling in het gebruik van bovengenoemde beveiligingsmiddelen als onderdeel van een tijdreeks. Waarnemingen vinden plaats op kruisingen van wegen die met verkeerslichten zijn geregeld, tijdens de roodlichtfase en hebben betrekking op personen- en bestelauto's met Nederlands kenteken. Vier categorieën wegen worden in beschouwing genomen: autosnelweg, autoweg, wegen met gemengd verkeer en wegen met lokaal verkeer. Daarmee is er tegelijkertijd een onderscheid tussen binnen en buiten de bebouwde kom. De observaties van het gordelgebruik op autosnelwegen vinden plaats bij verkeerslichten aan het einde van de afrit. De steekproef kent 48 locaties: iedere categorie komt in elke provincie éénmaal voor. Gemeten wordt op vier aansluitende werk- en weekeinddagen in het voorjaar; niet verstoord door feestdagen of een vakantieperiode. De waarnemingstijden zijn van 07.00 uur tot 17.30 uur. In het weekeinde is het aanvangstijdstip twee uur later in verband met het verkeersaanbod.

Vanaf 1998 wordt het landelijk onderzoek beveiligingsmiddelen uitgevoerd door de afdeling Basisgegevens van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV-BG). In het kader de evaluatie van een speciale campagne is het beveiligingsmiddelenonderzoek voor het laatst uitgevoerd in het voorjaar van 1998. In 1999 is het onderzoek niet uitgevoerd.

Om uitspraken op regionaal niveau te kunnen doen, wordt het aantal metingen, naar analogie van de evaluatie van het alcoholtoezicht, in een aantal provincies uitgebreid. Door het gebrek aan metingen in 1999 moet worden geconcludeerd dat er voor de evaluatie van het gebruik van beveiligingsmiddelen geen zuivere baseline-meting beschikbaar is. Uit voorgaande onderzoeken is echter duidelijk geworden dat het niveau van gordelgebruik zonder extra interventies over de jaren heen redelijk constant is gebleven (zie *Afbeelding 1*). De gewogen metingen van voorgaande jaren kunnen daardoor als baseline worden beschouwd.



Afbeelding 1. *Ontwikkeling in het percentage gordelgebruik in Nederland bij bestuurders van personenauto's. (Bron: Beleidsinformatiesysteem verkeersveiligheid BIS-V).*

## 6.2. Onderzoeksvragen

De belangrijkste vragen die in dit onderdeel van het onderzoek beantwoord dienen te worden zijn:

- In hoeverre heeft geïntensiveerde handhaving invloed op het gordelgebruik van bestuurders en passagiers van personenauto's en bestelauto's?
- In hoeverre gaat een verandering in het gordelgebruik gepaard met een verandering in het aantal letselslachtoffers?
- Welke aanpak van het gordeltoezicht is het meest effectief?
- Welke aanpak van het gordeltoezicht is het meest efficiënt?
- Hoeveel politie-inzet is nodig voor een 'onderhoudsniveau', dat voldoende is om verkregen gedragseffecten van het toezicht over langere tijd te consolideren?

## 6.3. Onderzoekdesign; selectie van referentiegebieden

Als controlegebied dienen de politieregio's (provincies) waar (voorlopig) geen regioplannen zullen worden uitgevoerd. In 1998 zijn hier eveneens gordelmetingen uitgevoerd en ook in de toekomst zullen hier in het kader van het genoemde gestandaardiseerde beveiligingsmiddelenonderzoek metingen worden uitgevoerd.

## 6.4. Dataverzameling

### 6.4.1. Gegevens over toezicht

Na een gordelcontrole in het kader van de regioprojecten wordt door een of meerdere van de betrokken politiemedewerkers een elektronisch formulier ingevuld (vergelijkbaar met de andere speerpunten). De verwerking en het

beheer van de gegevens verloopt op dezelfde wijze als beschreven in § 4.4.1. Het basisbestand van de toezichtsgegevens met betrekking tot het speerpunt gordel bevat de volgende gegevens:

- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- exacte locatie van de controle (gemeente en wegnaam/-nummer in combinatie met hectometerpaal/huisnummer en eventueel de richting waarin gecontroleerd wordt);
- tijdstip van de controle (dag, datum, tijd begin controle, einde controle);
- aantal betrokken politiemedewerkers (fte's);
- aantal gecontroleerde voertuigen (bij benadering);
- aantal geverbaliseerde bestuurders;
- aantal geverbaliseerde passagiers;
- controlestrategie/-methode (type controle, opvallend/onopvallend);
- gebruik van (mobiele) bebording (voor controlelocatie en/of na controlelocatie);
- weersomstandigheden tijdens controle;
- bijzonderheden.

Als controle op de registratie van toezichtsinspanningen die het BVOM coördineert, worden de contactpersonen van de deelnemende politiecontroleteams door de SWOV telefonisch geënquêteerd over de aard en omvang van het gordeltoezicht in het jaar in kwestie.

#### 6.4.2. Gegevens over gordelgebruik

Bij het standaardonderzoek worden twee methoden gehanteerd om informatie over gordelgebruik te verzamelen: de *afstandsobservatie* en de *inkijkmethode*. De afstandsobservatie richt zich op personenauto's waarin zich geen achterpassagiers bevinden. Bij deze methode loopt de enquêteur langs de rij wachtende auto's. De volgende gegevens worden hierbij geregistreerd:

- datum en tijdstip van de meting (begin en einde);
- exacte locatie van de meting (indien onmogelijk, bij benadering);
- gordelgebruik van bestuurder en eventuele voorpassagier van die personenauto's waarin géén achterpassagier zit;
- geslacht van de bestuurder;
- kenteken i.v.m. het bouwjaar van de auto;
- type voertuig: personenauto of bestelauto (identificatie op basis van grijs kenteken). De categorie personenauto wordt verder in drie grootteklassen opgedeeld.

De inkijsmethode richt zich op alle inzittenden van personenauto's waarin zich ten minste een achterpassagier bevindt en op de inzittenden van bestelauto's. In verband met het uitreiken van een enquête wordt bij de inkijsmethode contact gezocht met de bestuurder en de (achter)inzittenden. Dat maakt het mogelijk om aanvullende gegevens te noteren zoals leeftijden en aanwezigheid, plaats, type en gebruik van beveiligingsmiddelen achterin. Aan de hand van de inkijsmethode worden de volgende gegevens geregistreerd:

- gordelgebruik van bestuurders en voorpassagiers van personenauto's en bestelauto's;
- aanwezigheid en gebruik van gordels door achterpassagiers van personenauto's;
- aanwezigheid en gebruik van kinderzitjes in personenauto's;

- goed gebruik van de hoofdsteun in personenauto's door bestuurder en voorpassagier;
- motieven voor gebruik door middel van een schriftelijke enquête.

AVV verzamelt, bewerkt, controleert, analyseert en rapporteert over de gegevens van het rij- en drinkgewoontenonderzoek (aan het BVOM, de politieregio's en de provincies). Het BVOM legt met AVV contractueel vast aan welke specificaties en kwaliteitseisen de gegevens moeten voldoen. Daarnaast levert AVV de ruwe, gecontroleerde resultaten van iedere meting (dus de rechte tellingen en niet de bewerkte gegevens) maximaal twee weken na de meting in een Excell-bestand aan de SWOV. De SWOV voert steekproefsgewijs ruwe kwaliteitscontroles op de gegevens uit en geeft hierover feedback aan het BVOM. Wanneer de SWOV de kwaliteit van de gegevens als onvoldoende beoordeelt, dienen het BVOM en AVV gezamenlijk zorg te dragen voor verbetering van de kwaliteit van de gegevens. SWOV neemt de gecontroleerde (en eventueel verbeterde) gegevens op in haar relationele database.

De opzet van het gordelonderzoek komt in grote lijnen overeen met die van het rij- en drinkgewoontenonderzoek. Dat betekent dat het onderzoek ook vergelijkbare methodologische bedreigingen kent. De metingen worden in iedere provincie uitgevoerd bij een beperkt aantal, meestal wat grotere kernen. De belangrijkste reden hiervoor is om in betrekkelijk korte tijd een voldoende aantal observaties te kunnen uitvoeren. Er kan verondersteld worden dat het gordelgebruik op korte afstanden in en tussen kleine plattelandsgemeenten zal afwijken van dat in de SWOV-steekproef in de grotere kernen. Gezien de regionale economische functie van de gekozen kernen wordt echter de assumptie gedaan dat ook bewoners van omliggende plattelandsgebieden voldoende in de steekproef vertegenwoordigd zullen zijn. Bovendien is ook voor dit gedeelte van het onderzoek het streven naar volledige representativiteit van de metingen voor de gehele populatie van Nederlandse autobestuurders niet aan de orde. Een verschil met het rij- en drinkgewoontenonderzoek is evenwel dat daarin gebruik gemaakt wordt van gestandaardiseerde, technische apparatuur met een hoge sensitiviteit en distinctiviteit, terwijl de metingen in het gordelonderzoek berusten op visuele observaties en interpretaties van waarnemers. Dit kan van invloed zijn op zowel de betrouwbaarheid als de interne validiteit van de gegevens.

Met betrekking tot de betrouwbaarheid is het van belang dat dezelfde gedragingen ook steeds op dezelfde wijze worden geregistreerd. Dit lijkt misschien triviaal, maar waar een betrouwbare alcoholtester altijd de juiste BAG-waarde registreert, is een menselijke waarnemer feilbaar. De beoordeling op de bovengenoemde variabelen volgens de genoemde observatiemethode is afhankelijk van de interpretatie van de waarnemer, die zijn beoordeling tamelijk snel moet maken en registreren. De observatie van twee identieke situaties zou door een verschil of fout in de beoordeling of registratie tot verschillende uitkomsten kunnen leiden. Door de intensieve instructie, begeleiding en gedetailleerde standaardregistratieformulieren die de waarnemers in het onderzoek krijgen, wordt de invloed van dit proces op de resultaten goeddeels ondervangen.

Ook met betrekking tot de interne validiteit zijn de bedreigingen van de gegevens vergelijkbaar met die van het rij- en drinkgewoontenonderzoek.

Een belangrijke voorwaarde is dat de metingen tussen de verschillende tijdstippen vergelijkbaar zijn, bijvoorbeeld wat steekproeftrekking en instrumentarium betreft. Een voorbeeld kan dat verduidelijken:

De Noordelijke Hogeschool Leeuwarden heeft in opdracht van het ROV in een aantal jaren metingen verricht naar het gebruik van de autogordel, voor het laatst in 1997. Als de uitkomsten van dat onderzoek worden vergeleken met die van het (toen nog) SWOV beveiligingsmiddelenonderzoek uit 1997 blijken er aanzienlijke verschillen te bestaan. Rekening houdend met procentuele marges van de steekproefuitkomsten gebaseerd op de steekproefomvang worden bij het onderzoek van de hogeschool bij bestuurders en passagiers buiten de bebouwde kom aanzienlijk hogere draagpercentages gevonden dan bij het SWOV-onderzoek en bij bestuurders en passagiers binnen de bebouwde kom aanzienlijk lagere. Deze verschillen maken de uitkomsten van beide onderzoeken dus niet zonder meer vergelijkbaar. Mogelijke verklaringen voor de verschillen kunnen in een aantal richtingen kunnen worden gezocht. Ten eerste is het belangrijk om te weten welke onderzoeksmethode is gebruikt. Ten tweede is de wijze van steekproeftrekking van belang. Is de steekproef getrokken uit rijdend of uit stilstaand verkeer. In het onderhavige geval konden de gevonden verschillen voor een groot deel worden verklaard door het feit dat bij SWOV-onderzoek alleen personenauto's in de steekproef zaten, terwijl de hogeschool ook bestelauto's, waar het draagpercentage altijd fors lager ligt, in de steekproef had opgenomen. Ook het tijdstip van meting, bijvoorbeeld alleen in de ochtendspits, kan een oorzaak van verschillen zijn. Aangezien er een relatie bestaat tussen de hoogte van het draagpercentage en de categorie weg waarop wordt gemeten, kan ook de keuze van de meetlocaties en de verdeling daarvan over de steekproef van invloed zijn. Ten slotte kan ook de verdeling van de steekproef naar geslacht van invloed zijn omdat vrouwen de gordel meer dragen dan mannen.

De belangrijkste voorwaarde voor een goede evaluatie van de effecten van het geïntensiverde politietoezicht op het gedrag van bestuurders en de verkeersveiligheid, is dat de gegevens tussen verschillende tijdstippen en locaties op dezelfde eenduidige en betrouwbare wijze worden verzameld. Een gestandaardiseerd jaarlijks onderzoek biedt hiervoor de beste mogelijkheden. Het BVOM legt daarom met AVV contractueel vast aan welke specificaties en kwaliteitseisen de gegevens moeten voldoen. In dit contract dient ook vermeld te zijn op welke wijze de uitvoering van het onderzoek (eventueel door een extern bureau) en de gegevens gecontroleerd zullen worden.

#### 6.4.3. Gegevens over ongevallen

De ongevalgegevens die in de analyses zullen worden gebruikt komen uit de VOR-registratie. In de VOR-registratie worden bij de ongevalstodracht geen gegevens over het gordelgebruik vastgelegd. Voor de evaluatie van het gordeltoezicht zullen daarom voornamelijk de VOR-gegevens op ongevallenniveau (aantal en ernst van ongevallen) en slachtofferniveau (aantal slachtoffers en ernst van het letsel) worden gebruikt. Benadrukt wordt dat het, voornamelijk vanwege het ontbreken van enige registratie van gordelgebruik bij ongevallen, niet goed mogelijk zal zijn om op basis van de in dit onderzoek te verzamelen gegevens uitspraken te doen over de *causale* relatie tussen het toezicht, het gordelgebruik en de letselernst bij ongevallen.



#### 6.4.4. Overige gegevens

Voor factoren buiten het politietoezicht die het gordelgebruik kunnen verstoren spelen dezelfde overwegingen als voor de andere speerpunten. De registratie van in eerdere hoofdstukken genoemde, mogelijksterwijs storende factoren zal als vanzelfsprekend ook voor de evaluatie van het speerpunt gordel worden gebruikt.

Een belangrijke factor bij de evaluatie van het gordelgebruik op ongevallenniveau en letselerst is de verandering van de fysieke omgeving van automobilisten. Zowel de weginfrastructuur als de voertuig(bots)veiligheid zijn voortdurend in ontwikkeling. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan de implementatie van de tweede fase van 'Duurzaam Veilig' en aan de verbetering en grotere marktpenetratie van voertuigvoorzieningen zoals kreukelzones en airbags.

#### 6.5. Methodologische aandachtspunten

Gezien de vergelijkbare opzet van het beveiligingsmiddelenonderzoek en het rij- en drinkgewoontenonderzoek, bieden de verwachte meetresultaten vergelijkbare en dus beperkte mogelijkheden voor de evaluatie van de toezichtsinspanningen op de korte termijn. Jaarlijkse of tweejaarlijkse metingen geven de politie weinig tot geen directe feedback op basis waarvan zij hun toezichtstrategie of -inspanningen zouden kunnen aanpassen.

Ook in dit geval is het mogelijk om extra tussentijdse drie- of viermaandelijke metingen uit te voeren. Omdat het eenvoudige observaties op de openbare weg betreft, zijn er geen extra inspanningen van de politie nodig. Metingen zoals die zijn uitgevoerd door de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden vormen een mogelijk voorbeeld. Indien er in verschillende regio's goede en betrouwbare samenwerkingsverbanden met plaatselijke scholen of onderzoeksbureau's worden aangegaan, zouden de metingen met een beperkt budget door bijvoorbeeld studenten uitgevoerd kunnen worden. Door de onbekendheid met het werkveld en om een voldoende kwaliteit van de gegevens te kunnen garanderen moet er echter rekening mee worden gehouden dat met de coördinatie (standaardisering, controle, enzovoort) van een dergelijke aanpak veel tijd gemoeid zal zijn. Voor de resultaten van tussentijdse metingen gelden overigens weer beperkingen ten aanzien van hun bruikbaarheid voor de analyse over langere termijn: ze hebben een aanvullende waarde, maar de conclusies zullen worden gebaseerd op de resultaten van het gestandaardiseerde wetenschappelijke onderzoek.

Voor de registratie van het niveau van toezicht op gordelgebruik gelden dezelfde voetangels en klemmen als bij andere speerpunten. De beperkte waarde van aantallen processen-verbaal en aantal geschreven uren als indicator van het toezichtsniveau zou idealiter moeten worden aangevuld met de registratie van het totaal aantal gecontroleerde bestuurders en het percentage overtreeders, het type geconstateerde overtredingen en de gevolgde toezichtstrategie. De op die manier tijdens de controle verzamelde gegevens zouden ook op korte termijn goede en betrouwbare feedback voor de politie kunnen genereren.

## 6.6. Operationalisatie van de afhankelijke maten

De belangrijkste afhankelijke variabelen zijn de *effectiviteit* van het toezicht voor de verkeersveiligheid en het gordelgebruik. Deze afhankelijke maten worden op de volgende wijze geoperationaliseerd:

- mate van stijging van het aandeel bestuurders en passagiers van personen- en bestelauto's dat de gordel draagt, onderscheiden naar binnen en buiten de bebouwde kom;
- mate van daling van het aantal letselongevallen in de projectregio's in vergelijking met de referentieregio's;
- mate van daling van de gemiddelde ernst van het letsel bij slachtoffers in de projectregio's in vergelijking met de referentieregio's;
- berekening van het effect van politietoezicht op het aantal letselongevallen en de gemiddelde letselernst, op basis van de gedragsgegevens in combinatie met gegevens over afname van de kans op en ernst van letsel als gevolg van het wel of niet dragen van een veiligheidsgordel;
- berekening van de besparing van (maatschappelijke) kosten door toezicht op gordelgebruik (het verschil tussen kosten van de regioplannen en de besparing van maatschappelijke kosten als gevolg van de afname van het aantal en de gemiddelde ernst van letselongevallen).

De *efficiëntie* van het politietoezicht zal worden geoperationaliseerd aan de hand van de productie van processen-verbaal en het aantal controle-uren:

- aantal effectieve controle-uren per fte;
- processen-verbaal-productie per controle-uur per fte;
- indien mogelijk voorgaande gegevens uitgesplitst naar handavingsprofiel.

## 7. Speerpunt helmgebruik

### 7.1. Inleiding

In het voorjaar van 1999 is in het kader van de regioplannen een nulmeting van het helmgebruik in acht betrokken regio's uitgevoerd. In juni 2000 is in deze acht regio's de eerste nameting en in negen andere regio's een voormeting uitgevoerd (De Gier & Groeneveld, 2000). Jaarlijks worden er in vijf steden per deelnemende politieregio op diverse locaties per stad observaties gedaan en interviews afgenomen om inzicht te verkrijgen in de ontwikkelingen in het gebruik van bromfietshelmen.

### 7.2. Onderzoeksvragen

De belangrijkste vragen die in dit deel van het evaluatieonderzoek beantwoord dienen te worden zijn:

- In hoeverre heeft de geïntensiveerde handhaving invloed op het op de voorgeschreven wijze dragen van de bromfietshelm?
- In hoeverre gaat een verandering in het juist dragen van de bromfietshelm bij bestuurders van een bromfiets gepaard met een verandering in specifieke categorieën letselslachtoffers (bromfietzers met hoofd- en/of hersenletsel)?
- Welke aanpak van het toezicht op bromfietzers is het meest effectief?
- Welke aanpak van het toezicht op bromfietzers is het meest efficiënt?
- Hoeveel toezicht is nodig voor een 'onderhoudsniveau', dat voldoende is om eenmaal verkregen gedragseffecten over langere tijd te behouden?

### 7.3. Onderzoekdesign

De vragen over de invloed van de handhaving op gebruik van de bromfietshelm en de verkeersonveiligheid kunnen worden beantwoord aan de hand van een onderzoeksopzet waarbij regio's waar veel of extra toezicht plaatsvindt worden vergeleken met regio's waar dat toezicht beduidend minder of vrijwel niet plaatsvindt. Het belangrijkste nadeel ten opzichte van de vergelijkbare evaluatiemethodes van alcohol- en gordeltoezicht, is dat er met betrekking tot helmgebruik geen onderzoekstraditie met een gestandaardiseerde methode van dataverzameling bestaat. Dit heeft gevolgen voor zowel de mogelijkheden van een tijdreeksanalyse, als voor de selectie van referentiegebieden.

Door het ontbreken van een onderzoekstraditie zijn gedragsgegevens over helmgebruik in de periode voorafgaand aan de regioplannen niet voorhanden. De gedragsgegevens die in 1999 in acht politieregio's zijn verzameld vormen de enige beschikbare voormetingen van helmgebruik. De tijdreeksanalyse zal hierdoor beperkt zijn tot de gegevens vanaf 1998 en daarom beduidend minder krachtig zijn.

Het probleem bij de selectie van referentieregio's hangt hiermee samen. Doordat er geen jaarlijks of tweejaarlijks standaardonderzoek plaatsvindt kan voor de gedragsgegevens buiten de projectregio's niet worden 'meegelift' met anderen. Vanwege de hoge onderzoekskosten die in dit

geval geheel voor rekening van het BVOM komen, zullen de metingen van helmgebruik beperkt blijven tot de deelnemende politieregio's. Dit betekent dat er geen gedragsmetingen uit referentiegebieden beschikbaar zullen komen. Zoals ook beschreven is in voorgaande hoofdstukken, is de verwachting dat het toezichtsniveau niet in alle deelnemende politieregio's in gelijke mate en op dezelfde wijze zal worden geïntensiveerd. Verwacht wordt dat tussen en binnen de regio's over de tijd aanzienlijke verschillen zullen optreden in de mate en methode van toezicht op helmgebruik. Door een zo zorgvuldig mogelijke registratie van de toezichtsinspanningen zal geprobeerd worden om ook zonder expliciete referentiegebieden te komen tot inzicht in de relatie tussen toezicht, helmgebruik en verkeersveiligheid. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat het relatief zwakke onderzoeksdesign gevolgen heeft voor de niveau waarop over deze relaties uitspraken zullen kunnen worden gedaan.

#### 7.4. Dataverzameling

##### 7.4.1. Gegevens over toezicht

Na een bromfietshelmcontrole in het kader van de regioprojecten wordt een elektronisch formulier ingevuld (vergelijkbaar met de andere speerpunten). De verwerking en het beheer van de gegevens verloopt op dezelfde wijze als beschreven in § 4.4.1. Het basisbestand van de toezichtsgegevens met betrekking tot het speerpunt helmgebruik bevat de volgende gegevens:

- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- exacte locatie van de controle (gemeente en wegnaam/-nummer in combinatie met hectometerpaal/huisnummer en eventueel richting waarin gecontroleerd wordt);
- tijdstip van de controle (dag, datum, tijd begin controle, einde controle);
- aantal betrokken politiemedewerkers (fte's);
- aantal gecontroleerde bromfietzers;
- aantal geverbaliseerde bromfietzers, feitcode m R 536a;
- aantal geverbaliseerde passagiers, feitcode m R536b;
- controlestrategie/-methode (type controle, opvallend/onopvallend);
- gebruik van (mobiele) bebording (voor controlelocatie en/of na controlelocatie);
- weersomstandigheden tijdens controle;
- bijzonderheden tijdens de controle.

De genoemde feitcodes zijn beschreven als "geen goedgekeurde en goed passende/bevestigde helm dragen". Hierbinnen kan dus geen onderscheid worden gemaakt tussen de respectievelijke feiten. Als controle op de registratie van toezichtsinspanningen die het BVOM coördineert, worden de contactpersonen van de deelnemende politiecontroleteams door de SWOV telefonisch geënquêteerd over de aard en omvang van het toezicht op helmgebruik in het jaar in kwestie.

##### 7.4.2. Gegevens over helmgebruik

In 1999 heeft de SWOV in samenwerking met onderzoeksbureau Inspectrum een methode ontwikkeld om de ontwikkeling van het helmgebruik door bromfietzers te onderzoeken. Voor een uitgebreidere beschrijving van deze onderzoeksmethode, haar achtergrond en

verantwoording, en voor de nulmeting van het helmgebruik in acht politieregio's wordt verwezen naar Goldenbeld & Batstra (2000) en Batstra & Schoon (2000). Vanaf 2000 zullen de jaarlijkse metingen van het helmgebruik in het kader van de regioplannen worden uitgevoerd door het marktonderzoeksinstituut NIPO.

Bij de metingen in 1999 is door Inspectrum een (standaard) draaiboek opgesteld. De uitvoering van de gedragsmetingen zal vanaf 2000 met een aantal kleine verbeteringen op de in het draaiboek beschreven wijze gebeuren. Negen politieregio's worden in juni 2000 voor het eerst betrokken bij het onderzoek. In deze regio's zullen nieuwe observatielocaties worden gezocht. Ook in de acht 'oude' regio's zullen ter vervanging van een aantal in het vorig onderzoek als niet geschikt beoordeelde locaties nieuwe locaties worden gezocht. Daarnaast zullen 'oude' locaties op hun geschiktheid worden gecontroleerd.

Het aantal locaties waar we metingen verrichten, hangt af van de grootte van de stad:

- In steden met minder dan 50.000 inwoners wordt op twee locaties gemeten.
- In steden met 50.000-150.000 inwoners wordt op drie locaties gemeten.
- In steden met meer dan 150.000 wordt op vier locaties gemeten.

Per stad vinden de metingen op verschillende locaties gelijktijdig plaats. Om dubbeltellingen te voorkomen, bevinden de locaties zich niet binnen dezelfde verkeersstroom. Er wordt gemeten op locaties in het centrum van de bebouwde kom en op de overgang van buiten naar binnen de bebouwde kom. De metingen vinden plaats op werkdagen in de middaguren, tussen 13.00 uur en 18.00 uur. In de weekeinden wordt niet gemeten. Tijdens het onderzoek in 1999 werd al na twee meetdagen besloten alleen nog maar 's middags te meten. Op enkele plaatsen na kunnen de resultaten van het komende jaar dus gewoon met de nulmeting vergeleken kunnen worden.

Per locatie wordt één waarnemer ingezet. De verzameling van gegevens gebeurt met behulp van twee methodes die tegelijkertijd door dezelfde waarnemer worden toegepast: *afstandobservatie* (tellingen) en *interviews* met bromfietzers. De observatiemethode richt zich op alle bromfietzers die de meetlocatie in een bepaalde richting passeren. De volgende gegevens worden bij de *afstandobservatie* (telling) van bromfietzers geregistreerd:

- identificatie van de politieregio (naam deelproject, projectcode);
- datum en tijdstip van de meting (begin en einde);
- exacte locatie van de meting (gemeente en wegnaam in combinatie met huisnummer en de richting waarin gecontroleerd wordt;
- aantal passerende bromfietsen en tweewielervoertuigen zonder identificatieplaat;
- wel of niet dragen van een helm door de bestuurder van bovengenoemde voertuigen;
- wel of niet dragen van een helm door de passagier van bovengenoemde voertuigen;
- weersomstandigheden tijdens controle;
- bijzonderheden tijdens de meting.

De *interviewmethode* richt zich op het verkrijgen van aanvullende informatie van een deelsteekproef van passerende bromfietzers. Naast de

afstandobservatie tracht de waarnemer bromfietzers op verantwoorde, veilige wijze staande te houden, om hen ter plaatse een kort interview over hun helmgebruik af te nemen. Ook wanneer bromfietzers te kennen geven niet mee te willen werken aan een interview, biedt het feit dat ze stil staan de gelegenheid om enkele aanvullende gegevens te kunnen noteren. Tijdens de interviews gaat de waarnemer door met de afstandobservatie. Aan de hand van de interviewmethode worden als aanvulling op de gegevens van de afstandobservatie de volgende gegevens geregistreerd:

- geslacht van bestuurder (weigeraars en niet-weigeraars);
- (geschatte) leeftijd van bestuurder (weigeraars en niet-weigeraars);
- kinband los of vast (weigeraars en niet-weigeraars).

Van degenen die hun medewerking aan het interview verleenden worden verder nog gegevens verzameld over:

- de staat waarin de helm verkeert;
- de afgelegde route;
- het bezit van een bromfietscertificaat en/of rijbewijs;
- de attitude en motieven ten aanzien van helmgebruik;
- Mening over politietoezicht op helmgebruik.

Het interviewprotocol is opgenomen in *Bijlage 3*. De waarnemer controleert en completeert tijdens de meting de meegeleverde locatietekening waarop gegevens staan over het aantal rijstroken, de gemeten rijrichting en de aanwezigheid van een (vrijliggend) fietspad. Voor de in detail uitgewerkte opzet voor de metingen wordt verwezen naar het onderzoeksrapport van het NIPO (De Gier & Groeneveld, 2000).

Het NIPO verzamelt, analyseert en rapporteert over de gegevens van het helmgebruikonderzoek aan de SWOV, volgens de door de SWOV opgestelde voorwaarden (hiervoor wordt verwezen naar het onderzoeksplan van het NIPO). De rapportage bevat onder meer vergelijkingen tussen de verschillende regio's en tussen de metingen in 1999 en die in 2000. De uiteindelijke vorm en inhoud van de rapportage worden vastgesteld in overleg met de SWOV. Het NIPO zal het commentaar van de SWOV op het concept-rapport verwerken in de definitieve rapportage. Daarnaast levert het NIPO binnen een week na de laatste meetdag een gecontroleerd gegevensbestand met alle ruwe meetresultaten en het draaiboek van de metingen, volgens de specificaties van de SWOV. De SWOV controleert de kwaliteit van deze gegevens en geeft hierover feedback aan het NIPO. Wanneer de SWOV de kwaliteit van de gegevens als onvoldoende beoordeelt, dient het NIPO zorg te dragen voor verbetering van de kwaliteit van de gegevens. SWOV neemt de gecontroleerde (en eventueel verbeterde) gegevens op in haar relationele database.

#### 7.4.3. Gegevens over ongevallen

De ongevalgegevens die in de analyses zullen worden gebruikt komen uit de VOR-registratie en uit de LMR-registratie. In de VOR-registratie worden bij de ongevalstoedracht geen gegevens over het helmgebruik vastgelegd. Voor de evaluatie van het helmtoezicht zullen daarom de VOR-gegevens op ongevallenniveau (aantal en ernst van bromfietsongevallen) en slachtofferniveau (aantal bromfietsluchtoffers en ernst van het letsel) worden gebruikt. Om te proberen een verband te leggen met het helm-

gebruik zal verkennend worden gekeken naar de gegevens van de LMR. In de LMR zijn de medische gegevens van ziekenhuisgewonden (op het slachtofferniveau van de VOR) terug te vinden. Op deze wijze kan het soort letsel worden achterhaald. Verondersteld wordt dat het politietoezicht op helmgebruik vooral zou moeten leiden tot een vermindering van het aantal slachtoffers met hoofdletsel.

Benadrukt wordt dat het, vanwege het ontbreken van enige registratie van helmgebruik bij ongevallen, niet goed mogelijk zal zijn om op basis van de in dit onderzoek te verzamelen gegevens uitspraken te doen over de *causale* relatie tussen het toezicht, het gordelgebruik en de letselernst bij ongevallen. De analyse van de LMR-gegevens zal in eerste instantie slechts verkennend van aard zijn. De verwachting is dat de aantallen eenduidige en dus bruikbare waarnemingen te klein zullen zijn om statistisch significante verbanden te kunnen detecteren.

#### 7.4.4. Overige gegevens

De bromfietzers vormen een zeer kwetsbare groep in het wegverkeer. In de afgelopen jaren zijn er daarom van overheidswege diverse maatregelen genomen die de veiligheid van bromfietzers dienen te vergroten. Een belangrijk voorbeeld hiervan is de invoering van het verplichte bromfietscertificaat in 1996. Een ander zeer recent voorbeeld is de invoering van de maatregel Bromfiets Op de Rijbaan (BOR) eind 1999, waarbij de bromfietser in de bebouwde kom is verhuisd naar de rijbaan.

Van de invoering van dit soort maatregelen mag logischerwijs verwacht worden dat zij ook invloed zullen hebben op het helmgebruik van bromfietzers. De verwachting is dat ook in de nabije toekomst de omgeving van en regelgeving voor bromfietzers zal blijven veranderen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de implementatie van de tweede fase van 'Duurzaam Veilig' en de invoering van de kentekenplicht voor bromfietzers. Naast de regelgeving is ook de markt voor bromfietzen zelf voortdurend in ontwikkeling. De introductie van de bromscooter heeft bijvoorbeeld geleid tot een aanzienlijke verandering in het imago van de bromfiets en tot een flinke stijging van de verkoopcijfers. Tot slot kan, net als in het geval van de andere speerpunten, de samenstelling van de populatie bromfietzers in de loop van het onderzoek veranderen.

Onderzoekstechnisch vormen dit soort zaken 'storende' factoren in de evaluatiestudie, die zich primair richt op het effect van het politietoezicht. Daarom zal geprobeerd worden om voor de effecten van de verschillende ontwikkelingen in de uiteindelijke analyses te kunnen corrigeren. Dit soort ontwikkelingen zullen daarom op de voet worden gevolgd en waar nodig en mogelijk geregistreerd.

#### 7.5. Methodologische aandachtspunten

Als uitgangspunt voor de helmgebruikmetingen in 1999 zijn de aanbevelingen gebruikt uit het rapport *Methode voor de monitoring van helmgebruik door bromfietzers* (Batstra & Schoon, 2000) van een pilot uitgevoerd in Den Haag, Zoetermeer, Leiden en Rijswijk. Belangrijke bevindingen in dit rapport waren dat het ondoenlijk bleek om tijdens de reguliere metingen van het helmgebruik de identiteit van de brom- of snorfiets vast te stellen. Dit kan alleen goed gedaan worden door politie-

mensen die daarin zijn gespecialiseerd. Iets minder dan een vijfde van de 'snorfietsen', uitgerust met oranje plaat, bleek in feite een bromfiets te zijn. Duidelijk is dat de 'vermomming' van bromfietsen tot snorfietsen de resultaten tellingen van helmgebruik beïnvloedt. Immers, de 'nep-snorfietsers' zullen veelal zonder helm rijden, maar niet worden meegenomen in de meting van het helmgebruik onder bromfietzers. In feite wordt afbreuk gedaan aan de representativiteit van de meting. Dat betekent dat de (wetenschappelijke) vergelijking van resultaten tussen regio's en de ontwikkeling van helmgebruik over de tijd moet berusten op (onzekere) veronderstellingen over de omvang en constantheid van deze 'vermomningsproblematiek'.

De enige manier om werkelijk greep te krijgen op dit fenomeen is met een gespecialiseerd onderzoek door de politie zelf. Indien een dergelijk onderzoek door de politie uitgevoerd zou worden, verdient het aanbeveling om de gevolgde werkwijze, inclusief het rapportageformaat, goed te standaardiseren en om het onderzoek nauw te koppelen (wat betreft regio's, plaatsen en locaties) aan de nulmeting van het bromfietshelmgebruik. Op die manier kunnen de resultaten van het politieonderzoek gebruikt worden om de resultaten van het onderzoek naar bromfietshelmen nader te kwalificeren op basis van de dan verkregen kennis over de omvang van de 'vermomningsproblematiek'.

#### 7.6. Operationalisatie van de afhankelijke maten

De belangrijkste afhankelijke variabelen van dit deel van de evaluatie zijn de *effectiviteit* van het toezicht voor de verkeersveiligheid en het helmgebruik. Deze afhankelijke maten worden op de volgende wijze geoperationaliseerd:

- mate van stijging van het aandeel bestuurders en passagiers van bromfietsen en tweewielervoertuigen zonder identificatieplaat;
- mate van daling van het aantal letselongevallen onder bromfietzers in de projectregio's in vergelijking met de referentieregio's;
- mate van daling van het aantal bromfietssslachtoffers met hoofdletsel in de projectregio's in vergelijking met de referentieregio's (verkenkend);
- berekening van het effect van politietoezicht op het aantal letselongevallen en het aantal slachtoffers met hoofdletsel op basis van de gedragsgegevens in combinatie met gegevens over de afname van de kans op (hoofd)letsel door het wel of niet dragen van een helm;
- berekening van de besparing van (maatschappelijke) kosten door toezicht op helmgebruik (het verschil tussen kosten van de regioplannen en de besparing van maatschappelijke kosten als gevolg van de afname van het aantal bromfietsongevallen met [hoofd]letsel).

De *efficiëntie* van het politietoezicht zal worden geoperationaliseerd aan de hand van de productie van processen-verbaal en het aantal controle-uren:

- aantal effectieve controle-uren per fte;
- aantal gecontroleerde bromfietzers per controle-uur (per fte);
- processen-verbaal-productie per controle uur per fte.



## 8. Speerpunt roodlichtnegatie

### 8.1. Inleiding

Veel verkeersongevallen vinden plaats op kruisingen. Dit zijn punten waar veel verschillende soorten verkeersdeelnemers elkaar tegenkomen. Vooral kruispunten met een hoge verkeersintensiteit die mogelijk gevaar kunnen opleveren voor de verkeersveiligheid worden vaak met een verkeersregelinstallatie (VRI) geregeld. Door op het kruisingsvlak een tijdscheiding tussen verkeersdeelnemers uit verschillende richtingen toe te passen wordt geprobeerd de doorstroming op de betreffende kruising te bevorderen, alsmede de veiligheid ter plekke te vergroten. Stoppen voor een rood verkeerslicht is van groot belang voor de verkeersveiligheid, omdat de VRI op zichzelf verwachtingen over de verkeerssituatie opwekt (bij groen licht kan men zonder extra op te hoeven letten veilig doorrijden). De regel om te stoppen voor rood licht wordt echter niet altijd nageleefd.

Onderzoek in de Verenigde Staten (Retting et al., 1995) suggereert dat de kans op letsel bij een ongeval als gevolg van roodlicht negatie groter is dan die bij andere typen ongevallen binnen de bebouwde kom. Het terugdringen van de mate van roodlicht negatie lijkt daarom een belangrijke maatregel om het aantal letselongevallen en de ernst van ongevallen te verminderen. Een van de mogelijkheden hiertoe is het plaatsen van roodlichtcamera's. De afschrikkende werking van een camera op de arm van een kruispunt en de daarmee samenhangende dreiging van een financiële sanctie dient bestuurders ervan te weerhouden het rode licht te negeren, en moet leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid in het algemeen en op het betreffende kruispunt in het bijzonder. Ten behoeve van het speerpunt roodlichtnegatie worden per deelnemende politieregio op ongeveer vijftien VRI-kruispunten waar in de voorgaande drie jaar onevenredig veel ongevallen hebben plaatsgevonden, een roodlichtcamera op een of meer kruispunttakken geplaatst.

### 8.2. Onderzoeksvragen

Dit onderdeel van de evaluatie is gericht op de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- In hoeverre heeft geïntensiveerde handhavinginzet op door verkeerslichten geregelde kruisingen invloed op de mate van roodlichtnegatie op deze kruisingen?
- In hoeverre heeft geïntensiveerde handhavinginzet op door verkeerslichten geregelde kruisingen invloed op de mate van roodlichtnegatie op kruisingen in de directe omgeving?
- In hoeverre vindt op kruisingen waar snelheids-/roodlichtcamera's worden ingezet een verbetering in verkeersveiligheid plaats vergeleken met kruisingen waar deze inzet niet plaatsvindt?

### 8.3. Onderzoekdesign; selectie van referentiekruisingen

Het doel van het plaatsen van roodlichtcamerakasten op met verkeerslichten geregelde kruispunten is een afname van het aantal ongevallen en van de letselernst van ongevallen op de bewuste kruisingen. Bij de

ongevallenevaluatie zal daarom een vergelijking worden gemaakt tussen de ongevalgegevens van de camerakruisingen in een naperiode van drie jaar vanaf de plaatsing van de camerakast en de gegevens van de drie jaar voorafgaand aan de plaatsing van de camerakast. Analoog aan de andere onderdelen van de evaluatie, zal op de kruisingen waar roodlichtcamera's geplaatst worden naast een ongevallenstudie ook een evaluatie op gedragsniveau plaatsvinden. Om een eventuele verandering in het aantal (roodlicht)ongevallen op de kruising te kunnen verklaren door een verandering in het verkeersgedrag op die kruisingen zullen voormetingen en nametingen van het gedrag worden uitgevoerd. Deze metingen voor de gedragsevaluatie zullen worden uitgevoerd op een deelsteekproef van kruisingen die worden betrokken in de ongevallenevaluatie.

Het is dus van belang om te monitoren en te meten in een voor- en een naperiode, zodat een verandering in ongevallen respectievelijk gedrag over de tijd kan worden waargenomen. Daarnaast is het van belang om nader vast te stellen in hoeverre deze eventuele verandering is toe te schrijven aan het verhoogde niveau van toezicht op roodlichtovertredingen (de camera) op dat kruispunt. Buiten een verandering tijdens de meetperiode op het kruispunt zelf (bijvoorbeeld een veranderde voorrangregeling, VRI-fasering, of wegsituatie) waarvoor tijdens de voor- en naperiode goed gecontroleerd dient te worden, kunnen ook meer algemene factoren (bijvoorbeeld landelijke campagnes, verandering in verkeerssamenstelling en -intensiteit, veranderde wetgeving en dergelijke) van invloed zijn geweest op een verandering in het gedrag en de ongevallenontwikkeling. Om de invloed van dit soort externe factoren uit de vergelijking tussen de voor- en naperiode te kunnen filteren worden ook voor- en nametingen van gedrag en ongevallen gehouden op vergelijkbare kruisingen buiten het onderzoeksgebied, waar geen roodlichtcamera wordt geplaatst.

Het cameratoezicht op roodlichtnegatie is erop gericht het aantal overtreeders te verminderen en de verkeersveiligheid te vergroten. Zij is er nadrukkelijk niet op gericht om deze problemen te verplaatsen naar andere locaties. Het netto rendement zou dan immers nul zijn. Over de afschrikkende werking van roodlichtcamera's in ruimtelijke zin (niet locatiespecifiek) zijn weinig gegevens bekend. Ook over de specifieke attitudes en motieven van automobilisten ten aanzien van roodlichtnegatie is weinig bekend. Een mogelijk (en voor de hand liggend) motief voor het negeren van een rood verkeerslicht is het behalen van een vermeende tijdwinst. Wanneer een dergelijk motief bepalend zou zijn voor de uiteindelijke gedragskeuze om wel of niet te stoppen voor een rood verkeerslicht, zou het uitoefenen van cameratoezicht op een bepaalde kruising wellicht *wel* leiden tot een afname van het aantal overtreeders op die kruising door de dreiging van de camera, maar waarschijnlijk *niet* tot een afname van het aantal roodlichtovertreders op kruispunten verder op het traject, die zichtbaar niet met een camera zijn uitgerust. Het motief om tijdwinst te behalen zou immers nog steeds van toepassing zijn en er zou verplaatsing van het overtredingsgedrag kunnen optreden. Daarentegen is er ook een gedragseffect denkbaar waarbij bestuurders de overtuiging dat er toezicht op roodlichtnegatie plaatsvindt (zelfs al gaat het hierbij om de aanwezigheid van een camera op een specifieke locatie) generaliseren naar volgende (andere) roodlichtkruispunten in de omgeving of zelfs associëren met verkeerstoezicht in het algemeen. Om te kunnen bepalen wat het (netto) effect van cameratoezicht op het overtredingsgedrag en de verkeersveiligheid is, zal daarom zowel op

referentiekruisingen buiten het geïntensiveerde-toezichtsgebied, als op referentiekruisingen stroomafwaarts van de met een camerakast uitgeruste kruising (dus binnen het geïntensiveerde-toezichtsgebied) het gedrag en de ontwikkeling in ongevallen worden gemonitord.

Het effect van het plaatsen van roodlichtcamerakasten op het aandeel roodlichtovertredingen en het aantal ongevallen, zal dus worden bepaald aan de hand van een onderzoeksdesign met voor- en nametingen met een experimentele conditie en twee quasi-controlegroepen:

- locaties die in het kader van de regioprojecten met een roodlichtcamera-kast zijn of zullen worden uitgerust (onderzoeksconditie 1);
- locaties zonder roodlichtcamerakast, die stroomafwaarts liggen van de hierboven genoemde locaties (onderzoeksconditie 2);
- locaties zonder roodlichtcamerakast die buiten de politieregio's liggen die deelnemen aan de regioprojecten (onderzoeksconditie 3).

De te volgen methodes van onderzoek voor de gedragsevaluatie en de ongevallenevaluatie verschillen enigszins van elkaar. In de volgende paragrafen wordt op deze verschillen nader ingegaan.

## 8.4. Dataverzameling

### 8.4.1. Gegevens over toezicht

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het geïntensiveerde toezicht ten aanzien van het speerpunt roodlichtnegatie zich zal beperken tot het plaatsen per regio van ongeveer vijftien vaste camerakasten, waarover drie roodlichtcamera's rouleren. Naast roodlichtovertredingen detecteren deze 'GATSO Rood Licht Camera's' (RLC) tijdens de groenfase ook snelheids-overtredingen. De verschillende regioplannen hebben niet alle dezelfde startdatum. Vergelijkbaar met een olievlek breidt het aantal deelnemende regio's zich voortdurend uit. Dit betekent dat ook de plaatsing van RLC's in de regio's niet op één bepaalde datum gebeurt, maar een continu proces is. Het geïntensiveerde toezicht begint als het ware locatie-specifiek, vanaf het moment dat de camera geplaatst wordt. Om de uit te voeren voor- en nametingen goed te kunnen plannen, controlelocaties te kunnen zoeken en een zuivere analyse van ongevallen in de voor- en naperiode te kunnen uitvoeren, dient de SWOV op tijd en goed geïnformeerd te worden over de plaatsingsgegevens, en met name de plaatsingsdatum van de RLC.

De SWOV beschikt over een lijst van alle kruispunten in Nederland die in het verleden voorzien zijn van roodlichtcamerakasten van de fabrikant Gatsometer (ongeveer 300 stuks). Omdat deze RLC's al zijn geplaatst, kunnen deze kruispunten alle worden gebruikt voor de evaluatie op ongevallenniveau. De datum van plaatsing van de roodlichtcamera is van belang om de effecten van het toezicht te bepalen: wanneer de datum van plaatsing van de camerakast bekend is, kunnen de ongevalgegevens van vóór deze datum worden vergeleken met de ongevalgegevens van ná deze datum. Deze precieze data van de plaatsing van de RLC's blijken echter in de meeste gevallen niet te kunnen worden achterhaald. Wel kent het BVOM de data waarop elke RLC voor de eerste keer geijkt is. Doorgaans gebeurt deze ijking binnen korte tijd (maximaal drie maanden) na de plaatsing. In de gevallen waarin de exacte plaatsingsdatum niet bekend is,

zal voor de ongevallenevaluatie gebruikgemaakt worden van de ijkingsdatum. Als voorperiode wordt de periode van 3 jaar tot drie maanden voor de ijkingsdatum van de RLC gehanteerd. Als naperiode wordt de periode van 3 jaar na de ijkingsdatum gehanteerd.

Naast de kruispunten die al voorzien zijn van een RLC, dienen ook de kruispunten te worden geïnventariseerd die in de toekomst zullen worden voorzien van een RLC. Op deze kruispunten zullen, behalve de ongevallenevaluatie, ook de voor- en nametingen van het verkeersgedrag worden uitgevoerd. Het BVOM levert de informatie over de te plaatsen RLC's per e-mail aan bij de SWOV. Politie, wegbeheerder en BVOM bekijken tijdens een zogenaamde 'trajectschouw' gezamenlijk mogelijke locaties voor plaatsing van een snelheids- en roodlichtcamera. Tijdens deze trajectschouw bepalen de belanghebbenden samen met de fabrikant Gatsometer de exacte plaatsen waarop de camerakasten geplaatst zullen worden. Nadat er een vergunning voor de betreffende camerakast is aangevraagd, worden de onderstaande gegevens over de te plaatsen camerakast aan de SWOV aangeleverd:

- naam of nummer van de weg waarop de RLC geplaatst wordt;
- naam of nummer van de weg waarmee de eerstgenoemde weg kruist;
- datum waarop de roodlichtcamera geplaatst wordt (evt. bij benadering);
- exacte locatie van de paal (dus bijvoorbeeld in de middenberm of in de rechterberm);
- richting waarin de camera 'kijkt' (windrichting of klokrichting: wat ziet de camera?);
- rijstroken waarnaar de camera 'kijkt' (rijstrooknummers / signaalgroepen of rijrichting);
- zichtbaarheid van de camerakast;
- roodlicht- én snelheids-, of alleen roodlichtcontrole;
- (toekomstig) uniek identificatienummer van de paal;
- plaatsnaam of naam van de gemeente waarin de paal geplaatst wordt;
- naam van de wegbeheerder van de weg waarop de paal staat;
- betreffende politieregio;
- indien mogelijk de leverancier van de stroomvoorziening.

De SWOV registreert de door het BVOM aangeleverde gegevens in haar database. In de praktijk zal de tijd tussen het aanleveren van de informatie en het daadwerkelijk plaatsen van een roodlichtcamerakast twee tot drie maanden bedragen. In deze periode kunnen eventuele voormetingen van het gedrag worden georganiseerd en uitgevoerd.

Het niveau van toezicht door de plaatsing van een RLC wordt in het huidige onderzoek als constant beschouwd. Dit betekent dat er wordt verondersteld dat het effect op het gedrag van bestuurders met name wordt veroorzaakt door de (voortdurende) aanwezigheid van de camerakast en niet zozeer door het feit of de kast al dan niet daadwerkelijk is uitgerust met een camera. Eerder is vermeld dat op ongeveer iedere vijf camerakasten één camera rouleert. Voor bestuurders die het kruispunt naderen is van buitenaf niet zichtbaar of er een camera in de kast geplaatst is. De onzekerheid hierover zou het effect op het gedrag moeten veroorzaken. Deze veronderstelling wordt bevestigd door de ervaring dat het overtredingsniveau tussen de twee fases in de roulatie (wel of geen camera in de kast) inderdaad ongeveer gelijk blijft (bron: mondelinge communicatie, R. Benthem, Handhavingadviesgroep). Een voorwaarde is wel dat er regelmatig onvoorspel-

bare periodes zijn van daadwerkelijke feedback (wel een camera). Deze feedback bestaat voor de overtredders uit een bekeuring en voor de overige bestuurders uit het zien van een flits. Wanneer er geen daadwerkelijke feedback is, zal het effect van de camerakast langzaam doven. Deze methode van operationalisatie van het niveau van toezicht als een constante (in plaats van zoals bij de andere speerpunten het aantal gecontroleerde bestuurders of het aantal uren daadwerkelijk camera-toezicht) vereist wel een duidelijk en zorgvuldig roulatiesysteem met een goede controle hierop. Wanneer in een camerakast op een projectkruising bijvoorbeeld per abuis twee jaar lang geen camera wordt geplaatst, zal dit een effect hebben op het gedrag. Om dit soort eventuele verstoringen in de gegevens te kunnen opsporen wordt bijgehouden wanneer kasten niet meer in bedrijf zijn (ze worden dan niet meer geijkt).

#### 8.4.2. *Gegevens over roodlichtnegatie*

De evaluatie van het roodlichttoezicht heeft op ongevallenniveau betrekking op ongeveer 240 kruisingen verdeeld over de drie verschillende onderzoekscondities (§ 8.3). De uitvoering van de gedragsevaluatie verloopt gelijktijdig met die van de ongevallenevaluatie. De steekproef van kruispunten die wordt gebruikt voor de gedragsevaluatie vormt een subpopulatie van de kruispunten uit de ongevallenevaluatie. De inventarisatie van geschikte kruisingen voor de gedragsevaluatie valt net als bij de ongevallenevaluatie in twee delen uiteen: aan de ene kant de onderzoekscondities 1 en 2 (camerakruisingen en kruisingen stroomafwaarts) en aan de andere kant onderzoeksconditie 3 (referentiekruisingen buiten de deelnemende politieregio's). Een uitgebreide procesbeschrijving van de inventarisatie van kruispunten is te vinden in Smeets (2000).

Gedragsmetingen ten aanzien van roodlichtnegatie zullen worden uitgevoerd met behulp van een geautomatiseerd lusstuurd verkeersmanagement- of registratiesysteem dat in nieuwere typen verkeersregelinstallaties is ingebouwd. Om de betrouwbaarheid, duidelijkheid en vergelijkbaarheid van gedragsgegevens te waarborgen zullen de metingen worden uitgevoerd met behulp van VRI-installaties van één en dezelfde fabrikant. Dit beperkt het aantal kruisingen dat kan worden gebruikt voor de gedragsevaluatie tot degene die zijn uitgerust met een moderne VRI-installatie van de firma Nederland-Haarlem. Dit heeft gevolgen voor de procedure van selectie en inventarisatie van kruispunten. Hierop wordt uitgebreid ingegaan in Smeets (2000).

De moderne VRI-installaties van Nederland-Haarlem registreren de volgende gegevens over het roodlichtgedrag:

- unieke identificatiecode van de VRI (gekoppeld aan politieregio);
- jaar, week, dagnummer en tijdstip van de meting;
- aantal passanten per richting per tijdseenheid (tijdseenheid is 1 uur);
- aantal roodlichtrijders 0-1 seconde na begin roodfase per rijstrook per tijdseenheid;
- aantal roodlichtrijders 1-2 seconden na begin roodfase per rijstrook per tijdseenheid;
- aantal roodlichtrijders 2-3 seconden na begin roodfase per rijstrook per tijdseenheid;
- aantal roodlichtrijders langer dan 3 seconden na begin roodfase per rijstrook per tijdseenheid;

- aantal realisaties (aantal keren groen-lichtfase) per rijstrook per tijds-eenheid;

De meetresultaten van de verkeersregelininstallaties kunnen niet standaard in een dusdanige digitale vorm worden uitgelezen, dat de door de SWOV verlangde bewerkingen ermee kunnen worden uitgevoerd. In opdracht van het BVOM ontwikkelt Nederland-Haarlem daarom een conversieprogramma dat de telgegevens in een handzaam en bewerkbaar formaat dient weer te geven. De belangrijkste inhoudelijke eisen aan het conversieprogramma zijn als volgt:

- Het conversieprogramma zoekt de tekstgegevens in de logboodschappen uit de VRI's en converteert deze naar CSV-formaat dat in een SQL-server kan worden ingelezen.
- Het conversieprogramma is toepasbaar op alle verkeersmanagement-systemen van Nederland-Haarlem.
- De datafile bevat een situatieschets of een duidelijk codeboek van de kruising die de systematiek van de rijrichtingen duidelijk maakt.

Het BVOM krijgt de gegevens op CD-ROM van Nederland-Haarlem aangeleverd. Het BVOM levert de gegevens op haar beurt eens in de twaalf weken op CD-ROM aan de SWOV. De SWOV neemt de gegevens op in haar database. In de eerste fase van het onderzoek wordt een pilot met deze wijze van dataverzameling uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van deze pilot zal de SWOV aangeven of voor de rest van het onderzoek met gereduceerde databestanden gewerkt zal kunnen worden (samenvoeging rijrichtingen, categorieën overtreders).

Nadat het BVOM de toekomstige locatie van een RLC na de trajectschouw heeft doorgegeven aan SWOV en deze toekomstige locatie is uitgerust met een moderne VRI-installatie van Nederland-Haarlem, kan worden begonnen met de voorbereiding en uitvoering van de voormeting op die kruising en, indien van toepassing, tegelijkertijd op de kruising stroomafwaarts. Deze aanlevering van gegevens door het BVOM is niet gebonden aan vastgestelde momenten: gedurende de gehele projectperiode zal dit proces verlopen: de tijdstippen waarop de informatie beschikbaar komt, zullen afhankelijk zijn van het tempo waarmee het geïntensiveerde toezicht op roodlichtnegatie zich over de politieregio's uitbreidt. Nadat de voormetingen van het gedrag zijn afgerond zullen de betreffende kruisingen worden uitgerust met roodlichtcamerakasten. De daadwerkelijke plaatsing van de betreffende roodlichtcamerakast zal door de SWOV bij het BVOM worden geverifieerd.

Na de geverifieerde plaatsing van de roodlichtcamerakast kan een nameting worden gepland. Ook deze nameting zal, indien van toepassing, gelijktijdig met die op de referentiekruising stroomafwaarts worden uitgevoerd. Hoewel het voor de hand ligt om enige tijd te wachten met het verrichten van een nameting om bestuurders de gelegenheid te geven om kennis te nemen van de nieuwe situatie, blijken uit de onderzoeksliteratuur geen standaardmomenten voor het uitvoeren van nametingen te zijn gedefinieerd. In het roodlicht-evaluatieonderzoek van Oei et al. (1997) worden drie jaar na de plaatsing van de roodlichtcamera's nametingen verricht. Bij diverse andere onderzoeken zijn nametingen enkele maanden na de plaatsing van de camerakasten verricht. Om een goed beeld te krijgen van een eventuele gedragsverandering na de plaatsing van de

roodlichtcamerakasten, zullen in dit onderzoek op drie momenten nametingen worden gehouden:

- nameting 1: ongeveer 1 maand na plaatsing van de roodlichtcamerakast;
- nameting 2: ongeveer 1 jaar na plaatsing van de roodlichtcamerakast;
- nameting 3: ongeveer 2 jaar na plaatsing van de roodlichtcamerakast.

#### 8.4.3. Gegevens over ongevallen

Op basis van een verkenning van de gegevens uit de VOR kan grof worden geschat dat er, uitgaande van een totaal aantal van 120 VRI-kruisingen met camera binnen het project, er op dit soort kruisingen tezamen jaarlijks gemiddeld zo'n 75 letselongevallen zullen plaatsvinden. Wel kan verondersteld worden dat het aantal ongevallen op de kruisingen waar camera's worden geplaatst hoger zal liggen dan gemiddeld (de camera's worden immers niet willekeurig geplaatst). Uit het genoemde aantal van 75 moeten echter de ongevallen nog worden geselecteerd die veroorzaakt zijn door roodlichtnegatie van een van de betrokkenen. Daarbij heeft het toezicht in de regel slechts betrekking op één van de armen van het kruispunt. Uitsluitend de gegevens over deze armen zouden in de studie dienen te worden meegenomen. Voor een meer nauwkeurige evaluatie is daarom meer informatie over de te monitoren kruisingen nodig dan de ongevallen-gegevens alleen.

Er zal daarom een lijst worden opgesteld van de bestaande en toekomstige locaties voor roodlichtcamera's binnen het project. Een deel van deze kruispuntgegevens zal ook worden gebruikt voor de gedragsevaluaties. Deze lijst wordt gekoppeld aan ongevallengegevens van de betreffende kruisingen. Aan de hand van dit proefbestand zal berekend worden hoeveel roodlichtnegatieongevallen er in de komende jaren op deze kruisingen verwacht kunnen worden. Dit wordt gedaan op basis van de historische ongevalsgegevens in combinatie met aanwijzingen uit de literatuur over het effect op veiligheid van het plaatsen van roodlichtcamera's. Deze tussenstap is noodzakelijk om een goede inschatting te kunnen maken van de mogelijkheid om tot een zinvolle ongevallenevaluatie te kunnen komen. Om de potentiële 'fluctuatiemarges' en 'controle marges' van de onderzoeksconclusies grof te kunnen schatten zullen van tevoren de volgende zaken worden berekend:

- het aandeel van de door VRI geregelde kruispunten in het totaal aantal kruispunten met letselongevallen (letselslachtoffers, verkeersdoden);
- Het aandeel van roodlichtnegatie als oorzaak in het totaal aantal ongevallen.

Wanneer deze aandelen erg laag liggen, zal dit consequenties hebben voor de marges waarbinnen uitspraken gedaan kunnen worden over het effect van toezicht op roodlichtnegatie op ongevallen.

Voor de evaluatie zullen de VOR-gegevens op ongevalleniveau (aantal en ernst van ongevallen op de betreffende kruispunten) en objectniveau (al dan niet sprake van roodlichtnegatie als oorzaak) worden gebruikt. Hierbij moet opgemerkt worden dat met name bij UMS-ongevallen sprake is van onderregistratie. Zolang het niet aantoonbaar is dat de registratiegraad sterk fluctueert of verandert tijdens de projectperiode kunnen echter ook deze ongevallen in de studie worden meegenomen. Het is verder van belang om te onderkennen dat het in de VOR-database bij de geregistreerde ongevals-

toedrachten (objectniveau) ontbreekt aan een directe en eenduidige definitie van roodlichtnegatie. De huidige definitie is een samenstelling van:

- stoptekennegatie, en
- roodlichtnegatie (toedracht is "01 -door stopteken/rood verkeerslicht").

Wanneer uit de pilot-studie blijkt dat een evaluatie op ongevallenniveau inderdaad mogelijk en zinvol is, kan met de verdere voorbereiding en uitvoering van de ongevallenevaluatie worden begonnen.

#### 8.4.4. Overige gegevens

Niet alle VRI-kruisingen zijn zonder meer met elkaar vergelijkbaar. Het is bijvoorbeeld te verwachten dat het verkeersgedrag op VRI-kruispunten binnen en buiten de bebouwde kom zal verschillen. Ook het effect van cameratoezicht zal hierdoor verschillend zijn. Andere factoren die van invloed zouden kunnen zijn op het effect van camera's zijn bijvoorbeeld de functie van de weg en het aantal takken van het kruispunt. De kruispunten binnen het onderzoek worden daarom in een aantal relevante categorieën verdeeld. Daarnaast wordt van iedere kruising een aantal kenmerken geregistreerd die het mogelijk moeten maken om eventuele onverwachte, vreemde meetresultaten achteraf te kunnen verklaren. De criteria voor categorie-indeling en de te registreren aanvullende kenmerken zijn weergegeven in *Bijlage 4*. De projectadviseurs van het BVOM registreren tijdens het proces van selectie van projectkruisingen en de bepaling van de toekomstige toezichtslocatie (de trajectschouw) een aantal van deze relevante kruisingskenmerken. Benodigde gegevens die niet door de projectadviseur worden aangeleverd zullen worden verzameld bij onder meer wegbeheerders en politie. Het BVOM en de SWOV zullen deze taken verdelen.

#### 8.5. Operationalisatie van de afhankelijke maten

De afhankelijke variabelen zijn de *effectiviteit* van het toezicht op roodlichtnegatie voor de verkeersveiligheid en het gedrag. Deze afhankelijke variabelen zullen op de volgende wijze worden geoperationaliseerd:

- mate van daling van het aantal ongevallen op de projectkruisingen in vergelijking met de referentiekruisingen stroomafwaarts en buiten de regiogebieden. Op welke wijze eventuele compensatie- en uitstralings-effecten in de berekening zullen worden meegenomen is nog niet bekend. Indien mogelijk worden de ongevallengegevens uitgesplitst naar de vraag of er sprake was van een roodlichtnegatie.
- mate van daling van het aandeel roodlichtovertreders (verhouding tussen het aantal overtreeders en het aantal passanten);
- verandering in samenstelling van de groep roodlichtovertreders (aantal seconden na start roodlichtfase);
- berekening van de besparing van (maatschappelijke) kosten als gevolg van de plaatsing van roodlichtcamerakasten (het verschil tussen gemaakte kosten in het kader van de regioplannen en de besparing van maatschappelijke kosten).



## 9. Achtergronden van het gedrag

### 9.1. Inleiding

Als onderdeel van de evaluatie van de regioprojecten zullen ook onderliggende gedragsvariabelen worden gemonitord. Het doel hiervan is om een idee te krijgen via welke processen eventuele veranderingen in ongevallen en gedrag tot stand zijn gekomen. Welke motivaties, opvattingen en ideeën over bijvoorbeeld verkeershandhaving, pakkans, ongevalskans en het eigen gedrag spelen een rol bij het eventuele effect van politietoezicht? Ook de intenties of voornemens van bestuurders ten aanzien van hun toekomstig gedrag zijn informatief. Door op verschillende tijdstippen te meten kunnen ontwikkelingen hierin worden vastgesteld en kunnen mogelijkerwijs uitspraken worden gedaan over de relaties tussen deze variabelen. De zelfgerapporteerde gegevens worden op verschillende manieren en via verschillende kanalen verzameld. Vooral nog staat niet volledig vast op welke wijze(n) dit gaat gebeuren.

### 9.2. Telefonische enquête

In september 1999 heeft Bureau Interview in opdracht van het BVOM een telefonische enquête gehouden onder een steekproef van 250 automobilisten per deelnemende politieregio. Het telefonische enquêteonderzoek zal gedurende de gehele projectperiode jaarlijks worden uitgevoerd in alle politieregio's die deelnemen aan de regioplannen. In het telefonisch interview komen de verschillende relevante thema's met betrekking tot de werking van het politietoezicht aan bod. Het interviewprotocol is opgenomen in *Bijlage 5*.

### 9.3. PROV-enquête

Sinds 1990 voert bureau Traffic Test met regelmaat het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV) uit. Het PROV is opgezet en bedoeld als instrument voor algemene monitoring van de ontwikkelingen in verkeersgedrag, motieven voor verkeersgedrag en kennis en meningen daarover. In het PROV worden gegevens per provincie uitgesplitst. Vanuit de projectgroep kan een verzoek worden gedaan om met het onderzoek 'mee te liften' en eventueel extra vragen toe te voegen. Het onderzoek vindt in de regel slechts een keer in de twee jaar plaats (en zelfs dat onder voorbehoud). Voor terugkoppeling van resultaten op korte termijn is de methode dus minder geschikt. De gegevens lijken hiervoor ook echter minder nodig, zij kunnen vooral een belangrijke input vormen voor de langetermijnanalyse. Een belangrijk kwaliteitsaspect van het PROV is dat het, net als het gordelonderzoek en het onderzoek rij- en drinkgewoonten volgens een gestandaardiseerde methode in een jarenlange onderzoeks-traditie wordt uitgevoerd. Dit maakt het mogelijk om de historische ontwikkelingen te volgen en goede vergelijkingen over langere tijd te maken. Het onderzoek is voor het laatst uitgevoerd in 1999 (Eversdijk et al., 2000).

Doordat bij het PROV de postcode van de respondenten wordt geregistreerd, is het mogelijk om de gegevens ook op regioniveau te analyseren. Er kan dan worden nagegaan of zich tussen de regio's verschillen op relevante variabelen voordoen. Per regio zouden hiervoor ongeveer 300 respondenten beschikbaar dienen te zijn. Uitgaande van de gemiddelde respons zouden hiervoor bij een volgende uitvoering van het PROV, naast de respondenten uit de landelijke steekproef, per regio extra respondenten moeten worden aangeschreven. De kosten van een dergelijke extra steekproef per provincie liggen rond de 21.000 gulden per provincie. Ook is het mogelijk om ten behoeve van de meting van regio-specifieke kenmerken (in dit geval het effect van toezicht) extra vragen in het PROV te laten opnemen. De kosten van een extra inlegvel (10 tot 15 vragen) worden geschat op 11.000 gulden per provincie.

In het PROV is standaard een aantal vragen over politietoezicht opgenomen. Het vaststellen van de definitieve onderzoeksvragen gebeurt per uitvoeringsjaar in overleg met de betrokken partners en financiers. De uitvoering van het eerstvolgende PROV staat gepland in januari 2002. Zowel inhoudelijk als financieel kan het van waarde zijn wanneer de SWOV en het BVOM bij het overleg voorafgaand aan de uitvoering aanwezig zijn. Zij kunnen in een dergelijk overleg tijdig suggesties doen, die niet alleen het belang van het standaard PROV-onderzoek, maar ook gemeenschappelijke belangen dienen. Wellicht zou zo de waarde van de vragenlijst voor het evaluatieonderzoek kunnen worden verhoogd zonder, of tegen betrekkelijk geringe (meer)kosten.

#### 9.4. **Beperkingen van het enquêteonderzoek**

##### 9.4.1. *Respons-bias*

Zoals eerder vermeld speelt bij enquêteonderzoek het probleem van de non-respons: veel mensen die telefonisch of schriftelijk benaderd worden voor deelname aan het onderzoek weigeren mee te werken. Via een tweetrapssteekproeftrekking (met stratificatie) wordt bij het PROV bijvoorbeeld een respons van rond de 15% gerealiseerd. Opgemerkt dient te worden dat dit niet al te veel vertrouwen biedt ten aanzien van de representativiteit van de steekproef (zie Goldenbeld, Hofhuis & van Gils, 1996).

Verder spelen bij het vragenlijstonderzoek ook problemen als:

- sociale wenselijkheid: respondenten willen zich in de beantwoording van vragen beter voordoen dan ze in werkelijkheid zijn;
- herinneringsfouten;
- verkeerd begrepen vragen.

Dit soort problemen is niet of in beduidend mindere mate aan de orde bij gedragsmetingen. Bij de gedragsmetingen is de respons vaak 100%, omdat er simpelweg geen mogelijkheid is tot weigering om deel te nemen aan de meting. Indien aan de gedragsmeting ook een enquêtedeel is gekoppeld (zoals bij het beveiligingsmiddelenonderzoek) wordt vaak een zeer gunstige respons van 60% of meer gevonden. Dit steekt gunstig af bij de 20-40% respons die standaard is voor veel vragenlijstonderzoek.

#### 9.4.2. Relatie zelfgerapporteerd - feitelijk gedrag

Zowel de telefonische enquête als het PROV maakt gebruik van zelf-rapportage van bestuurders. Naast motieven, kennis en meningen wordt bestuurders ook naar hun gedrag en hun toekomstig gedrag gevraagd. Dit kan interessante informatie over de werking van het politietoezicht opleveren. Wel moet worden gerealiseerd dat de relatie tussen zelfgerapporteerd gedrag en feitelijk gedrag niet een-op-een is (Wittink & Levelt, 1994). Bij feitelijk gedrag gaat het om *metingen of observaties* van gedrag op een specifiek tijdstip en op een specifieke locatie bij een specifieke groep weggebruikers. Bij ondervraging gaat het om *schattingen* van het eigen gedrag, die veelal gebaseerd zijn op interne representaties van verschillende tijdstippen en situaties. Specifieke invloedsfactoren die de (verwachte) samenhang tussen beweerd en vertoond gedrag kunnen verminderen, zijn bijvoorbeeld sociale wenselijkheid en vertekeningen door geheugen of waarneming.

Bovendien geldt in het huidige onderzoek dat de groep ondervraagden niet precies overeenkomt met de groep geobserveerde weggebruikers. De steekproef bij zowel de telefonische enquête als bij het PROV wordt getrokken uit de populatie automobilisten die woonachtig zijn binnen een bepaalde politieregio (of provincie). Het is hierdoor erg waarschijnlijk dat binnen de steekproef automobilisten vallen van wie ook het gedrag gemeten wordt (in de gedragsmetingen op de verschillende speerpunten). Toch kan niet zomaar worden aangenomen dat de twee steekproeven uit een en dezelfde populatie getrokken zijn.

De enquêtegegevens en gedragsgegevens worden in de huidige onderzoeksopzet op groepsniveau verzameld. Bestuurders zijn niet individueel identificeerbaar en de twee soorten gegevens kunnen dan ook niet op individueel niveau aan elkaar gekoppeld worden. Een mogelijkheid om gedragsgegevens op individueel niveau te koppelen aan zelfgerapporteerde gegevens zou kunnen worden geschapen door bijvoorbeeld het Centraal Justitieel Incassobureau (CJIB) vragenlijsten met de acceptgiro's voor boetes te laten meesturen. Of dit een reële mogelijkheid is zou kunnen worden onderzocht door na te gaan of het CJIB aan een dergelijke methode van dataverzameling medewerking zou willen (en mogen) verlenen.

De conclusie is dat zelfgerapporteerde gegevens niet zonder meer te gebruiken zijn als vervangende maat voor werkelijk gedrag. Wat mensen over hun gedrag zeggen hangt niet alleen samen met het werkelijke gedrag maar ook met perceptuele afwijkingen en met normen (wat wil de onderzoeker dat ik zal zeggen). Beweerd gedrag moet dus altijd worden geïnterpreteerd en mag niet voor een afspiegeling van werkelijk gedrag worden gehouden.

## 10. Ontwikkeling database

### 10.1. Inleiding

Alle gegevens die de SWOV nodig acht voor de evaluatie van het politie-toezicht zullen worden opgenomen in een relationele database die door de SWOV voor dit project ontwikkeld wordt. In grote lijnen gaat het steeds om vier soorten gegevens:

1. gegevens over toezicht;
2. gegevens over gedrag (en gedragsachtergronden);
3. gegevens over ongevallen;
4. overige gegevens.

In de relationele database zal een koppeling worden gelegd tussen deze vier soorten bestanden, zodat analyses kunnen worden uitgevoerd die uitspraken over de relatie tussen de vier soorten gegevens mogelijk moeten maken. In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de belangrijkste zaken die spelen bij de ontwikkeling en het beheer van de database.

### 10.2. Toezichtgegevens

De toezichtsgegevens van snelheid bestaan uit gegevens van vaste radarlocaties en gegevens van mobiele radarcontroles.

De SWOV is in het bezit van een recent overzicht van locaties met vaste radar-opstelpunten. De datum van eerste ijking wordt genomen als plaatsingsdatum. De exacte datum waarop de paal langs de weg is gezet kan helaas niet meer worden achterhaald. Deze vaste radarcontroles leveren per maand een constante controle-inzet van 720 uur per locatie (30x24) op. Hierbij wordt het totaal aantal processen-verbaal geregistreerd. Naar verwachting zullen de snelheidscontroles met mobiele radar met of zonder staandehouding ongeveer 800 controle-uren per regio opleveren, verdeeld over de 20-40 projectwegvakken. Per mobiele controle wordt de exacte locatie vastgelegd. Deze locatie zal worden gekoppeld aan het Nationaal Wegenbestand (NWB). Verder zijn in de registratie van mobiele controles de aantallen gepasseerde auto's, aantal betrokken politie-medewerkers en het aantal processen-verbaal opgenomen. De gegevens worden na iedere controle door een van de teamleden via een gestandaardiseerd elektronisch formulier naar het BVOM gestuurd. Het BVOM neemt deze gegevens in haar SQL-database op en zorgt voor de export en toezending van de gegevens per CD-ROM naar de SWOV volgens in een samenspraak tussen BVOM en SWOV opgestelde specificaties

De registratie van het toezicht op de speerpunten alcohol-, gordel- en helmgebruik verloopt op vergelijkbare wijze als die bij het mobiel snelheidstoezicht. Voor een overzicht van de gegevens die bij ieder van deze speerpunten verzameld worden, wordt verwezen naar de respectievelijke paragrafen "Gegevens over toezicht". Van het toezicht op deze speerpunten worden geen specifieke locatiegebonden effecten verwacht. De locatie van controles behoeft daarom niet te worden gekoppeld aan het NWB.

### 10.3. Gedragsgegevens

De SWOV krijgt de snelheidsgegevens uit de lusmetingen maandelijks door het BVOM op CD-ROM aangeleverd. Per deelnemende regio gaat het om 20 tot 40 snelheidslussen (wegvakken). Met zeventien deelnemende regio's betekent dit maandelijks 340 tot 680 lusmetingbestanden. De locaties van de lussen zullen door de SWOV aan het NWB worden gekoppeld. Op wegen met hectometrerings zal dit naar verwachting weinig problemen opleveren. Voor deze koppeling kan een standaardroutine geschreven worden. Bij niet-gehectometreerde wegen die ook in het project zullen voorkomen, kan in sommige gevallen de huisnummerrange in het NWB gebruikt worden. In de gevallen waarin dit onmogelijk is dient de koppeling handmatig te gebeuren. De koppeling van meetluskenmerken aan het NWB bestaat uit twee componenten. De eerste component is de zo exact mogelijk bepaalde fysieke locatie van de lus. In het geval van een gehectometreerde weg is dit de hectometer(paal). Bij een niet-gehectometreerde weg is dit het wegvak. De tweede component is de koppeling aan het traject (dit is een groep wegvakken) waarvoor de lusmeting ten aanzien van het snelheidsgedrag representatief wordt geacht. De koppeling tussen de gedragsgegevens en de ongevalgegevens zal immers over een langer traject dienen te gebeuren. Dit gegeven wordt door het BVOM aangeleverd.

De lusmetingbestanden zullen steekproefsgewijs op grote fouten worden gecontroleerd. Afgezien van incidentele fouten door bijvoorbeeld technische problemen, is de verwachting dat de gegevens in algemene zin betrouwbaar en nauwkeurig zullen zijn. Duidelijk is dat deze methode van dataverzameling leidt tot een dusdanig grote hoeveelheid gegevens dat een strategie dient te worden ontwikkeld om de data tot werkbaar aantal te reduceren zonder dat relevante informatie verloren gaat. De ontwikkeling van een dergelijke strategie is ondergebracht in het aparte project "Pilot Fryske Diken". In het project Fryske Diken, dat al vanaf 1998 loopt, heeft de SWOV ervaring opgedaan met een soortgelijke wijze van dataverzameling (Goldenbeld, Mathijssen & Bunk, 1999). De gegevens over toezicht, gedrag en ongevallen uit dit eerdere project zullen in een pilot worden gebruikt bij de verdere ontwikkeling en inrichting van de relationele database en het ontwerpen van een datareductie- en -analysestrategie. De nadruk zal hierbij in eerste instantie liggen op het speerpunt snelheid.

### 10.4. Ongevalgegevens

De ongevalgegevens van AVV-BG die in de evaluatiestudie gebruikt worden, zijn gekoppeld aan het NWB. Via het NWB zullen de gegevens in de database vervolgens aan de politieregio's gekoppeld kunnen worden. De gegevens uit de LMR zullen voor het evaluatieonderdeel helmgebruik gebruikt worden. De gegevens kunnen op regioniveau geanalyseerd worden door de naam van het ziekenhuis te koppelen aan de politieregio.

### 10.5. Overige gegevens

Op de verschillende meetniveaus (regio's, trajecten, wegvakken, kruispunten) zullen specifieke kenmerken zoals aantal takken, aantal rijstroken, fietsvoorzieningen, enzovoort, in de database worden opgenomen.

Ook zullen er gegevens over publiciteit rond het geïntensiverde politietoezicht in de database worden opgenomen. Vooral nog is niet geheel duidelijk hoe dit gaat gebeuren. Daarnaast zullen er een aantal gegevens op regio niveau worden vastgelegd die niet van het BVOM komen. Te denken valt aan PROV-gegevens, interviewgegevens, en algemene demografische, geografische en verkeerskundige regiogegevens.

#### 10.6. Roodlichtnegatie

De evaluatie van het toezicht op roodlichtnegatie kan binnen de evaluatie als een min of meer zelfstandig project worden gezien. De plaatsing van een roodlichtcamerakast wordt in het onderzoek beschouwd als een continue uitoefening van toezicht op roodlichtnegatie. Na een voormeting van het gedrag en aansluitend de plaatsing van een camerakast, worden een maand na plaatsing en vervolgens ieder jaar nametingen van het gedrag gehouden. In § 8.4.2 staat beschreven welke gegevens hierbij verzameld worden. De gedragsgegevens worden in de database opgenomen en paarsgewijs met elkaar vergeleken. De locatie van de camerakasten en van de referentiekruisingen worden handmatig aan het NWB gekoppeld.

#### 10.7. Gebruik van de database

Om te bepalen welke gegevens worden opgenomen in de database is het natuurlijk vooral van belang om vast te stellen welke gegevens uit de database gehaald moeten kunnen worden en wanneer deze gegevens beschikbaar moeten zijn. Nadat de structuur van de database is vastgelegd is er direct een aantal mogelijkheden en beperkingen van de database vastgelegd. Het uitgangspunt bij de ontwikkeling en inrichting van de database is om de mogelijkheden van analyse zo min mogelijk te beperken, zonder in alle gevallen te streven naar het benutten van de maximale mogelijkheden. Ter illustratie: de locatie van de alcoholcontroles wordt door het BVOM aangeleverd en is dus te koppelen aan het NWB. Omdat verwacht wordt dat bij het speerpunt alcohol de controlelocatie geen rol speelt in de analyses zal die koppeling niet worden gemaakt. Als later zou blijken dat voor de beantwoording van een specifieke vraag de koppeling toch nodig is kan deze alsnog worden gemaakt omdat de locatiegegevens wel in de database zijn opgeslagen.

De snelheidsgegevens zullen door hun grote omvang een belangrijk deel van het onderzoek en de ontwikkeling van de database vormen. Over het effect van politietoezicht op het snelheidsgedrag kunnen verschillende hypothesen worden gevormd. Een van effecten die verwacht worden is bijvoorbeeld een daling van de gemiddelde snelheid. Om die snelheidsdaling te constateren zullen de snelheidsdata op verschillende manieren worden benaderd. Zo zal worden bekeken of er een verandering in de rijsnelheid optreedt tijdens een snelheidscontrole en hoe groot die verandering is. Ook zullen de ontwikkelingen in snelheid gedurende het project worden bijgehouden voor individuele lussen, maar ook gegroepeerd naar wegtype of naar politieregio. De snelheidsgegevens kunnen ook gebruikt worden om een karakteristiek van een wegvak te bepalen. Om de snelheidsgegevens maximaal te kunnen benutten is het noodzakelijk dat de lusdata op het laagste aggregatieniveau in de database worden

opgeslagen. Naast dit laagste aggregatieniveau zal ook een aantal standaardtabellen worden vastgelegd om de performance van de analyse-apparatuur beheersbaar te kunnen houden. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan een tabel met de snelheidsgemiddelden per dag per lus. Ook kan het interessant zijn om een tabel aan te maken met de snelheidsgemiddelden per dag per regio. De 'Pilot Fryske Diken' moet onder meer op dit soort vragen een antwoord geven en leiden tot de 'definitieve' structuur van de database. Een schematisch concept voor de opbouw van de database is weergegeven in *Bijlage 6*.

## 10.8. **Tijdpad**

De ontwikkeling van de database bij de SWOV zal plaatsvinden in de loop van 2001. Er wordt naar gestreefd dat zij medio 2001 volledig operationeel is. Het (ruwe) tijdpad is als volgt:

- ontwerpen van datastructuur en inleesprocedure voor de lusmetingen;
- ontvangen van gegevens lusmetingen van het BVOM;
- ontvangen toezichtsgegevens van het BVOM;
- ontwikkelen van een mogelijk geautomatiseerde methode voor geautomatiseerde foutencontrole van de snelheidsgegevens;
- plaatsen van de lussen op het NWB met gegevens van het BVOM;
- ontwikkelen van een datastructuur en inleesprocedure voor de overige gegevens van het BVOM;
- koppelen van de toezichtslocaties (snelheid en roodlicht) aan het NWB;
- koppelen van gegevens uit de toezichtsregistratie, telefonische enquête, helmgebruik, gordelgebruik, alcoholgebruik;
- ontwikkelen van een datastructuur waarmee in de 'Pilot Fryske Diken' gewerkt kan worden: eerste stap naar gebruiksvriendelijkheid;
- ontwikkelen van een backup-methode.

Ondanks de beschikbaarheid van moderne software is niet te voorkomen dat er nog steeds veel 'handwerk' moet worden verricht om een databestand samen te stellen waarin wegvakgegevens, gegevens over mate van politietoezicht, snelheidsgegevens en ongevallengegevens per wegvak zijn gekoppeld. Het blijft zogezegd 'monnikenwerk'. Een onderzoeksopzet en een activiteitenplan worden op dit moment door de SWOV opgesteld.

## 11. Samenvatting en aandachtspunten

### 11.1. Inleiding

De komende jaren zal geprobeerd worden om op een wetenschappelijke wijze de relatie tussen politietoezicht, gedrag en ongevallen vast te stellen. In deze rapportage is per speerpunt een overzicht gegeven van de opzet waarmee beoogd wordt de belangrijkste vragen te beantwoorden. Daarbij is aangegeven welke minimale eisen worden gesteld aan de omvang en de kwaliteit van de te verzamelen gegevens. In de literatuur is slechts in beperkte mate informatie te vinden over de genoemde relatie. Dit is waarschijnlijk voor een belangrijk deel op deze minimale eisen terug te voeren. De hoeveelheid tijd en gegevens die benodigd is voor de planning en sturing van het onderzoek, en voor de verwerking, beheer, koppeling en analyse van de gegevens, is zeer groot. Het ligt niet in de verwachting dat in het huidige onderzoek aan alle mogelijke, of gewenste, randvoorwaarden kan worden voldaan. Desalniettemin zullen met de gegevens die in het kader van dit grootschalige project beschikbaar zullen komen, en met de nodige inspanningen en investeringen van alle betrokken partijen, goed gefundeerde uitspraken over de hierboven genoemde relatie kunnen worden gedaan. De belangrijkste voorwaarden en beperkingen worden in dit hoofdstuk nog eens op een rij gezet.

### 11.2. Systematische variatie

Het niveau waarop uitspraken over de relatie tussen politietoezicht, gedrag en ongevallen kunnen worden gedaan, en de precisie waarmee dit kan gebeuren zal voor het belangrijkste deel afhangen van de mogelijkheid om de mate van toezicht systematisch tussen allerlei condities (regio's, wegvakken, periodes, tijdstippen, enzovoort) te variëren. Het variëren van toezichtsniveaus over verschillende wegvakken en regio's ligt wetenschappelijk gezien voor de hand. Een belangrijke voorwaarde is dat vanaf het begin van de projectperiode per regio op een aantal van de geselecteerde wegvakken niet wordt gecontroleerd (anders dan de oorspronkelijke intentie van de selectie). De politie zelf zou hier echter met een andere blik tegenaan kunnen kijken. De regio's kunnen als bezwaar naar voren brengen dat dit niet conform de gemaakte afspraken is, dat het vreemd is om op als gevaarlijk aangemerkte wegvakken bewust geen controles te houden, of dat zij zich niet aan haar contractuele verplichting kunnen houden als zomaar een aantal wegvakken wegvalt. Tussen de SWOV en het BVOM is daarom afgesproken om binnen de grenzen die de doelstellingen en verplichtingen aan het BVOM stellen, geprobeerd zal worden om zoveel mogelijk aan de wetenschappelijke kwaliteitseisen tegemoet te komen.

Vaststelling van het kwantitatieve effect van politietoezicht op rijsnelheid vereist ook dat er een baseline-meting (periode zonder geïntensiveerd toezicht) over een langere periode (bijvoorbeeld tien of twaalf maanden) plaatsvindt. Ook hiervoor geldt dat binnen de (merendeels praktische) grenzen gezocht zal worden om deze kwaliteitseis te verwezenlijken.



### 11.3. Niveau van uitspraken op speerpunten

De variabelen toezicht, ongevallen, gedragsmetingen en gedragsachtergronden zullen voor de verschillende speerpunten op verschillende wijzen en niveaus worden gemeten en/of gemonitord. Daarbij verschilt de verwachte kwaliteit van de verzamelde gegevens tussen de speerpunten. Daarom zullen ook de niveaus waarop uitspraken over het effect van toezicht op gedrag en ongevallen kunnen worden gedaan, tussen de speerpunten verschillen. In de volgende paragrafen worden deze per speerpunt kort beschreven. In *Bijlage 7* zijn de belangrijkste gegevens over het niveau van uitspraken in een tabel weergegeven.

#### 11.3.1. *Snelheid*

Wanneer aan de minimumvoorwaarden ten aanzien van baseline-metingen en referentiecondities voldaan wordt, kan de SWOV op basis van de te verwachten aantallen waarnemingen onderbouwde uitspraken doen over het causale verband tussen politietoezicht enerzijds en snelheidsgedrag, gedragsachtergronden en ongevallen anderzijds. Vanwege de benodigde aantallen waarnemingen voor betrouwbare toetsing zullen uitspraken over de relatie tussen toezicht en verkeersveiligheid (ongevallen) wel gebaseerd worden op gegevens van verschillende regio's samen. De mogelijkheid van effect- en efficiëntie-uitspraken over nutsmaximalisatie en afnemende meeropbrengsten zijn afhankelijk van de kwaliteit van baseline-metingen en de systematische variatie van toezicht over de verschillende onderzoekscondities.

#### 11.3.2. *Alcohol*

Op basis van de voorgestelde onderzoeksmethoden kan de SWOV redelijk onderbouwde uitspraken doen over het causale verband tussen politietoezicht en het niveau van rijden onder invloed. Uitspraken zullen primair worden gedaan over de samengenomen regio's (voor regionale uitspraken is uitbreiding nodig). Getracht zal worden om uitspraken over effecten op de verkeersveiligheid te baseren op een analyse van de VOR-gegevens op objectniveau. Hierbij moet worden aangetekend dat de betrouwbaarheid van dit soort gegevens door registratieproblemen echter tamelijk laag is. Een andere methode die gevolgd zal worden is een doorberekening van de gedragsgegevens naar ongevallen.

#### 11.3.3. *Gordel- en helmgebruik*

Op basis van bestaande gedragsmetingen kunnen over het effect van toezicht op gordelgebruik betrouwbare uitspraken op provinciaal niveau (vertaald naar samengenomen regio's) worden gedaan. De spreiding van de metingen vormt een beperking. Uitspraken op regioniveau zouden uitbreiding van het standaardonderzoek vereisen. De effectbepaling van het toezicht op de veiligheid gebeurt primair door een doorberekening van de gedragsverandering in aantallen letselsslachtoffers. Daarnaast zal de ontwikkeling van het aantal en de ernst van letselongevallen in de project-regio's worden vergeleken met die in referentieregio's

Monitoring van helmgebruik is zorgelijk. Het effect van toezicht wordt voor de samengenomen regio's bepaald, omdat het aantal verwachte

waarnemingen laag is. Verwacht wordt dat de metingen daarom minder betrouwbaar en representatief zullen zijn dan die bij alcohol- en gordelgebruik. Effectberekening van toezicht op helmgebruik op de verkeersveiligheid is, evenals bij gordels, mogelijk door gedragsverandering door te berekenen in reductie van het aantal slachtoffers met hoofdletsel. Een dergelijke berekening zal wel gebaseerd zijn op veronderstellingen over de betrouwbaarheid en representativiteit van de waarnemingen.

#### 11.3.4. *Rood licht*

De evaluatie van het toezicht op roodlichtnegatie neemt binnen het project een iets afwijkende positie in. De belangrijkste reden hiervoor is dat het geïntensiveerde toezicht zeer locatiespecifiek is, en 24 uur per dag, volledig geautomatiseerd plaatsvindt. De verzameling van gedragsgegevens zal op een aantal momenten gedurende de projectperiode geautomatiseerd plaatsvinden. De evaluatie van dit speerpunt wordt daarom als een soort afzonderlijke projectmatige studie beschouwd.

#### 11.4. **Aandachtspunten: registratie van toezicht en publiciteit**

Speciaal aandachtspunt voor het gehele project is de kwaliteit van de gegevens over het politietoezicht en de begeleidende publiciteit. Ondanks de gedetailleerde onderzoeksopzet en instructie door de BVOM-projectadviseurs aan de projectleiders in de regio's, is bijvoorbeeld te verwachten dat niet alle regio's informatie zullen hebben over het aantal op alcohol of gordel gecontroleerde weggebruikers.

Ook moet geconstateerd worden dat er vooralsnog geen goede indicatoren zijn vastgesteld voor de omvang en kwaliteit van de begeleidende publiciteit. Ook is er geen mogelijkheid om de mate van publiciteit tussen verschillende condities systematisch te variëren.

Specifieke uitspraken over relaties tussen toezicht en verkeersonveiligheid per aparte regio zullen noodgedwongen een ad-hoc- en post-factumkarakter hebben.

## Literatuur

- Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behaviour*. In: Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, pp. 179-211.
- Batstra, J.K. & Schoon, C.C. (2000). *Methode voor de monitoring van helmgebruik door bromfietzers; Pretest van observaties en interviews in het kader van de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer*. R-2000-23. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.
- Borkenstein, R. F. et al. (1974). *The role of the drinking driver in traffic accidents (the Grand Rapids study)*. Blutalkohol Vol. 11, Supp. 1.
- Bos, J.M.J. (1992). *Een draaiboek ten behoeve van de evaluatie van effecten van (AVOC-)maatregelen*. R-92-33. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.
- Bos, J.M.J. & Wegman, F.C.M. (1990). *Over methoden om de effectiviteit van maatregelen terzake de verkeersveiligheid te bepalen, bijvoorbeeld van autogordelwetgeving*. R-90-52. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.
- Chin, H.C. (1989). *Effect of automatic red-light cameras on red-running*. In: Traffic Engineering and Control, Vol. 30, pp. 175-179.
- Cirillo, J.A., 1968. *Interstate system accident research study II*. In: Public Roads, Vol. 35, pp. 71-75.
- Evans, L. (1986). *The effectiveness of safety belts in preventing fatalities*. In: Accident Analysis & Prevention, Vol. 18, pp. 229-241.
- Eversdijk, J.J.C., Bos, E.R., Jessurun, M. & Vissers, J.A.M.M. (2000). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid 1999 (PROV)*. Rapport TT 00-66. Traffic Test, Veenendaal.
- Fildes, B.N. & Lee, J.S. (1993). *The speed review: road environment, behaviour, speed limits, enforcement and crashes*. CR 127 (FORS), CR 3/93 (RSB) Road and Traffic Authority of New South Wales, Australia.
- Finch, D.J., Kompfner, P., Lockwood, C.R., & Maycock, G. (1994). *Speed, speed limits and accidents*. Project Report PR58. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.
- Gier, M. de, & Groeneveld, J.P. (2000). *Monitoring bromfietshelmen 2000*. Rapport A-6389. NIPO Marktonderzoekinstituut, Amsterdam.
- Goldenbeld, Ch. & Batstra, J.K. (2000). *Gebruik van de bromfietshelm in Nederland in de zomer van 1999; Observatie- en interviewstudie in acht Nederlandse politieregio's, uitgevoerd als nulmeting voor de evaluatie van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer*. R-2000-8. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Goldenbeld, Ch., Hofhuis, E.H. & Gils, G. van (1996). *Het PROV onder de loep; Evaluatie van het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid op de aspecten representativiteit, inhoud en gebruikswaarde*. R-96-60. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Goldenbeld, Ch., Mathijssen, M.P.M. & Bunk, K. (1999). *Evaluatie van het project 'Fryske Diken'; Evaluatie van de effecten van geïntensiveerd politietoezicht in het verkeer in Friesland in de periode februari-december 1998*. R-99-30. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Hauer, E. (1986). *New directions for research about the safety effects of measures*. Workshop Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam. [Interne notitie]

Huijbers, J.J.W. & Kampen, L.T.B. van (1985). *Schatting van het effect van letselpreventie maatregelen voor voetgangers, fietsers en bromfietsers bij botsingen met personenauto's*. R-85-36. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Hurst, P.M., Harte, D. & Frith, W.J. (1994). *The grand rapids DIP revisited*. Accident Analysis and Prevention, Vol. 26, No. 5, pp. 647-654.

Lewin, I. (1982). *Driver training: A perceptual-motor skill approach*. Ergonomics, Vol. 25, pp. 917-924.

Mathijssen, M.P.M. (1998). *Rijden onder invloed in Nederland, 1996-1997; Ontwikkeling van het alcoholgebruik van automobilisten in weekendnachten*. R-98-37. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Ng, C.H., Wong, Y.D. & Lum, K.M. (1997). *The impact of red-light surveillance cameras on road safety in Singapore*. In: Road and Transport Research, Vol. 6, No. 2, pp. 72-81.

Nilsson, G. (Ed.) (1990). *Speed and safety; Research results from the Nordic countries*. Swedish Road and Traffic Research Institute VTI, Linköping.

Noordzij, P.C. & Wesemann, P. (1991). *De bijdrage van regels en toezicht aan de verkeersveiligheid*. In: Vijver, C.D. van der & Zeven, P.J. (red.). Verkeersregels, handhaving en verkeersveiligheid. Gouda Quint, Arnhem.

Oei, H.-L., Catshoek, J.W.D., Varkevisser, G.A. & Bos, J.M.J. (1997). *Project Roodlicht en snelheid PROROS; Evaluatie van het toezicht op snelheids- en roodlichtovertredingen in het kader van PROROS (1993-1997)*. R-97-35. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Parker, D., Manstead, A.S.R., Stradling, S.G. & Reason, J.T. (1992). *Determinants of intention to commit driving violations*. In: Accident Analysis and Prevention, Vol. 24, pp. 117-131.

Reason, J.T., Manstead, A.S.R., Stradling, S.G., Baxter, J.S. & Campbell, K. (1990). *Errors and violations on the road: A real distinction?* In: *Ergonomics*, Vol. 33, pp. 1315-1332.

RTI (1970). *Speed and Accidents. Vol. 1.* Research Triangle Institute RTI, North Carolina.

Retting, R.A., Williams, A.F., Preusser, D.F., & Weinstein, H.B. (1995). *Classifying urban crashes for countermeasure development.* In: *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 27, pp. 283-294.

Retting, R.A., Williams, A.F., Farmer, C.M., & Feldman, A.F. (1999). *Evaluation of red light camera enforcement in Oxnard, California.* In: *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 31, pp. 169-174.

Salusjärvi, M. (1981). *The speed limit experiments on public roads in Finland.* Report no. 7/1981.VTT, Technical Research Centre, Finland.

Schoon, C.C. & Kampen, L.T.B. van (1992). *Effecten van maatregelen ter bevordering van het gebruik van autogordels en kindersitjes in personen-auto's; De mogelijke reductie van de aantallen slachtoffers in de jaren 1994 en 2000.* R-92-14. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Simpson, H.M. & Mayhew, D.R. (1991). *The hardcore drinking driver.* Traffic Injury Research Foundation of Canada TIRF XII. Ottawa, Ontario.

Smeets, R. (2000). *Toezicht op roodlicht negatie. Een gedetailleerde onderzoeksopzet voor de evaluatie van het toezicht op roodlicht negatie.* Verslag van een stage bij de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. SWOV, Leidschendam.

Solomon, D. (1964). *Accidents on main rural highways related to speed, driver and vehicle.* U.S. Department of Commerce, Bureau of Public Roads, Washington D.C.

South, D.R., Harrison, W.A., Portans, I. & King, B. (1988). *Evaluation of the red light camera program and the owner onus legislation.* Report SR/88/1. Victoria Transport, Road Traffic Authority. Hawthorn, Australia.

Taylor, M.C., Lynam, D.A., & Baruya, A. (2000). *The effects of drivers' speeds on the frequency of road accidents.* TRL Report 421. TRL, Transport Research Laboratory, Crowthorne.

Veling, I.H. (1997). *Feedback op kenteken bij snelheidsovertredingen: evaluatie van een experiment op de A12. In opdracht van het Korps Landelijke Politiediensten KLPD, Divisie Mobiliteit.* Rapport TT97-26. Traffic Test, Veenendaal

Waard, D. de, & Rooijers, T. (1994) *An experimental study to evaluate the effectiveness of different methods and intensities of law enforcement on driving speeds on motorways.* In: *Accident Analysis and Prevention*, Vol. 26, pp. 751-765.

Walker, D. (1993). *Automated camera enforcement*. In: Traffex 1993 Conference Proceedings. PTRC Education and Research Services Ltd. London, United Kingdom.

Wegman, F.C.M. (1991). *Sisyphus en zijn rotsblok; Het snelheidsprobleem vanuit wetenschappelijke optiek. Bijdrage aan de themadag 'Snelheidsbeheersing in de regio'*. R-91-66. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Wesemann, P. (2000). *Kosten van de verkeersonveiligheid, 1997*. D-2000-17. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

Wittink, R.D. & Levelt, P.B.M. (1994). *Snelheidsbeïnvloeding door voorlichting*. R-94-84. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, Leidschendam.

## Bijlage 1

## Categorisering van wegvakken

De hoofdcategorieën wegvakken zijn hieronder weergegeven. Deze indeling is gebaseerd op een combinatie van de CROW-richtlijnen voor 'Duurzaam Veilig' en de wegcategoryering volgens de RONA-richtlijnen:

- 1 Autosnelweg;
- 2 Autoweg;
- 3 Gebiedsontsluitingsweg bubeko;
  - 3a. 1x2
  - 3b. 2x1
  - 3c. 2x2
- 4 Erftoegangsweg bubeko;
- 5 Gebiedsontsluitingsweg bibeko;
- 6 Erftoegangsweg bibeko; dit type komt waarschijnlijk niet voor binnen de regioprojecten.

Naar verwachting zullen de meeste wegen in categorie 3(a,b,c) en categorie 5 vallen. Aanvullende gegevens die van ieder wegvak geregistreerd dienen te worden:

- lengte van het wegvak;
- intensiteit van het verkeer (intensiteit motorvoertuigen en aandeel vrachtverkeer daarin);
- bebouwing;
- algemene en speciale geldende snelheidslimiet;
- eventuele bebording van wegvak;
- toegestane verkeer op wegvak;
- aard van de wegverharding;
- breedte van het wegvak;
- dwarsprofiel wegvak (parallelvoorzieningen, gescheiden rijbanen, aanwezigheid ventweg, aantal rijbanen en rijstroken);
- kruispunt dichtheid en bochtigheid van het wegvak;
- type kruispunten op wegvak met / zonder verkeerslichten;
- aanwezigheid van bomen of obstakels langs de rijbaan;
- wegbeheerder;
- locatie van de meetlussen.





aan: Leden WER  
van: Roelof Benthem  
betreft: Voorstel publiciteit  
d.d.: 27 september 1999  
c.c.: Koos Spee & Ferry

---

Zoals afgesproken, hierbij een voorstel voor de registratie van de publiciteit. Volgens mij moeten we op drie niveaus iets kunnen zeggen over de publiciteit rond de regioplannen.

**Niveau 1. Outcome: Bereik (en effect) onder de weggebruikers**

Hiervoor kunnen we de jaarlijkse enquête gebruiken, waarvan zojuist de nulmeting is uitgewerkt.

**Niveau 2. Output: Bereik in media**

De projectleider/voorlichter van het regioplan zal moeten bijhouden welke publiciteit is geweest over het regioplan en over de bijbehorende deelprojecten. Om deze publiciteit op een vergelijkbare manier te registreren is een publiciteitsformulier gemaakt (zie bijlage).

Voorstel tot gebruik:

- De projectleider/voorlichter vult iedere publicatie apart op een faxformulier in en stuurt dit naar BVOM (per email of fax). Dit wordt door BVOM automatisch in de database geregistreerd.

Voorstel tot kwantificering:

Wanneer de publicaties geregistreerd worden per regioplan en deelproject kunnen vergelijkingen tussen regio's gepresenteerd worden. Hieronder heb ik een zeer voorlopig rekenmodelletje gemaakt, waarbij iedere publicatie een bereikscore krijgt. Uiteraard moet nog geijkt en verder uitgewerkt worden.

Mate van publiciteit = Bereik medium x Intensiteit
Bereik = (lokale + regionale + landelijke dagbladen)
Lokale krant = 1 punt
Regionaal dagblad = 2 punten
Landelijk dagblad = 3
Intensiteit = (aantal kolumnen + foto + voorpagina/elders)
Van 0,1 tot 1 volledige kolom is 1 punt,
Van 1,1 tot 2 kolom is 2 punt etc.
Iedere foto, klein is 1 punt
Iedere foto groot is 2 punt
Voorpagina = 2 punten

**Niveau 3. Input: Acties die publiciteit opleveren**

Iedere maand registreert de projectleider/voorlichter op een apart formulier welke communicatie-acties (persberichten en media-events) hij heeft uitgevoerd. (zie bijlage II).

-----  
**Publiciteit regioplan Utrecht**  
**nr. ....**  
**F A X N U M M E R : 0 2 3 - 5 2 6 8 5 0 0**  
 -----

Naam deelproject .....

Projectcode .....

Datum .....

Titel publicatie: .....

Naam medium: .....

Speerpunt      0      Snelheid  
                   0      Roodlicht  
                   0      Alcohol  
                   0      Gordel  
                   0      Helm  
                   0      Algemeen over handhaving/project  
                   0      Overige : .....

Aanleiding      0      project nieuws  
                   0      landelijk nieuws  
                   0      overig nieuws

Type medium:    0      lokale krant/huis aan huis blad  
                   0      regionale krant  
                   0      landelijke krant  
                   0      lokale radio ..... (zendtijd ..... min)  
                   0      landelijke radio .... (zendtijd ..... min)  
                   0      lokale tv ..... (zendtijd ..... min)  
                   0      landelijke tv ..... (zendtijd ..... min)

Foto             0      geen  
                   0      klein  
                   0      groot

Aantal volledige kolumnen      0      0 tot 1  
   0      1 tot 2  
   0      2 tot 3  
   0      3 tot 4  
   0      4 of meer

Plaats publicatie                    0      voorpagina  
   0      elders

**Bijzonderheden**

.....  
 .....  
 .....

Naam voorlichter

-----  
**Publiciteit regioplan Utrecht**  
**nr. ....**  
**F A X N U M M E R : 0 2 3 - 5 2 6 8 5 0 0**  
-----

Naam deelproject .....  
Projectcode .....  
Datum .....

Speerpunt            0     Snelheid  
                          0     Roodlicht  
                          0     Alcohol  
                          0     Gordel  
                          0     Helm  
                          0     Algemeen over handhaving/project  
                          0     Overige : .....

Aard communicatie uiting  
  
                          0     Persbericht  
                          0     Interview krant  
                          0     Interview radio  
                          0     Interview tv  
                          0     Overige            .....

**Bijzonderheden**  
.....  
.....  
.....  
.....

**Naam voorlichter**.....



## Bijlage 3 Enquête bromfietzers

<b>1) Draagt bestuurder helm? (Helm oplaten!!)</b>				
Ja	Nee → <b>Vraag 2) Waarom niet?</b>			
↓	Te warm Anders, nl....	Vergeten	Knelt teveel	Heeft geen helm → <b>ga naar 6</b>
<b>3) Controleer sluiting kinband:</b>				
Geen band	Open	Dicht → <b>4) Controleer speling kinband</b>	Over kin	Niet over kin
<b>5) Zit helm goed op het voorhoofd?</b>				
Ja (minder dan 3 cm)		Nee (meer dan 3 cm)		
<i>Bijrijder</i>				
<b>6) Draagt bijrijder helm? (Helm oplaten!!)</b>				
Ja	Nee → <b>Vraag 7) Waarom niet?</b>			
↓	Te warm Anders, nl....	Vergeten	Knelt teveel	Heeft geen helm → <b>ga naar 10</b>
<b>8) Controleer sluiting kinband:</b>				
Geen band	Open	Dicht → <b>9) Controleer speling kinband</b>	Over kin	Niet over kin
<i>Vraag of bestuurder de helm af wil zetten</i> → <i>Indien geen helm, ga naar achterkant (vraag 20)</i>				
<b>Vraag 10) Hoe goed of slecht vindt u zelf de pasvorm van de helm?</b>				
Zeer goed	Goed	Redelijk	Slecht	Zeer slecht
<b>Vraag 11) Hoe goed of slecht schat u de kwaliteit van de helm zelf in?</b>				
Zeer goed	Goed	Redelijk	Slecht	Zeer slecht
<b>12) Type sluiting?</b>				
Drukknop	Roller	Overig	Geen sluiting	
<b>13) Soort helm?</b>				
Integraal	Jet	Overig		
<b>14) Goedkeurlabel aanwezig?</b>				
Ja	Nee			
<b>15) Verandering helmoppervlak?</b>				
Geverfd	Sticker(s)	Nee		
<b>16) Schade oppervlak?</b>				
Veel (barst/deuk)	Matig (Kras(sen))	Nee		
<b>Vraag 17) Ongeval, mechanisch contact?</b>				
Ja	Nee	Weet niet		
<b>Vraag 18) Bent u de 1e eigenaar van de helm?</b>				
Ja	Nee			
<b>Vraag 19) Ouderdom helm? .....Ja</b>				

<b>Vraag 20) Totale ritlengte van deze rit?</b>	.....Km.		
<b>Vraag 21) Is deze rit vooral binnen of vooral buiten bebouwde kom?</b>	Vooraf binnen bebouwde kom	Vooraf buiten bebouwde kom	± 50%/50%
<b>Vraag 22) Type bromfiets?</b>	Scooter	Automaat	Versnelling
<b>Vraag 23) Bent u het eens of oneens met de verplichting om op de bromfiets een helm te dragen?</b>	Eens	Deels eens/ deels oneens	Oneens Weet niet
<b>Vraag 24) Heeft u een bromfietscertificaat?</b>	Ja	<b>Nee → Vraag 25) Een rijbewijs voor auto, motor of vrachtwagen?</b>	
		Ja	Nee
<b>Vraag 26) Stel dat ik een politie-agent was, zou ik u dan een bekeuring kunnen geven omdat uw helm niet in orde is?</b>	Niet	Waarschijnlijk niet	Weet niet Wel ↓ Waarschijnlijk wel ↓
		Beschadiging oppervlak slechte pasvorm merk niet goedgekeurd Anders, nl....	<b>Vraag 27) Waarom?</b>
<b>Vraag 28) Hoe schat u de kans in dat u gepakt wordt als u zonder helm rijdt?</b>	Groot	Niet groot/niet klein	Klein Weet niet
<b>Vraag 29) Hoe hoog is volgens u de bekeuring voor het rijden zonder helm?</b>	0-30 gulden	31-70 gulden	71-100 gulden Meer dan 100 gulden
<b>Vraag 30) Hoe vaak rijdt u zelf zonder helm?</b>	Altijd zonder helm Nooit zonder helm	Vaak zonder helm Weet niet	Soms / zelden zonder helm
<i>De volgende vragen gaan over politiecontroles op bromfietzers zonder helm.</i>			
<b>Vraag 31) Heeft u de afgelopen 3 maanden politiecontroles op bromfietzers zonder helm langs de weg gezien?</b>	Ja	Nee	Weet niet
<b>Vraag 32) Heeft u er de afgelopen drie maanden iets over gehoord via familie/ vrienden/ kennissen, etc?</b>	Ja	Nee	Weet niet
<b>Vraag 33) Heeft u er de afgelopen drie maanden iets over gelezen in de krant, gehoord op de radio of gezien op TV?</b>	Ja	Nee	Weet niet
<b>34) Geslacht</b>	Man	Vrouw	
<b>Vraag 35) Leeftijd</b>	.....Jr.		
<b>36) Tijdstip</b>			

Op basis van de resultaten van een beknopte inventarisatie van de onderzoeksliteratuur worden drie hoofdcriteria onderscheiden die bij de evaluatie van toezicht op roodlichtnegatie de basis vormen voor de categorisering van kruispunten. Per hoofd criterium zijn er twee (2) categorieën.

### 1. *Locatie van kruispunt binnen of buiten de bebouwde kom (2)*

Op de wegen buiten de bebouwde kom zijn hogere snelheden toegestaan en wijkt de vormgeving van de wegen meestal af van wegen binnen de bebouwde kom. In een landelijk gebied (in de meeste gevallen buiten de bebouwde kom) zal de omgeving van het kruispunt daarnaast regelmatig afwijken van die in een stedelijk gebied (binnen de bebouwde kom). Deze factoren tezamen kunnen leiden tot een afwijkend verkeersbeeld en een verschillend effect van de plaatsing van camera's.

### 2. *Functie van de weg (2)*

De functie van de weg is mede bepalend voor het algemene gedragsbeeld. Binnen het concept Duurzaam Veilig worden drie soorten wegen onderscheiden: stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. In het onderzoek is de keuze tot de laatste twee categorieën beperkt, omdat alleen op deze wegen kruispunten liggen die met verkeerslichten zijn geregeld.

### 3. *Aantal kruispunttakken (2)*

De lay-out bepaalt het eerste beeld van de kruising. Bij drie kruispunttakken is het verkeersbeeld in de regel overzichtelijker dan bij vier takken. Verondersteld wordt dat de hoeveelheid kruispunttakken van invloed kan zijn op het overtredingsgedrag van weggebruikers. In de meeste gevallen hebben kruispunten met een verkeersregelininstallatie vier takken. Binnen het onderzoek komen echter ook kruispunten met drie takken voor.

Op deze wijze ontstaan er acht (2x2x2) hoofdcategorieën waarbinnen de kruispunten met elkaar vergeleken zullen worden. Naast de indeling in hoofdcategorieën wordt een aantal andere kenmerken over de kruisingen verzameld die kunnen worden beschouwd als een controlemiddel in geval van afwijkende meetresultaten:

- urbanisatiegraad in het gebied waar de kruising ligt;
- aantal rijstroken van de kruisende wegen;
- intensiteiten van de kruisende wegen;
- aandeel vrachtverkeer in het verkeersaanbod;
- snelheidslimiet van de te vergelijken kruispunttak (waar RLC geplaatst wordt);
- lay-out van de voorsorteerstroken;
- aanwezigheid van een fysieke rijbaanscheiding op de te vergelijken kruispunttak;
- aanwezigheid van een vrijliggend fietspad of ventweg op de te vergelijken kruispunttak;
- overzichtelijkheid van het kruispunt;

- aanwezigheid van andere met een VRI geregelde kruispunten in de omgeving van het kruispunt;
- type van de verkeersreginstallatie (star, voertuigafhankelijk, verkeersafhankelijk).



## Bijlage 5

## Telefonische enquête bestuurders

[ENTER] [ENTER] OM DOOR TE GAAN

(1) Case-ID

\_\_\_\_\_

(2) Phone number

\_\_\_\_\_

(3) Reference number

\_\_\_\_\_

(4) Operator ID

\_\_\_\_\_

(5) Operator name

\_\_\_\_\_

(6) Date of interview

\_\_\_\_\_

(7) Time of interview

\_\_\_\_\_

(8) Number of calls

\_\_\_\_\_

(9) Location

\_\_\_\_\_

(10) Year

\_\_\_\_\_

(11) Month

January.....01  
February.....02  
March.....03  
April.....04  
May.....05  
June.....06  
July.....07  
August.....08  
September.....09  
October.....10  
November.....11  
December.....12

(12) Day of month

\_\_\_\_\_

(13) Day of week

Sunday.....1  
Monday.....2  
Tuesday.....3  
Wednesday.....4  
Thursday.....5  
Friday.....6  
Saturday.....7

(14) .VQ file date and time

\_\_\_\_\_

(15) Disposition category of last transaction

\_\_\_\_\_

(16) Subcode of last transaction

\_\_\_\_\_

(17) Last transaction data & time

\_\_\_\_\_

(18) Interviewer at last transaction

(19)

Regio - op basis van steekproef

Grote steden.....1  
Rest west.....2  
Noord.....3  
Oost.....4  
Zuid.....5

(20)

Stedelijkheidsgraad - op basis van steekproef

Zeer sterk stedelijk.....1  
Sterk stedelijk.....2  
Matig stedelijk.....3  
Weinig stedelijk.....4  
Niet stedelijk.....5

(83) gemeentenummer

(84) regio

(21)

1a. Goedemorgen/middag/avond, U spreekt met (0)I van  
Marktonderzoekbureau Inter/View uit Amsterdam.

Op dit moment zijn wij bezig met een onderzoek onder automobilisten  
over verkeersregels en controles. Mag ik u daarover een paar vragen  
stellen?

INT: ALS PERSOON NIET WIL MEEWERKEN, VRAGEN OF JE EEN KORTE  
SELECTIE-VRAAG MAG STELLEN OM TE BEPALEN WIE DE VRAGEN MOET KRIJGEN.

Allereerst zou ik willen weten hoeveel personen van 18 jaar en ouder  
er binnen uw huishouden zijn, die in het bezit zijn van een  
rijbewijs voor het besturen van een personenauto?

INT: RIJBEWIJS B (EVENTUEEL IN COMBINATIE MET E).

1 persoon.....1  
2 personen.....2 -Skip-(23)  
3 personen.....3 -Skip-(23)  
4 of meer personen.....4 -Skip-(23)  
GEEN persoon met rijbewijs B (E) in  
huishouden.....5 -Skip-(81)

(22)

1b. Kan ik deze persoon aan de lijn krijgen?

INDIEN PERSOON WORDT GEROEPEN: Goedemorgen/middag/avond, U spreekt  
met (0)I van Marktonderzoekbureau Inter/View uit Amsterdam.  
Op dit moment zijn wij bezig met een onderzoek onder automobilisten  
over verkeersregels en controles. Mag ik u daarover een aantal  
vragen stellen?

INT: INDIEN NIET AANWEZIG MAAK AFSpraak

INT: INDIEN PERSOON AL AAN DE LIJN, VERZOEK OM MEDEWERKING

INT: ONDERZOEK DUURT CIRCA 10 TOT 12 MINUTEN

juiste respondent verleent medewerking.....1

<<IF:(21)(2 \*TO\* 4)>>

<<CONTINUE else<<SKIP to:(24)>>

(23)

1c. Ik zou graag een aantal vragen willen stellen aan de persoon van  
18 jaar en ouder met een rijbewijs, die vanaf nu gerekend het eerste  
jarig is? Kan ik deze persoon aan de lijn krijgen?

INDIEN PERSOON WORDT GEROEPEN: Goedemorgen/middag/avond, U spreekt  
met (0)I van Marktonderzoekbureau Inter/View uit Amsterdam.

Op dit moment zijn wij bezig met een onderzoek onder automobilisten

over verkeersregels en controles. Mag ik u daarover een aantal vragen stellen?

INT: INDIEN NIET AANWEZIG MAAK AFSpraak

INT: INDIEN PERSOON AL AAN DE LIJN, VERZOEK OM MEDEWERKING

INT: ONDERZOEK DUURT CIRCA 10 TOT 12 MINUTEN

juiste respondent verleent medewerking.....1

(24)

2. Allereerst wil ik u vragen of u de afgelopen maand ZELF in een personenauto heeft gereden als bestuurder, ook al was het maar een enkele keer?

ja, heeft afgelopen maand gereden.....1

nee, heeft afgelopen maand niet gereden.....2 -Skip-(81)

(25)

3. Ik wil u nu graag een paar vragen stellen over uw autogebruik.

Hoe vaak rijdt u ZELF zo gemiddeld per maand in een auto? Is dat gemiddeld:

INT: LEES OP

(bijna) iedere dag.....1

meerdere keren per week.....2

ongeveer 1 keer per week.....3

ongeveer 1 keer per 2 a 3 weken.....4

ongeveer 1 keer per maand of.....5

minder dan 1 keer per maand.....6 -Skip-(81)

(26)

4. Hoe lang heeft u uw rijbewijs?

3 jaar of korter.....1

4 tot en met 10 jaar.....2

11 tot en met 20 jaar.....3

langer dan 20 jaar.....4

bezit (nog) geen rijbewijs.....5 -Skip-(81)

(27)

5. INT. NOTEER GESLACHT ZONDER TE VRAGEN

man.....1

vrouw.....2

(28)

10. Is de auto waarin u doorgaans rijdt:

INT: LEES OP

uw EIGEN auto (eventueel lease).....1

een auto van de zaak.....2

of nog anders (SPECIFY).....3

auto van familie/vrienden/partner.....4

zowel zakelijk als prive.....5

11. Hoeveel kilometers rijdt u ZELF zo gemiddeld per jaar?

INT: INDIEN NODIG SCHATTING LATEN MAKEN

EXACT AANTAL INVOEREN, BOVENGRENS: 99.999 KILOMETER

Aantal kilometers:

(29)

(30)

12. En waarvoor gebruikt u ZELF de auto het meest? Is dat:

INT: LEES OP

om naar uw werk te gaan.....1

voor zakelijk gebruik.....2

voor prive-gebruik.....3

Niet oplezen ander gebruik (SPECIFY).....4  
zowel zakelijk als prive.....5

(31)

13. Hoe beoordeelt u in het algemeen het rijgedrag van de weggebruikers op de wegen, waarop u het meest rijdt.

Vindt u dat rijgedrag:

INT: LEES OP

heel veilig.....1  
veilig.....2  
niet veilig meer ook niet onveilig.....3  
onveilig.....4  
heel onveilig.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(33)

20. Dan nu een aantal vragen over controles die de politie uitvoert op het gebied van verkeersovertradingen. Ik noem u er zo een aantal.

Wilt u per controle aangeven wat u vindt van het aantal controles door de politie.

U heeft daarbij de keuze uit de volgende antwoorden: veel te veel, te veel, voldoende, te weinig of veel te weinig.

---

<<REPEAT: (34) Q-34S - USE 1/6>>  
<<Case: 1.Het aantal snelheidscontroles op de autosnelweg.>>  
<<Case: 2.Het aantal snelheidscontroles op 80-km wegen.>>  
<<Case: 3.Het aantal snelheidscontroles op 30- en 50-km wegen.>>  
<<Case: 4.Het aantal controles op het dragen van autogordels.>>  
<<Case: 5.Het aantal controles op het door rood licht rijden door automobilisten.>>  
<<Case: 6.Het aantal alcoholcontroles.>>

(35)

(34)

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Vindt u dat:

INT: INDIEN NODIG OPLEZEN:

veel te veel.....1  
te veel.....2  
voldoende.....3  
te weinig.....4  
veel te weinig.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

<<END (34)>>

(36)

En hoe zinvol zijn volgens u deze intensieve controles van de politie. Ik noem ze u weer. Kunt u dan aangeven of u de betreffende controle heel zinvol, zinvol, niet zo zinvol of absoluut niet zinvol vindt.

---

<<REPEAT: (37) Q-37S - USE 1/4>>  
<<Case: 1.Het aantal intensieve controles op snelheid>>  
<<Case: 2.Het aantal intensieve controles op het dragen van autogordels>>  
<<Case: 3.Het aantal intensieve controles op het door rood licht rijden door automobilisten>>  
<<Case: 4.Het aantal intensieve alcoholcontroles>>

(38)

(37)

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Vindt u die ...

heel zinvol.....1  
zinvol.....2  
niet zo zinvol.....3  
absoluut niet zinvol.....4  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....5

<<END (37)>>

(39) Selectie volgorde

          snelheid.....0  
          het dragen van gordels.....1  
          het rijden door rood licht.....2  
          het gebruik van alcohol in het verkeer.....3

<<REPEAT: (40) Q-40LS>>  
<<Case: 1.Untitled>>  
<<END (40)>>

(41)

30. In het vervolg van het gesprek wil ik met u ingaan op  
verschillende onderdelen van verkeersveiligheid. Allereerst een  
aantal vragen over

(39)

---

<<REPEAT: (42) Q-42S - USE 1/3>>  
<<Case: 1.Rijdt u zelf weleens te hard op een autosnelweg?>>  
<<Case: 2.Rijdt u zelf weleens te hard op een 80-km weg buiten de  
bebouwde kom>>  
<<Case: 3.Rijdt u zelf weleens te hard op een 50 km-weg binnen de  
bebouwde kom?>>

(43)

~IF (39)( \*NOT\* 0) \*AND\* (43)( \*NOT\* 1 \*TO\* 7 \*OR\* Weet niet)  
Dan nu een aantal vragen over snelheid.

~END

(42)

Gebeurt dat: INT: INDIEN NODIG OPLEZEN

          heel vaak.....1  
          vaak.....2  
          regelmatig.....3  
          soms.....4  
          zelden.....5  
          nooit.....6  
          <Niet oplezen> wil niet zeggen/geen opgave.....7

<<END (42)>>

(44)

32. Dan wil ik nu graag uw mening vragen over de wettelijke  
maximumsnelheden. Ik noem u zo de verschillende maxima. Kunt u dan  
aangeven of u die in het algemeen goed, te laag of te hoog vindt.  
We beginnen met:

---

<<REPEAT: (45) Q - USE 1/4>>  
<<Case: 1.De maximumsnelheid van 100 km per uur op de  
autosnelwegen.>>  
<<Case: 2.De maximumsnelheid van 120 km per uur op de  
autosnelwegen.>>  
<<Case: 3.De maximumsnelheid van 80 km per uur op wegen buiten de  
bebouwde kom.>>  
<<Case: 4.De maximumsnelheid van 50 km per uur op wegen binnen de  
bebouwde kom.>>

(46)

(45)

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Vindt u dat in het algemeen

          goed.....1  
          te laag.....2  
          te hoog.....3  
          <Niet oplezen> weet niet/geen mening.....4

<<END (45)>>

<<REPEAT: (47) Q-47S - USE 1/3>>  
<<Case: 1.Hoe groot schat u de kans dat u wordt gepakt als u te hard  
rijdt op de autosnelweg?>>  
<<Case: 2.Hoe groot schat u de kans dat u wordt gepakt als u te hard  
rijdt op 80-km wegen?>>

<<Case: 3.Hoe groot schat u de kans dat u wordt gepakt als u te hard rijdt op 50-km wegen?>>

(48)

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Acht u die kans:  
INT: INDIEN NODIG OPLEZEN:

zeer groot.....1  
groot.....2  
niet groot maar ook niet klein.....3  
klein.....4  
zeer klein.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

<<END (47)>>

(85)

In hoeverre zijn controles op de maximumsnelheid in het algemeen volgens u zinvol. Vindt u die ...

INT: LEES OP

heel zinvol.....1  
zinvol.....2  
niet zo zinvol.....3  
absoluut niet zinvol.....4  
<Niet oplezen> verschilt per soort weg.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(49)

45. In hoeverre zijn snelheidscontroles volgens u gemakkelijk te ontlopen? Is dat:

INT: LEES OP

heel gemakkelijk.....1  
gemakkelijk.....2  
moeilijk.....3  
heel moeilijk.....4  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....5

(50)

34. Heeft u de afgelopen 3 maanden zelf iets gemerkt van snelheidscontroles. Ik noem u zo een aantal mogelijkheden. Zegt u maar ja als die mogelijkheden voor u gelden. Heeft u:

INT: LEES 1 VOOR 1 OP, MEERDERE ANTWOORDEN MOGELIJK  
INT: "CAMERA'S GEZIEN" = CODE 2

borden over controles langs de weg gezien.....1,  
snelheidscontroles langs de weg gezien.....2,  
over snelheidscontroles gehoord van familie,  
vrienden, collega's of kennissen.....3,  
over snelheidscontroles gelezen in de krant  
of via radio of tv gehoord.....4,  
<Niet oplezen> geen van deze.....5,

(51)

Dan nu een aantal vragen over het dragen van gordels.  
Hoe vaak doet u ZELF de gordel om tijdens een korte autorit, dat wil zeggen een autorit korter dan 5 minuten. Is dat:

INT: LEES OP

altijd.....1 -Skip-(53)  
meestal.....2  
soms.....3  
meestal niet.....4  
nooit.....5  
<Niet oplezen> wil niet zeggen/geen opgave.....6

(52)

Hoe vaak doet u ZELF de gordel om tijdens een lange autorit, dat wil zeggen een autorit langer dan 5 minuten. Is dat:

INT: LEES OP

altijd.....1  
meestal.....2  
soms.....3  
meestal niet.....4  
nooit.....5  
<Niet oplezen> wil niet zeggen/geen opgave.....6

(53)

42a. In hoeverre bent u het eens met de verplichting om in de auto een gordel te dragen?

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Bent u het hier:

helemaal mee eens.....1  
mee eens.....2  
niet mee eens maar ook niet mee oneens.....3  
mee oneens.....4  
helemaal mee oneens.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(54)

42b. En in hoeverre bent u het met de volgende uitspraak eens:

Het dragen van een gordel verkleint de kans op verwondingen bij ongelukken.

helemaal mee eens.....1  
mee eens.....2  
niet mee eens maar ook niet mee oneens.....3  
mee oneens.....4  
helemaal mee oneens.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(55)

43. Hoe groot schat u de kans dat u gepakt wordt als u zonder gordel rijdt

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Acht u die kans:

INT: INDIEN NODIG OPLEZEN:

zeer groot.....1  
groot.....2  
niet groot maar ook niet klein.....3  
klein.....4  
zeer klein.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(56)

43a. In hoeverre zijn controles op het gebied van gordel dragen volgens u zinvol? Vindt u die ...

INT: LEES OP

heel zinvol.....1  
zinvol.....2  
niet zo zinvol.....3  
absoluut niet zinvol.....4  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....5

(57)

44. Heeft u de afgelopen 3 maanden ZELF iets gemerkt van controles op het gebied van gordel dragen. Ik noem u zo een aantal mogelijkheden.

Zegt u maar ja als die mogelijkheden voor u gelden. Heeft u:

INT: LEES 1 VOOR 1 OP, MEERDERE ANTWOORDEN MOGELIJK

borden over controles langs de weg gezien.....1,  
controles langs de weg gezien.....2,  
over controles gehoord van familie,  
vrienden, collega's of kennissen.....3,  
over controles gelezen in de krant of via  
radio of tv gehoord.....4,  
<Niet oplezen> geen van deze.....5,

(58)

~IF (39)( \*NOT\* 2)

Dan nu een aantal vragen over het rijden door rood licht.

~END

Hoe vaak rijdt u ZELF als automobilist door rood licht?

INT: INDIEN NODIG OPLEZEN

vaak.....1  
geregeld.....2  
soms.....3  
zelden.....4  
nooit.....5  
<Niet oplezen> wil niet zeggen/geen opgave.....6

(59)

52. In hoeverre bent u het met de volgende uitspraak eens.

Het is altijd gevaarlijk als automobilisten door rood licht rijden.

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Bent u het hier:

helemaal mee eens.....1  
mee eens.....2  
niet mee eens maar ook niet mee oneens.....3  
mee oneens.....4  
helemaal mee oneens.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(60)

53. Hoe groot schat u de kans dat u gepakt wordt als u ZELF door rood licht rijdt

INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Acht u die kans:

INT: INDIEN NODIG OPLEZEN:

zeer groot.....1  
groot.....2  
niet groot maar ook niet klein.....3  
klein.....4  
zeer klein.....5  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....6

(61)

53a. In hoeverre zijn controles op het door rood licht rijden volgens u zinvol? Vindt u die ...

INT: LEES OP

heel zinvol.....1  
zinvol.....2  
niet zo zinvol.....3  
absoluut niet zinvol.....4  
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....5

(62)

54. Heeft u de afgelopen 3 maanden ZELF iets gemerkt van controles op het door rood licht rijden?

Ik noem u zo een aantal mogelijkheden. Zegt u maar ja als die mogelijkheden voor u gelden. Heeft u:

INT: LEES 1 VOOR 1 OP, MEERDERE ANTWOORDEN MOGELIJK

INT: "CAMERA'S GEZIEN" = CODE 2

borden over controles langs de weg gezien.....1,  
controles langs de weg gezien.....2,  
over controles gehoord van familie,  
vrienden, collega's of kennissen.....3,  
over controles gelezen in de krant of via  
radio of tv gehoord.....4,  
Niet oplezen geen van deze.....5,

<<SKIP to:(64)>>

(63) Q-63X

3 of meer glazen.....1  
2 of meer glazen.....2  
meer dan 3 glazen.....3  
meer dan 2 glazen.....4



(64)  
 ~IF (39)( \*NOT\* 3)  
 Dan nu een aantal vragen over het gebruik van alcohol in het  
 verkeer.  
 ~END  
 Kunt u aangeven hoe vaak u ZELF autorijdt met (63)(1,2) alcohol op?  
 Is dat gemiddeld:

1 keer per week of meer.....	01
1 keer per 2 weken.....	02
1 keer per 3 weken.....	03
1 keer per maand.....	04
1 keer per 2 maanden.....	05
1 keer per kwartaal.....	06
1 keer per halfjaar.....	07
minder dan 1 keer per halfjaar.....	08
of nooit.....	09
wil niet zeggen/geen opgave.....	10

(65)  
 62a. In Nederland mag je als automobilist niet meer dan 0,5 promille  
 alcohol in je bloed hebben.  
 ~IF (27)(1)  
 Dat komt voor mannen overeen met circa 3 glazen alcoholhoudende  
 drank.  
 ~ELSE  
 Dat komt voor vrouwen overeen met circa 2 glazen alcoholhoudende  
 drank.  
 ~END  
 Vindt u deze hoeveelheid precies goed, moet het meer zijn of juist  
 minder?

precies goed.....	1
meer.....	2
minder.....	3
Weet niet/geen mening.....	4

(66)  
 62b. In hoeverre bent u het met de volgende uitspraak eens.  
 Een paar glazen alcohol vergroot de kans op ongelukken in sterke  
 mate.  
 INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Bent u het hier:

helemaal mee eens.....	1
mee eens.....	2
niet mee eens maar ook niet mee oneens.....	3
mee oneens.....	4
helemaal mee oneens.....	5
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....	6

(67)  
 63. Hoe groot schat u de kans dat u gepakt wordt als u ZELF auto  
 rijdt, terwijl u (63)(3,4) alcohol heeft gedronken?  
 INT: INDIEN NODIG VERVOLGEN: Acht u die kans:

zeer groot.....	1
groot.....	2
niet groot maar ook niet klein.....	3
klein.....	4
zeer klein.....	5
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....	6

(68)  
 63a. In hoeverre zijn alcoholcontroles volgens u zinvol?  
 Vindt u die ...  
 INT: LEES OP

heel zinvol.....	1
zinvol.....	2
niet zo zinvol.....	3
absoluut niet zinvol.....	4
<Niet oplezen> weet niet/geen mening.....	5

(69)

64. Heeft u de afgelopen 3 maanden ZELF iets gemerkt van alcoholcontroles?  
Ik noem u zo een aantal mogelijkheden. Zegt u maar ja als die mogelijkheden voor u gelden. Heeft u:

INT: LEES 1 VOOR 1 OP, MEERDERE ANTWOORDEN MOGELIJK

borden over controles langs de weg gezien.....1,  
alcoholcontroles langs de weg gezien.....2,  
over alcoholcontroles gehoord van familie,  
vrienden, collega's of kennissen.....3,  
over alcoholcontroles gelezen in de krant of  
via radio of tv gehoord.....4,  
<Niet oplezen> geen van deze.....5,

(70)

101. Tenslotte nog een paar vragen voor de statistiek.

Heeft u het de afgelopen 12 maanden een verkeersongeval gehad?

ja.....1  
nee.....2 -Skip-(74)

(71)

102. Hoeveel verkeersongevallen heeft u in de afgelopen 12 maanden gehad?

1.....1  
2.....2  
3.....3  
4 of meer.....4  
wil niet zeggen/geen antwoord.....5 -Skip-(74)

(72)

~IF (71)(2 \*TO\* 4)

Dan nu een paar vragen over het laatste ongeval waar u bij betrokken was.

~END

Was u als bestuurder van een auto bij dit ongeval betrokken?

ja.....1  
nee.....2

(73)

104. Kunt u aangeven of er bij dit ongeval sprake was van gewonden of eventueel dodelijke slachtoffers?

geen persoonlijk letsel bij ongeval.....1,  
zelf licht gewond geraakt.....2,  
zelf gewond opgenomen in het ziekenhuis.....3,  
anderen licht gewond geraakt.....4,  
anderen opgenomen in het ziekenhuis.....5,  
dodelijke slachtoffers.....6,  
wil niet zeggen/geen antwoord.....7,

(74)

104a. Heeft u de afgelopen 12 maanden als automobilist 1 of meer bekeuringen gekregen?

ja.....1  
nee.....2 -Skip-(77)

Hoeveel bekeuringen heeft u de afgelopen 12 maanden gehad?

Aantal bekeuringen:

(75)

INT: WEET NIET/WIL NIET ZEGGEN = ALT-D

(76)

En waarvoor kreeg u die bekeuringen?

te hard rijden.....1,  
niet dragen van autogordel.....2,  
door rood licht rijden.....3,

rijden onder invloed.....4,  
anders, nl. (SPECIFY).....5,  
Weet niet/wil niet zeggen.....6,  
fout parkeren bon/parkeerbon.....7,

(77)

105. Wat is uw leeftijd?

18 t/m 24 jaar.....1  
25 t/m 34 jaar.....2  
35 t/m 49 jaar.....3  
50 t/m 64 jaar.....4  
65 jaar of ouder.....5  
<Wil niet zeggen>.....6

(78)

106. Wat is uw hoogst genoten schoolopleiding?

INT: INDIEN NOG BEZIG, DAN IS DAT DE HOOGSTE

Universiteit, Hogeschool.....1  
Hoger Beroeps Onderwijs.....2  
Hoger Algemeen Voorbereidend Onderwijs.....3  
Middelbaar Beroeps Onderwijs.....4  
Middelbaar Algemeen Voortgezet Onderwijs.....5  
ALLEEN Lager Beroeps Onderwijs.....6  
ALLEEN Lager Onderwijs.....7

(79)

109. Uit hoeveel personen bestaat uw huishouden UZELF meegerekend. Die personen moeten wel tenminste 4 DAGEN per week in de kost zijn.

1 persoon.....1  
2 personen.....2  
3 personen.....3  
4 personen.....4  
5 personen.....5  
6 personen.....6  
7 personen.....7  
8 personen of meer.....8

Mag ik tot slot de cijfers van uw postcode noteren?

Cijfers postcode:

(80)

INT: WEET NIET/WIL NIET ZEGGEN = ALT-D

<<IF:(80)(ANSWERED )>>  
<<SKIP to:(82)>>

(81)

U behoort niet tot de doelgroep die wij willen ondervragen.  
Hartelijk dank voor uw medewerking en ik wens u nog een prettige dag verder.

<<IF:(21)(5)>>

<<SKIP to:END>>

<<IF:(24)(2 \*OR\* Weet niet)>>

<<SKIP to:END>>

<<IF:(25)(6)>>

<<SKIP to:END>>

<<IF:(26)(5)>>

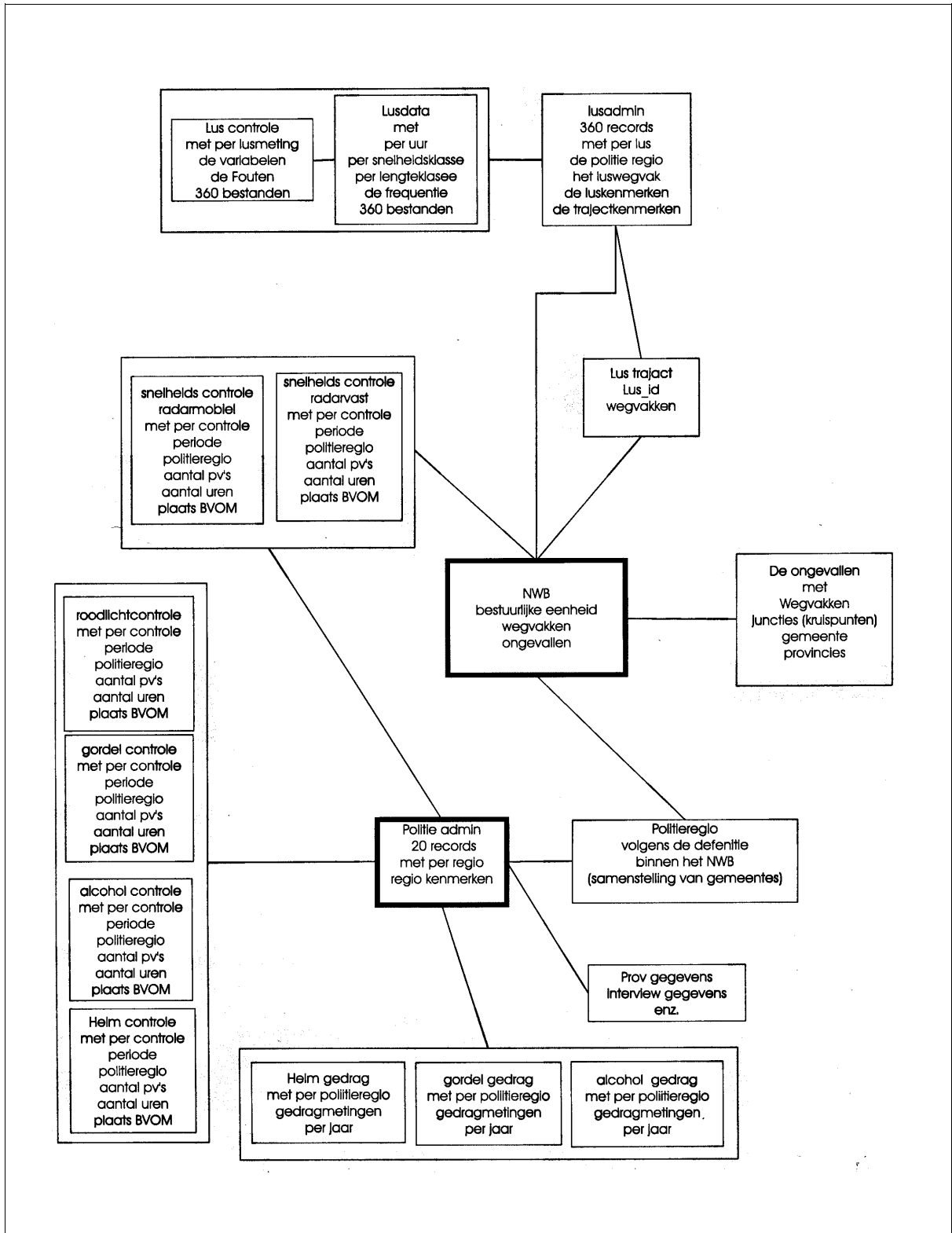
<<SKIP to:END>>

(82)

Dit waren al mijn vragen.

Hartelijk dank voor uw medewerking en ik wens u nog een prettige dag verder.

---





## Bijlage 7

## Kwaliteit van uitspraken na evaluatie

Onderwerp	Niveau van uitspraak	Betrouwbaarheid van de meting of indicator	Representativiteit	Mogelijke oplossing van probleem
Ontwikkeling van snelheidsgedrag	Regio	Groot	Beperkt omdat wegvakken speciaal geselecteerd zijn op onveiligheid. Slechts gegevens over uur-gemiddelden, waardoor onderscheid congestie- en free-flow-verkeer wordt bemoeilijkt	
Ontwikkeling van alcoholgebruik in verkeer	Provincie, regio vereist uitbreiding	Groot	Representatief voor weekendnachten	Ontwikkeling in weekendnachten niet aantoonbaar anders dan op andere dagen/tijdstippen
Ontwikkeling van gordelgebruik in verkeer	Provincie, regio vereist uitbreiding	Groot	Vier steden per provincie; dus geen goed beeld van specifieke spreiding over gehele provincie	
Ontwikkeling van gebruik van bromfietshelmen		Minder dan bij alcohol en gordelmetingen	Slechts globaal indicatief	
Ontwikkeling algemene verkeers-onveiligheid	Regio	Letselongevallen redelijk betrouwbaar geregistreerd	Letselongevallen goed te gebruiken als indicator voor algemene verkeers-onveiligheid	Indicator regionale verkeersonveiligheid wel af te zetten tegen verkeersopbouw en bevolkingsopbouw regio
Ontwikkeling verkeers-onveiligheid op geselecteerde wegvakken	Regio	Rekening is te houden met verbeterde registratiegraad op gecontroleerde wegvakken	Geselecteerde wegvakken niet representatief voor gehele regio	Correctie regressie-naar-gemiddelde Opname controlewegvakken
Ontwikkeling alcohol-onveiligheid	Provincie of samengenomen regio's	Registratie onbetrouwbaar	Registratie onbetrouwbaar, dus representativiteit niet gegarandeerd	Effect van verandering in alcoholgebruik door te berekenen in effect op ongevallen
Slachtoffer-effectiviteit verandering gordelgebruik	Samengenomen regio's	Goed		Effect verandering gordelgebruik door te berekenen in slachtofferaantallen
Relatie toezicht-snelheid	Per wegvak en over groepen wegvakken mogelijk	Goed	Representatief voor bemeten wegvakken	Lange baseline-meting van snelheid differentiëren naar free flow en geen free flow verkeer
Relatie toezicht-alcoholgebruik	Samengenomen regio's	Benodigde indicator voor toezicht: aantal personen gecontroleerd op alcoholgebruik per stad, periode en tijdstip	Representatief voor ontwikkeling in weekendnachten	Belang van controlegebied
Relatie toezicht-gebruik van beveiligingsmiddelen	Samengenomen regio's	Benodigde indicator voor toezicht: aantal personen gecontroleerd op gordel per stad en periode	Samennemen van verschillende regio's vergroot	Opname controlegebied met weinig toezicht op gebruik van beveiligingsmiddelen

Onderwerp	Niveau van uitspraak	Betrouwbaarheid van de meting of indicator	Representativiteit	Mogelijke oplossing van probleem
Relatie toezicht-gebruik van bromfietshelmen	Samengenomen regio's	Benodigde indicator voor toezicht: aantal bromfietzers gecontroleerd op gebruik bromfietshelm per stad per periode	Veronderstellingen zijn nodig om de resultaten te interpreteren	
Relatie toezicht-roodlichtnegatie	In specifiek project te onderzoeken		Uitspraken sterk gekoppeld aan projectsituatie	
Gecombineerde effecten van toezicht	Samengenomen regio's			Uit te rekenen op basis van gevonden gedragseffecten en veronderstellingen