

# Inventarisatie: informatie langs de snelweg

*Communicatie ter reductie van de snelheid*

R-94-65

Dr. P.B.M. Levelt

Leidschendam, december 1994

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

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

## Samenvatting

Ter voorbereiding van experimenten door het Korps Landelijke Politie Diensten (KLPD), gericht op reductie van de snelheid op autosnelwegen, is een overzicht gemaakt van verschillende vormen van communicatie langs de weg. Het gaat hier om vormen van communicatie die de gereden snelheid en controle-activiteiten terugkoppelen aan het gedrag van een individuele automobilist of van een collectief. De controles kunnen ofwel worden aangekondigd, ofwel zichtbaar worden gemaakt op het moment van overschrijding of overtreding, ofwel na afloop kenbaar worden gemaakt aan de automobilist.

Het rapport beschrijft op wie de informatie is gericht, waarover de informatie gaat, en van welk medium gebruik gemaakt wordt. Deze informatie kan gericht zijn op kennis, aandacht, mogelijke gevolgen, en sociale beïnvloeding.

Er wordt een schets gegeven van een strategie die gevolgd kan worden om met behulp van de informatieverschaffing te komen tot zo betekenisvol mogelijke gedragsmetingen.

De effecten van verschillende vormen van informatie worden beschreven op basis van een literatuurstudie. De voorwaarden en uitgangspunten voor experimenten met de verschillende vormen van terugkoppeling worden behandeld. Dit mondt uit in een aantal suggesties voor experimenten.

## Summary

### **Stock taking: information along the motorway**

An overview has been made of the various forms of communication at the side of the road, aimed at reducing speed on motorways. This to prepare experiments by the Dutch Motorway Police KLPD. The forms of communication dealt with are those which relate the speeds driven and the control activities to the behaviour of individual drivers or to the behaviour of all drivers collectively. The control activities can be announced, they can be made visible or they can be revealed to the driver afterwards. The report deals with the following subjects: who is the information aimed at, which information is being given, and which medium is being used. The information can be aimed at knowledge, attention, possible consequences, and social influencing.

An outline is given of a strategy that can be followed, by means of giving information, to achieve the most relevant behaviour measurements.

A literature study is used for describing the effects of different types of information. Also dealt with are the conditions and assumptions for different forms of feed-backs. This results in a number of suggestions for experiments.

## Voorwoord

Het doel van het onderzoek waarvan in dit rapport verslag wordt gedaan, was het maken van een inventarisatie van verschillende vormen van communicatie, ten behoeve van een snelheidsexperiment met communicatiemiddelen.

Om dit snelheidsexperiment voor te bereiden diende allereerst het probleem nader omschreven te worden. Hiervoor is een gesprek gevoerd met D. van Winssen en G.M. Hendriks van het Korps Landelijke Politiediensten (KLPD). Hieruit vloeide een omschrijving voort van het soort communicatiemiddelen: het zou vooral gaan om de communicatie langs de weg.

Vervolgens zijn de door het KLPD geleverde informatiebronnen geanalyseerd om meer inzicht te krijgen in de verschillende communicatie-elementen. Deze bronnen bleken echter aanvulling nodig te hebben, omdat ze niet waren bedoeld om communicatiemiddelen wetenschappelijk te onderbouwen. Voorts bleek dat veel literatuur elders beschikbaar was.

De inventarisatie die hierna is uitgevoerd, eindigde met een aantal suggesties voor experimenten.

Hierop volgde een bespreking van de rapportage met A. Hannema en R. Vlietstra (beiden Hoofdafdeling Verkeersveiligheid van de Hoofddirectie van Rijkswaterstaat HW/V), D. van Winssen (Korps Landelijke Politiediensten), R. Schipaanboord (Directie Voorlichting R.W.) en H.L. Oei (SWOV). Het doel van deze bespreking was te komen tot keuzes voor een experimentele opzet.

Tijdens de bespreking bleek dat er behoefte bestond aan een nog duidelijkere schets van communicatiemogelijkheden. Deze kunnen het KLPD een handvat bieden om in een latere fase een weloverwogen keuze te maken voor experimenten. Dit rapport is naar dit idee gewijzigd en afgewerkt. Bovendien zijn op basis van gesprekken met P. Polak (SWOV) ideeën toegevoegd om voor de veiligheid relevante indicatoren te ontwikkelen.



# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	8
2.	<i>Probleemstelling</i>	9
3.	<i>Terugkoppeling</i>	10
3.1.	Soorten informatie	10
3.1.1.	Op wie gericht	10
3.1.2.	Waarover gaat het	10
3.1.3.	Het medium	10
3.1.4.	Overige kwaliteiten	11
3.2.	Informatieverwerking	11
3.2.1.	Kennis-informatie	11
3.2.2.	Attentie-informatie	11
3.2.3.	Gedragsinformatie	11
3.2.4.	Informatie over ongunstige consequenties	11
3.2.5.	Informatie over gunstige consequenties	12
3.2.6.	Informatie gericht op sociale processen	12
3.2.7.	Varia	13
3.3.	Gedrag	13
3.3.1.	Afhankelijke variabelen	13
3.3.2.	Overwegingen voor keuzes	15
3.3.3.	Voorstel voor strategie	15
4.	<i>Voorbeelden</i>	16
4.1.	Individuele terugkoppeling	16
4.2.	Collectieve terugkoppeling	17
4.3.	Controle-informatie	20
4.4.	Overige	22
5.	<i>Voorwaarden en uitgangspunten</i>	24
5.1.	Voorwaarden en specificaties	24
5.1.1.	Voorwaarden voor communicatie	24
5.1.2.	Voorwaarden voor metingen	27
5.1.3.	Voorwaarden voor experiment	28
5.1.4.	Nog enkele uitgangspunten	28
6.	<i>Matrix van mogelijkheden</i>	30
7.	<i>Opties voor experimenten</i>	33
	<i>Literatuur</i>	36

# 1. Inleiding

Een onaangepaste snelheid van automobilisten is een bron van verkeers-  
onveiligheid. Veel maatregelen zijn erop gericht deze snelheid terug te  
dringen. De bestuurder wordt hierbij vaak aangesproken; dergelijke bood-  
schappen wijzen de bestuurder op de negatieve consequenties van te snel  
rijden en op de positieve gevolgen van rustig rijden. De gevolgen kunnen  
te maken hebben met de gereden snelheid zelf (gevaar, ontspanning), maar  
ook met afkeuring of goedkeuring van die snelheid door anderen (bijvoor-  
beeld de politie).

De communicatie over snelheidsvermindering die een attitudeverandering  
teweeg wil brengen, heeft vooral plaats via de media: radio, televisie en  
affiches.

De boodschappen die tijdens het rijden worden gegeven, vormen een  
subklasse van communicatie. Hierbij wordt eerder het rechtstreekse gedrag  
aangesproken dan de attitudes. Goed gedrag wordt beloond met een vorm  
van goedkeuring dan wel met een manifeste afwezigheid van afkeuring of  
straf. Slecht gedrag wordt gestraft met afkeuring en met (dreiging van)  
straf.

Een aantal publikaties heeft resultaten gemeld van verschillende vormen  
van deze communicatie; deze worden hier uiteengezet. Het is daarbij  
nuttig een onderscheid te maken tussen verschillende soorten van  
informatie en verwachtingen die de weggebruiker heeft ten aanzien van de  
informatieverwerking. Wat doet hij hiermee? Ook dient een onderscheid te  
worden gemaakt tussen de gedragingen die worden beïnvloed (zie hoofd-  
stuk 3).

De overheid tracht efficiënte middelen te vinden om de snelheid op auto-  
snelwegen te reduceren. Hiervoor is kennis nodig over efficiënte wijzen  
van toezicht, publiciteit en wegkant-informatie - en uiteraard ook van  
combinaties van deze middelen. Hoofdstuk 4 behandelt een aantal voor-  
beelden met, indien bekend, hun effecten.

In samenwerking met het KLPD worden experimenten voorbereid om tot  
efficiënt toezicht te komen en om de wegkant-informatie te verbeteren.  
Hoofdstuk 5 vermeldt voorwaarden en specificaties van diverse vormen  
van wegkant-informatie. Deze worden in hoofdstuk 6 in een matrix  
samengevat. Hoofdstuk 7 laat vervolgens een aantal opties zien voor  
mogelijke experimenten.

Dit voorstel tot onderzoek naar terugkoppeling is gebaseerd op beschik-  
bare kennis.



## 2. Probleemstelling

Op basis van literatuur zullen de manieren waarop optimale informatie langs de weg kan worden gegeven, worden beschreven. Getracht zal worden aan te geven wat mogelijke effecten zijn op snelheidsgedrag. Het is hierbij van belang veronderstellingen te formuleren over informatieverwerking door bestuurders. Op basis van deze inventarisatie zal een voorstel gedaan worden voor mogelijke experimenten met het gebruik van terugkoppeling.

## 3. Terugkoppeling

### 3.1. Soorten informatie

Informatie kan aan verschillende mensen, op verschillende manieren gegeven worden en het kan gaan over verschillende dingen.

#### 3.1.1. *Op wie gericht*

De informatie kan vooral bedoeld zijn voor individuele bestuurders. Het betreft hierbij informatie over de door de bestuurder gereden snelheid. Andere vormen van informatie brengen de bestuurders op de hoogte van de gereden snelheid van iedereen - nu, of gedurende een periode die vooraf gaat aan vandaag. Bij individuele informatie zal het minder van belang zijn of iemand dagelijks langs deze plek rijdt. Bij collectieve terugkoppeling is de informatie vooral bestemd voor alle habitués die precies hier langskomen.

Natuurlijk beoogt men met individuele informatie ook een boodschap te geven aan de andere bestuurders en wel op twee manieren.

1. Iemand die geen melding krijgt, behoort tot de 'anderen'.
2. Iedereen krijgt de mededeling dat er wordt opgelet.

Zo krijgen natuurlijk ook 'nieuwelingen' informatie.

#### 3.1.2. *Waarover gaat het*

In de eerste plaats wordt snelheidsinformatie gegeven. Dit kan op verschillende manieren:

- in km/uur
  - in termen van al of niet te snel rijden
  - in termen van een gedragsopdracht: 'u moet langzamer rijden'
  - in termen van hoogte van boete bij een dergelijke snelheid
  - in termen van het percentage bestuurders dat te hard reed of juist niet
- Ook kan informatie over controles gegeven worden:

- 'u gaat gecontroleerd worden'
- 'u bent gecontroleerd'

De informatie kan individuen betreffen, al of niet met toevoeging van hun kenteken, enkele automobilisten of iedereen.

De informatie kan gaan over te volgen gedrag of over consequenties van gedrag.

#### 3.1.3. *Het medium*

De informatie kan tekstueel of symbolisch (bijvoorbeeld een knipperlicht) zijn, maar men kan ook 'levende' agenten aan het werk zien, of men kan werkende radarkasten waarnemen.

De informatie kan 'standaard' zijn of 'veranderlijk' (in het laatste geval is zij afhankelijk van de omstandigheden).

#### 3.1.4. *Overige kwaliteiten*

De informatie kan adviserend of verplichtend zijn. De informatie kan standaard zijn en af en toe worden bijgesteld (bijvoorbeeld per dag of week), of zij kan voortdurend worden aangepast op basis van meetgegevens.

### 3.2. **Informatieverwerking**

De verstrekkers van informatie hebben verwachtingen over wat de weggebruikers met de informatie zullen doen. Hieronder volgt een aantal mogelijkheden.

#### 3.2.1. *Kennis-informatie*

Weggebruikers weten niet altijd wat de limiet ter plekke is. Zo constateerden Riedel en de Bruin (1986) dat 15% van de gebruikers van een 80 km/uur-weg niet wist wat de limiet was. Informatie kan de functie vervullen om hen deze kennis bij te brengen. Voor snelwegen ligt de zaak iets anders. Het is altijd mogelijk hier de limiet te kennen, tenzij er een tijdelijke limiet geldt welke lager is dan 100 km/uur. Het is niet bekend of mensen deze informatie (al of niet overgebracht via gele bordjes) kunnen gebruiken.

#### 3.2.2. *Attentie-informatie*

Weggebruikers rijden niet altijd met opzet te hard. Men kan hen informeren over het feit dat zij te hard rijden of de eigen snelheid moeten controleren.

#### 3.2.3. *Gedragsinformatie*

Weggebruikers kunnen een advies of opdracht direct in gedrag omzetten. In een onderzoek werd geconstateerd dat men snelheidsgedrag beter kan beïnvloeden met gerichte gedragsvoorschriften ('Vaart minderen') dan door in te spelen op attitudes (Rooijers, 1988). Het is overigens goed mogelijk dat door gedragsinformatie een aanwezige attitude wordt 'getriggerd'. Wil een attitude zijn werk doen, moet zij toegankelijk zijn. Dit soort informatie kan dat wellicht teweeg brengen (Fazio, 1994).

#### 3.2.4. *Informatie over ongunstige consequenties*

Met behulp van communicatie, expliciet of impliciet, kan men bestuurders informeren over de nadelen van een hoge snelheid om hen zo te bewegen tot een gedrag dat ongunstige consequenties voorkomt. Dit kan informatie zijn over de pakkans, kans op financieel verlies, gevaar voor de eigen en andermans gezondheid, nadelige invloed op de doorstroming en een slechte indruk op anderen.

De gevolgen van deze dreigingen kunnen zijn dat de bestuurder tracht het externe gevaar te keren of dat hij probeert van zijn onaangename emotie af te komen. In het tweede geval zal hij zijn gedrag niet veranderen maar afweer plegen door bijvoorbeeld de binnengekomen informatie weg te duwen of door *reactantie* (verzet, weerstand) te plegen. Dit gebeurt echter alleen als men niet direct over de middelen beschikt om het gevaar uit de

weg te gaan. Dat is hier meestal wel het geval: de bestuurder kan gas minderen. Dit lijkt dan ook de meest waarschijnlijke reactie. Ook kan hij een andere route kiezen.

Informatie kan ook de perceptie van controleerbaarheid vergroten, een factor die naleving kan beïnvloeden (Koornstra, 1988). Men kan het gevoel krijgen dat snelheid, net als bijvoorbeeld het dragen van een helm, eenvoudig kan worden vastgesteld.

### 3.2.5. *Informatie over gunstige consequenties*

Informatie kan ook belonend zijn. De weggebruiker kan ervaren dat hij is gezien en goed is bevonden. Hij kan verheugd zijn te zijn ontsnapt aan betrapping en aan andere negatieve consequenties. Dit wil nog niet zeggen dat de bestuurder netjes reed. In het algemeen varieert de afstand tussen de limiet en de snelheid waarbij een overtreding wordt geconstateerd.

### 3.2.6. *Informatie gericht op sociale processen*

Sociale controle is een mechanisme dat bij verschillende vormen van informatie wordt gebruikt. Door een individuele snelheidsovertreding openbaar te maken, soms zelfs met toevoeging van een kenteken, hoopt men de sociale perceptie aan te spreken. Waarneembaarheid van een overtreding kan een gunstige invloed hebben (Koornstra, 1988). Men tracht emoties van schaamte te wekken of angst voor het oordeel van anderen. Ook hier weer hoopt men dat de nuttige manier van emotie-verwerking wordt aangesproken: een probleemgerichte oplossing in plaats van een emotie-gerichte oplossing.

Hetzelfde mechanisme wordt aangesproken met de melding welk percentage automobilisten *niet* te hard reed de afgelopen tijd. Mensen die deze groepsprestatie frustreren, kunnen met de nek worden aangekeken.

Een ander sociaal proces dat geschikt kan zijn, is imitatie of volggedrag. Mensen zeggen dat zij geneigd zijn de snelheid van andere bestuurders te volgen (De Waard en Rooijers, 1992). Dit kan betekenen dat zij een eigen afwijkende snelheid als onaangenaam of gevaarlijk beschouwen. Een aangepaste snelheid heeft de minste conflicten tot gevolg.

Wanneer veel mensen netjes rijden, kan het zijn dat een bestuurder hetzelfde gaat doen. Het omgekeerde kan ook het geval zijn. Als een meerderheid een bepaald standpunt heeft, leidt dit soort groepsprocessen tot een vergroting van deze meerderheid maar ook tot een verharding van de standpunten van de meerderheid en de nu sterk geslonken minderheid. Hierbij kan worden gedacht aan de werking van de theorie van *social impact* (Nowak, 1990): de invloed van anderen op het individu wordt bepaald door de kracht, de onverwijdheid en het aantal anderen. Deze principes werken vooral als de informatie perifeer verwerkt wordt (Petty, Cacioppo & Kasmer, 1988), dat wil zeggen als het voor iemand niet om een erg belangrijke thema gaat.

Volgens de theorie treedt polarisatie op, waarbij de minderheid kleiner wordt en de meerderheid groter, tot een bepaald evenwicht is bereikt. De verhouding wordt dus onder meer bepaald door de verdeling bij de aanvang van het communicatieproces. Bij een gelijke verdeling is de richting van de uitkomst onvoorspelbaar.

Connolly en Aberg (1993) pasten een vergelijkbaar imitatiemodel toe op automobilisten op een 30 mph-weg. De auteurs vonden resultaten die de veronderstelling uit het model bevestigde: vrij rijdende auto's passen hun

snelheid aan die van hun voorgangers. Het gaat dus blijkbaar niet alleen om het voorkomen van frictie.

### 3.2.7. *Varia*

Informatie leidt niet alleen tot snelheidsvermindering bij overtredders. Iedereen neemt gas terug. Natuurlijk kan dit weer worden verklaard aan de hand van het imitatiemechanisme. Toch is dat onwaarschijnlijk. Immers, als hardrijders, uit wat voor overweging ook, langzamer gaan rijden, is te verwachten dat ze nog steeds minstens zo hard rijden als de mensen die al rustig reden. Imitatie zal dan niet tot langzamer rijden van de hele groep leiden. Het is de vraag welk mechanisme hier dan in het leven geroepen moet worden. Het zou kunnen dat mensen hun eigen snelheid te hoog inschatten of dat hun meter een te hoge snelheid aangeeft, wat meestal het geval is. Zij vinden zichzelf dus overtredders. Dit kan een snelheidsdaling opleveren bij de 'middengroep' maar niet bij de onderste groep. Deze rijdt volgens de meter niet te snel. Misschien moet hier, bij de wat rustiger rijders, weer een mechanisme in het leven geroepen worden die een attitude of sociale norm toegankelijk maakt. Het is mogelijk dat een aantal mechanismen tegelijk werkzaam zijn.

Het is bekend dat na een snelheidsdaling naar aanleiding van een controle, de snelheid verderop weer kan stijgen (Winnett, 1994). Twee mechanismen zijn hierbij denkbaar:

1. de bestuurder wil de verloren tijd terugwinnen;
2. de bestuurder acht de pakkans erg klein omdat hij net is gecontroleerd.

Andere mogelijke reacties hebben ook met de vermindering van de pakkans te maken: als men alle aandacht richt op de A2, zal de pakkans op andere snelwegen wel geringer zijn. Wanneer veel informatie overdag wordt gegeven, kan bovendien het idee postvatten dat de pakkans 's nachts zo'n vaart niet lopen zal.

Een mechanisme dat ook zeker werkt, is de anticipatie op de informatie. Dit geldt vooral voor informatie die regelmatig op dezelfde plek wordt gegeven, en voor bestuurders die daar regelmatig passeren.

## 3.3. **Gedrag**

Om de effecten van informatie vast te stellen, maakt men gebruik van verschillende soorten gedragsmaten, individueel of collectief. Vaak wordt de keuze ingegeven door de aanwezigheid van gegevens die toch al gemeten worden. Uiteraard is dat geen optimale werkwijze. De keuze van afhankelijke variabelen die naar verwachting de meeste informatie over (on)veiligheid geven, lijkt beter. Uiteraard zijn gegevens over de aspecten van informatieverwerking, zoals in § 3.2. beschreven, niet of nauwelijks toegankelijk met behulp van gedragsmaten. Hiervoor zijn enquêtegegevens nodig.

### 3.3.1. *Afhankelijke variabelen*

De volgende afhankelijke variabelen worden, al of niet in combinatie, aangetroffen.

#### *Individuele snelheid*

Dit is basis-informatie daar veel andere gedragsmaten op basis hiervan kunnen worden berekend, zeker als de passagetijd wordt toegevoegd.

#### *Individuele limietoverschrijding*

Per bestuurder is bekend of en hoeveel harder dan de limiet wordt gereden.

#### *Individuele overtreding*

Per bestuurder wordt bepaald dat een gegeven percentage of aantal kilometers (marge) boven de limiet wordt gereden.

#### *Gemiddelde snelheid collectief*

Dit wordt berekend over een bepaalde tijdsinterval.

#### *Percentage overschrijders*

Deze wordt ook gemeten over een bepaalde tijdsinterval.

#### *Percentiel-maten*

V50 en V15 maar vooral V85 en V90 worden regelmatig gebruikt. Percentiel-maten hebben het nadeel dat ze niet gemiddeld kunnen worden.

#### *Dezelfde maten over een traject berekend*

Door de passagetijd op twee punten vast te stellen, kan men de zes bovenstaande maten over een traject vaststellen.

#### *Spreidingsmaten*

Men mag aannemen dat snelheden vooral invloed hebben op de ernst van de afloop van een ongeval: snelheidsverschillen op een bepaald moment en op een bepaalde plaats zijn een goede kandidaat als factor in de keten van oorzaken.

#### *Bovenstaande maten, maar gemeten op verschillende tijdstippen*

De nadruk valt hierbij op invloeden van de tijd, dus als de informatie niet meer gegeven wordt (geheugen-effecten).

#### *Bovenstaande maten, maar gemeten op diverse plekken*

Men is vaak geïnteresseerd in de invloed van informatie op het verloop van het traject: vóór, op de plaats zelf en voorbij de informatie en zelfs op andere trajecten dan waar de communicatie heeft plaatsgevonden (*halo-effecten*).

#### *Algemene effecten versus specifieke effecten*

Men kan geïnteresseerd zijn in effecten op alle bestuurders of op individuen.

#### *Onrust*

Men gaat ervan uit dat er op autosnelwegen vooral twee toestanden bestaan: één waarbij automobilisten redelijk vrij zijn om hun snelheid te kiezen, en één waarbij de weg redelijk vol zit en de automobilisten overgaan tot volgedrag. Voor beide toestanden kan men aparte veiligheids-indicatoren ontwikkelen. Er zijn een reeks indicatoren mogelijk en door de SWOV ontwikkeld. Op basis van lusgegevens kunnen strookwisselingen, snelheids- en afstandsverschillen tussen auto's op en tussen stroken in

diverse combinaties worden bepaald (Polak, 1995). Zogenaamde *foot-prints*, waarbij het type auto uit lusgegevens kan worden afgeleid, kunnen nog extra indicatoren opleveren.

#### *Overige maten*

Naast maten die direct aan veiligheid zijn gerelateerd, kan er ook belangstelling zijn voor maten die zijn gerelateerd aan efficiëntie, benutting van de weg, milieu, filevorming enzovoort.

### 3.3.2. *Overwegingen voor keuzes*

Reeds genoemd is het gebruik van maten die toch al gemeten worden. Het gaat dan vaak over gemiddelden per tijdvak of percentielen. Als het de wens is de hoogste snelheden terug te dringen, is zeker wat te zeggen voor het gebruik van deze maten. Maar, zoals we hebben gezien, zijn snelheidsverschillen een belangrijke indicator voor het ontstaan van ongevallen. Maten die zijn gerelateerd aan volgtijden, snelheidsverschillen en strookwisselingen zijn dus zeker ook nodig.

Aangezien minder filevorming één van de betere waarneembare positieve consequenties is van een gematigder snelheid, zal hierover ook informatie verzameld moeten worden.

Communicatie die slechts zeer lokale en tijdelijke effecten heeft en soms zelfs tot hogere snelheden verderop leidt, omdat automobilisten hun verloren tijd moeten inhalen of omdat de dreiging van de pakkans is weggevallen, heeft maar zelden waarde. Het is daarom nodig het gedrag op verscheidene punten en tijdstippen vast te stellen.

### 3.3.3. *Voorstel voor strategie*

Er bestaan in de literatuur enkele formules voor relaties tussen snelheden en (aspecten van) ongevallen. Daarnaast heeft het KLPD ongetwijfeld inzichten en intuïties over wat gevaarlijke situaties zijn. Kenmerken van de verkeersstroom, volgafstanden, volgtijden, snelheidsverschillen en strookwisselingen zijn op deze wijze van een mate van gevaarstelling te voorzien. Op deze wijze kunnen prioriteiten worden gesteld: wat zijn nastrevenswaardige veranderingen in kenmerken en wat kunnen deze, hypothetisch, aan gevaarvermindering bijdragen?

Een voorbeeld: op basis van formules die snelheid aan risico relateren, kan de veiligheidswinst worden uitgerekend bij diverse dalingen van de gemiddelde snelheid, bij een gelijkblijvende verdeling. Ook kan worden geschat wat de veiligheidswinst is wanneer alleen de snelste rijders zouden worden beïnvloed.

Op deze wijze kunnen via overleg tussen KLPD en SWOV parameters worden gekozen evenals een taakstelling en een schatting van de veiligheidswinst. Hierbij kan worden uitgegaan van de mogelijkheden van lusgegevens. Er kan ook gebruik worden gemaakt van radargegevens of van *Safe-T-Cam* (Roads and Traffic Authority of New South Wales RTA, 1992) of een vergelijkbaar systeem verzamelde snelheids-, passagetijd- en kentekengegevens. De SWOV heeft programmatuur om diverse indicatoren op basis van aangeleverde detailgegevens te berekenen.

## 4. Voorbeelden

In dit hoofdstuk zullen enkele voorbeelden communicatievormen worden behandeld, waarvan sommige tot de 'klassiekers' behoren. Hierbij zullen de in het voorafgaande besproken indelingen zoveel mogelijk de beschrijving bepalen. Indien het mogelijk is, wordt melding gemaakt van de effecten. Hierbij moet worden opgemerkt dat de meeste vormen van communicatie een onderdeel zijn van een totaal pakket zoals communicatie langs de weg, publiciteit en handhavingsacties. Het is zelden mogelijk effecten toe te schrijven aan één vorm van ingrijpen.

### 4.1. Individuele terugkoppeling

In een aantal experimenten is gekeken naar het effect van individuele terugkoppeling. Aan mensen die te hard rijden, wordt gemeld: 'Rijdt langzamer' of iets dergelijks (Hunt, 1984; Dart & Hunter, 1976; Hunter et al., 1976; Helliars-Symons & Wheeler, 1984). Op andere plekken toont men de gereden snelheid (Berkhout, 1985, in: Zaal, 1994).

De mededeling 'rijdt langzamer' geeft men pas wanneer een automobilist een bepaald aantal kilometers boven de limiet rijdt of wanneer boven de snelheid van een zeker percentage van de bestuurders wordt gereden.

Het is van belang dat men de afstand tussen de meting en de informatie goed bepaalt. Men kan dit doen op basis van een vuistregel: een teken met N woorden, kan worden gelezen in  $N/3 + 2$  seconden. Hierbij moet rekening worden gehouden met de gereden snelheid door de overtreders. In ieder geval wordt de informatie voortdurend aangepast aan de meting. Hunter et al. (1976) beogen vooral attentie-informatie te geven die er van uit gaat dat mensen te hard rijden omdat ze niet steeds op hun snelheidsmeter kijken. De auteurs stellen ook voor te melden dat mensen sneller moeten rijden. Zij mikken erop dat de snelheidsverschillen teruggebracht moeten worden. Dit hebben zij overigens niet in hun experiment uitgevoerd in verband met de oliecrisis.

De onderzoekers maten de gemiddelde snelheid, de variantie en het percentage automobilisten dat sneller reed dan de limiet. In deze studie werd een effect geconstateerd bij de gemiddelde snelheid en het aantal overtreders maar niet op variantie. Het effect was zeer lokaal. Toen de communicatie werd gestopt, bleef het effect nog enige tijd behouden. Men kon het twee weken later nog terugvinden. Dit duidt erop dat het niet zozeer om attentie-informatie gaat, maar eerder om informatie over negatieve consequenties (pakkans). Hetzelfde effect wordt namelijk ook aangetroffen op plaatsen waar langdurige controle wordt stopgezet.

Helliars-Symonsen & Wheeler (1984) experimenteerden op vier plekken. Behalve 'Slow down please' werd op enkele plekken ook de limiet toegevoegd. Blijkbaar was deze bedoeld om de automobilisten hieraan te herinneren of hen over de limiet te informeren. De effecten op snelheden waren minimaal.

Oei en Papendrecht (1989) constateerden een gemiddelde daling van 5 km/uur wanneer bestuurders die te hard reden, een knipperende '50' te zien kregen.



In een andere studie (Oei en Polak, 1992) werd aan bestuurders die te hard reden een matrixbord getoond met hierop de mededeling 'U rijdt te snel' (in geval van een 80 km/uur-weg met landbouwverkeer). Of zij kregen een bord met '60-80' te zien (in geval van een 80 km/uur-weg zonder landbouwverkeer). Deze laatste informatie werd dus ook gegeven wanneer de bestuurder langzamer dan 60 km/uur reed.

In een latere fase werd dit systeem gecombineerd met bekeuringen door middel van radar-camera's. Er werd een daling van de gemiddelde snelheid in het 85% percentiel geconstateerd. Ook de groep langzame rijders nam toe. De variantie werd eveneens geringer. Het percentage automobilisten dat harder reed dan de limiet, nam af. Het percentage dat daarentegen langzamer reed dan 60 km/uur nam toe op de weg die was gesloten voor landbouwverkeer. Toevoeging van het geven van bekeuringen vergrootte het effect aanzienlijk.

In 1992 vermoedden de auteurs dat het feedback-effect niet van lange duur zou zijn indien er geen toezicht zou worden gehouden. Niettemin is het effect op één locatie waar opnieuw onderzoek is verricht, nog steeds zichtbaar ondanks het feit dat de radarkasten nog maar weinig worden bediend (Oei, persoonlijke mededeling, 1994). Het 60-80 matrixbord wordt afgeraden omdat ook de groep langzame rijders is gegroeid en het aangeven van de ondergrens waarschijnlijk geen effect heeft.

Op een andere locatie, bij een overgang van een limiet van 100 km/uur naar 70 km/uur, werd individuele terugkoppeling gebruikt zonder toezicht. Ook hier is na ruim twee jaar nog een effect merkbaar (Oei, persoonlijke mededeling, 1994).

In Engeland wordt geëxperimenteerd met toevoeging van het kenteken. Dit zou immers de werking van sociale perceptie kunnen versterken. Het is ook mogelijk dat de sociale perceptie wordt versterkt in situaties waarin enkele bestuurders rondom 'een dader' ook de melding kunnen lezen. Indien een automobilist alleen rijdt of met weinig anderen om zich heen, zal de reactie 'oppassen, er wordt gecontroleerd' kunnen werken. Een reactie als 'wat zal men wel van mij vinden' doet dat niet.

Dart en Hunter (1976) constateerden dat de melding van de feitelijk gereden snelheid met hieraan de mededeling 'Slow down' toegevoegd, indien een automobilist meer dan één mph te hard reed, geen effect had op de gereden snelheden. Het ging hier om een dubbelbaans 55 mph-weg. Fitzpatrick (1991, in: Zaal, 1994) vond een positief effect. De onderzoeker constateerde bij 90% van de bestuurders die boven de limiet reed, een daling in snelheid.

Samengevat kan worden verwacht dat dit soort individuele terugkoppeling vooral zal werken indien de automobilisten in een wat grotere groep rijden: op een drukke weg met verscheidene stroken. Een teveel aan terugkoppeling zou overigens inflatie in de hand kunnen werken.

#### 4.2. Collectieve terugkoppeling

Er is een aantal experimenten gedaan op wegen met verschillende snelheidslimieten, waarbij men langs de kant van de weg melding maakte van het percentage bestuurders dat niet te hard reed en van de beste score tot dan toe. Deze melding besloeg een tijdsbestek dat varieerde van 'het afgelopen uur' tot 'de afgelopen week'. Het Engelse woord hiervoor is *public posting* (Van Houten et al., 1980, 1981, 1983; Sherer et al., 1984;

Shinar & McKnight, 1984, in: Zaal, 1994; Riedel en de Bruin, 1986; Roqué & Roberts, 1989).

In het algemeen is de informatie bedoeld voor diegenen die te hard rijden. Het is echter denkbaar dat de informatie bedoeld is voor andere automobilisten die op andere tijden wellicht geneigd zijn te hard te rijden. Ook het percentage bestuurders dat *niet* te hard heeft gereden wordt vermeld. Men gebruikt hier echter een definitie van 'te hard' die ruim boven de limiet ligt. Bijvoorbeeld wanneer een automobilist sneller dan 65 km/uur rijdt bij een limiet van 50 km/uur, of sneller dan 95 km/uur bij een limiet van 80 km/uur. Deze informatie kan al of niet automatisch worden berekend en vermeld.

Er zijn verschillende hypothesen over de manier waarop de automobilist deze informatie verwerkt. Zo zou de bestuurder kunnen veronderstellen dat:

- de informatie politie-toezicht impliceert. Hierbij dient te worden opgemerkt dat snellere rijders misschien minder 'last' hebben van dergelijke gedachten (Corbet, 1994).
- hij een grotere kans loopt betrapt te worden omdat zoveel mensen zich aan de snelheid houden.
- de informatie als model dient voor goed gedrag (Impact-theorie).

Volgens de twee laatste hypothesen is het gunstig om het percentage niet-overtreders kunstmatig hoog te houden door niet op de limiet te gaan zitten.

De informatie kan dus attentie-informatie zijn, zoals informatie over ongunstige consequenties, maar ook kennis-informatie gericht op sociale processen.

Van Houten & Nau gebruikten twee criteria voor 'te snel'. Het strenge criterium is 10 kilometer boven de 50 km/uur-limiet. Het soepele criterium is 20 kilometer boven de limiet. Het soepele criterium had een groter effect op het percentage automobilisten dat sneller reed dan 60 km/uur of 70 km/uur. De onderzoekers konden de 'Impact theorie' (zie § 3.2.6) nog niet kennen en wisten dus geen handige verklaring.

Een volgend experiment speelde zich af op een 100 km-weg waarbij de onderzoekers 110 km/uur als grens trokken. Terugkoppeling bleek te werken, maar meer op degenen die boven de 115 km/uur reden (50% reductie) dan op de langzamere overtreeders (10% reductie). Het effect kon nog worden aangetoond na zes kilometer. In deze reeks experimenten werd de terugkoppeling ook vergeleken met een onbemande politieauto en met een combinatie van beide. Hoewel de auto effectiever is dan de combinatie, is het nadeel van de auto de reductie in snelheid; een grote groep rijdt ver onder de limiet, hetgeen wel eens onveiligheid teweeg zou kunnen brengen.

Een combinatie van terugkoppeling en waarschuwingsbonnen was veel effectiever. De standaard toezichtsmethoden hadden geen effect op de snelheid.

Roqué & Roberts (1989) hebben enkele experimenten opnieuw uitgevoerd op een weg met een overgang van 55 naar 35 mph. De onderzoekers gaven informatie over het percentage automobilisten dat gisteren niet te hard had gereden en het maximum dat was vertoond. De informatie werd gegeven na een aankondiging dat de 35 mijl-limiet in aantocht was, 206 meter vóór die limiet.

De aangehouden grens was 45 mph. De eerste fase duurde tien dagen. Hierna werd 10 dagen geen informatie gegeven, daarna een 'gejokt' hoog percentage tussen de 80% en 86%.

De terugkoppeling had geen invloed op de snelheid. Een vergelijking met de vorige studies leidt onder meer tot de opvatting dat wanneer de aanvankelijke gehoorzaamheid erg laag is, er geen effect te verwachten valt, zelfs niet van 'opgevoerde' percentages.

Ragnarsson & Bjorgvinsson (1991) hebben de studies, evenals Van Houten en Nau, gerepliceerd, ook bij een overgang van een 90 km/uur-weg naar een 60 km/uur-weg. Indien alleen het percentage werd gemeld, daalde de gemiddelde snelheid van 69 km/uur naar 63,4 km/uur en naar 62,9 km/uur als bovendien een record werd gemeld. Het percentage automobilisten dat sneller reed dan 70 km/uur daalde van 41% naar 20,5%. Het feit dat dit experiment grote resultaten liet zien, in tegenstelling tot de vorige replicatie, weten de onderzoekers aan de manier waarop de snelheid werd gemeten. Bij deze studie werd de radar op de achterkant van gepasseerde auto's gericht zodat radardetectie aanzienlijk later plaatsvond. Het terugkoppelingsbord stond bij Roqué en Roberts bovendien vlak vóór de limiet-overgang en de snelheid werd gemeten op de overgang. In het onderzoek van Ragnarsson & Bjorgvinsson alsmede dat van Van Houten en Nau stond het terugkoppeling-bord óp de limietovergang en de snelheid werd gemeten enkele honderden meters ná de limietovergang. De gemelde percentages waren onafhankelijk van de feitelijk aangetroffen toestand en tamelijk hoog en opklimmend, variërend tussen 86% en 94%.

Na afloop van de experimentele periodes was er nog gedurende tien dagen een gering effect dat waarschijnlijk werd veroorzaakt door het feit dat het snelheidslimiet-bord een aantal dagen was gecombineerd met de terugkoppelingsinformatie.

Maroney en Dewar (in: Zaal, 1994) melden ook een gunstig effect van *public posting*. Het percentage automobilisten dat tenminste 16 km/uur te hard reed, daalde van 25,2% naar 15%. Zaal maakt nog melding van een studie die een daling van 11% naar 4% liet zien in de groep die een 60 km-limiet met 20 km/uur of meer overschreed. Het is bijzonder dat er na een half jaar *public posting* nog steeds een effect was.

Riedel en de Bruin (1986) beschrijven een experiment waarin talloze vormen van voorlichting en toezicht, zowel apart als in combinaties, werden toegepast op 80 km/uur-wegen. Het percentage niet-overschrijders (in dit geval 95 km/uur) van de dag daarvoor werd steeds vermeld. Tevens werd een zogenaamd 'record' vermeld. De onderzoekers gingen uit van enquêtegegevens waaruit bleek dat het aanpassen van het eigen gedrag aan dat van andere bestuurders, het belangrijkste motief was voor de snelheidskeuze. Impliciet nemen de onderzoekers dus aan dat het melden van percentages de perceptie van de snelheid van anderen beïnvloedt. Zij vonden en meldden op het moment van plaatsing een percentage van 66% à 70%. Dit steeg onmiddellijk naar 80% om vervolgens gedurende vier weken langzaam te zakken naar 75%. De drie percentages voor lager dan 90 km/uur waren respectievelijk 55%, 68% en 58%. Het lijkt erop dat de invloed op de snelste rijders dus iets groter is. De auteurs hebben een goede verwachting van een combinatie van deze meldingen met toezicht en publiciteit. Zakt het percentage onder een grenswaarde die in de publiciteit wordt gebracht, dan volgt intensieve controle.

De meest recente studie is die van Rooijers et al. (1994) en is uitgevoerd in Haarlem. Hier werd op een 50 km/uur-weg geen effect gevonden naast het effect van andere maatregelen. De auteurs wijten dit aan het feit dat

het bord niet zo goed te zien was. Het zou ook kunnen liggen aan het redelijk lage percentage dat werd teruggemeld. Dit lag ruim onder de 70% (de marge was 5 km/uur).

Samenvattend kan worden gesteld dat collectieve terugkoppeling niet op alle wegen effect zal hebben. Het is niet bekend of het effect van lange duur zal zijn. Het effect wordt waarschijnlijk bereikt doordat automobilisten zich laten meeslepen (gemotiveerd door imitatie en/of door gevoelens van onveiligheid bij afwijkende snelheid) door de snelheid van anderen, maar misschien ook doordat de sociale perceptie wordt geactiveerd: 'er zijn anderen die op me letten en mijn snelheidsgedrag afkeuren'.

Verder dient de informatie over de snelheid niet te veel te verschillen van de geobserveerde snelheid. Deze informatie werkt alleen in een gunstige richting als het percentage automobilisten dat netjes rijdt, redelijk hoog wordt ingeschat. Er moet dus al een redelijke gehoorzaamheid zijn. Tevens is enkele malen gebleken dat collectieve terugkoppeling het meeste effect heeft op die automobilisten die het hardst rijden.

#### 4.3. Controle-informatie

Het melden langs de weg dat er controle is, of dit nu vóór de controle gebeurt of hierna, of van de mogelijkheid van controle, is op verschillende manieren uitgeprobeerd. Zo kunnen opvallende fotokasten al of niet voorzien zijn van een camera die al of niet draait (en flitst). Zichtbare observatie-auto's kunnen al of niet in werking zijn. Op korte of op lange afstand vóór een controle kan worden gemeld dat de automobilisten gecontroleerd gaan worden. Voorbij een controlepunt kan worden gemeld dat er gecontroleerd is. Deze informatie is vooral bedoeld om mensen duidelijk te maken dat te hoge snelheid nare consequenties kan hebben, vooral financiële. Hierbij houdt het werkzame onderdeel van de informatie vooral de grootte van de *kans* op deze narigheid in, meer dan de omvang van de narigheid zelf. De bestuurders schijnen ook de pakgrens snel te leren (Gundy, 1983).

Uiteraard is controle-informatie meestal verbonden met feitelijke controles, zeker die informatie die na een controle wordt gegeven. De informatie vóór een controle staat vaak minder zeker in verband met plaats en tijd van de controle. Veel weggebruikers halen bijvoorbeeld hun schouders op bij het bordje: 'pas op, radarcontrole'. De onzekerheid kan betrekking hebben op de locatie: bevindt deze zich tussen Amsterdam en Utrecht of tussen Amsterdam en Den Bosch? Ook kan de onzekerheid betrekking hebben op de frequentie: er wordt zeker gecontroleerd, er is intensieve controle of er wordt vaak gecontroleerd.

In het experiment, beschreven door Oei en Polak (1992), werden ook vaste borden gebruikt met hierop de mededeling 'radarcontrole'. De feitelijke camera-controle werd niet teruggemeld; wel was onder sommige omstandigheden de flits te zien. Het effect van meldingen is niet apart onderzocht.

Dart en Hunter (1976) melden de evaluatie van enkele communicatietechnieken waaronder de persoonlijke terugkoppeling van de gereden snelheid, de terugkoppeling van de aankondiging van een toezichtseenheid, een politiewagen langs de kant van de weg en een nep-aanhouding langs de weg (politieauto met knipperlicht met een zogenaamde aangehouden wagen hierachter). De eerste techniek heeft

nauwelijks invloed op de snelheid, de overige drie daarentegen wel. Toch houdt het effect snel op: na ruim 3 kilometer is het verdwenen. Nep-flitsen zonder foto's zijn wel eens bepleit (Wray, 1985, in Zaal, 1994) maar de voorkeur gaat uit naar zichtbare flitsen wanneer er echt iets gebeurt (Sanderson & Cameron, 1982; Armour, 1984; beide in Zaal, 1994). De voorkeur voor deze flitsen is ook groter dan voor onzichtbare flitsen met de mededeling dat er geen flitsen te zien zijn hetgeen niet betekent dat er niet wordt gefotografeerd. De mededeling 'U bent gecontroleerd' als er inderdaad gecontroleerd is, wordt op dit moment toegepast (Oei, persoonlijke mededeling, 1994).

Een conclusie over de effecten van meldingen van controles kan niet geformuleerd worden. Er is hiervoor te weinig kennis beschikbaar. Wel kunnen enkele suggesties gedaan worden over de *mogelijke* effecten. Zo zullen aankondigingen van controles, de zichtbaarheid hiervan en meldingen van voorbij controles die op een vaste plek plaatsvinden, tot zeer grote gehoorzaamheid leiden op die plek. Dit kan van nut zijn bij wegwerkzaamheden en dergelijke. Verder suggereert de SWOV controles op wisselende plaatsen (zie hieronder).

De aankondiging van controle vooraf zal mogelijk effect hebben tot aan het punt van controle tenzij een zichtbare controle achterwege blijft: in dat geval zal de regelmatige weggebruiker de waarschuwing naast zich neerleggen. Het effect kan tot voorbij het eerste controlepunt voortduren indien af en toe een herhaalde controle volgt.

De zichtbaarheid van een controle zal een kortstondige daling van snelheid te zien geven en de subjectieve pakkans vergroten. Het hangt af van de frequentie en publiciteit of een meer blijvend effect zal optreden.

Melding van een controle achteraf kan verschillende effecten hebben. Zo vergroot het de subjectieve pakkans. Dit kan echter weer ongedaan worden gemaakt wanneer geen bon wordt gevolgt door een te grote marge tussen de limiet en de bekeuringsgrens. Melding achteraf kan een beloning betekenen voor mensen die zich aan de limiet hielden.

Het effect van meldingen kan worden vergroot indien bestuurders in tegengestelde richting ook iets van de controles merken.

Nieuwe gebruikers van de weg zullen alleen worden beïnvloed door de vooraankondiging terwijl voor vaste gebruikers het waarheidsgehalte van de vooraankondiging van belang zal zijn. Nieuwe gebruikers zullen niet erg onder de indruk zijn als de controle eenmaal achter de rug is.

De ervaring leert immers dat een tweede controle vrijwel uitgesloten is. Alleen vaste gebruikers die weten dat een tweede controle kan volgen, zullen minder optimistisch zijn.

Nog een opmerking over de al of niet vaste plek van controle. Alles pleit ervoor om deze plek frequent te wisselen. In de eerste plaats is gebleken dat een vaste plek het effect van de controle slechts beperkt tot deze plek. In de tweede plaats zijn er bedrijven die hun medewerkers informeren over de controleplaats (de Veronica Omroep Organisatie had bijvoorbeeld op haar prikbord een lijst van controle-plekken).

Een nieuwe vorm van controle is trajectcontrole. In Australië is deze veelvuldig toegepast met behulp van helikopters. Het traject beslaat hierbij 500 tot 1.000 meter. De helikopter informeert een grondploeg over een automobilist die een overtreding heeft begaan. Deze wordt vervolgens aangehouden. Zaal (1994) geeft een overzicht van een aantal studies. Deze vorm van controle samen met communicatie blijkt zeer effectief. Vooral

het memory-effect is aanzienlijk. Men vermoedt dat dit te wijten is aan de onvoorspelbaarheid van de controle. Ook ontdekken automobilisten de controle vaak te laat: zij verwachten geen 'gevaar' van boven.

In Nederland is trajectcontrole toegepast op de N9 (Veling, 1992). Deze werd echter uitgevoerd door politiemensen langs de weg. Op basis van deze studie valt geen conclusie te trekken over het specifieke effect van dit soort controle. Wel is het duidelijk dat trajectcontrole om intensieve communicatie vraagt: 30% van de ondervraagde gebruikers van de N9 wisten namelijk niet wat het was.

In theorie heeft trajectcontrole aanzienlijke voordelen. Het halo-effect kan zich uitspreiden over een heel traject. Bovendien wordt het moeilijker om de 'marge' te ontdekken hetgeen de mogelijkheid biedt deze hoger te maken indien het aantal bekeuringen niet te hoog mag worden. Een nadeel kan zijn dat men na vertraging door filevorming ongestraft de vaart erin kan zetten. Dit zou vragen om een gecombineerde trajectcontrole in combinatie met een dubbele snelheidscontrole. De aanwezigheid van verscheidene stroken op autosnelwegen maken trajectcontrole hierop overigens technisch gecompliceerd.

#### 4.4. Overige

Het toepassen van verkeersborden (limieten), affiches en mottoborden wordt hier buiten beschouwing gelaten. De reden hiervoor is niet dat deze communicatiemiddelen weinig zin zouden hebben. De onderzoeksvraag is echter in eerste instantie gericht op communicatie die een relatie heeft met wisselende omstandigheden: het gaat immers om terugkoppeling.

Niettemin is het goed te wijzen op enkele onderzoeksgegevens omdat deze iets kunnen vertellen over de werkzame mechanismen bij communicatie langs de weg.

MacDonald en Hoffman (1991) concluderen dat bestuurders zich niet bewust zijn van de informatie die de meeste borden hun geven. Het actie-potentieel dat hierin zit, is van belang: de waarschijnlijkheid die bestuurders inschatten dat zij een openlijke respons moeten geven die gerelateerd is aan de informatie. Als een automobilist bijvoorbeeld zijn auto wil parkeren, zal hij sneller de informatie van een parkeerverbod bord opmerken. Daarentegen worden borden die waarschuwen voor gevaar en vrijwel nooit om een reactie vragen, niet opgemerkt. Zo hadden snelheidslimieten een laag actie-potentieel, hetgeen echter een artefact kan zijn: enkele van deze borden stonden vlak bij verkeerslichten die uiteraard een hoog actie potentieel hebben.

Het strekt tot aanbeveling een bord te plaatsen wanneer het onmiddellijk relevant is in termen van actie-potentieel en waar bestuurders voldoende aandachtscapaciteit hebben. Ook dient de opvallendheid voldoende aandacht te krijgen. Zeer onervaren bestuurders bleken meer aandacht te hebben voor borden.

De belangrijke les die uit dit onderzoek kan worden geleerd, is dat de informatie vooral verwerkt wordt en het gedrag vooral beïnvloed wordt indien de gedragskeuze aan de orde is. Dit kan een limiet-bord zijn als er andere informatie gegeven wordt die de limiet informatie urgent maakt zoals dreigende controle of sociale afkeuring.

Onderzoek van Simmonds (1981) naar het effect van posters met de tekst 'Watch your speed - 30mph limit' liet een reductie zien van snelheids-

overtreders, vooral op plekken waar veel overtreders voorkwamen. Op plaatsen waar er minder waren, werd geen effect geconstateerd.

De moraal van dit onderzoek is dat het percentage overtreders mede de effectiviteit van de communicatie bepaalt. Gezien de ervaringen met collectieve terugkoppeling zijn bepaalde soorten terugkoppeling meer of minder geschikt voor zekere situaties waarbij het aantal overtreders verschilt.

Tot slot kan worden opgemerkt dat de enige, duidelijk persoonlijk voelbare winst van een matiger snelheid, minder filevorming, ook langs de weg gecommuniceerd kan worden. Er valt over te denken zelfs dit in de vorm van terugkoppeling te doen.

## 5. Voorwaarden en uitgangspunten

In dit hoofdstuk zullen conclusies worden getrokken ten aanzien van vormen van communicatie: waaraan moeten deze voldoen zodat positieve effecten kunnen worden verwacht?

### 5.1. Voorwaarden en specificaties

In dit hoofdstuk worden conclusies getrokken betreffende de diverse vormen van communicatie: waar moet deze communicatie aan voldoen? Ook worden conclusies getrokken betreffende metingen van afhankelijke variabelen. Tenslotte worden enkele opties voor een experiment gepresenteerd die zullen uitmonden in een voorstel tot een experiment.

#### 5.1.1. Voorwaarden voor communicatie

##### *Individuele terugkoppeling*

Omdat het niet bekend is in hoeverre welke mensen door welke aspecten van de communicatie worden geraakt, zullen per functie voorwaarden worden geschetst.

Voor mensen die informatie gebruiken omdat ze de limiet niet kennen, is het van belang een limiet-bord aan de terugkoppeling te verbinden. Een oplichtende limiet zou reeds voldoende zijn. Voor mensen die per ongeluk te hard rijden en zich hierop laten attenderen, is ook een oplichtend limiet-bord voldoende.

Het is niet zeker of gedragsinformatie te prefereren is boven alleen een constatering van de snelheid of een overschrijding van de limiet. Het is evenmin zeker of een positief dan wel negatief geformuleerde opdracht effectiever is. De mogelijkheden zijn enerzijds 'U rijdt te hard, harder dan de limiet' of 'U moet langzamer rijden, gas minderen' (enzovoort). Anderzijds kan de feitelijk gereden snelheid worden getoond of een oplichtend limietbord.

In elke informatie die een bestuurder krijgt over de door hem gereden snelheid, zit impliciet een boodschap over ongunstige consequenties. Eén van de functies van een dergelijke boodschap zou kunnen zijn dat de automobilist controle verwacht. Deze functie kan worden versterkt door controle aan te kondigen: 'Controle volgt'. Controle moet dan wel daadwerkelijk volgen.

Informatie over gunstige consequenties is er impliciet voor mensen die niet te hard rijden.

Informatie is gericht op sociale processen. Ook deze is impliciet. Er moet naar gestreefd worden om het effect te versterken door de melding te koppelen aan specifieke automobilisten. Dit vraagt om een meting en een melding per rijstrook.

Hoewel er niets over bekend is, zou het kunnen gebeuren dat iemand uit recalcitrantie de terugkoppeling aan de praat wil krijgen. In dat geval wordt de grootste bevrediging verkregen uit het hoogste kilometrage. Het is daarom af te raden om de feitelijk gereden snelheid aan te geven, tenzij feitelijke controle te verwachten is. Hetzelfde geldt voor het aangeven van de hoogte van een boete.



Kortom:

Er kan worden gekozen uit drie soorten terugkoppeling: 'U rijdt te hard', 'U moet langzamer rijden' of een oplichtend limietbord. Géén kilometer- of boete-informatie dus, tenzij een feitelijke controle vrijwel zeker volgt. De informatie moet gekoppeld worden aan een al of niet oplichtend limietbord. De meting en het geven van informatie moet per rijstrook gebeuren. Hierdoor kan men een zo goed mogelijke sociale identificatie van de dader verkrijgen en deze zelf zo ondubbelzinnig mogelijk informeren. De terugkoppeling kan worden gelieerd aan de aankondiging van controle om zo een halo-effect te verkrijgen. Anders kan slechts een lokaal effect worden verwacht.

#### *Collectieve terugkoppeling*

Ook hier moet het limietbord worden toegevoegd om de kleine groep die de limiet niet kent, te informeren. De communicatie door terugkoppeling verhoogt de attentie waarschijnlijk efficiënter dan een loutere herhaling van het limietbord.

De communicatie bevat geen expliciete gedragsinformatie en doet waarschijnlijk ook geen beroep op attitudes, maar wel op sociale perceptie. Dit betreft dan ook de informatie over ongunstige consequenties enerzijds zoals 'ik word erop aangekeken' en over gunstige consequenties anderzijds zoals 'ik werk mee aan een gezamenlijk doel'. Voor deze aspecten is het van belang dat ook andere automobilisten aanwezig zijn. Zo kan op een drukke weg het grootste effect worden verwacht.

Een voorwaarde is dat de automobilist ook beloond of gestraft wordt. Dat kan alleen als deze vaker van de weg gebruik maakt: de bestuurder ziet de eigen bijdrage aan het percentage en kan pas dan goed- en afkeuring ervaren.

De communicatie werkt vooral als het percentage hoog is en dit niet te veel afwijkt van het feitelijke percentage. Er is een aanwijzing dat de informatie vooral de snelste rijders beïnvloedt. Dit zou ook weer pleiten voor plaatsing van de informatie aan de linkerkant.

Dit betekent dat het gebruik op 100 km/uur-vakken, waar het hoogste percentage overschrijders wordt aangetroffen, is af te raden tenzij hier onder een bepaalde grens automatisch controle volgt. Hierover moet worden gecommuniceerd. Dit laatste is toch aan te bevelen omdat men denkt dat de collectieve terugkoppeling ook werkt via het idee 'ik word gecontroleerd'.

Kortom, van collectieve terugkoppeling kan het meest worden verwacht als het wordt toegepast op een weg waar het percentage overtreders laag is dan wel laag gemaakt wordt door controle, zodat een hoog percentage kan worden gemeld dat niet te veel afwijkt van het feitelijke percentage.

De informatie werkt waarschijnlijk vooral op wegen waar het wat drukker is, doordat de sociale perceptie wordt aangesproken. De informatie kan waarschijnlijk ook effectief zijn door de ongunstige consequentie die een controle heeft: dit vraagt om een koppeling met intensievere controle als het percentage beneden een grens komt. Deze informatie moet ook gecommuniceerd worden. De informatie moet in ieder geval ook links van de weg worden aangeboden waardoor een koppeling wordt bereikt met de snelste rijders.

### *Controle informatie*

De informatie kan gegeven worden vóór, tijdens en na de controle. De *controle vóór* kan informeren over de limiet en moet voorzien zijn van de limietaanduiding. Het kan niet-aandachtigen wakker schudden.

Koppeling aan gedragsinformatie is mogelijk ('Houdt u in: controle volgt'). Het belangrijkste is echter de communicatie voor wat betreft de ongunstige gevolgen: deze is gericht op een verhoging van de subjectieve pakkans. Voor sommige automobilisten zal, indien zij niet te hard rijden, de informatie als beloning werken.

De communicatie over de ongunstige gevolgen moet bevestiging vinden in waarneming van controle, anders is op den duur geen effect te verwachten. Onzekerheid over de precieze plaats van controle zal het effect versterken omdat er sprake is van een langer traject. Bij trajectcontrole kunnen begin en eindpunt beide onzeker worden gehouden. Trajectcontrole vraagt extra communicatie over de wijze van controle. Deze communicatie zal zich niet kunnen beperken tot langs de weg.

Als elke controle vooraf wordt aangegeven, zal een averechts effect kunnen optreden: subjectieve pakkans is nul wanneer geen controle wordt aangekondigd.

Kortom, de controle-vóór informatie moet regelmatig worden gevolgd door controle die moet worden opgemerkt. De afstand tot de controle moet wisselen. Niet alle controles mogen worden aangekondigd. Om te vermijden dat aangekondigde controles die niet door controles worden gevolgd averechts gaan werken, kan de aankondiging zelf een mate van onzekerheid introduceren over het tijdstip zoals: 'controles vinden regelmatig plaats' of over de plaats: 'Tussen hier en plek...'.

De controle *tijdens*: ook hier kan weer de limiet voor de automobilisten die niet op de hoogte zijn, worden gemeld en kunnen de minder aandachtigen worden geattendeerd. Het accent ligt zowel op de negatieve als positieve consequenties, maar is meer op de toekomst gericht. Het (on)heil is immers reeds geschied. Er kan een redelijk *memory-effect* worden verwacht, maar het halo-effect is gering. Of het *memory-effect* in stand blijft bij regelmatige verplaatsing van het controlepunt met gelijktijdige versterking van het halo-effect, is niet zeker, maar waarschijnlijk. In dat geval kunnen een aantal locaties een mogelijke controle suggereren (kasten bijvoorbeeld). Maar de controle moet niettemin regelmatig worden gehouden. Trajectcontrole zou het *memory-effect* kunnen versterken.

De consternatie die een tweede controle op hetzelfde traject oproept, zou kunnen betekenen dat het halo-effect aanzienlijk wordt versterkt. Het kan ook een reactie zijn van een groep automobilisten die, eenmaal betrapt, een reactie vertoont in de trant van 'nou kan het me niks meer schelen, ik ben toch al gepakt' en er voorts nog eens een schepje bovenop doet.

De controle moet zoveel mogelijk zichtbaar zijn, ook voor tegenliggers. Dit draagt bij aan de versterking van de subjectieve pakkans. Een uitzondering moet worden gemaakt voor situaties waar automobilisten erg weinig worden gecontroleerd: daar moet de illusie zijn werk doen.

Mensen schijnen de marge te ontdekken. Een al te grote marge lijkt dus ongewenst. Een controle zonder bon kan een hardrijder belonen voor zijn te hard rijden. Het ontdekken van de marge is waarschijnlijk bij trajectcontrole moeilijker en dus minder kritisch.

De controle-informatie moet voorts ten minste weer worden gekoppeld aan de linker rijstrook, evenals de controle zelf, om geen snelle jongens en meisjes in de linker strook te missen. Misschien dat het effect dan ook

specifieker wordt. Rechts rijdenden kunnen wat meer het gevoel krijgen dat vooral de snellere rijders aangesproken worden.

De controle *achteraf-melding* is nodig als de controle zelf niet zichtbaar is om zo de subjectieve pakkans te versterken. De uitzondering is reeds genoemd: in gevallen waar maar zeer zelden wordt gecontroleerd. Uiteraard mag het geen loze mededeling zijn. Een nadeel is immers dat controle-suggesties door de mand vallen hetgeen ongunstig kan zijn. Bij zichtbare controle lijkt na-melding zinloos.

Kortom, de beste combinatie is waarschijnlijk die waarbij vooraf informatie wordt gegeven over mogelijke controle waarbij echter de precieze locatie en tijd onzeker blijven. De informatie moet zijn gelieerd aan een limietbord en eventueel aan gedragsinformatie. De aankondiging moet regelmatig worden gekoppeld aan een feitelijke controle. Deze moet niet altijd vooraf worden gegaan door een specifieke aankondiging. De controleplek moet duidelijk gemaakt worden, ook aan tegenliggers. De controleplek mag maar kort in gebruik zijn. Er kunnen controle-suggesties gedaan worden maar dit kan alleen effectief indien er ook regelmatig gecontroleerd wordt. De nadruk die een loze suggestie krijgt, door het ontbreken van een na-melding, kan negatief werken. Dus geen na-melding als er nep-controles zijn.

De marge mag niet te groot zijn, om beloning van redelijk slecht gedrag te vermijden.

#### *Overige informatie*

Het limietbord is reeds enkele malen genoemd. Dit is vooral effectief als de informatie actiepotentieel heeft, dus gekoppeld is aan andere informatie zoals terugkoppeling of controle-informatie.

### 5.1.2. Voorwaarden voor metingen

#### *Gedrag*

Afhankelijk van het beoogde effect, milieu of veiligheid, zal meer nadruk worden gelegd op snelheid dan wel onrust. In ieder geval moeten beide effecten worden gemeten. Er is aangegeven hoe men tot een goede keuze van indicatoren kan komen.

#### *Memory en halo*

Als de communicatie niet voortdurend plaatsvindt, zal een *memory-effect* moeten worden vastgesteld. Dit bepaalt voor een deel de doeltreffendheid van de communicatie.

In elk geval moet het halo-effect worden vastgesteld. Hoe groter het traject rondom de communicatie, dat beïnvloed wordt, is, hoe groter de effectiviteit.

#### *Daders*

Het verdient de voorkeur dat alle daders op elke strook worden gemeten.

#### *Enquête-gegevens*

Er is enquête-onderzoek nodig om de werkbare bestanddelen uit de communicatie en aspecten van de informatieverwerking op het spoor te komen.

### 5.1.3. Voorwaarden voor experiment

De mogelijke variaties binnen de vier vormen van communicatie zijn groot, de kennis nog gering. Het aantal mogelijke combinaties is nog veel groter. Er zou kunnen worden gekozen voor een experiment waarin één of meer variaties worden aangebracht om de invloed daarvan vast te stellen. Een andere mogelijkheid is om een plausibel pakket samen te stellen en daarvan het effect te onderzoeken. Aanvullend onderzoek door middel van vragenlijsten kan in dat geval de werkzame bestanddelen belichten. De voorkeur gaat echter uit naar combinaties omdat een analyse van de verschillende vormen duidelijk heeft gemaakt dat combinaties noodzakelijk zijn om een zo sterk mogelijk effect te bereiken. Plausibel betekent: realiseerbaar, ook op grotere schaal (4.000 kilometer) en inspeland op belangrijke factoren.

Een laatste voorwaarde is dat kennis moet worden toegevoegd. Het experiment moet zo worden ingericht dat enkele relevante vragen kunnen worden beantwoord.

#### *Verdere communicatie*

Aan de diverse vormen van wegkant-informatie zitten aspecten die voor de weggebruikers vanzelf spreken. Er zijn ook aspecten die uitgebreidere voorlichting behoeven. Vooral één aspect van collectieve terugkoppeling, dat is verbonden aan controle, vraagt om meer communicatie dan alleen de wegkant zal kunnen verschaffen. De weggebruiker zal moeten begrijpen dat controle volgt zodra het percentage onder een zekere grens zakt. Dit kan langs de weg medegedeeld worden maar dat is waarschijnlijk onvoldoende. Ook traject-controle vraagt om meer communicatie dan alleen langs de weg te geven is. Een ander aspect, dat waarschijnlijk beter niet met behulp van wegkant-informatie verstrekt kan worden, is de winst in doorstroming indien wat langzamer gereden wordt.

### 5.1.4. Nog enkele uitgangspunten

- We moeten er zeker van zijn dat de politie (en justitie) met enthousiasme aan het onderzoek beginnen. Dit betekent dat de politie het onderzoek haalbaar moet vinden. Daarbij is het onder meer nodig om vast te stellen welke inzet van de politie wenselijk is. Kan er tijdelijk of permanent een hoge inzet zijn? Moet er gestreefd worden naar een 'slot-niveau' dat overeenkomt met de gemiddelde inzet die er nu is? Enzovoort. De politie moet het ook leuk vinden. Gunstige uitkomsten van het experiment kunnen dit tweeweg brengen maar ook nieuwe elementen hierin: 'Weer eens iets anders'.

Bovendien moet de politie het gevoel hebben dat het haalbaar is, dat er gunstige uitkomsten te verwachten zijn, dat zij de inzet kan leveren. Het is ook van belang dat de politie regelmatig zelf feedback krijgt.

- Er moet worden vastgesteld in hoeverre het experiment gegeneraliseerd moet worden op alle trajecten van het autosnelweg-net. Moet een aanpak worden ontwikkeld die eenvoudig is over te plaatsen naar andere trajecten en ook naar alle trajecten tegelijkertijd. Of moet de nadruk meer liggen op het ontwikkelen van iets nieuws dat, naast alles wat al gebeurt, een extra bijdrage kan leveren.

- Er moet 'tijd genomen worden' voor het experiment. Het is vooral van belang de onderhoudsperiode lang te laten duren.

- Er moet overlegd worden over de aard van de weggebruikers. Ligt het accent op habitués, woon-werkverkeer of zakelijke rijders? Of gaat het ook om mensen die hier zelden rijden, buiten de spits, recreatief enzovoort?

- Zoals afgesproken beperkt het voorstel zich tot wegkant-informatie. Maar het is natuurlijk zo dat het effect vergroot kan worden, en moet worden, door toevoeging van andere communicatie, zoals bij de acties rond de A2 effectief gedaan is. Dit geldt te meer wanneer aspecten aan de communicatie zitten die niet helemaal vanzelf spreken evenals voor aspecten die vooral op habitués betrekking hebben.

*Enkele concrete uitgangspunten zijn:*

- Controle met bekeuringen moet pas worden gestart als het niveau van overtredingen redelijk laag is geworden. Over dit niveau moet overlegd worden.

- De marge mag nooit zo groot zijn dat mensen het gevoel krijgen beloond te worden voor te hard rijden. Er kan vanuit worden gegaan dat mensen de marge kunnen ontdekken. Over deze marge moet ook overlegd worden.

- Er mag nooit volstrekte zekerheid zijn over aan- of afwezigheid van controles op het gehele traject. Er moet altijd een zekere dreiging zijn. Dit heeft consequenties voor het aankondigen van controle, voor de zichtbaarheid hiervan, voor de melding dat een controle heeft plaats gehad, voor de organisatie van controles (zoals verscheidene op één traject) enzovoort.

- Behalve naar onvoorspelbaarheid moet ook gestreefd worden naar het gevoel dat het toezicht aanzienlijk is. Dit betekent dat afnemend toezicht niet volstrekt zichtbaar mag zijn, en dus toezicht evenmin.

- Attitudes, sociale perceptie, enzovoort zijn van belang als het gaat om het remmen van hoge snelheden. Maar men kan ook als uitgangspunt het feit nemen dat een stevige dreiging mensen langzamer doet rijden en dat als ze dat maar lang genoeg doen, een gewoonte ontstaat die nog slechts onderhoud nodig heeft.

- Er moet overlegd worden over de relatie tussen het traject en de feedback, in die zin dat als veel verkeer het traject van het begin tot het einde aflegt, er een andere situatie is dan wanneer de samenstelling van het verkeer sterk verandert.

- Er is in het rapport aandacht geweest voor een vorm van communicatie waarbij werd aangekondigd dat na enige tijd, of als, bij collectieve terugkoppeling, het percentage te ver zakt, controle zal volgen. Misschien moet hier meer aandacht aan worden besteed. Men kan hiermee de dreiging langzaam opvoeren. Deze dreiging kan aan tijd (over enkele weken, over enige tijd) of aan overtredingen worden gekoppeld.

## 6. Matrix van mogelijkheden

Genoemde communicatiemogelijkheden worden nu nogmaals schematisch weergegeven in het hiernaast staande schema (zie volgende pagina).

### *Horizontaal*

De eerste vijf kolommen hebben betrekking op wat bestuurders met de informatie zullen doen (zie § 3.2). De voordelen zijn van toepassing op mensen die zich aan de snelheid houden en kunnen allerlei betekenissen hebben: leedvermaak, opluchting, beloning voor eigen gedrag. Er wordt niet bedoeld: ontsnappen aan controle terwijl te hard gereden is.

#### *Individueel:*

Dit geeft aan dat de informatie vooral op de individuele weggebruiker is gericht.

#### *Snellen:*

Gebleken is dat met name de snellere rijders worden beïnvloed.

#### *Blijvend:*

Soms is gebleken dat een effect blijft ook als de communicatie lang aanwezig blijft.

#### *Halo:*

Het halo-effect blijkt over een wat langer traject.

#### *Memory:*

Het memory-effect blijft een tijd nadat de communicatie gestopt is.

#### *Abrupt remmen:*

Het gevaar bestaat dat mensen abrupt remmen.

#### *Andere gevaren:*

Men kan worden uitgedaagd juist harder te gaan rijden; men kan harder gaan rijden uit verzet, om tijd in te halen of omdat men de pakkans nog maar zeer gering acht.

### *Verticaal*

#### *Individuele terugkoppeling:*

Hierbij gaat het, behalve bij individuele terugkoppeling van het boetebedrag, om terugkoppeling zonder controle en bekeuringen. Er wordt vanuit gegaan dat steeds ook het limiet-bord getoond wordt, behalve als de terugkoppeling in de vorm van een oplichtend limiet-bord plaatsvindt. Achtereenvolgens komen aan bod de terugkoppeling in de vorm van gereden snelheid, de hoogte bekeuring, de gedragsaanwijzing, de limiet, de gemiddelde snelheid (in het geval van trajectmeting) of een van de vormen met vermelding van het kenteken.

#### *Collectieve terugkoppeling:*

Dit kan voorkomen zonder en met melding van het record.

#### *Melding record:*

Aangegeven wordt wat dit mogelijkwijs extra bijdraagt.

#### *Controle-informatie:*

Er wordt vanuit gegaan dat de controle niet op vaste plekken wordt uitgevoerd, behalve bij fotokasten (al is het daar niet zeker of controle wordt uitgevoerd). De melding vooraf kan vertellen dat er werkelijk controle volgt of dat de kans erop aanzienlijk is. Ook kan trajectcontrole worden gemeld. De feitelijke controle kan men zien door apparatuur of metende

Communicatie	Kennis	Attentie	Gedrag	Nadelen	Voordelen	Sociaal	Individueel	Snellen	Blijvend	Halo	Memory	Abrupt remmen	Andere gevaren
<b>Individ. terugkoppeling</b>													
Snelheid	+	+		+		+	++		++	-		--	uitdaging
Boete	+	+		++	++	++	++		++	-		--	
Gedrag	+	+	+	+		+	++		++	-		--	
Limiet	+	+		+		+	++		++	-		--	
Gemiddelde snelheid	+	+		+		+	++		++	++		--	
Plus kenteken	+	+		++		++	++		++	-		--	
<b>Collectieve terugkoppeling</b>													
% onder de limiet		+		+		+		+		+			
Melding record						++							recalcitrantie
<b>Controle-informatie</b>													
Melding vooraf zeker	+	+		+	+				+	+			versnelling
Melding vooraf onzeker	+	+							-				versnelling
Melding trajectcontrole	+	+								++			versnelling
Tijdens		+										-	
Tijdens: flitsen	+	+					++	+	+		++	-	
Tijdens: aanhouding	+					++	++						
Tijdens: fotokast									+	-			
Na controle					+				+	+	+		versnelling
Na traject-controle					+		++						versnelling

politie langs de weg, door flitsen of aanhoudingen (of suggestie ervan) of door aanwezigheid van een fotokast. De melding dat er gecontroleerd is, kan op plaatselijke of traject-controle betrekking hebben.

Plusjes betekenen dat genoemd effect wel eens gebleken is of dat het naar redelijkheid verwacht kan worden. Een dubbele plus kan een sterkere verwachting betekenen of een verwachting van een sterker effect. Minnetjes betekenen dat wel eens gebleken is dat genoemd effect afwezig is. Plusjes hebben een positieve connotatie; minnetjes een negatieve.



## 7. Opties voor experimenten

De redenen om te experimenteren kunnen zowel liggen in het uitproberen van bepaalde elementen die niet eerder in Nederland zijn geëvalueerd, als in het toepassen van een omvattende methode, waarbij niet zozeer afzonderlijke elementen maar een pakket geëvalueerd wordt.

In § 5.4.1. zijn de uitgangspunten voor experimenten beschreven. Hier volgen enkele voorbeelden.

Het zal duidelijk zijn geworden dat de aandacht speciaal uitgaat naar elementen van individuele en collectieve terugkoppeling en vormen van trajectcontrole. Wat dit laatste betreft: binnenkort wordt verslag gedaan van experimenten met trajectcontrole (*Traffic Test*). Het is zinvol bij verdere beslissingen met deze resultaten rekening te houden.

Eerst zullen vijf tamelijk eenvoudige experimenten besproken worden.

Vervolgens zal het alternatief van een complexer pakket geschetst worden. Vooraf wordt nogmaals aandacht gevraagd voor een goede selectie van afhankelijke variabelen volgens de in § 3.3.3 besproken strategie. Het gaat om snelheden, overtredingen, halo- en memory-effecten maar ook om verschillende uitdrukkingen van snelheidsverschillen, frictie enzovoort.

### *1. Individuele terugkoppeling gecombineerd met controle.*

Te beantwoorden vragen:

- Hoe specifiek is het effect van individuele terugkoppeling?
- Is het effect van individuele terugkoppeling groter naarmate meer mensen getuige zijn van de terugkoppeling?
- Levert individuele terugkoppeling gevaar op door onbesuisd afremmen?

### *2. Individuele terugkoppeling met melding van (deel van) kenteken.*

Te beantwoorden vraag:

- Treden sterkere effecten op dan bij 1?  
N.B. Deze wijze van terugkoppeling vraagt om observatie met behulp van camera's op drie stroken (A2). Of dit haalbaar is, is nog niet duidelijk. Bij automatische trajectcontrole verdubbelt dit aantal.

### *3) Individuele terugkoppeling zonder extra controle, al of niet met kenteken.*

Dit lijkt minder effectief maar er zijn aanwijzingen dat dit kan werken en het kost de minste inspanning. Het is zinvol in combinatie met 1 of 2.

Te beantwoorden vragen:

- Dezelfde vragen als bij 1 en 2.
- Wat is het effect vergeleken met 1 en 2?

### *4. Collectieve terugkoppeling met controle, waarbij bekend gemaakt wordt dat controle volgt als het percentage lager wordt dan het criterium.*

Te beantwoorden vragen:

- Is het effect van collectieve terugkoppeling groter naarmate het drukker is op de weg?
- Is het effect van collectieve terugkoppeling groter naarmate men dichter bij de ondergrens komt, of juist naarmate men een hoger percentage bereikt?
- Hoe groot mag de marge zijn?

- Is de methode beter bruikbaar op wegen met 120 km/uur limiet dan op wegen met 100 km/uur limiet?

N.B. Collectieve terugkoppeling schijnt eens uitgeprobeerd te zijn op een Nederlandse autosnelweg. Het is de SWOV niet gelukt hiervan een wetenschappelijke publikatie te verkrijgen. De zeer wisselende resultaten sluiten een experiment niet uit.

5. *File-informatie, uitgedrukt in de lengte van de file, of het tijdverlies, eventueel met record, gekoppeld aan informatie over snelheden, bijvoorbeeld collectieve terugkoppeling.*

Te beantwoorden vragen:

- De vraag is of deze 'belonende' informatie iets kan toevoegen aan andere vormen van informatie en controle. Er moet wel eerst vastgesteld worden dat verbeterd snelheidsgedrag inderdaad een aanwijsbaar effect heeft op tijdverlies.

6. *Controle informatie vooraf met feitelijke controle die zichtbaar is of achteraf wordt gemeld.*

Een vergelijking is nodig met controle zonder vooraankondiging.

Te beantwoorden vragen:

- Versterkt voor-informatie het effect van zichtbare controle alleen?
- Wat is het halo-effect van voor-informatie ten opzichte van het voor-informatie punt?
- Wat is het halo-effect van de controle onder de twee omstandigheden?
- Wat is het effect op tegenliggers?

7. *Combinatie van 4 met toevoeging van niet aangekondigde controles die ook weer zichtbaar zijn of gemaakt worden.*

Te beantwoorden vragen:

- Als bij 4.
- Is er een extra effect op de snelste rijders?

8. *Opklimmende dreiging.*

Uitgaande van de eis dat pas bekeurd moet worden als het niveau van overtredingen betrekkelijk laag is en dat de marge niet te groot mag zijn, moet een ontwikkeling op gang worden gebracht van toenemende alertheid (hoe hard rijd ik eigenlijk?) en dreiging (van bekeuringen, van sociale perceptie). Dit moet worden bereikt door communicatie langs de weg, gekoppeld aan 'buitenweegse' communicatie. Dan moet de finishing touch gegeven worden door feitelijke stevige controle, gekoppeld aan de twee vormen van communicatie. Tenslotte moet een onderhoudsniveau toegepast worden dat past binnen het budget van politie en justitie, waarbij de doelstelling behouden wordt.

Men kan zich dit als volgt voorstellen.

Men start met collectieve terugkoppeling op enkele plekken van het traject, met aankondiging van komende acties ('binnenkort zal strenger gecontroleerd gaan worden', of iets dergelijks). Verwacht wordt dat het percentage vrij laag is. Dit wordt in het algemeen afgeraden, maar het wordt hier verbonden met controle-dreiging.

Daarna volgt ergens op het traject, op wisselende plekken, individuele terugkoppeling met kenteken en informatie over te hard rijden. Wederom wordt gemeld: 'binnenkort zal strenger gecontroleerd gaan worden'.

Vervolgens zal aan het begin van het traject gemeld worden dat er gecontroleerd gaat worden. Dit gebeurt verder ook op wisselende plekken van het traject met bekendmaking dat er is gecontroleerd. Er moet naar worden gestreefd om tijdens de controle alle overtreders te bekeuren en dat de controle een hoge frequentie heeft. Individuele terugkoppeling op wisselende plekken van het traject gaat door. Aan het einde van het traject volgt individuele terugkoppeling (als een betrapte daar passeert) van kenteken met de hoogte van de boete.

N.B. Dit is slechts mogelijk als bij het controlepunt en het eindpunt de automatische camera met de kenteken-lezer wordt toegepast.

Intussen blijven ook enkele stiekeme controles doorgaan evenals controles die niet aan het begin van het traject zijn aangekondigd.

Ten slotte, als een bepaald criterium is bereikt, wordt langzaam gas teruggenomen. De individuele terugkoppeling, behalve de laatste waarbij de hoogte van de boete wordt gemeld, kan doorgaan. Indien de effecten van het regime onder het criterium zakken, dient een hernieuwde impuls gegeven te worden.

Samengevat:

*fase 1*

Collectieve terugkoppeling met aankondiging 'acties over enige tijd'.

*fase 2*

Individuele terugkoppeling van te hard rijden met aankondiging van 'acties over enige tijd'.

*fase 3*

Individuele terugkoppeling van te snel rijden, zichtbaar gemaakte controle-acties samen met onzichtbare controle-acties met extreem hoge pakkans en individuele terugkoppeling van de hoogte van de boete.

*fase 4*

Individuele terugkoppeling van te snel rijden blijft. Verminderde controle met individuele terugkoppeling van hoogte boete. Een criterium bepaalt hernieuwde impulsen.

Te beantwoorden vragen:

- Werkt een escalerende dreiging?
- Is het doenlijk met een criterium voor hernieuwde impulsen te werken?
- Welke vorm neemt het snelheidsgedrag (gemeten volgens enkele eerdere gesuggereerde methoden) over de tijd aan, gerelateerd aan de stappen in de voorlichtings-controle activiteiten?
- Is een aanvaardbaar niveau bereikbaar en te onderhouden binnen de planning van inzet?

## Literatuur

- Connolly, T & Åberg, L. (1993). *Some contagion models of speeding*. *Accid. Anal. & Prev.*, 25(1), p. 57-66.
- Corbett, C. (1994). *Changes needed from within and without: attempts to modify high speeding behaviour*. In: Grayson, G.B., *Behavioural Research in Road Safety IV*. Brunel University. Crowthorne: TRL, p. 87-94.
- Dart, O.K. & Hunter, W.W. (1976). *Evaluation of the halo effect in speed detection and enforcement*. *Transportation Research Record*, p. 31-33.
- Fazio, R.H. (1994). *Attitudes as object-evaluation associations: determinants, consequences and correlates of attitude accessibility*. In: Petty R.E. & Krosnick J.A. (eds.). *Attitude strength: antecedents and consequences*, Erlbaum.
- Fitzpatrick, K. (1991). *A review of automated enforcement*. Prepared for the Texas Department of Transportation. College Station, Texas, Texas A & M University, Texas Transportation Institute TTI, Research Report; No. 1232-5.
- Fitzpatrick, K. (1991). *Gaps accepted at stop-controlled intersections transportation research record Washington D.C. USA 0361-1981 serial 1991-01-01 1303*, p. 103-112.
- Gundy, C.M. (1983). *Politietoezicht en het gedrag van verkeersdeelnemers*. R-83-32. SWOV, Leidschendam.
- Helliar-Symons, R.D. & Wheeler, A.H. (1984). *Automatic speed warning sign - Hampshire trials*. (TRRL Laboratory Report 1118). Crowthorne: TRL.
- Houten, R. van, Nau, P. & Marini, Z. (1980). *An analysis of public posting in reducing speeding behavior on an urban highway*. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 13, p. 383-395.
- Houten, R. van & Nau, P.A. (1981). *A comparison of the effects of posted feedback and increased police surveillance on highway speeding*. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 14(3), p. 261-271.
- Houten, R. van & Nau, P.A. (1983). *Feedback interventions and driving speed: a parametric and comparative analysis*. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 16(3), p. 253-281.
- Houten, R. van, Rolider, A., Nau, P.A., Friedman, R., Becker, M., Chalodovsky, I. & Scherer, M. (1985). *Large-scale reductions in speeding accidents in Canada and Israel: a behavioral ecological perspective*. *Journal of Applied Behaviour Analysis*, Vol. 18 , No. 1 (Spring), p. 87-93.

- Hunter, W.W. et al. (1976). *An evaluation of the visual speed indicator*. Highway Safety Research Center. University of North Carolina, Chapel Hill, N.C.
- Koomstra, M.J. (1988). *Orde en veiligheid in het verkeer*. In: Aan de orde van de dag: opstellen over orde en veiligheid. Onder eindredactie van Rosenthal, U. en Pop, J.J.H. 's Gravenhage, p. 267-281.
- MacDonald, W.A. & Hoffman, E.R. (1991). *Drivers' awareness of traffic sign information*. *Ergonomics*, 34(5), p. 586-612.
- Nowak, A. (1990). *From private attitude to public opinion: a dynamic theory of social impact*. *Psychological Review*, 97(3), p. 362-376.
- Oei, H.; Papendrecht J.H. (1989). *Hebben snelheidsborden effect op de verkeersveiligheid?* *Verkeerskunde*, 40(4), p. 179-183.
- Oei, H.L. & Polak, P.H. (1992). *Effect van automatische waarschuwing en toezicht op snelheid en ongevallen: resultaten van een evaluatie-onderzoek in vier provincies*. R-92-23. SWOV, Leidschendam.
- Papendrecht, J.H. & Oei, H.L. (1988). *Plaatselijke snelheidsbeïnvloeding: grote mogelijkheden voor de verkeersveiligheid?* *Covernota bij het rapport 'Plaatselijke snelheidsbeïnvloeding: een experiment bij een scholengemeenschap'*. Delft, Technische Universiteit Delft TUD/SWOV, VK 2702-301/R-88-19. SWOV, Leidschendam.
- Petty, R.E., Cacioppo, J.T. & Kasmer, J.A. (1988). *The role of affect in the elaboration likelihood model of persuasion*. In: Donohew, L., Sypher, H.E. & Higgins, E.T. (Eds.), *Communication, social cognition, and affect*. (Communication). Hillsdale (New Jersey): Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, p. 117-146.
- Polak, P. (1995). *Persoonlijke communicatie*; niet gepubliceerd.
- Ragnarsson, R. & Bjorgvinsson, T. (1991). *Effects of public posting on driving speed in icelandic traffic*. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(1), p. 53-58.
- Riedel, W.J. & Bruin, R.A. de (1986). *Snelheidsgedrag op 80 km wegen: demonstratieproject gericht verkeersveiligheid*. Haren, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Verkeerskundig Studiecentrum VSC.
- Roads and Traffic Authority of New South Wales RTA (1992). *Safe-T-Cam business systems*. Rosebery, NSW, Roads and Traffic Authority of New South Wales RTA.
- Rooijers, T. (1988). *De invloed van verschillende voorlichtingstechnieken op het snelheidsgedrag van automobilisten: eindrapport*. Haren, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, VK 88-09.

Rooijers, A.J., Söder, J.C.M. & Schaaf, R. (1994). *Snelheidsbeheersing op verkeersaders in Haarlem*. Haren, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, VK 94-07.

Rooijers, A.J., Waard, D. de & Söder, J.C.M. (1992). *De effectiviteit van maatregelen ter beheersing van de rijsnelheid: een overzicht*. In opdracht van het Ministerie van Justitie. Haren, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, VK 92-09. ISBN 90-6807-243-9.

Roqué, G.M. & Roberts, M.C. (1989). *A replication of the use of public posting in traffic speed control*. From: *Journal of Applied Behaviour Analysis*, 22 No. 3, p. 325- 330.

Shinar, D. & McKnight, A.J. (1984). *The effects of enforcement and public information on compliance*. In: *Human behaviour and traffic safety. Proceedings of a General Motors Symposium on Human Behaviour and Traffic Safety, held at the General Motors Research Laboratories, September 23-25*, p. 385-419.

Sherer, M. et al. (1984). *The effects of a saturation enforcement campaign on speeding in Haifa, Israel*. *Journal of Police Science and Administration*, 12, p. 425-430.

Simmonds, A.G. (1981). *The effects on vehicle speeds of roadside safety posters: Phase III*. *Traffic Engineering + Control*, p. 480-485.

Veling, I.H. (1992). *Verkeersveiligheids campagne N9; Samenvattend eindrapport*. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland. Veenendaal, Traffic Test, TT 92-38.

Waard, D. de & Rooijers, A.J. *Het effect van handhavingsactiviteiten op rijsnelheid op autowegen*. Deel 1: intensiteit, methodiek en afhandeling. Haren, Rijksuniversiteit Groningen RUG, Verkeerskundig Studiecentrum VSC, VK 92-01.

Winnett, M.A. (1994), *Review of speed camera operations in the UK*. In: *Traffic management and road safety. Proceedings of seminar J held at the PTRC European Transport Forum, University of Warwick, England, 12-16 September 1994*. Vol. P381, p. 265-276.

Zaal, D. (1994). *Traffic law enforcement: a review of the literature*. Accident Research Centre, Monash University.