

DE VEILIGHEID VAN DE VOETGANGER I

Een literatuurstudie betreffende het effect van voorzieningen, wettelijke maatregelen en initiatieven, ondernomen om het onderlinge gedrag van voetgangers en overige verkeersdeelnemers te beïnvloeden.

R-76-1

Voorburg, 1975/1976

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

INHOUD

Voorwoord

1. Voorzieningen voor overstekende voetgangers
 - 1.1. De vop
 - 1.2. De gop en groene golven voor voetgangers
 - 1.2.1. Het Delftse flexibele verkeerslichtensysteem
 - 1.3. Bruggen en tunnels voor voetgangers (en fietsers)
 - 1.3.1. Bruggen voor voetgangers (en fietsers)
 - 1.3.2. Tunnels voor voetgangers (en fietsers)
 - 1.4. Samenvatting

2. Wettelijke maatregelen en wetshandhaving
 - 2.1. Inleiding
 - 2.2. Criteria voor gedragsregels
 - 2.2.1. Enige voorbeelden
 - 2.2.2. Engelse zebra-markering en gedragsregels
 - 2.2.3. Wetshandhaving
 - 2.3. Onderzoekinterpretatie
 - 2.4. Samenvatting

3. Initiatieven op het gebied van begeleiding, opvoeding, voorlichtings- en propagandacampagnes.
 - 3.1. Civiele verkeersbrigadiers
 - 3.2. Verkeersopvoeding van kinderen
 - 3.2.1. Verkeerstuinen
 - 3.3. Voorlichtings- en propagandacampagnes
 - 3.4. Samenvatting

4. Slotbeschouwing

Literatuur

VOORWOORD

In deze literatuurstudie zullen een aantal mogelijkheden worden beschouwd om het gedrag van de verkeersdeelnemers zodanig te beïnvloeden, dat conflicten tussen het gemotoriseerde verkeer en het langzame verkeer worden verminderd. De nadruk zal hierbij vooral worden gelegd op de veiligheid voor voetgangers. Achtereenvolgens komen aan de orde een aantal voorzieningen voor overstekende voetgangers (zoals voetgangersoversteekplaatsen (vop's), met (verkeers)lichten geregelde oversteekplaatsen (gop's) en bruggen en tunnels voor langzaam verkeer), wettelijke maatregelen en de daarbij behorende wetshandhaving, initiatieven op het gebied van opvoeding, voorlichtings- en propagandacampagnes. Deze literatuurstudie is geschreven door J.H. Kraay, soc. drs. (afdeling Praktijkonderzoek Pre-crash projecten).

Ir. E. Asmussen

Directeur Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
SWOV

1. VOORZIENINGEN VOOR OVERSTEKENDE VOETGANGERS

De plaatsen waar het langzame verkeer (voetgangers) en het gemotoriseerde verkeer elkaar kunnen kruisen worden veelal onderverdeeld in voetgangersoversteekplaatsen (vop's), met (verkeers)-lichten geregelde oversteekplaatsen (gop's) en bruggen en tunnels voor langzaam verkeer (voetgangers en fietsers).

In dit hoofdstuk zullen een aantal van deze voorzieningen in het kort worden besproken.

De vop is reeds uitvoerig behandeld (SWOV, 1974 a), aan de gop is daarin geen bijzondere aandacht besteed. Een variant op de gop, het Delftse flexibele verkeerslichtensysteem, wordt hierna weer gegeven. Omdat bruggen en tunnels voor langzaam verkeer veelal slechts incidenteel voorkomen, zijn deze voorzieningen behandeld aan de hand van twee nieuwbouwprojecten, waar zij onderdeel uitmaken van een groter stedenbouwkundig plan.

1.1. De vop

In Nederland dateert de eerste wettelijke erkenning van de status van voetgangers als verkeersdeelnemer van 1 november 1961. Het rijdende verkeer werd daarbij verplicht aan voetgangers op een voetgangersoversteekplaats (vop) onbelemmerd doorgang te verlenen. De wettelijke bepalingen ten aanzien van de voetganger en de overige verkeersdeelnemers welke gelden bij een vop, zijn neergelegd in het Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens, een Koninklijk Besluit van 4 mei 1966.

Zoals reeds uit nadere analyse is gebleken (SWOV, 1974 a) is er geen reden te veronderstellen dat de invoering van de vop in 1961 het ongevallebeeld noemenswaard heeft beïnvloed.

In een onderzoek bij veertien nederlandse steden (Kraay & Slop, 1974) kon niet worden aangetoond dat het vergroten van het aantal vop's de veiligheid voor voetgangers bevordert.

In de internationale literatuur vertonen de verschillen tussen de diverse typen oversteekplaatsen steeds weer hetzelfde beeld (SWOV, 1974 a): vop's zijn onveiliger dan gop's doch het oversteken op vop's is wel veiliger dan daar waar in het geheel geen voorziening aanwezig is.

Er zijn geen aanwijsbare redenen waarom dit voor Nederland anders zou zijn. Immers, wettelijk beschermd wil nog niet zeggen dat men ook tegen ongevallen is beschermd. Het is wel de vraag of inderdaad de veiligheid voor voetgangers wezenlijk bevorderd kan worden door dergelijke voorzieningen.

Ongeveer 63% van de voetgangersdoden vielen ten gevolge van ongevallen binnen de bebouwde kom (SWOV, 1974 b); circa 9% van alle binnen de bebouwde kom gedode voetgangers verongelukten op de vop (SWOV, 1974 b). Indien de vop voor 100% aan zijn doel had beantwoord, zouden er in de jaren 1968 t/m 1971 tenminste 136 voetgangers minder als verkeersslachtoffer om het leven zijn gekomen; oftewel een vermindering van 6% van het totale aantal in die jaren geregistreerde gedode voetgangers.

Daarbij komt nog dat als oversteken op vop's minder ongevallen tot gevolg zou hebben dan momenteel, wellicht meer voetgangers van dergelijke oversteekplaatsen gebruik zouden maken en minder op andere (gevaarlijker) plaatsen zouden oversteken.

De interpretatie van de wettelijke maatregelen omtrent de vop blijft echter voortdurend problemen opleveren, voor zowel de voetganger als voor de overige weggebruikers, terwijl de controleerbaarheid van deze interpretatie door de politie nauwelijks mogelijk is. Daarom zal zelfs het verkrijgen van slechts een paar procent verbetering in de totale veiligheid voor voetgangers moeilijk te verwezenlijken zijn door verbeteringen aan deze soort voorziening. (Een verbeterde vop die zou leiden tot een verbeterd gebruik maken van de vop zou overigens tot gevolg kunnen hebben dat het absolute aantal vop-ongevallen minder sterk afneemt dan het aantal ongevallen per oversteek. Hierover is momenteel echter niets met zekerheid te zeggen).

Samenvattend kan worden opgemerkt dat een duidelijke conclusie niet valt te trekken. Bepalend voor de veiligheid van de vop zijn immers een aantal aspecten als de uitmonstering (bij dag en bij nacht, markering, verlichting, vooraanduiding), het aantal en de ligging (aanlegcriteria) en de gedragsregel met bijbehorende wetshandhaving.

1.2. De gop en groene golven voor voetgangers

Een andere mogelijkheid voor het verminderen van het aantal potentiële botsingssituaties door middel van het scheiden van de verkeerssoorten naar tijd is de verkeersregeling door middel van verkeerslichten. De op deze wijze geregelde oversteekplaats voor voetgangers (gop) blijkt volgens de internationale literatuur een driemaal grotere veiligheid voor voetgangers op te leveren dan de vop. Een variant op de gop is het Delftse flexibele verkeerslichtensysteem, dat in deze paragraaf is weergegeven.

Als wegens gebrek aan ruimte of financiële middelen geen andere mogelijkheden ten dienste staan om grote intensiteiten van gemotoriseerd en/of langzaam verkeer te verwerken, kan overwogen worden het rendement van het bestaande wegennet te vergroten. Het rendement van het wegennet wordt in hoofdzaak bepaald door de capaciteit (prestatie¹⁾) van de kruispunten. In Delft zijn verkeersregelinstanties ontworpen en in werking gesteld die de mogelijkheden van de beschikbare verkeersruimte sterk vergroten.

De eisen waaraan verkeersregelingen in de eerste plaats moeten voldoen zijn:

1. De prestatie van een verkeersregeling moet maximaal zijn: ze is maximaal indien de verliestijden minimaal zijn. De verliestijden, welke betrekking hebben op de perioden waarin de kruisingsvlakken niet door verkeer worden gebruikt, zijn minimaal indien bij een juiste groenfasecombinatie en groenfasevolgorde

1) Hakkesteegt (1970) voert voor het begrip capaciteit de term prestatie in. Onder prestatie van een verkeersregeling wordt verstaan het aantal voertuigen (incl. voetgangers en fietsers) dat per tijdeenheid de kruising kan passeren.

de stand van elke afzonderlijke groenfase wordt gekoppeld aan het laatste voertuig van de file van de voorafgaande conflict-fase(n)²⁾.

Een dergelijke regeling is dus gebaseerd op vraag en aanbod van voertuigstromen en niet alleen op vaste omlooptijden. Bij elke andere regeling zal door grotere verliestijden een kleiner aantal voertuigen de kruising kunnen passeren.

2. Een veilige verkeersafwikkeling wordt grotendeels verkregen door de conflictfasen tegen elkaar te "beveiligen" en door de tijden van de ontruimingsfasen zo te kiezen, dat een eerste verkeersdeelname niet met een laatste verkeersdeelname van de file in conflict komt.

1.2.1. Het Delftse flexibele verkeerslichtensysteem

Een verkeersregeling welke aan voornoemde eisen voldoet, is slechts mogelijk bij een doelmatige verdeling van de grootheden tijd en ruimte ten behoeve van de kruisende verkeersstromen. Door de grote fluctuaties in het verkeerspatroon, in de vorm van de hoeveelheid verkeer en ten aanzien van de samenstelling, treden er bijzonder veel combinaties van de genoemde grootheden op. De mogelijkheid om op de combinaties te reageren, bepaalt het rendement van de verkeersregeling. Immers, elk ogenblik dat een verkeerslicht voor een bepaalde richting onnodig groen geeft, staan er op de andere richtingen wellicht auto's en voetgangers onnodig te wachten. In het Delftse flexibele verkeerslichtensysteem zijn al deze mogelijkheden en eisen ingebouwd voor de categorieën auto's, openbaar vervoer (tram + bus), (brom)fietzers en voetgangers. Hierbij is deze regeling afgestemd op de intensiteit, de aard en het gedrag van de verschillende fluctuerende verkeersstromen. In Delft werken de regelininstallaties niet alleen volledig verkeersafhankelijk, maar zij zijn ten dele ook uitgerust met eenvoudige geheugen-beslissings-elementen voor het optimaliseren van de regeling, respectievelijk voor speciale bevoordelingsvoorzieningen ten behoeve van openbaar vervoer en voetgangers.

2) Conflictfasen zijn de groen/geelfasen van richtingen waarvan de verkeersstromen niet gelijktijdig op het kruisingsvlak worden toegelaten.

Hoe groter en ingewikkelder de kruispunten voor het rijdende verkeer worden, des te complexer wordt het om ze te voet te passeren. Daarom wordt de voetganger vaak gedwongen om in etappes over te steken en temidden van de verkeersstromen op vluchtheuvels te wachten. Velen accepteren dit niet, negeren de verkeersstekens en lopen door. Voetgangerslichten welke naar de mening van deze categorie verkeersdeelnemers onnodig op rood staan, verleiden nu eenmaal tot overtredingen.

Binnen het flexibele verkeerslichtensysteem in Delft wordt prioriteit verleend aan de overstekende voetgangers.

Door middel van drukknoppen meldt de voetganger zich aan het verkeersregeltoestel dat er voor zorg draagt dat voor elke richting afzonderlijk, de achter elkaar geplaatste voetgangerslichten op elkaar zijn afgestemd. Hierdoor worden niet alleen de onnodige wachttijden voor de voetgangers drastisch beperkt, doch ontstaan eveneens groene golven voor voetgangers die het mogelijk maken in één keer de ingewikkelde kruising over te steken. De opzet van het geheel is zo dat deze voetgangersregelingen geen nadelige invloed hebben op de prestatie van de kruispunten. Doordat de voetganger zich moet melden aan het regeltoestel wordt automatisch onderscheid gemaakt tussen: wel-voetganger en geen-voetganger. Bij afwezigheid ervan kan het rijdende verkeer met minimale wachttijden doorrijden.

Dit eerste experiment met groene golven voor voetgangers heeft de volgende voordelen voor het voetgangersverkeer.

1. Ten aanzien van het comfort is het duidelijk dat door het verkleinen van de wachttijden het comfort voor de voetganger stijgt; dit spreekt hem des te meer aan bij slechte weersomstandigheden.
2. Aangezien de indruk bestaat dat, als het systeem aan de voetganger bekend is, de gehoorzaamheid eraan (het niet-door-rood-lopen en het niet-naast-de-oversteekplaats-oversteken) groter is dan bij de andere geregelde oversteekplaatsen, mag men verwachten dat de veiligheid eveneens zal toenemen.

Aangezien men van mening is dat met deze groene golven voor voetgangers een gunstig effect wordt bereikt, zal in de toekomst het systeem in Delft dan ook regelmatig worden uitgebreid, vooral daar waar ingewikkelde situaties voor voetgangers aanwezig zijn.

Samenvattend kan worden opgemerkt, dat gop's veiliger zijn dan vop's. Uit het reeds genoemde onderzoek van Kraay & Slop (1974) blijkt dat het aanleggen van meer gop's volgens de op dit moment gebruikelijke criteria nog steeds een verbetering van de veiligheid voor voetgangers betekent.

Ten aanzien van de door middel van drukknoppen geregelde oversteekplaatsen (dop's) geldt dat ze meer comfort bieden voor de voetganger in ingewikkelde verkeerssituaties dan de vop en de gop. De dop zal waarschijnlijk veiliger zijn dan de vop, doch hierover zijn geen onderzoekgegevens bekend.

1.3. Bruggen en tunnels voor voetgangers (en fietsers)

Teneinde het aantal conflicten tussen het langzame (voetgangers-) verkeer en het gemotoriseerde verkeer tot nul te reduceren is de enige (principiële) oplossing deze verkeerssoorten ruimtelijk te scheiden. De scheiding naar tijd in de vorm van vop's en gop's is voor de voetganger geen wezenlijke oplossing gebleken.

Aangezien het effect op de veiligheid van een enkele brug of tunnel voor voetgangers (en fietsers) moeilijk te bepalen is, zijn daarom hier alleen systeemaanpakken in nieuwe stadsgedeelten behandeld. Voorbeelden hiervan zijn in Nederland te vinden in Lelystad waar dergelijke bruggen zijn aangelegd en in de Bijlmermeer (de uitbouw van Amsterdam) waar tunnels zijn toegepast.

1.3.1. Bruggen voor voetgangers (en fietsers)

Het structuurschema van Lelystad kent vier woonwijken, elk met een wijkcentrum, stedelijke voorzieningen en onderling gescheiden door zones met bijzondere bestemmingen.

Het verkeerssysteem dat als uitgangspunt heeft gediend voor het stedenbouwkundige plan houdt in dat buiten de eigenlijke woonbuurten twee verkeerssoorten praktisch volledig worden gescheiden, nl. het gemotoriseerde verkeer (incl. bromfietsen) en het langzame verkeer (voetgangers en fietsers).

De hoofdwegen, welke uitsluitend zijn bestemd voor het (gemengde) gemotoriseerde verkeer, zijn 0,80 m lager aangelegd dan het straatpeil in de woonbuurten. Naast verkeersborden welke duidelijk maken dat het verboden is te lopen of te fietsen op de hoofdwegen, is het tevens fysiek onmogelijk gemaakt deze hoofdwegen anders dan over daarvoor bestemde bruggen over te steken, doordat aan weerszijde van deze wegen sloten zijn aangelegd, welke weer zijn afgegrensd met struikgewas naar de woningen toe. Hierdoor is het gebruik van deze bruggen op 100% te stellen.

De aansluitingen voor het gemotoriseerde verkeer vanuit de woonwijk op de doorgaande routes zijn per aansluiting gebaseerd op \pm 500 woningen. Hierdoor zullen geen hogere intensiteiten worden bereikt dan 300 voertuigen per uur, zodat in het hart van de wijk, waar motorvoertuigen en voetgangers wel van dezelfde routes gebruik maken, het aantal conflictsituaties tussen deze categorieën sterk wordt beperkt. Tevens is het patroon van de wegen dusdanig uitgevoerd dat er niet met hoge snelheid gereden kan worden.

De redenen waarom in Lelystad is gekozen voor bruggen in plaats van tunnels zijn:

1. Het is eenvoudiger om de hoofdwegen op maaiveldniveau te houden en eventueel 0,80 m te laten zakken, dan deze op niveau te brengen door middel van vele kunstwerken.

2. Tunnels geven in verband met het grondwatersysteem en afvoersysteem langs de wegen moeilijke en dure constructies.

De bruggen hebben in alle gevallen een glooiende op- en afrit, hetgeen zowel voor de fietsers als voor alle categorieën voetgangers (moeders met kinderwagens, ouden van dagen etc.) comfortabel is. De breedte voor de fietsers op de brug is 3 m en voor voetgangers 2,5 m.

1.3.2. Tunnels voor voetgangers (en fietsers)

In de Bijlmermeer (nieuwbouwwijk van Amsterdam) hebben de verschillende verkeerssoorten ieder hun eigen verkeersnet dat onderling van elkaar is gescheiden. Het primaire verkeersnet bestaat uit autosnelwegen welke buiten het bebouwde gebied lopen. Daarnaast is er een secundair half-hoog wegenstelsel dat de diverse woonbuurten ontsluit voor het gemotoriseerde verkeer (inclusief brommers welke een eigen rijstrook hebben). Deze wegen leiden direct naar parkeergarages, zodat binnen de woonbuurten geen gemotoriseerd verkeer kan komen. Op maaiveldniveau liggen de fietspaden en grotendeels ervan gescheiden de voetpaden.

Bij het ontwerp is duidelijk gekozen voor het idee dat de voetganger en de fietser zich vrij moeten kunnen bewegen op maaiveldniveau, daarom werd het gemotoriseerde verkeer op hoger niveau gebracht. De voetgangers en de fietsers kunnen zich vrij gemakkelijk van de ene buurt naar de andere begeven door een groot aantal tunnels in de half-hoge wegen. De breedte van deze tunnels is 11 meter, waarvan 6 meter is gereserveerd voor het fietspad en 4 meter voor het voetpad.

In 1971 zijn er in de Bijlmer drie voetgangersongevallen gebeurd op een gemiddelde populatie van 15.000 inwoners. Bij deze ongevallen bevonden de betreffende voetgangers zich dan ook niet op hun eigen voetpad!

Samenvattend kan worden opgemerkt dat bij toepassing van bruggen of tunnels theoretisch geen ongevallen met het rijdende verkeer kunnen gebeuren. Als het echter mogelijk blijft geen gebruik te maken van deze voorzieningen zal het effect ervan overigens sterk verminderen.

Scheiding van verkeerssoorten naar plaats, met dwingend gebruik van bruggen en/of tunnels, is dan ook een zeer goede maatregel ter beveiliging van de voetganger.

1.4. Samenvatting

Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat van de meest toegepaste voorziening voor overstekende voetgangers, de vop, het minste effect op de veiligheid voor voetgangers is te verwachten.

Waarschijnlijk wordt deze voorziening het meest toegepast, omdat ze verreweg het goedkoopste is. Uit Nederlands onderzoek is gebleken dat de aanleg van vop's in steden de veiligheid van voetgangers niet verhoogd heeft.

Wil men echter een verhoogde veiligheid voor voetgangers bereiken, dan zal tot een meer systematische aanpak moeten worden overgegaan.

2. WETTELIJKE MAATREGELEN EN WETSHANDHAVING

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zal worden nagegaan in hoeverre van wettelijke regelingen een effect is gebleken op het gedrag van de (individuele) voetganger of voertuigbestuurder.

2.2. Criteria voor gedragsregels

Wettelijke voorschriften met betrekking tot voetgangers zijn voor het merendeel gedragsregels. In het algemeen kan men stellen dat, willen de gedragsregels kunnen voldoen aan een van hun functies, een veilige ordening van het verkeer, dan moeten deze regels:

- a. informatie geven, d.w.z. begrijpbaar zijn, betrekking hebben op een concreet omschreven situatie of gedragswijze, voor slechts een uitleg vatbaar zijn;
- b. vrij zijn van interne onderlingen tegenstellingen, d.w.z. in de naleving ervan geen conflicten kunnen geven met andere gedragsregels;
- c. geldigheid bezitten, d.w.z. van betekenis zijn voor een veilige ordening van het verkeer, dus niet overbodig of onvolledig zijn;
- d. gehoorzaamd kunnen worden door de verkeersdeelnemer, resp. gehandhaafd kunnen worden door de politie. Deze gehoorzaamheid kan worden bevorderd door initiatieven op het gebied van opvoeding, voorlichting en propaganda en door wetshandhaving.

Indien gedragsregels niet aan alle bovenvermelde criteria voldoen, kunnen ze problemen oproepen bij de weggebruikers, daardoor de rechtsonzekerheid vergroten en de verkeersveiligheid mogelijk schaden.

2.2.1. Enige voorbeelden

De wettelijke maatregelen welke in Nederland zijn genomen ten aanzien van de gedragingen van voetganger en automobilist op en nabij

de vop voldoen niet aan de punten a, c, en d. Ter illustratie daarvan het volgende voorbeeld:

R.V.V. artikel 100, punt 1 luidt als volgt: "Bestuurders naderen een voetgangersoversteekplaats voorzichtig en verlenen aan voetgangers die zich daarop bevinden onbelemmerde doorgang".

Wil de voetganger recht doen gelden op onbelemmerde doorgang, dan moet hij zich dus reeds op de vop bevinden. Maar hij durft zich nauwelijks op de vop te begeven zolang er nog voertuigen naderen, dus blijft hij vóór de vop staan wachten. Hierop reageren de bestuurders met doorrijden zonder snelheid te verminderen. Op deze manier levert de vop weinig winst op voor de voetganger. Ook één stap op de vop zetten en daar blijven staan heeft niet veel effect omdat dat door voertuigbestuurders als "wachten" kan worden geïnterpreteerd. Gebruik is geworden dat:

- een voetganger pas een vop op loopt als het naderende verkeer nog vrij ver verwijderd is;
- indien verkeer in een file passeert de voetganger wacht tot deze file voorbij is;
- de voertuigbestuurder met normale snelheid nadert en pas afremt als één of meerder voetgangers oversteken en een lichte zwenkbeweging niet meer voldoende is om de voetganger(s) te ontwijken. Ander gedrag, dat van het bovenstaande afwijkt, komt wel eens voor, maar wordt meestal niet snel begrepen en levert daarom gevaarlijke situaties op, zoals in de volgende gevallen:
- een voetganger steekt kort voor een naderend voertuig over, waardoor de bestuurder wat steviger moet afremmen;
- een bestuurder remt af en/of stopt terwijl de voetganger nog stil staat op het voetpad of op het begin van de vop (gevaarlijk i.v.m. kop-staartbotsingen).

Ongevallen die op deze wijze ontstaan, hebben in het algemeen weinig te maken met het niet of te laat zien, maar zijn eerder een gevolg van een misverstand tussen voetganger en rijdend verkeer. De frequentie van dergelijke voorvallen is overigens niet bekend.

Meer gecompliceerd wordt de situatie in de volgende gevallen, waarbij zowel sprake kan zijn van misverstand, als van niet of

te laat zien:

- een auto stopt, een volgende auto rijdt wel door, langs de eerste; de voetganger, door het stoppen van de eerste auto aangemoedigd om door te lopen, loopt nu extra risico;
 - een auto stopt, de voetganger loopt door een vergeet daarbij op het verkeer uit de andere richting te letten;
 - een auto stopt, een volgende auto merkt dit te laat op of rijdt te dicht achter zijn voorganger, waardoor de eerste wordt aangereden; indien de eerste auto daardoor op de vop wordt geschoven, is er ook gevaar voor de overstekende voetgangers.
- Voor het eerstgenoemde geval is wel een wettelijke bepaling gekomen die het inhalen van stilstaand verkeer voor vop's verbiedt, maar het verschijnsel doet zich toch nog steeds voor.

Een andere wettelijke regel met betrekking tot de voetganger is artikel 46 van het R.V.V.: "Bestuurders die links of rechts afslaan mogen het verkeer, dat het op dezelfde weg tegemoet komt of dat op dezelfde weg naast dan wel links of rechts dicht achter hen bevindt, niet hinderen; deze bepaling geldt niet voor bestuurders van trams".

Deze regel is qua rechten en plichten duidelijker. Het is echter de vraag in hoeverre deze regel ook goed functioneert, met name in verband met het gewenste "tegen-natuurlijke" gedrag van sterken (automobilisten) en zwakken (voetgangers). Onderzoek hierover is niet verricht.

De wettelijke voorschriften welke voor de voetganger en de overige weggebruikers gelden ten aanzien van het gedrag verschillen enigszins van land tot land.

De regels zijn het meest gespecificeerd voor het gedrag op en nabij de vop. Daarom is een overzicht gemaakt van deze gedragsregels voor de westeuropese landen en U.S.A., alsmede een voorstel van de United Nations (Kraay, 1974 a)

2.2.2. Engelse zebra-markering en gedragregels

In Engeland zijn nieuwe wettelijke regelingen betreffende de uitmonstering van de vop, alsmede de bijbehorende gedragsregels op 29 september 1971 in werking getreden.

Door een zig-zag markering is een door wettelijke maatregelen gecontroleerd gebied aangegeven dat een lengte heeft van 19 meter aan weerszijde van de vop. Binnen dit gebied gelden de volgende regels:

- a. motorvoertuigen mogen niet wachten of parkeren (ten einde voor de bestuurders een goede zichtbaarheid te bereiken);
- b. motorvoertuigen mogen elkaar niet inhalen;
- c. voetgangers mogen alleen op de vop oversteken.

In vergelijking met de nederlandse situatie kan het volgende worden gesteld:

1. Het lijkt een verbetering dat de voetganger door de markering nu precies weet waar hij wel of niet mag oversteken; toch blijft de vraag of daardoor wel een verbeterd oversteekgedrag wordt bereikt, als de controle op de naleving van deze maatregel even minimaal blijft als voorheen.
2. Het bevorderen van overzichtelijkheid voor de bestuurders door het inhaalverbod en het parkeerverbod aan weerszijde van de vop over 19 meter is als positief te waarderen; doch het creëren van een dergelijk parkeerverbod zal in Nederland moeilijk te verwezenlijken zijn, gezien de moeilijkheden in het verleden bij het vaststellen van de zgn. 5 m grens.
3. Van de overzichtelijkheid, welke genoemd is in punt twee is wel te verwachten dat de vop eerder zal worden opgemerkt, doch dit geeft nog geen garantie voor een betere opvallendheid van de voetganger op en naast de vop.
4. Aangezien in Nederland ca. 75% van de ten gevolge van een vop-ongeval overleden voetgangers ouder is dan 65 jaar (SWOV, 1974 a) is het de vraag of door deze maatregel voor deze categorie verkeersdeelnemers een verbetering kan worden verkregen, daar deze

leeftijdscategorie moeilijk is te beïnvloeden als gevolg van

- a. gestandaardiseerd en star gedragspatroon;
- b. afnemende lichamelijke en geestelijke vermogens;
- c. slechte bereikbaarheid (in termen van informatieoverdracht)

van deze groep, doordat hooguit 20% in bejaardencentra, verzorgingsflats woont.

2.2.3. Wetshandhaving

Algemeen

Wetshandhaving kan in dit geval worden omschreven als het controleren en sanctioneren van de wettelijke regels zo dat een veilige en efficiënte verkeersordening wordt verkregen. Het afdwingen van het gewenste gedrag, zoals dat in wetten is vastgelegd, geschiedt door middel van toezicht waarschuwen en straffen.

In hetgeen volgt zal niet worden ingegaan op de sociale dwang van de weggebruikers onderling om gedrag conform de wettelijke regels af te dwingen.

Uit de literatuur zijn slechts enkele onderzoeken bekend betreffende de effecten van verhoogd niveau van politietoezicht op het gedrag van de voetganger. Hurford (1970) bekeek het werk van de Londense politie op het gebied van voetgangersgedrag op en nabij oversteekplaatsen. Tabel 1 laat zien dat de aanwezigheid van een politiefunctionaris een aanmerkelijke verbetering van het oversteekgedrag van voetgangers oplevert. Opgemerkt dient te worden dat dit experiment een zeer korte periode besloeg. In het algemeen is in andere onderzoeken dit gedrag terug te vinden (zie o.a. Smeed 1968). Ook in een experiment in Slough (Ministry of Transport, 1957), waarbij gedurende bepaalde perioden een politiefunctionaris bij een vop surveilleerde, bleek dat in de perioden dat hij aanwezig was het aantal gevallen waarbij het aantal automobilisten dat voetgangers voorrang gaf 25% hoger was dan in de perioden dat er geen politie-surveillance was. Eveneens nam het aantal mannelijke voetgangers dat van de vop gebruik maakte significant toe.

Wiener (1968) vond dat een postende politieagent het aantal illegale oversteken doet verminderen; dit ging echter veel minder op voor de oudere voetgangers.

Folk crimes

Wetten zijn gemaakt, zoals reeds eerder is gesteld, met het doel het menselijke gedrag te kanaliseren. Indien een minderheid van de verkeersdeelnemers de ingestelde regels overtreedt, kan dit worden beschouwd als een vorm van afwijkend gedrag.

Als echter de meerderheid van de verkeersdeelnemers één of meerdere verkeerswetten regelmatig overtreedt, worden deze overtredingen gezien als "folk crimes". De bedoelde verkeersregels worden dan blijkbaar niet als serieus beschouwd en een nieuwe gedragsstandaard wordt gecreëerd. Als de nieuwe gedragswijze vaste, omlinjnde vormen heeft aangenomen, zal het moeilijk zijn door middel van sancties het wettelijk bedoelde gedrag (terug) te krijgen. Immers, als verkeersdeelnemers de betreffende verkeersregels niet als serieus beschouwen, wordt bekeurd worden als "pech hebben" ervaren.

Er zijn sterke aanwijzingen dat vele overtredingen van verkeersregels inderdaad tot de "folk crimes" behoren, waardoor de wets-handhaving wordt bemoeilijkt.

Er zijn twee belangrijke zaken waardoor overtredingen van voetgangers als "folk crimes" kunnen worden gezien, te weten:

- a. de geringe objectieve en subjectieve kans op betrapping;
- b. een kennelijke aversie van de politieagent tot het bekeuren van voetgangers en het beleid in de wetshandhaving door de politie ten aanzien van voetgangers in het algemeen.

Objectieve en subjectieve kans op betrapping

De voetganger heeft in het algemeen weinig of geen ervaring met het krijgen van straffen, waardoor hij de objectieve kans op betrapping, die (waarschijnlijk) zeer gering is, nauwelijks kent.

Voor hem speelt dan ook veel meer zijn eigen interpretatie een rol.

De kans op het krijgen van een sanctie (bekeuring, boete, veroordeling) blijkt ten aanzien van de individuele verkeersdeelnemer te zijn opgebouwd uit:

- de kans op staandehouding door een opsporingsambtenaar bij het overtreden van een verkeersregel;
- de kans op vervolging na staandehouding;
- de kans op veroordeling na vervolging.

Wanneer de subjectieve waardering van deze kansen gering is, zal een maatregel welke een verandering van de objectieve feiten beoogt, daarop een groter effect hebben (tot aan de situatie waarin een optimum wordt bereikt). Overigens zal wel een minimumniveau waarop de controle enig effect gaat sorteren, moeten worden vastgesteld.

Tevens speelt de waardering van de te krijgen straf na de veroordeling een rol in de tot standkoming van het totale effect. Het totale effect, uitgedrukt in het gedrag van de voetganger, is een vrij ingewikkeld produkt van deze vier subjectieve waarden. Dit betekent dat als één van deze subjectieve waarden zeer klein is, het totale effect ook zeer gering is.

Opgemerkt kan worden dat de subjectieve kans op betrapping voor voetgangers inderdaad zeer laag is.

Wetshandhaving ten aanzien van overtredingen door voetgangers

Uit sociologisch onderzoek is gebleken dat de politie een aversie heeft tegen het bekeuren van gelijkgerichten. Dit wil zeggen dat zij zich lotgenoot voelen met personen die, evenals de lopende surveillerende agent, voetganger zijn; met name geldt dit ten aanzien van personen die tot dezelfde sociale klasse behoren als waaruit zijzelf komen. Echter, de lopende surveillerende agent komt momenteel niet meer op grote schaal voor. Het politiepersoneel komt vooral uit de lagere middenklasse (Bebbington, 1966; Cain, 1968, Nordholt & Valkenburch, 1970).

Het voorgaande kan enigszins worden geïllustreerd met cijfers van de gemeente Haarlem (150.000 inwoners). In 1967 werden door de politie in totaal 27.800 bekeuringen uitgedeeld waarvan slechts

9 bekeuringen voor voetgangers; in het jaar 1968 werden van de 33.447 bekeuringen 235 voetgangersbekeuringen genoteerd, waarbij dient te worden vermeld dat in dit jaar een voetgangersactie werd gehouden, waaraan de politie "intensief" heeft meegewerkt. De cijfers voor de volgende jaren waren 1969 met 44.123 bekeuringen waarvan 75 voetgangersbekeuringen; 1970 met 41.877 bekeuringen waarvan 72 voetgangersbekeuringen en 1971 met circa 50.000 bekeuringen en circa 28 voetgangersbekeuringen.

Opmerking

De verhouding tussen overtredingen en bekeuringen wordt verondersteld anders te zijn, hieruit blijkt dat relatief weinig op voetgangersovertredingen wordt gelet.

Naast een aversie van de politie tot het bekeuren van voetgangers in overtreding lijkt het duidelijk dat het beleid ten aanzien van de wetshandhaving ook bij overtredingen van voetgangers duidelijk te kort schiet.

Samenvattend kan worden opgemerkt dat het bevreemdend is dat enerzijds de objectieve en subjectieve kansen op betrapping voor de voetganger zeer laag zijn en dus gemakkelijk zijn te beïnvloeden; anderzijds wordt hieraan niet voldoende aandacht besteed.

2.3. Onderzoekinterpretatie

Er zijn een aantal onderzoeken op het gebied van verkeersveiligheid bekend, welke stellen dat door een verhoogd niveau van politietoezicht het gedrag van de verkeersdeelnemers in positieve zin wordt beïnvloed en dat daardoor tevens een verhoogde veiligheid wordt bereikt. Zoals aangetoond in Kraay & Mattie (1971) is de wetenschappelijke waarde van een aantal Amerikaanse onderzoeken naar het effect van snelheidslimieten met betrekking tot politieonderzoek aanvechtbaar. De geldigheid en betrouwbaarheid van de verkregen gegevens, alsmede de statistische verwerkingen laten, op zijn zachtst uitgedrukt, veel te wensen over. De meest voorkomende fouten in de onderzoeken zijn:

- a. het geen rekening houden met een regressie van de ongevallen-curve na een hoge piek als gevolg van toevallige factoren;
- b. indien wel rekening gehouden wordt met een trendmatige ontwikkeling in het ongevallenbeeld, is de veronderstelling gewettigd dat in de (veelal korte) onderzoeksperiode dezelfde trend aanwezig is als over grotere tijd het geval is; hiermee wordt meestal geen rekening gehouden;
- c. het veelal werken met een te kleine steekproef;
- d. het niet betrekken van controlesituaties in het onderzoek;
- e. het geven van veel publiciteit waardoor het gedrag van de weggebruiker in de onderzoeksperiode kan worden beïnvloed, hetgeen storend op de resultaten van het onderzoek werkt.

Uit het OECD-rapport Effects of enforcement on road user behaviour and traffic accidents (OECD, 1974) spreekt dezelfde reserve ten aanzien van vele onderzoekresultaten.

Opmerking: De hier behandelde onderzoeken met betrekking tot voetgangers vormen hierop geen uitzondering.

Het een en ander houdt in dat, zeker ten aanzien van de veiligheid voor voetgangers, voorzichtigheid aangaande onderzoekresultaten geboden is, temeer daar de aantallen voetgangersongevallen in betreffende onderzoeken aan de zeer lage kant liggen.

2.4. Samenvatting

Zolang de objectieve en subjectieve kans op betrapping niet worden verhoogd (waartoe het beleid van de politie dient te veranderen), zal het merendeel van de voetgangersovertredingen tot de categorie "folk crimes" blijven behoren. Een verhoging van de veiligheid voor voetgangers door korte acties welke niet frequent worden gehouden zal dan ook niet mogen worden verwacht, omdat de objectieve kans op betrapping nauwelijks wordt verhoogd en subjectieve kans op betrapping hierdoor niet wordt veranderd. Het lijkt dan ook de moeite waard om over langere tijd meer aandacht aan het

toezicht op het gedrag van voetgangers te besteden. Tevens blijken de wettelijke regels niet in overeenstemming met de eisen welke aan gedragsregels dienen te worden gesteld waardoor de naleving moeilijk afdwingbaar is.

Zoals reeds is gesteld (zie ook SWOV, 1974 b), zijn volgens de buitenlandse literatuur voetgangers onder invloed van alcohol veelvuldig betrokken bij ongevallen. Aan dit aspect van voetgangersongevallen is tot op heden nauwelijks aandacht geschonken in wettelijke of andere maatregelen ter bevordering van de verkeersveiligheid.

3. INITIATIEVEN OP HET GEBIED VAN BEGELEIDING, OPVOEDING, VOORLICHTINGS- EN PROPAGANDACAMPAGNES

3.1. Civiele verkeersbrigadiers

Reeds gedurende 25 jaar is men in Nederland het systeem van verkeersbrigadiers aan het uitbreiden. Met dit systeem beoogt men de veiligheid van kinderen in de directe omgeving van lagere scholen te verhogen.

Vermeldenswaard is het feit dat in 1947 Amsterdam als eerste plaats op het Europese vaste land een proef met dit systeem nam. Bij kleuterscholen wordt dit systeem niet toegepast, omdat de kleuter zich beslist niet zelfstandig in het verkeer kan gedragen. De verantwoordelijkheid voor de kleuter ligt volledig bij de ouders. Ten aanzien van de veiligheid van schoolkinderen van de lagere school is de mening vrij algemeen dat dit een gedeelde zorg is van ouders, schoolhoofden en overheid.

Door de NVBV werd naar aangepaste kleding voor deze verkeersbrigadiers gezocht. Momenteel wordt gewerkt met oranje fluorescerende jassen (SWOV, 1970) waarbij de verkeersbrigadiers een "spiegelei" gebruiken teneinde het rijdende verkeer tot stoppen te brengen.

De vormen waarin dit systeem functioneert zijn de volgende:

1. Een schoolbrigade bestaande uit kinderen uit de hoogste klassen van de lagere school (\pm 12 jaar oud). Een schoolbrigade kan alleen tot stand komen op schriftelijk verzoek van het schoolhoofd, die in het bezit moet zijn van getekende verklaringen van ouders. De politie behoort de instructie voor deze kinderen te verzorgen. Amsterdam kent zelfs zeven soorten instructies, afhankelijk van de plaats waar wordt overgestoken, het aantal kinderen dat daar oversteekt, de aanwezigheid van vop's, verkeerslichten en/of voetgangerslichten en de specifieke verkeerssituatie ter plaatse. Uit berekeningen voor Amsterdam blijkt dat bij dit systeem jaarlijks drie aanrijdingen met overstekende kinderen onder leiding van schoolbrigadiers voorkomen op ongeveer 14.000.000 oversteken bij schoolbrigadeposten (Veenstra, 1967).

2. Een andere oplossing kent Amsterdam in de vorm van jeugdige verkeersassistenten; dit zijn meisjes tussen de 17 en 21 jaar die bij de Amsterdamse politie in dienst zijn en nog niet rijp zijn voor een aantal politietaken welke ze later willen vervullen. Zij helpen dan in deze periode de schoolkinderen bij het oversteken op onveilige punten.

3. Tenslotte ken men de volwassen verkeersbrigadiers. In Den Haag zijn dit zowel onbetaalde als betaalde krachten (een uurvergoeding met bijpassende verzekeringen) welke door de scholen worden aangetrokken en door de politie worden opgeleid; in Amsterdam zijn het onbetaalde verkeersbrigadiers (wel verzekerd), terwijl de politie weer de instructie aan hen verzorgt.

Opmerking

De mening van de politie en de NVBV is dat deze vormen van hulp in het verkeer goed functioneren en over het algemeen zijn ingeburgerd. Doch een wetenschappelijke evaluatie in termen van ongevallen is hierover niet verricht.

Er zal een juridische status aan dit systeem moeten worden gegeven aangezien er discussies gaande zijn over het wel dan niet bevoegd handelend optreden van jeugdverkeersbrigadiers.

3.2. Verkeersopvoeding van kinderen

Het uitgangspunt bij de opvoeding in het verkeer is de veronderstelling dat een juist gedrag van de verkeersdeelnemers de verkeersveiligheid bevordert en dat dit door een juiste verkeersopvoeding (met bijbehorende controle) kan worden bereikt.

Hierbij kan het onderscheid worden gemaakt dat de opvoeding van kinderen in de eerste plaats inhoudt het aanleren van wettelijke regels met de daarbij behorende gedragspatronen, terwijl de opvoeding van volwassenen vooral tot doel heeft het vrijwillig naleven van die regels.

Men moet zich er rekenschap van geven dat, wanneer kinderen de regels goed hebben aangeleerd, dit nog geen garantie inhoudt dat zij zich er ook goed naar gedragen.

Volgens Sandels (1969) tonen de resultaten aan dat voetgangersongevallen van kinderen mede gevolg zijn van het ontbreken van ouderlijke verantwoordelijkheid ten aanzien van toezicht in het verkeer.

Tevens draagt een onveilige verkeersomgeving er toe bij dat kinderen (en ook bejaarden) zo vaak bij ongevallen zijn betrokken. Een goede scholing volgens uitgeteste methoden in de verkeerssituatie, die tot nu toe ontbreekt op de lagere scholen, zal dit wellicht op de lange duur kunnen verbeteren.

3.2.1. Verkeerstuinen

In Nederland bevinden zich een aantal verkeerstuinen waar kinderen kunnen worden opgevoed in de verkeerssituatie.

De onderliggende gedachte is dat kinderen in een verkeerstuin sneller, beter en veiliger een aantal verkeersregels kan worden aangeleerd; tevens wordt verondersteld dat, indien een juist gedrag (overeenkomstig de wettelijke verkeersregels) wordt bereikt, het kind dit gedrag zal herhalen in de werkelijke verkeerssituaties.

Onderzoek Zweden

Uit buitenlands onderzoek van met name Sandels (1969) wordt echter duidelijk dat verkeerstuinen educatief gezien niet zo geslaagd zijn. Sandels heeft twee onderzoeken gedaan betreffende het effect van instructie middels verkeerstuinen op het feitelijke gedrag van kinderen.

1. Bij een onderzoek werden kinderen van 7 jaar verdeeld in vier groepen:

- a. een groep werd onderwezen in verkeerstuinen;
- b. een groep werd onderwezen op een school-binnenplaats waar op de grond wat lijnen waren getrokken en verkeersborden neergezet;
- c. een groep kreeg onderricht in de werkelijke verkeerssituatie op straat;
- d. een groep kreeg geen instructie.

Eerst ondergingen alle kinderen een test over hun kennis omtrent voor hen belangrijk geachte verkeerssituaties en werd hun een voetgangerstest afgenomen in een eenvoudige situatie op straat. Alle groepen (uitgezonderd d) kregen les van dezelfde onderwijzer, gedurende een even lange periode met steeds dezelfde woorden. In de na-periode werd weer een interview afgenomen alsmede een praktische voetgangersproef.

2. Hetzelfde experiment werd gedaan met kinderen van 6 jaar oud.

Bij beide studies bleek dat verreweg de beste methode om een juist voetgangersgedrag te krijgen was, het onderwijzen in de werkelijke verkeerssituatie. Vervolgens de methode op schoolbinnenplaatsen. De resultaten van de verkeerstuinenmethode waren nauwelijks beter dan die bij de controlegroep zonder enige instructie.

Bedenkingen tegen verkeerstuinen

Een aantal voor de hand liggende redenen waarom verkeerstuinen als middel in de opvoeding minder geslaagd zijn, zijn de volgende:

1. Kinderen nemen niet hetzelfde waar als ouderen (de ogen van 6-jarigen zijn slechts ± 110 cm van de grond verwijderd). In de verkeerstuinen is alles op kinderhoogte geplaatst, hetgeen niet overeenkomt met de werkelijkheid.
2. Zaken welke het uitzicht belemmeren, komen meestal niet voor in een verkeerstuin, maar wel in het werkelijke verkeer.
3. Jonge kinderen zijn niet in staat complexe situaties te bevatten. Verkeerstuinen beelden veelal een eenvoudige verkeerssituatie uit. Dit stemt niet overeen met de (complexe) werkelijke verkeerssituaties.
4. De snelheid van de (speelgoed) voertuigen in een verkeerstuin is zeer laag. Het is gebleken dat kinderen de snelheden van naderende voertuigen in de werkelijke verkeerssituatie niet kunnen schatten.

Andere bedenkingen tegen verkeerstuinen als enig opvoedkundig middel zijn:

5. Volwassenen denken veelal dat kinderen, nadat ze een paar maal onder toezicht in een verkeerstuin een parcours hebben afgelegd, zich in de werkelijke situatie zullen gedragen zoals het moet.
6. De mogelijkheid is niet uitgesloten dat kinderen de spelsituatie van de verkeerstuin overbrengen in de reële verkeerssituatie, hetgeen uiteraard onwenselijk is.

Uit het voorgaande volgt dat, op basis van wat tot nu toe bekend is, niet is te verwachten dat verkeerstuinen een duidelijke positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid zullen opleveren; zeker niet voor kinderen tot ongeveer 8 - 9 jaar.

Als er, zoals hier, niet kan worden aangetoond dat een methode succes heeft óf verwacht wordt dat ze geen succes zal hebben, dan zal deze eerst inhoudelijk moeten worden bestudeerd.

3.3. Voorlichtings- en propagandacampagnes

Opvoeding in verkeersgedragingen van ouderen geschiedt veel door middel van voorlichtingscampagnes. Enkele onderzoeken zijn bekend over campagnes ten aanzien van voetgangers, doch de meeste onderzoeken geven geen resultaten over een wel of geen verhoogde veiligheid.

1. Sinds 1937 zijn in de USA vele acties gevoerd om de veiligheid voor voetgangers te verhogen. Het aantal voetgangersdoden daalde in 1962 tot 7900 (tegen 15.500 in 1937), terwijl het aantal andere verkeersdoden met 37% was gestegen. Singer (1963) geeft een groot aantal factoren welke volgens hem hebben bijgedragen tot de genoemde vermindering van het aantal voetgangersdoden.

Het zijn o.a. betere politieursurveillance, nieuwe wettelijke bepalingen, opvoeding en wegconstructies waarvan het individuele effect op de veiligheid niet eenvoudig is vast te stellen.

2. Een zeer uitgebreide voorlichtingscampagne welke gebruik maakte van alle massamedia en vele andere technieken zoals posters, briefkaarten, stickers, werd gedurende een jaar gevoerd in New York teneinde het voetgangers- en bestuurdersgedrag te verbeteren. Na afloop van dat jaar bleken er 21 doden meer gevallen te zijn en 2.000 gewonden minder (van 17.000 naar 15.000). McInterney (1959) concludeert dat alleen in het geval van een combinatie voorlichting en politiecontrole er een vermindering in de aantallen ongevallen optreedt, doch zelfs deze reductie is van korte duur.

3. In Madrid is gedurende een week een intensieve campagne aangaande de regels ten aanzien van het oversteken van voetgangers gehouden (Jefetura, 1964). Er werd gebruik gemaakt van alle beschikbare massamedia, luidsprekers, pamfletten en posters. Het percentage voetgangers dat bij gop's correct overstak was 41% voor, 59% gedurende en 59% na de campagne. Op de vop's waren deze percentages resp. 38%, 50% en 54%. Op plaatsen waar geen oversteekplaatsen voor voetgangers waren, werd gekeken naar de hoofdbewegingen van de voetgangers. Er werd nauwelijks verbetering geconstateerd, aangezien bijna iedereen reeds het aanbevolen gedrag volgde. Er werden overigens geen veranderingen in het ongevallenpatroon gevonden.

4. Volgens Wiener (1968) kan een oversteekactie nuttig zijn, doordat ze het percentage niet-correcte oversteken vermindert. Doch het effect verdwijnt zodra de actie is beëindigd. Wil een actie althans slagen voor de periode dat ze wordt gevoerd, dan moet ze een korte periode beslaan en gepaard gaan met een intensieve campagne.

Opvallend is dat een groot percentage van de oudere voetgangers totaal niet vatbaar is voor campagnes, wettelijke sancties en bepaalde verkeersregelingen. Wiener stelt dat door ouderdomsverschijnselen, levenslange gewoonten, onbekendheid met verkeersgevaaren en -regels, of het bewust negeren, hun gedrag onveranderbaar is geworden en niet beïnvloedbaar door sancties. Ook vinden ouderen veelal dat de politie, de plaatselijke overheden

en de stadsplanners met hen nauwelijks rekening houden. Wiener pleit voor het meer gebruik maken van hulppersoneel (zoals verkeersgidsen) in gebieden met een hoge concentratie ouderen.

Opmerking: Bij deze onderzoeken is niet bekend de hoogte van het politietoezicht in de voor-, onderzoek- en naperiode. Eveneens is weinig of niets bekend over het effect op lange termijn.

5. Een kritische analyse van de literatuur door Griep (1969) leverde als conclusie op dat in het algemeen van op mentaliteitsverbetering gerichte propaganda weinig is te verwachten voor het verkrijgen van een directe en aanmerkelijke vermindering van de onveiligheid van het verkeer. Wel veronderstelt Griep dat propaganda effectief kan zijn kennis en belangstelling bij de verkeersdeelnemers te vermeerderen omtrent een aantal omstandigheden welke het gedrag en dus de verkeersveiligheid beïnvloeden. De omstandigheden welke dit gedrag beïnvloeden betreffen echter niet uitsluitend de weggebruiker. Op voorlichting gerichte acties kunnen het gedrag wel met enig succes beïnvloeden.

6. In navolging van Zwitserland heeft Nederland sinds 1963 een voorlichtingsactie met behulp van borden, de actie Links lopen - Veilig lopen, overgenomen. Deze actie is in Nederland gevoerd, omdat de resultaten in Zwitserland gunstig werden genoemd; er werden vele borden geplaatst en men constateerde dat de voetgangers deze informatie ook inderdaad opvolgden. Aanvankelijk werd deze actie beperkt tot de omgevingen van kazernes buiten de bebouwde kom. Nadat was geconstateerd dat de militairen deze aanwijzing overnamen, is op vele plaatsen op wegen buiten de bebouwde kom dit verkeersbord geplaatst als de betreffende gemeenten het bord aanvroegen.

Tot nu toe zijn in Nederland een paar duizend van deze borden geplaatst. De indruk bestaat sterk dat de gehoorzaamheid aan het gegeven advies groot is. Ondanks het feit dat wellicht een gedragsverandering plaatsvindt, zal het overigens moeilijk zijn

om een verandering ten gunste van de veiligheid op wetenschappelijke wijze aan te tonen. Hopelijk zal met behulp van goed ontwikkelde observatie-technieken in de toekomst hierover meer kunnen worden gezegd.

3.4. Samenvatting

Onderzoek naar het effect van civiele verkeersbrigadiers blijkt nog niet te zijn verricht.

Het volstaan met alleen door middel van verkeerstuinen opvoeden van kinderen in het verkeer wordt afgeraden. Er zullen goede leer-methoden voor het verkeersonderwijs moeten worden ontwikkeld. Voorlichting- en propagandacampagnes blijken veelal slechts kortdurende effecten op het gedrag van voetgangers te hebben. Naast het feit dat het gedrag van ouderen meer is gestandaardiseerd en daardoor moeilijker is te beïnvloeden, spelen tevens factoren als minder incasseringsvermogen bij ongevallen, slechtere geestelijke en lichamelijke gezondheid een rol. In verband met het laatste wordt daarom gedacht aan een meer efficiënte medische begeleiding van de leeftijdsgroep, waardoor men beter in staat zal zijn te weten aan welke activiteiten in het verkeer kan worden deelgenomen.

4. SLOTBESCHOUWING

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het zonder ingrijpende maatregelen in vele gevallen niet mogelijk zal zijn potentiële conflicten tussen voetgangers en rijdend verkeer te vermijden. In die gevallen waar conflicten mogelijk blijven, dienen de omstandigheden in het verkeer zo weinig mogelijk variëteit te bevatten. Door minder variëteit neemt de voorspelbaarheid van de gebeurtenissen toe en zal het verstrekken van informatie aan de verkeersdeelnemers (voetgangers en anderen) over deze gebeurtenissen een grotere kans op succes hebben. Dat wil zeggen dat de taak van de verkeersdeelnemers wordt verlicht en zodoende de potentiële conflicten in minder gevallen werkelijke conflicten worden. Van de in dit rapport besproken maatregelen is gebleken dat de maatregelen die een gedragsbeïnvloeding van voetgangers beogen door middel van begeleiding, opvoeding, voorlichting en propaganda tot nu toe veelal niet het gewenste effect opleverden.

Een aantal van de tot nu toe gebruikelijke voorzieningen en maatregelen blijkt te zijn gebaseerd op gedachten, hypothesen of theorieën, zonder dat deze wetenschappelijk zijn onderzocht. Niet dat hier a priori iets tegen is, maar bij een dergelijke handelwijze blijkt wel behoefte te bestaan aan een meer systematische aanpak van de problematiek.

Bij een dergelijke aanpak zal aan de volgende punten aandacht moeten worden geschonken:

- aangeven dat er een probleem is
- aangeven wat het probleem precies is
- aangeven wat het wenselijke gedrag in de gegeven situatie is
- het wenselijke gedrag voorschrijven en afdwingen.

Een systematische aanpak is bijvoorbeeld te verwezenlijken ten aanzien van de vop waar een aantal geïsoleerde maatregelen zouden kunnen worden gecombineerd tot een geïntegreerde aanpak van meerdere facetten bij het oversteken van de rijbaan (c.q. verkeersstroom) door voetgangers.

	Percentage change in proportion (compared with week before) during:		
	In week before police presence	week of police presence	following week
(a) <u>At automatic traffic signals</u>			
1. Percentage of those crossing at signal who crossed during green traffic signal	15	- 16	- 21
2. Percentage of those crossing within 50 yards who crossed at crossing	97	- 0.3	+ 0.1
3. Percentage failing to look carefully when passing in front of stationary vehicles	19	+ 15	+ 36
4. Percentage failing to carry out kerb drill	17	+ 21	+ 29
(b) <u>At uncontrolled pedestrian crossings</u>			
1. Percentage of pedestrians crossing within 50 yards who crossed at crossing	95	- 2	- 2
2. Pedestrians walking in road within 50 yards of crossing	202	+ 12	- 16
Of those pedestrians who crossed either at crossing or within 50 yards, percentage:			
3. failing to allow driver time to stop to accord precedence	1.6	- 44	- 34
4. failing to look carefully when passing in front of a stationary vehicle	1.2	+ 4	- 25
5. crossing the road when view obscured by stationary vehicle	2.1	- 42	- 80
6. failing to treat a crossing with centre refuge as two separate crossings	1.0	+ 13	- 8
7. failing to carry out kerb drill at crossing	5.1	- 6	- 6
8. failing to carry out kerb drill when crossing within 50 yards crossing	1.5	+ 12	- 62
Notes: At the 4 sites, 5 days, 2 hours per day numbers of pedestrians using crossing			
(a) in one direction	14,470	13,940	14,175
(b) in both directions	20,035	17,355	17,700

Table 1. Effect of Police Presence on Pedestrian Behaviour. Source: Hurford, 1970.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Bebbington, B.N. (1966). Police and human relations. British Congress on Crime, 1966. Excerpta Criminologica, 1967.

Cain, M.E. (1968). Role conflict among police juvenile liaison officers. British Journal of Criminology, 1968, pp. 366-382.

Griep, D.J. (1969). Propaganda en alternatieve middelen, zoals selectie, juridische maatregelen en wegverbetering, tot bevordering van de verkeersveiligheid. SWOV, Voorburg, 1969.

Hakkesteegt, P. (1970). Flexibel verkeerslichtensysteem in Delft. Verkeerstechniek 21 (1970) 9: 483-493.

Hurford, R. (1970). The effects of police presence on road user behaviour, London Metropolitan Police, 1970.

Jefetura Central de Trafico (1964). The pedestrian walk. International Police Chronicle, Madrid, 1964.

Kraay, J.H. (1974). Rules of conduct for pedestrians and motorists on or near zebra crossings. In: Pedestrian safety project. Committee on the Challenges of Modern Society CCMS-report No. 27, pp. 49-54. U.S. Department of Transportation, 1974.

Kraay, J.H. & Mattie, P. (1971). Snelheidsbepalingen en politie-toezicht. Delikt en Delinkwent 1 (1971) 7 (mei): 345 t/m 400.

Kraay, J.H. & Slop, M. (1974). Safety of pedestrian crossing facilities: An international comparative research on the effect of variously composed sets of pedestrian crossing facilities (zebra crossings, signal controlled crossings, grade separated crossings) on pedestrian safety in towns. Publication 1974-2E. Institute for Road Safety Research SWOV, Voorburg, 1974. 58 pp., ill.

McInterney, T.J. (1959). The pedestrian safety campaign in New York City. *Traffic Quarterly*, 13, 1959.

Ministry of Transport (1957). The Slough experiment, report on large scale experiment into effectiveness of road safety measures conducted in Borough of Slough from April 1955 to 1957.

Nordholt, E.E. & Valkenburch, P. (1970). Enige aspecten van de verhouding burgerij - politie: Verslag van een Gronings onderzoek. Alphen aan de Rijn, 1970.

OECD (1974). The effects of the enforcement of legislation on road user behaviour and traffic accidents. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 1974.

Sandels, S. (1969). Children in traffic. Lezing gehouden op de jaarvergadering van het N.V.B.V., Den Haag, 1969.

Singer, R.E. (1963). Action for pedestrian safety and control. *International Road Safety Traffic Review*, 11, 1963.

Smeed, R.J. (1968). Some aspects on pedestrian safety. *Journ. of Transport Economics and Policy* 2 (1968) 3.

SWOV (1970). Safety clothing for work on the road. Report 1970-3. Institute for Road Safety Research SWOV, Voorburg, 1970.

SWOV (J.H. Kraay) (1974a), Oversteekplaatsen voor voetgangers: Studie gebaseerd op bestaande Nederlandse en buitenlandse literatuur. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1974.

SWOV (J.H. Kraay) (1974b). De voetganger en de verkeersveiligheid. Publikatie 1974-2N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1974.

Veenstra, A. (1967) Klaarovers en moederklaar-oversten. Alg. Politieblad 116 (1967) 7: 387-391.

Wiener, E.L. (1968). The elderly pedestrian: Response to an enforcement campaign. Traffic Safety Research Rev. 12 (1968) 4: 100-110.

De volgende SWOV-publikaties geven informatie over de behandelde en aanverwante onderwerpen.

1. De bromfietser in het verkeer; Rapport over een onderzoek naar de ongevalsvatbaarheid van de bromfietser. Publikatie nr. 1. SWOV, 1964. 42 pp.

2. Nogmaals "De bromfietser in het verkeer". Ir. E. Asmussen. Verkeerstechniek 16 (1965) 3: 144 t/m 145.

3. Onderzoek naar veiligheid voetgangers. R. Maas. De Nederlandse Gemeente 22 (1968) 47: 596 t/m 597.

4. Pedestrian safety; A report by an OECD Road Research Group. B.M. Biehl in co-operation with S.J. Older and D.J. Griep. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 1970. 72 pp.

5. Mogelijkheden voor het verhogen van de waarneembaarheid in het duister van de achterzijde van de fiets(er). P.C. Noordzij, psychol. drs., D.J. Griep, psychol. drs. en R. Maas. Verkeerstechniek 22 (1971) 5: 237 t/m 242.

6. De representativiteit van Amsterdam voor onderzoek Veiligheid voetgangers. J.H. Kraay, soc. drs. Verkeerstechniek 22 (1971) 10: 498 t/m 504.

7. A pilot study for the project Pedestrian safety in built-up areas. J.H. Kraay, Sociologist. Paper presented at the NATO-CCMS conference, Brussels, 24 september 1971.

8. Evaluation of a number of measures for increasing pedestrian safety. J.H. Kraay, Sociologist. Paper presented at the NATO-CCMS conference, Brussels, 24 september 1971.

9. De bromfietser en de verkeersveiligheid; Een beschrijving van de groep bromfietsbezitters en van de onveiligheid van bromfietsers. SWOV (A.A. Vis & P.C. Noordzij, psychol.drs.). Publikatie 1973-1N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1973. 54 blz.
10. Helmen voor bromfietsers; Een verkorte weergave van de belangrijkste punten uit het gelijknamige rapport. SWOV (Afdeling Voorlichting). Publikatie 1973-2N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1973. 23 blz.
11. Hou je hoofd erbij. [H. van der Klei]. Mensen van Nu (1973) 7 (okt.): 22-23.
12. Fietsen bij schemer/duisternis; Een benadering van de kans op een botsing tussen een fietser en een rijdend motorvoertuig bij schemer/duisternis en mogelijkheden voor het verhogen van de waarneembaarheid bij schemer/duisternis van de achterzijde van de fiets(er). SWOV (P.C. Noordzij, psychol. drs.). Publikatie 1973-3N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1973. 30 blz.
13. Fietsen in het donker. P.C. Noordzij, psychol.drs. Verkeers-techniek 24 (1973) 11: 554 t/m 556.
14. Fietsen; Gezien worden en gezond blijven. [H. van der Klei]. Mensen van Nu (1974) (febr.): 27.
15. Oversteekplaatsen voor voetgangers. J.H. Kraay & M. Slop. Verkeerstechniek 25 (1974) 7: 356 t/m 361.
16. Countermeasures in the field of human factors in relation to pedestrian behaviour, regulations and law enforcement. J.H. Kraay. In: Pedestrian safety project. Committee on the Challenges of Modern Society CCMS-report No. 27, pp. 34-48. U.S. Department of Transportation, 1974.

17. Rules of conduct for pedestrians and motorists on or near zebra crossings. [J.H. Kraay]. In: Pedestrian safety project. Committee on the Challenges of Modern Society CCMS-report No. 27, pp. 49-54. U.S. Department of Transportation, 1974.

18. Oversteekplaatsen voor voetgangers; Studie gebaseerd op bestaande Nederlandse en buitenlandse literatuur. SWOV (1974a) (J.H. Kraay). Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1974.

19. Safety of pedestrian crossing facilities; An international comparative research on the effect of variously composed sets of pedestrian crossing facilities (zebra crossings, signal controlled crossings, grade separated crossings) on pedestrian safety in towns. Kraay, J.H. & Slop, M. Publication 1974-2E. Institute for Road Safety Research SWOV, Voorburg, 1974. 58 pp., ill.

20. De voetganger en de verkeersveiligheid. SWOV (J.H. Kraay). Publikatie 1974-2N. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Voorburg, 1974. 58 blz., geïll.

21. Safety of pedestrian crossing facilities. J.H. Kraay, .e.a. Traffic Engineering and Control 16 (1975) 3: 124-126.