

De noodzaak van educatie op weg naar een duurzaam-veilig verkeerssysteem

Bijdrage voor de Wetenschappelijke dag 1994 van de Contactgroep Verkeerspsychonomie, Soesterberg, 23 maart 1994

D-94-12

Drs. D.A.M. Twisk

Leidschendam, 1994

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

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

De noodzaak van educatie op weg naar een duurzaam-veilig verkeerssysteem

Drs. D.A.M. Twisk

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam

Zal een toekomstig duurzaam-veilig verkeerssysteem kunnen worden ingericht en kunnen functioneren zonder educatie? Is het dan nog wel nodig om verkeersdeelnemers op te leiden en hun gedrag te beïnvloeden? Deze vragen komen aan de orde als een afstemming wordt gezocht tussen de taakvereisten zoals die door infrastructuur, voertuigbediening en regelgeving worden opgelegd, en de mogelijkheden voor mensen deze taken aan te leren en foutloos uit te voeren. Dit niet alleen in termen van menselijke mogelijkheden en beperkingen, maar vooral ook gezien vanuit de 'menselijke drijfveren'. Beschreven wordt welke inhoud educatie kan hebben in een op de mens afgestemd verkeerssysteem, met name op het gebied van verkeersopleiding en gedragsbeïnvloeding.

1. Duurzaam veilig: Afstemmen van het verkeerssysteem op menselijke mogelijkheden

Er zijn auteurs die stellen dat wel zo'n 90% van de ongevallen kunnen worden toegeschreven aan fouten die gemaakt worden door de verkeersdeelnemers (Treat e.a., 1977; Sabey & Staughton, 1975). Om het verkeer veiliger te maken kunnen - uitgaande van dit gegeven - op twee gebieden oplossingen gezocht worden:

1. Mensen zo opleiden dat ze deze fouten niet meer maken. Maar als we kijken naar het verband tussen het maken van fouten en het ontstaan van ongevallen blijkt dit niet sterk te zijn.

Actieve verkeersdeelnemers brengen tegenwoordig gemiddeld ca. 20.000 uur in het wegverkeer door alvorens te worden betrokken bij een ongeval waarin zijzelf of anderen ernstig gewond raken. Het aantal handelingen dat een actieve verkeersdeelnemer moet uitvoeren is sterk afhankelijk van het type verkeersdeelnemer en het type situatie, maar gemiddeld kunnen zo'n 25 veelal onbewust uitgevoerde handelingen per minuut onderscheiden worden. Het voorgaande houdt in dat een verkeersdeelnemer gemiddeld eens per 30 miljoen handelingen betrokken raakt bij een ernstig ongeval. Dat is al redelijk fail-proof, en het is onwaarschijnlijk dat *alleen* via opleiding en voorlichting deze prestatie sterk verbeterd kan worden, met welke opleiding dan ook.

2. Het fysiek onmogelijk maken dat deze fouten gemaakt worden, door de mens uit te schakelen als 'taakuitvoerder' of althans de vrijheid van verkeersdeelnemers ernstig in te perken. Dat dit tot het gewenste resultaat leidt is ook niet waarschijnlijk en wel om twee redenen.

Ten eerste is er (nog?) geen systeem realiseerbaar dat *alle* taken van de verkeersdeelnemer overneemt en dit foutloos doet. Verder is de mens beter in staat flexibel te reageren op nieuwe situaties. Hij kan veel nieuwe informatie op voor- en nadelen analyseren en kan tot nieuwe oplossingen komen. Wel kost dit veel energie, aandacht en tijd (Shiffrin & Schneider, 1977).

Ten tweede bestaat de kans dat door het 'uitschakelen' onvoldoende tegemoet wordt gekomen aan de 'behoeften' van mensen. Keuzevrijheid wordt hoog gewaardeerd door

weggebruikers in 'taakuitvoering', en is ook gerelateerd aan 'verantwoordelijkheid dragen, en zich verantwoordelijk voelen', maar dat moet wel worden afgewogen tegen de behoefte van dezelfde weggebruikers aan veiligheid.

Maatregelen gericht op het beperken van gedragsalternatieven zullen overigens lang niet altijd tot weerstanden hoeven te leiden. Het is aannemelijk dat het beperken van vrijheid op het operationele niveau (het vanzelf kijken in de goede richting) op de minste weerstanden zal stuiten. De weerstand zal wellicht groter zijn als het beperken betreft op manoeuvre niveau (bijv. automatisch afstandhoudende auto's, het fysiek onmogelijk maken van inhaalmanoeuvres), terwijl verwacht mag worden dat het inperken van vrijheid op strategisch niveau (bijv. opgelegd tijdstip van vertrek, route en vervoerwijze) op de grootste weerstanden zal stuiten, alhoewel op dit niveau de laatste tijd veel maatregelen worden voorgesteld (road pricing, carpoolstrook, etc). Dus onmogelijk lijkt dit niet.

Veel is te verwachten van oplossingen die zich richten op het snijvlak van taakontwerp (infrastructuur, regelgeving en voertuigontwerp) en taakuitvoering (educatie), namelijk door de infrastructuur zo in te richten dat deze beter aansluit bij de capaciteiten en motieven van verkeersdeelnemers. Belangrijk daarbij is dat de verkeerstaak dan ook gemakkelijk aan te leren is. In aanvulling daarop dient educatie zo opgezet te worden dat een goed gebruik van de infrastructuur ontstaat (zie ook Sanders & McCormick, 1986).

2. Eisen aan de infrastructuur vanuit educatie

Hoe zou die infrastructuur er dan moeten uitzien? Dit is in feite een vraag naar hoe verkeersdeelnemers de verkeerstaak uitvoeren, en hoe die aangeleerd wordt. Onderzoek naar menselijke taakuitvoering laat zien dat de verkeerstaak (met name die van verkeersdeelnemers die gebruik maken van een voertuig) eigenlijk te ingewikkeld is. Er moet in een kort tijdsbestek veelal op te veel informatie gereageerd worden, waarbij tevens ook nog de beslissing genomen moet worden op onvolledige informatie. Daarbij zijn een veelheid van reacties mogelijk. Zonder oefening zijn mensen dan ook traag, maken veel fouten en de uitvoering gaat met horten en stoten. Slechts door veel training zijn zij in staat om dit soort taken goed onder de knie te krijgen, met een perfecte timing, snel en vrijwel zonder fouten, vrijwel automatisch, d.w.z. zonder dat ze bij elke beweging hoeven na te denken. Maar er hangt ook een prijskaartje aan: namelijk 'verlies van flexibiliteit'. Dat wil zeggen dat dit gedrag moeilijk te veranderen is, en het niet toepasbaar is in nieuwe omstandigheden. Het gevolg is dat training en toepassing van vaardigheden alleen tot het gewenste resultaat kan leiden als de taak onder standaard condities wordt uitgevoerd.

In het huidige verkeer kan men echter lang niet altijd spreken van standaard condities. Dat dit leidt tot problemen voor 'educatie' blijkt wel uit het volgende. In de autorijopleiding worden kandidaten geïnstrueerd en geëxamineerd in een hen bekende omgeving, waarbij veel aandacht wordt besteed aan 'lastige situaties'. Dit is zeer ineffectief omdat deze specifieke 'lastige situaties' alleen in 'Thuisstad' voorkomen, en op willekeurig andere plaatsen zich weer geheel andere situaties voordoen. Dit heeft consequenties voor de rijprestatie van beginnende automobilisten. Zodra ze op voor hen 'vreemd' terrein komen blijkt dat 80% van hen beneden het examenniveau functioneert (Wittink & Twisk, 1990).

De eisen die men kan stellen ten behoeve van de ontwikkeling van vaardigheden zijn:

- standaard oplossingen voor standaard problemen;

- herkenbaar in bedoeling voor de gebruiker;
- overeenkomstig zijn verwachtingen.

Daarnaast zal de infrastructuur moeten aansluiten bij de behoeften van verkeersdeelnemers, met name om het bedoelde gebruik ook te waarborgen en veiligheidsrelevante gedragingen ook te behouden:

- zij veronderstelt begrip voor gekozen voorzieningen en maatregelen;
- zij biedt voldoende vrijheid;
- zij biedt voldoende plezier.

3. Rol voor en eisen aan educatie

Nu is educatie onder meer gericht op:

1. Het aanleren van vaardigheden (verkeersopleiding).
2. Het maken van verantwoorde keuzen in het verkeer.

Als de verkeerstaak afgestemd wordt op de menselijke mogelijkheden is het dan nog nodig dat nieuwe vaardigheden worden aangeleerd en zal educatie dan nog een rol spelen in het maken van verantwoorde keuzen in het verkeer?

3.1. Verkeersopleiding

Noodzaak?

Zal een verkeersopleiding nodig zijn?. Om een aantal redenen is te verwachten dat verkeersopleiding als voorbereiding op de verkeersdeelname nodig zal blijven.

- Alhoewel het verkeerssysteem in de toekomst simpeler, gemakkelijker voorspelbaar en meer overeenkomstig de verwachtingen zal kunnen zijn door de manier waarop de verkeerstaak is vormgegeven, is toch niet te verwachten dat zonder instructie vooraf het gewenste gebruik geheel van vanzelfsprekend zal zijn en dat de gebruiker ook alle gewenste handelingen 'zomaar' zal beheersen.

- Doordat er verschillende vervoerswijzen blijven bestaan ieder met een eigen wijze van gebruik (bijv. voertuigbediening en plaats op de weg) zal de eerder genoemde instructie nodig zijn voor een verscheidenheid van vervoerswijzen.

- Net als nu zal elk individu gebruik blijven maken van verschillende vervoerswijzen, afhankelijk van de aard van de verplaatsing en uiteraard ook van zijn leeftijd. Het is aannemelijk dat ook in een duurzaam-veilig verkeerssysteem voor ieder voertuig een minimum bestuurdersleeftijd zal blijven bestaan. Dit betekent dat de verkeersdeelnemers (net als nu) een soort carrière zullen doorlopen. Beginnende bij verplaatsingen te voet, daarna fietsen, gevolgd door 'brommen', en dan ten slotte de auto. In die zin zal voor bijna elke persoon tot het 30ste jaar sprake zijn van een onafgebroken leerperiode.

Inhoud

Wanneer sprake is van een taak die gekenmerkt wordt door standaard acties op grond van standaard vormgevingen, dan kan de opleiding zich concentreren op het aanleren hiervan. In de opleiding kan dan meer intensief geoefend worden op een kleinere set van omstandigheden, en zijn de getrainde handelingssequenties 'universeel' toepasbaar. Dit in tegenstelling tot de huidige opleiding, waar weliswaar intensief geoefend wordt op een beperkt aantal omstandigheden, maar waarvan de handelingssequenties in de geoefende vorm slechts zeer beperkt toepasbaar zijn. Dit geldt voor alle vervoerswijzen, maar wel-

licht het sterkst voor de autorijopleiding gezien de grote complexiteit van de autorijtaak.

Gestreefd zal moeten worden naar geautomatiseerde handelingen die vanaf het begin correct worden uitgevoerd. In tegenstelling tot een hardnekkige 'volkswijsheid' zijn taken die gedachteloos uitgevoerd kunnen worden minder foutgevoelig en worden doorgaans sneller en soepeler uitgevoerd dan taken 'waar je je hoofd moet bijhouden' (Shiffrin & Schneider, 1977). Echter, voordat gedrag geautomatiseerd is vraagt dit zeer veel uren foutloze training (Hale & Glendon, 1987).

Hierin kan instructie een belangrijke rol vervullen die uitstijgt boven 'het zelf aanleren' vooral op het gebied van de autorijopleiding. De autorijtaak is moeilijk foutloos aan te leren door de onvolledige feedback die komt uit de taakomgeving, daarvoor is zeker een instructeur nodig (althans in het echte verkeer).

Grenzen aan de (rij) opleiding

Hoewel de opleiding een belangrijke rol zal spelen, ook in een duurzaam-veilig verkeerssysteem, zal deze niet in staat zijn voldoende 'ervaren' verkeersdeelnemers af te leveren, en wel om de volgende reden:

Volledige automatisering vraagt veel tijd. In het geval van het leren autorijden wordt wel gesteld dat het meer dan 100.000 km of 6 jaar rijervaring vraagt voordat een expertniveau bereikt wordt. Nu zal de verkeerstaak in de toekomst wel sterk vereenvoudigen, maar als we er vanuit gaan dat de taakcomplexiteit gehalveerd wordt, en daarmee ook de leertijd tot expertniveau, dan kost het nog 3 jaar en dus ruimschoots meer dan een rijopleiding aan oefentijd kan bieden, en zal het verdere leren - net als nu - in de praktijk plaats vinden (zie Twisk, 1990).

Het is goed om dit voor de autorijopleiding verder uit te werken in de richting van oplossingen, omdat met name de auto in het huidige verkeerssysteem een belangrijke veroorzaker is van onveiligheid (door zijn massaliteit van voorkomen, zijn snelheid en zijn massa) en een toekomstig verkeerssysteem deze negatieve eigenschappen wellicht deels kan opvangen, maar niet geheel zal kunnen weggelaten.

Voldoende expertniveau blijft dan ook in het toekomstige verkeerssysteem een vereiste, ook al kan dat niet via de opleiding gerealiseerd worden. Oplossingen zullen dan ook gezocht moeten worden in 'de leerperiode bij zelfstandige verkeersdeelname'.

In dit kader zijn twee strategieën interessant, beide gericht op de regulering van de taakbelasting.

- Het laten oefenen van beginners (met rijbewijs) in een beschutte taakomgeving, dat wil zeggen zodanig dat beginnende automobilisten niet in verkeerssituaties terecht komen die zij nog niet aankunnen (Twisk, 1992). Dit kan door hen in het begin alleen toe te staan te rijden onder voor hen relatief geringe taakbelastingen. Dit kan inhouden dat ze niet in het donker en niet met passagiers mogen rijden, en dat voor hen een alcoholpromillage geldt van 0 promille. Dit 'graduated driving license system' is met succes reeds elders beproefd.
- Voortdurende regulering van de taakbelasting aangevuld met terugkoppeling (feedback) en correctie. Ook hierdoor komt de kandidaat niet in de problemen, maar tevens wordt hij direct op fouten gewezen. In het kader van een elektronicaprogramma van de Europese Unie wordt gewerkt aan een 'slimme auto' die een aantal van de taken van de instructeur kan overnemen. Minder futuristisch is het toepassen van begeleid rijden zoals in Frankrijk; beginnende automobilisten na het behalen van het examen nog twee jaar laten rijden onder begeleiding van een meer ervaren automobilist (Twisk & Gieszen, 1992).

Niet alleen de duur van de formele opleiding is een belangrijke beperking, maar ook de mogelijkheid van mensen om aangeleerde vaardigheden op de juiste wijze toe te passen. Voorbeeld hiervan zijn slipcursussen. Op de natte oefenbaan slagen cursisten er mogelijk wel in om een slip te corrigeren. Maar het in de praktijk toepassen in een echte slip die plotseling optreedt is andere koek. Zo lijkt ook het opleiden van bestuurders als oplossing voor de veel voorkomende ongevallen in Zeeuws Vlaanderen als gevolg van van de weg afraken, weinig effectief. Mogelijk is in een oefensituatie wel te leren hoe men veilig kan terugsturen vanuit de berm, maar of deze vaardigheid ook toegepast zal worden als zich zoiets in werkelijkheid voordoet, blijft te betwijfelen. Geadviseerd wordt dan ook om te streven naar infrastructurele oplossingen en deze te flankeren met educatieve maatregelen (Hagenzieker & Noordzij, 1993).

3.2. Het maken van verantwoorde keuzen in het verkeer

In een duurzaam-veilig verkeerssysteem zullen keuzevrijheden blijven bestaan. Sommige zullen blijven bestaan omdat het niet haalbaar blijkt (om bijv. technische of financiële redenen) om de keuzen dwingend via vormgeving op te leggen. Andere zullen moeten blijven bestaan omdat dit meer aansluit bij de behoeften van de gebruikers. In beide omstandigheden blijft het nodig dat mensen het gedrag kiezen dat het meest veilig is. Educatie kan daaraan een bijdrage geven door het informeren, het motiveren, en door toezicht te houden op het gedrag.

Informeren

In een duurzaam-veilig verkeerssysteem zullen eisen gesteld worden aan het gedrag van verkeersdeelnemers. Dit gedrag zal ook eerder geaccepteerd en toegepast worden als de verkeersdeelnemers kennis hebben van het verkeerssysteem en ook begrijpen waarom het is ingericht zoals het is ingericht. Het aanbieden van deze kennis op een aantrekkelijke en overtuigende wijze is één van de rollen van educatie.

Uitgaan van de beleving van de doelgroep

Kennis en inzicht zijn noodzakelijke voorwaarden, echter geen voldoende voorwaarden voor verantwoorde gedragskeuzen. De aangeboden kennis (zoals hiervoor beschreven) wordt in belangrijke mate bepaald door de kenmerken van het verkeerssysteem: Wat mensen moeten weten over... .

De inhoud wordt in beperkte mate bepaald door wat mensen ervan vinden, hun wensen en verlangens. Juist het toesnijden van de educatie-inspanningen op de wensen, verlangens en ervaringen van de doelgroep, is een belangrijke aanvulling op reeds bestaande educatieve inspanningen (OECD, 1993). In dit kader zijn reeds verschillende onderzoeken gedaan. Doel was inzicht te krijgen in de achtergronden van bepaald gedrag, en te inventariseren onder welke voorwaarden de doelgroep bereid is het gedrag aan te passen.

Om dit te illustreren aan de hand van SWOV-onderzoek, zijn de volgende voorbeelden te geven:

Er is een educatieprogramma in de maak dat gebaseerd is op de beleving van jongeren van 14-16 jaar over alcohol en verkeer. Hiervoor is een complete inventarisatie gemaakt van motieven voor gedrag. Werd in het verleden daarbij vooral gelet op kennis, attitude en meningen en hoe deze leiden tot gedragsintenties. In dit onderzoek werd vooral aandacht besteed aan de discrepantie tussen gedragsintenties (d.w.z. wat men van plan is te doen) en het feitelijke gedrag. Gekeken werd naar sociale vaardigheden (bijvoorbeeld het omgaan

met sociale druk), waargenomen barrières (ik wil wel, maar als mijn vriend drinkt heb ik geen alternatief) en geloof in eigen effectiviteit (ik weet wel hoe het moet, maar als het erop aankomt kan ik het niet) (Lindeijer, 1993 en Levelt, 1993).

Een soortgelijk onderzoek bracht de beleving van jongeren in kaart van autorijden in relatie tot fietsen, tegen de achtergrond van milieu, bereikbaarheid, verkeers- en sociale veiligheid (Lindeijer, 1992). Educatieve programma's die op dit soort informatie zijn gebaseerd brengen niet zozeer een verandering teweeg van buiten- en bovenaf, maar veeleer een verandering doordat de boodschap zo gekozen wordt dat het de doelgroep aanspreekt en aangrijpt op relevante motieven en gedragingen.

Niet alleen educatieve programma's zullen meer gebaseerd kunnen worden op de beleving van doelgroepen. Ook in het ontwerp en toepassen van regelgeving zal een deel van de uiteindelijke effectiviteit van een maatregel bepaald worden door de mate waarin een maatregel als zinvol wordt beleefd. De begeleidende voorlichtingsactiviteiten, bij zowel het wetgevingsproces als ook bij de introductie van de wet, moeten dan ook overtuigend laten zien dat het - in het licht van de beleving van de doelgroep - een goede maatregel is. Zo blijft het in aanvulling op de gordelwetgeving van belang vast te stellen onder welke omstandigheden mensen bereid zijn gordels te dragen, welke kennisleernten er zijn, en waarom het dragen van gordels onprettig en niet comfortabel kan zijn. De SWOV heeft kortgeleden een onderzoek naar dit soort motieven uitgevoerd onder jonge automobilisten. Uit dit onderzoek blijkt dat er voldoende aangrijpingspunten zijn om via voorlichting, gebruikmakend van de aangevoerde motieven, het dragen van autogordels onder deze doelgroep te doen toenemen (Wittink, 1993).

Toezicht en handhaving

De praktijk leert ook dat ondanks op de gebruiker toegesneden informatie, waarin ingespeeld wordt op de motieven, wensen en verlangens van de gebruikers, verkeersdeelnemers onder bepaalde condities geneigd zullen zijn 'onveilig' gedrag te vertonen. In die gevallen zal toezicht een belangrijke functie blijven vervullen, zij het dat het gezien moet worden als sluitpost. Dus als alle eerder genoemde middelen blijken te falen.

4. Samenvatting en conclusies

Een duurzaam-veilig verkeerssysteem dient gebaseerd te zijn op *alle* menselijke eigenschappen. Dat wil zeggen dat de mens niet alleen gezien wordt als een 'risico'-element vanwege de grote foutgevoeligheid van zijn handelen, maar dat er recht wordt gedaan aan de menselijke eigenschap van grote flexibiliteit, zijn enorm probleemoplossend vermogen, en zijn onvervreembaar recht op zelfbeschikking. Dus dat er niet alleen rekening wordt gehouden met wat de mens al dan niet *kan*, maar ook met wat de mens *wil*. Dit betekent een wel afgewogen keuze tussen het afnemen van vrijheden (en dus het wegregelen van de mens) en het toekennen van vrijheden. Daarbij is niet 'de volleerde verkeersdeelnemer de maat der dingen', maar is vooral de 'lerende mens de maat der dingen'.

Opleiding speelt een essentiële rol in het correct aanleren van vaardigheden, maar aanvullende maatregelen op het gebied van de regulering van taakbelasting zijn noodzakelijk. Om te stimuleren dat verkeersdeelnemers verantwoorde keuzen maken daar waar op korte en middellange termijn nog veel keuzevrijheden blijven bestaan, zal informatie moeten worden aangeboden die aansluit bij de beleving van de doelgroep op een manier waarop het gewenste gedrag eerder uitgelokt wordt dan opgeëgd.

Literatuur

Hagenzieker, M.P. & Noordzij, P.C. (1992). *Onderzoek naar ongevallen met ernstige afloop in West-Zeeuws-Vlaanderen met behulp van processen-verbaal en verkeersongeval-lenregistratieformulieren*. R-92-34. SWOV, Leidschendam.

Hale, A.R. & Glendon, A.I. (1987). *Individual behaviour in the control of danger. Industrial Safety Series 2*. Elsevier, Amsterdam.

Levelt, P.B.M. (1993). *Alcohol en verkeer in het voortgezet onderwijs; Doelgroepanalyse voor het voorlichtingsproject Alcohol en verkeer voor 15- en 16-jarigen in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs*. R-93-32. SWOV, Leidschendam.

Lindeijer, J.E. (1992). *Neem de fiets..... Waarom zou ik? Kleinschalig, kwalitatief onderzoek naar de invloed van sociale barrières, vaardigheden, wensen en behoeften op de beleving van veiligheid en mobiliteit onder jongeren tussen 15 en 18 jaar*. R-92-51. SWOV, Leidschendam.

Lindeijer, J.E. (1993). *Jeugd, alcohol, drugs en verkeersveiligheid; Belevingsonderzoek onder groepen jongeren tussen de 14 en 17 jaar*. R-93-31. SWOV, Leidschendam.

OECD (1993). *Marketing of traffic safety*. OECD, Parijs.

Sabey, B.E. & Staughton, G.C. (1975). *Interacting roles of road environment vehicle and road user in accidents*. Paper 5th International Conference of the International Conference of the International Association of Accident and Traffic Medicine, London.

Sanders, M.S. & McCormick, E.J. (1987). *Human factors in engineering and design*. 6th edition. McGraw-Hill Inc.

Shiffrin, R.M. & Schneider, W. (1977). *Controlled and automatic information processing II: Perceptual learning, automatic attending, and a general theory*. Psychological Review 84, 127.

Treat, J.R.; Trumbas, N.S.; McDonald, S.T.; Shinar, D.; Hume, R.D.; Mayer, R.E.; Stansifer, R.L. (1977). *Tri-level study of the causes of accidents: Final report, Vol 1: Causal factor tabulation and assessments*. Report No DOT-HS-034-535-77-TAC. Indiana University, Bloomington, Indiana.

Twisk, D.A.M. (1990). *De verkeersveiligheid van jonge onervaren automobilisten en de invoering van een voorlopig rijbewijs; Een literatuurstudie*. R-90-44. SWOV, Leidschendam.

Twisk, D.A.M. & Gieszen, H.P.J. (1992). *Een studie naar de overzetbaarheid van de principes van het Franse begeleid rijden opleidingssysteem*. R-92-44. SWOV, Leidschendam.

Twisk, D.A.M (1993). *Is er educatie in Utopia?* Bijdrage aan ROV Zeeland symposium 'Duurzaam Verkeersveilig; Utopie of haalbare kaart', Ierseke, 20 oktober 1993. D-93-10. SWOV, Leidschendam

Wittink, R.D. (1993). *Motieven voor jonge bestuurders om de autogordels niet (altijd) te gebruiken; Een belevingsstudie.* R-93-22. SWOV, Leidschendam.

Wittink, R.D. & Twisk, D.A.M. (1990). *Een cursus voor beginnende automobilisten in aanvulling op de rijopleiding; Een experiment om het rijgedrag beter af te stemmen op veiligheidseisen en gebrek aan ervaring.* R-90-33. SWOV, Leidschendam.