

Naar een evidence-based en doelgroep-specifieke verkeerseducatie

Peer-reviewed author version

BRIJS, Kris; RUITER, Rob & BRIJS, Tom (2009) Naar een evidence-based en doelgroep-specifieke verkeerseducatie. In: Brijs, K. & Ruiters, R. & Brijs, T. (Ed.) Jaarboek Verkeersveiligheid 2009, p. 92-100..

Handle: <http://hdl.handle.net/1942/9713>

Naar een *evidence-based* en doelgroep-specifieke verkeerseducatie: Enkele recente inzichten met betrekking tot risicogedrag bij jonge adolescenten

K. Brijs*, R. Ruiters** & T. Brijs*

* Instituut voor Mobiliteit – Universiteit Hasselt

** Capaciteitsgroep Arbeids- en Sociale Psychologie – Universiteit Maastricht

1. Inleiding

Het ontstaan van ongevallen is een uiterst complex fenomeen dat ingebed is in een context waarbij drie verschillende componenten constant op elkaar inwerken (Wierwille et al. 2002). Deze drie componenten worden traditioneel benoemd als (1) de mens, (2) het voertuig en (3) de omgeving, een term die hier ruim dient opgevat te worden met ondermeer aspecten zoals infrastructuur, wegbeeld, andere weggebruikers, wetgeving, tijdsdruk, etc. Volgens het *Swiss Cheese Model* van Reason (1997) komt een maximaal doeltreffend veiligheidsbeleid neer op een systeembenadering waarbij men aandacht schenkt aan ieder van deze drie componenten en poogt een 'nultolerantie' na te streven inzake het voorkomen van mogelijke tekortkomingen met betrekking tot elk van deze drie kernaspecten.

Ondanks het belang van zowel de mens, als het voertuig en de omgeving, is het volgens Sabey en Taylor (1980) een onmiskenbaar feit dat de factor 'menselijk gedrag' een absolute prioriteit is in veiligheidsmanagement. Hun onderzoek toont aan dat gedrag in niet minder dan 96% van de ongevallen tot de oorzaken dient gerekend te worden. In 65% van de gevallen zou risicogedrag op zichzelf al volstaan als verklarende oorzaak.

Volgens Rasmussen (1983) is risicogedrag op de weg vaak te wijten aan een gebrek aan ervaring, (onbewust aanwezige) gewoontes, verwarring, verstrooidheid of een gebrek aan kennis of aandacht. Senserrick en Haworth (2005) vullen aan dat gevaarlijk rijgedrag slechts in een minderheid van de gevallen is te wijten aan een bewuste intentie de regels te overtreden of gevaar op te zoeken. Dergelijk intentioneel risicogedrag komt slechts voor in een zeer specifiek segment binnen de totale populatie. Bovendien dient probleemgedrag op de weg gekaderd te worden binnen een ruimer palet van probleemgedragingen (Willoughby et al. 2004). Vassallo et al. (2008) toonden in een studie met 1055 jonge Australische autobestuurders aan dat gevaarlijk rijgedrag bleek samen te gaan met zowel andere vormen van risicogedrag zoals roken, het gebruik van alcohol en marihuana en *binge drinking*, als antisociaal gedrag. Reason et al. (2003) benadrukken dat in een substantieel aandeel van de gerapporteerde ongevallen men het nalaat zich veilig te gedragen of de regels te respecteren, gewoonweg omdat men daartoe niet gemotiveerd is. Het uitblijven van de intentie zich te gedragen zoals het hoort, wordt voor een belangrijk deel aangedreven door dieperliggende socio-psychologische factoren zoals persoonlijkheidskenmerken, emoties, attitudes, gedachten, stemmingen, normen, waarden, etc. (Parker et al. 1992). Volgens Green en Kreuter (2005) is het grote voordeel, maar tevens de grote uitdaging, dat het merendeel van deze socio-psychologische determinanten van gedrag zich lenen tot bijsturing. Hiervoor bestaan talloze gedragsbeïnvloedende theorieën (*persuasion theories*) die hun toepassing vinden in allerlei gedragsvormende- of wijzigende interventieprogramma's. Globaal genomen onderscheiden Delhomme et al. (2009) drie soorten gedragsbeïnvloedingsprogramma's: (1) interventies waarbij men beroep doet op techniek (*engineering*), (2) interventies waarbij men gebruik maakt van handhaving (*enforcement*) en (3) interventies waarbij men zich bedient van educatieve strategieën (*education*). Dergelijke interventies worden in de praktijk zowel afzonderlijk als gecombineerd geïmplementeerd, waarbij geldt dat een gecombineerde aanpak de meeste kans van slagen heeft. Tevens geldt dat technische innovaties en versterkte controles vooral geaccepteerd en nagevolgd worden door de doelgroep als de implementatie wordt begeleid met educatie (Bartholomew et al. 2006).

Deze bijdrage zal zich toelagen op verkeerseducatieve interventies. Verkeerseducatie kan op verschillende manieren gebeuren, gaande van ondermeer verplichte (of aanvullende) rijopleidingen en rijvaardigheidscursussen tot allerhande sensibiliserende schoolprogramma's of zelfs grootschaligere (multi-media) campagnes.

Het uitgangspunt zal zijn dat verkeerseducatieve initiatieven ondanks de beste bedoelingen, vaak een beperkt effect blijken te hebben. We zullen dit illustreren aan de hand van een concreet voorbeeld, i.e., het Nederlandse schoolprogramma *Traffic Informers*. Dit educatieve project lijkt erg op het in Vlaanderen gekende *Verkeersgetuigen* en werd onlangs wetenschappelijk geëvalueerd in Nederlands Limburg. Na een korte beschrijving van het programma *Traffic Informers* staan we stil bij de vraag waarom initiatieven zoals *Traffic Informers* slechts een beperkt rendement opleveren. We zullen zien dat dit voor een belangrijk deel te wijten is aan het feit dat men interventies baseert op bepaalde intuïtieve vooronderstellingen over mogelijke oorzaken van

risicogedrag zonder voldoende kennis te nemen van bestaande empirische gegevens en wetenschappelijk getoetste theoretische inzichten. Ofwel, er is onvoldoende sprake van *evidence-based* werken. Om dit aan te tonen, gaan we wat dieper in op de welbekende angstboodschappen. Die worden vaak gebruikt in het kader van verkeerseducatie bij jonge adolescenten, maar blijken lang niet altijd succesvol te zijn in het bevorderen van veilig gedrag.

Naast het belang van *evidence-based* werken, zullen we op basis van enkele recente inzichten uit de neurowetenschappen aantonen dat een gesegmenteerde aanpak ook tot betere resultaten zal kunnen leiden in het kader van verkeerseducatie. Meer in het bijzonder lichten we toe hoe de hersenen zich geleidelijk aan ontwikkelen tijdens de puberteit en adolescentie en dat men in functie van die ontwikkeling het risicogedrag binnen verschillende leeftijdscategorieën anders moet benaderen.

We zullen afsluiten met een pleidooi voor een stapsgewijze en nauwkeurig geplande ontwikkeling van doelgroep-specifieke verkeerseducatie waarbij men evidence-based werkt en voldoende pre-test alvorens een interventie te implementeren.

2. Traffic Informers

Traffic Informers is een verkeerseducatief schoolprogramma dat jongeren van middelbare schoolleeftijd ertoe wil bewegen zich veiliger te gedragen op de weg. Zoals vaak het geval is bij dergelijke initiatieven, is de ontwikkelde aanpak gebaseerd op de idee dat risicogedrag het gevolg is van het onderschatten van zowel de kans op als de ernst van potentiële risico's verbonden aan roekeloos gedrag (zoals het rijden met een overdreven snelheid, het niet dragen van de gordel, of het rijden onder invloed van drugs of alcohol).

Jongeren krijgen in hun klaslokaal eerst een aantal campagne filmpjes uit binnen- en buitenland te zien waarbij de nadruk ligt op het tonen van de mogelijke gevolgen van onveilig gedrag. In het merendeel van de gevallen gaat het om (soms uiterst) shockerende filmpjes. De bedoeling hiervan is hun aandacht voor het thema op te wekken. Vervolgens krijgen ze het verhaal van een aanwezige traffic informer. Deze laatste is zélf een verkeersslachtoffer geweest met zichtbare fysieke letsels of een handicap. Meestal begint hij bij zijn of haar geschiedenis, hoe hij/zij was als kind, wat zijn/haar hobbies waren, etc. Dan wordt er verteld over het eigenlijke ongeval, worden de omstandigheden die tot het ongeval leidden toegelicht evenals de details van het ongeluk. Dit alles is uiteraard per traffic informer verschillend. Daarna vertelt hij/zij iets over hoe het leven er nu uit ziet (praktisch, sociale contacten, mobiliteit, etc.). Tot slot is er dan ruimte voor de leerlingen om vragen te stellen over al datgene wat ze gezien en gehoord hebben.

Het project is een succes in termen van bereikbaarheid van de doelgroep, 12-16 jarigen. Het programma vindt plaats op alle middelbare scholen in Nederlands Limburg en wordt breed gedragen door schooldirecties en leerkrachten en positief geëvalueerd door de doelgroep als zijnde zeer indrukwekkend en nuttig. Toch heeft een recent uitgevoerd effectiviteitsonderzoek door de Universiteit Maastricht (Feenstra et al. 2009) aangetoond dat de effecten van het programma op waargenomen risico, attitude, intentie en gedrag ten aanzien van verkeersveiligheid zeer klein in omvang zijn of zelfs niet bestaan.

Wij denken dat een belangrijke verklaring voor de gebrekkige effectiviteit van dit programma ligt in de ontoereikende uitvoering van twee basisprincipes van effectieve interventie-ontwikkeling: segmentatie en evidence-based werken. We zullen de noodzaak tot segmentatie en evidence-based werken verder illustreren door wat dieper in te gaan op enkele recente inzichten met betrekking tot het risicogedrag van adolescenten.

3. Een illustratie van de noodzaak tot segmentatie en evidence-based werken: risicogedrag van adolescenten

Jongeren vormen een belangrijke doelgroep in het verkeer. De periode van adolescentie – grofweg de periode tussen kind zijn en volwassen zijn, de periode van 11-20 jaar - kenmerkt zich door een proces van zelfstandig worden, waaronder het niet meer onder begeleiding deelnemen aan het verkeer. Het aantal ongevallen waarbij jongeren betrokken zijn is relatief hoog. Zo laat Amerikaans onderzoek zien dat jongeren in de leeftijd van 16-20 jaar een twee maal zo grote kans hebben om betrokken te zijn bij een dodelijk verkeersongeluk dan autobestuurders in de leeftijd van 20-54 jaar (Reyna en Farley 2006) en gaf in 2007 11,1% van de jongeren toe zelden tot nooit een veiligheidsriem te dragen in een auto die bestuurd wordt door iemand anders, 29,1% in de 30 dagen voorafgaand aan het onderzoek in een auto had gezeten die bestuurd werd door een persoon die alcohol had gedronken en 10,5% in de 30 dagen voorafgaand aan het onderzoek zelf met alcohol op achter het stuur had gezeten (Centers for Disease Control and Prevention. 2007 *Youth Risk Behavior Survey*. Available at: www.cdc.gov/yrbss) . In Vlaanderen geldt dat naast ouderen (65+ jaar), jongeren in de leeftijd van 15-24 jaar oververtegenwoordigd zijn in het aantal

verkeersdoden. 15-24 jarigen zijn betrokken bij 20,3% van de verkeersdoden terwijl zij ongeveer 11,8% van de bevolking uitmaken. Ouderen (65+) zijn betrokken bij 20,5% van de verkeersdoden, maar maken 17,8% van de bevolking uit (FOD Economie, 2005). Wereldwijd hebben jonge beginnende automobilisten (18-24 jaar) een ruim vier keer zo groot ongevalsrisico als ervaren bestuurders (30-59 jaar) (OECD, 2006). Kortom, jongeren zijn een zeer kwetsbare groep in het verkeer, niet alleen voor zichzelf, maar ook voor andere verkeersdeelnemers. Ze vertonen relatief veel risicogedrag in vergelijking tot kinderen en volwassenen (zie panel a in Figuur 1). En omdat ook hier geldt "jong geleerd, oud gedaan" vormt verkeersveiligheid een belangrijke component in de veiligheids- en gezondheidseducatie van jongeren.

Angstaanjagende voorlichting

Een voor de hand liggende verklaring voor het risicogedrag van jongeren in het verkeer is dat zij zich onvoldoende bewust zijn van de risico's die zij als verkeersdeelnemer lopen. Verkeerseducatieve interventies zoals het traffic informer programma maar ook talloze massamediale campagnes hebben dan ook als voornaamste doelstelling de risico's van verkeersonveilig gedrag zo duidelijk mogelijk te communiceren om zo jongeren te motiveren op een veilige manier aan het verkeer deel te nemen. Een populaire benadering om mensen tot veiliger verkeersgedrag aan te zetten is het laten zien van verkeersongelukken en vooral de negatieve gevolgen daarvan, zoals een blijvende lichamelijke handicap of de dood. De gedachte hierachter is dat het zien van de negatieve gevolgen mensen bewust maakt van het gevaar dat zij lopen en dat zij vervolgens actie zullen ondernemen om dit gevaar in de toekomst te vermijden. Dit idee, dat populair is in gezondheids- en verkeersvoorlichting en dat in de wetenschappelijke literatuur bekend staat onder de noemer *angstaanjagende voorlichting* (Engelse term: *fear appeal*), stemt echter niet overeen met de theoretische en onderzoeksbevindingen over het beïnvloeden van (verkeers)gedrag.

Angstaanjagende voorlichting is een vorm van communicatie die tracht mensen te motiveren tot gezonder of veiliger gedrag door gevoelens van vrees voor een specifieke dreiging op te roepen. Hiertoe moet de boodschap aan enkele eisen voldoen. Om de dreiging aannemelijk te maken is het van belang dat de boodschap de *ernst* van de dreiging benadrukt door de negatieve gevolgen van het gevaar te beschrijven. Echter, een dreiging is pas een dreiging voor iemand als die persoon beseft dat het gevaar persoonlijk relevant is, dus dat de persoon zich *kwetsbaar* voelt. Immers, iemand die niet op een bromfiets rijdt zal weliswaar de gevolgen van een zwaar bromfietsongeluk als ernstig beoordelen maar dit niet als een persoonlijke relevante bedreiging ervaren, tenzij er bijvoorbeeld een fietser bij het ongeluk betrokken is en de persoon zelf een fervente fietser is.

Angst motiveert mensen tot actie met als doel die angst weg te nemen en dat betekent, helaas, niet automatisch een keuze voor veiliger gedrag. Het is noodzakelijk om tevens concrete aanbevelingen te geven over wat mensen moeten doen om het gevaar af te wenden. Belangrijk is dat deze aanbeveling door de doelgroep zelf als effectief wordt gezien in het wegnemen van de dreiging (aangeduid met *respons effectiviteit*), en dat men de aanbeveling uitvoerbaar acht (*eigen-effectiviteit*). Een aanbeveling die door voorlichters en doelgroep als zeer effectief wordt beoordeeld, maar waarvan de uitvoering door de doelgroep als problematisch wordt ervaren (bijvoorbeeld negatieve sociale druk van leeftijdsgenoten in het geval van het dragen van een fietshelm door leerlingen van de basisschool), zal weinig navolging krijgen.

Overzichtsstudies laten duidelijk zien dat vooral informatie over de persoonlijke relevantie van het gezondheidsprobleem *gecombineerd* met informatie over de uitvoerbaarheid van de aanbeveling effectief zijn in het motiveren van gezondheidsgedrag, terwijl ernst-informatie over het algemeen geen effect heeft (Ruiter et al. 2001). Toch ontbreekt het bij vele voorlichtingsactiviteiten aan een goede en gebalanceerde invulling van de componenten van een effectieve voorlichtingsboodschap. De nadruk lijkt vooral te liggen op het presenteren van de negatieve gevolgen van onveilig gedrag (ernst). De nadruk ligt veel minder op het wegnemen van typische reacties van de doelgroep als "dat overkomt mij niet" (kwetsbaarheid) en op aanbevelingsinformatie over wat te doen. Bijvoorbeeld in de Nederlandse campagne-uiting "Ben jij sterker dan drank? Rij alcoholvrij" met als thema jongeren, alcohol en verkeer was er veel aandacht voor de ernst van een verkeersongeval na alcoholgebruik en veel minder voor concrete aanbevelingen over hoe ervoor te zorgen dat iemand niet onder invloed achter het stuur terecht komt (afspraken maken, nee leren zeggen, etc.). De in België ontstane BOB campagne lijkt in dit geval beter te presteren, maar daar bestaat weer geen systematische effectevaluatie van om te zien of de campagne inderdaad heeft aangezet tot meer verkeersveilig gedrag in de specifieke context van uitgaan.

Het is goed voor te stellen dat mensen negatieve gevoelens als angst zo snel mogelijk willen neutraliseren. Men reageert in eerste instantie defensief op bedreigende informatie, bijvoorbeeld door ontkenning van de dreiging of vermijding van het onderwerp, en dit is gemakkelijker naarmate het eenvoudiger is de dreiging als niet persoonlijk relevant te

beschouwen. Maar ook voor mensen die beseffen dat de dreiging voor hen persoonlijk relevant is, is het vaak moeilijk de risico-informatie te accepteren en zijn defensieve reacties het gevolg. Dit is vooral het geval wanneer zij negatieve ervaringen hebben met eerdere pogingen om van gedrag te veranderen. Denk bijvoorbeeld aan rokers die herhaaldelijk hebben geprobeerd om te stoppen met roken maar daarin faalden. Ook als het risicogedrag als belangrijk voor het eigen zelfbeeld wordt gezien, kan een defensieve reactie optreden. Aantasting van het zelfbeeld, bijvoorbeeld door bedreigende informatie, leidt over het algemeen tot acties die het zelfbeeld moeten herstellen en dus niet tot veiliger gedrag. Het aanbevolen gedrag wordt als positief geëvalueerd maar uitvoering ervan vindt niet plaats. In een Israëliësch onderzoek bijvoorbeeld kregen jonge militairen die van zichzelf vonden dat zij goed konden auto rijden ernstige auto-ongelukken te zien en vervolgens gaven zij te kennen van plan te zijn minder risico's te nemen in het verkeer (een positieve intentie). Het gedrag was echter in tegenovergestelde richting: in een rij-simulator reden zij, kort daarna, harder en namen zij meer risico's dan vergelijkbare militairen die geen ernstige auto-ongelukken hadden gezien (Taubman Ben-Ari et al. 2000).

Het gebruik van angstaanjagende voorlichting kan dus gemakkelijk tot defensieve reacties leiden, vooral bij die leden van de doelgroep die niet direct gemotiveerd zijn om van gedrag te veranderen. De vraag is dan ook of het gebruik van traffic informers, waarbij het publiek wordt geconfronteerd met invalide verkeersslachtoffers en beeldmateriaal van ernstige verkeersongevallen, een effectieve methode is die mensen, in dit geval vaak jongeren, tot veiliger verkeersgedrag kan motiveren. Aan de theoretische voorwaarden voor effectieve voorlichting wordt niet voldaan. Immers, de zwakste component in bedreigende voorlichting (ernst-informatie) krijgt de meeste aandacht en voorbeelden van hoe het wel moet ontbreken. Uit onderzoek blijkt bovendien dat jongeren weliswaar *zeggen* dat ze zich veiliger willen gedragen, maar we weten al dat dergelijke goede voornemens in geval van defensieve reacties niet tot werkelijk veilig gedrag leiden.

De vraag hoe dan wel is niet simpel te beantwoorden. Het vergt een planmatige aanpak, te beginnen met een uitgebreide analyse van het (risico)gedrag en veranderbare (psychologische en omgevings-) factoren die het gedrag beïnvloeden. Deze factoren vormen de doelstellingen voor de te ontwikkelen interventie, die in het geval van gedragsbeïnvloeding, bestaat uit strategieën die gebaseerd zijn op theoretische methoden waarvan bekend is dat zij die factoren kunnen beïnvloeden. Een dergelijke strategie kan niet van achter het bureau ontwikkeld worden. Uitgebreid overleg met leden van de doelgroep, uitvoerders van de interventie en voorlichtingsdeskundigen (naast financiers en andere betrokkenen) is van belang, naast kleine studies die testen of onderdelen van het programma het gewenste effect hebben. Vragen naar goede voornemens is niet voldoende zoals eerder onderzoek laat zien. Tot slot dient uitgebreid nagedacht te worden over de implementatie van de interventie en de mogelijkheid om de interventie te evalueren op uitvoering en effectiviteit om zo gemaakte fouten te identificeren en daarvan te kunnen leren. De kans dat een dergelijke planmatige aanpak leidt tot het slechts tonen van de negatieve gevolgen van onveilig verkeersgedrag is uiterst gering, en tevens dus zeer onwenselijk.

4. Jonge adolescenten: enkele recente inzichten uit de neurowetenschappen

Angstaanjagende voorlichting lijkt dus geen effectieve strategie te zijn in het motiveren van jongeren tot minder risicovol gedrag in het verkeer. Op een meer algemeen niveau kan de vraag gesteld worden in hoeverre onvoldoende inzicht in de risico's wel een afdoende verklaring is voor het risicogedrag van jongeren. Onderzoek suggereert dat jongeren wel degelijk de objectieve risico's van riskante gedragen kennen en die, net zoals volwassenen, zelfs lijken te overschatten. (voetnoot: Opgemerkt dient hier te worden dat kennis van objectieve risico's moet worden gescheiden van de mate waarin men zich kwetsbaar voelt voor de negatieve gevolgen als men zelf risicovol of ongezond gedrag vertoont. Met betrekking tot de eigen kwetsbaarheid geldt zowel bij volwassenen als jongeren dat zij zich over het algemeen minder kwetsbaar voelen voor de negatieve gevolgen dan de gemiddelde persoon van hun leeftijd en geslacht, een fenomeen dat bekend staat als optimistische bias (Weinstein 1980).

Bijvoorbeeld op de vraag wat de risico's zijn voor een tienermeisje om een seksueel overdraagbare aandoening (SOA) op te lopen bij eenmalige onveilige sex achten jongeren in de leeftijdscategorie van 14 tot 18 jaar die kans tussen de 50 en 60% voor verschillende SOA's zoals chlamydia (9%), HIV/AIDS (1%) en Gonorrhoea (4%) terwijl de percentages veel lager liggen (Reyna en Farley 2006). Wat betreft verkeer schatten jong volwassenen de kans om als chauffeur of passagier betrokken te zijn bij een verkeersongeluk waarbij alcohol en/of drugs in het spel is op rond de 50%, terwijl de werkelijke percentages veel lager liggen (Millstein en Halpern-Felsher 2002). Onderzoek in de ontwikkelingspsychologie bevestigt dat de vermogens tot logisch redeneren al vroeg in de adolescentie volgroeid zijn – jongeren kennen de risico's en overschatten zelfs vaak de risico's (zie panel b in Figuur 1). Interventies gericht op de verhoging van

risicopercepties lopen dan ook het gevaar als niet effectief beoordeeld te worden of zelfs tot averechtse effecten te leiden als gevolg van ontkenning en vermijding van de informatie (Reyna & Farley 2006).

Ook is het niet zo dat jongeren over minder goede cognitieve vaardigheden beschikken om in risicovolle situaties tot een goede beslissing te komen. Op de vraag of het verstandig is om met haaien te zwemmen of om je haar in de brand te steken antwoorden zij net als volwassenen dat dit niet verstandig is. Wel geldt echter dat jongeren meer de tijd nemen om tot een beslissing te komen dan volwassenen (Baird en Fugelsang 2004). Waar bij volwassenen geldt dat zij hun beslissing lijken te nemen vanuit een soort onderbuikgevoel ("het is gewoon niet verstandig") lijken jongeren eerst een rationele afweging te maken ("als ik in een kooi zit is het toch veilig om met haaien te zwemmen"; "als er een emmer water in de buurt is") alvorens tot een besluit te komen (Reyna en Farley 2006). Daarbij geldt dat jongeren erg gevoelig zijn voor sociale beloningen, zoals een goede indruk maken bij leeftijdsgenoten. In een mooi opgezet experiment lieten Margo Gardner en Laurence Steinberg (2005) adolescenten, jong volwassenen en volwassenen een ritje maken in een autosimulator alleen of met twee leeftijds- en geslachtsgenoten naar hun ("peers"). In de situatie waarin men alleen reed, maakten de drie groepen deelnemers evenveel fouten. In de situatie echter dat de adolescenten reden in aanwezigheid van de twee peers maakten zij ruim twee keer zoveel fouten dan in de situatie dat men alleen reed. Voor jong volwassenen was dit verschil kleiner en voor volwassenen was dit verschil niet aanwezig. Bovendien maakten adolescenten die met peers reden meer fouten dan jong volwassenen, die op hun beurt weer meer fouten maakten dan volwassenen.

Samenvattend lijkt dus te gelden dat met de risicokennis van jongeren niet veel mis is, maar dat die kennis niet altijd optimaal wordt ingezet bij het nemen van risicobeslissingen. Jongeren lijken vooral gevoelig te zijn voor beloningen die in de risicosituaties aanwezig zijn, zoals het ontvangen van de goedkeuring van vrienden.

De hersenen in ontwikkeling

Als niet lage risicopercepties een verklaring bieden voor risicogedrag onder jongeren, wat dan wel? Een verrassend maar hoopgevend antwoord lijkt gevonden te kunnen worden in recent onderzoek uit de cognitieve neurowetenschappen naar de ontwikkeling van het menselijk brein vanaf de geboorte tot volwassenheid (en verder). Neurowetenschappelijk onderzoek dat gebruik maakt van hersenscans door middel van functionele beeldtechnieken (fMRI) laat zien dat onze hersenen grote verandering ondergaan tijdens de periode van kind zijn tot volwassenheid. Hoewel alle hersenstructuren in principe in aanleg aanwezig zijn in de eerste 3 tot 5 levensjaren, ondergaan onze hersenen belangrijke veranderingen na die periode en zijn die pas volgroeid – dat betekent, op het niveau van een volwassen brein – rond ons 23^{ste} levensjaar.

Grofweg kan een onderscheid gemaakt worden in twee grote hersensystemen die zich in verschillend tempo ontwikkelen tijdens de puberteit en adolescentie, wat een verklaring kan bieden voor het verhoogde risicogedrag van jongeren. Enerzijds is er het *sociaal-emotionele systeem* dat betrokken is bij de verwerking van sociale en emotionele informatie, waaronder bijvoorbeeld beloningen. Dit systeem is gelegen in de oudere, wat dieper gelegen gedeeltes van onze hersenen. Kenmerkend aan de ontwikkeling van dit systeem is dat die vooral plaatsvindt tijdens de puberteit onder invloed van biologische en hormonale processen. Het gevolg is dat jongeren tijdens de puberteit en vroege adolescentie een verhoogde aandacht ontwikkelen voor sociale stimuli ("wat doen anderen"; "wat vinden anderen van mij") en meer ontvankelijk zijn voor beloningen vanuit de sociale omgeving bijvoorbeeld tot uiting komend in het vertonen van meer stoer gedrag (zie panel c in Figuur 1). Een beeld dat bevestigd wordt door gedragsonderzoek (Parsons et al. 1997) dat laat zien dat risicogedrag van jongeren (e.g., alcohol drinken, onveilig rijden) in de late adolescentie (17-20 jaar) sterker aangestuurd wordt door de voordelen die men verbindt aan het vertonen van het gedrag (alcohol drinken en zich ontspannen voelen) dan aan de nadelen van dat gedrag (alcohol drinken en dingen doen waarvan men later spijt heeft).

Anderzijds is er het *cognitief-controle systeem* dat is gelegen in de nieuwere, aan de voorkant gelegen (frontale) gedeeltes van onze hersenen en essentieel is voor het succesvol uitvoeren van allerlei uitvoerende en zelf-regulerende vaardigheden zoals het monitoren van het eigen gedrag en de gevolgen daarvan, het plannen van toekomstig gedrag en de gevolgen kunnen inbeelden van specifieke acties; ofwel vaardigheden die de mens in meer of mindere mate onderscheiden van dieren. Kenmerkend aan de ontwikkeling van dit systeem is dat het relatief laat volgroeid is, pas midden in de 20-er jaren (zie panel d in Figuur 1). Belangrijke cognitieve en zelfregulerende vaardigheden die jongeren kunnen helpen bij het goed omgaan met risico's zijn dus pas laat in de ontwikkeling op een voldoende hoog niveau om effectief weerstand te kunnen bieden aan korte termijn beloningen uit de sociale omgeving.

De vroege ontwikkeling van het sociaal-emotioneel systeem dat jongeren gevoelig maakt voor sociale informatie en beloningen en de relatief late ontwikkeling van het cognitief-controle

systeem waardoor jongeren onvoldoende capaciteiten tot zelfregulatie en actieplanning beschikken leidt dus tot een periode in de ontwikkeling die gekenmerkt kan worden als 'natuurlijke' psychosociale onvolwassenheid. In de woorden van Steinberg (2005, p. 70): "The [brain] developments of early adolescence may well create a situation in which one is starting an engine without yet having a skilled driver behind the wheel" (zie panel e in Figuur 1).

Bovenstaande inzichten wijzen op een andere aanpak van risicogedrag bij adolescenten dan de traditionele aanpak van voorlichting over risico's. De psychosociale onvolwassenheid van jongeren benadrukt enerzijds het belang van structurele maatregelen om te voorkomen dat jongeren in risicovolle situaties terecht komen of daar slechts in terecht komen onder begeleiding van ouders/volwassenen. Dit is echter niet altijd te realiseren waardoor anderzijds een parallelle aanpak vereist is waarin educatie een centrale plaats inneemt; niet communicatie over de negatieve gevolgen van risicogedrag want die zijn bekend, maar communicatie gericht op het onaantrekkelijker maken van korte termijn beloningen en training gericht op de ontwikkeling van zelfregulerende vaardigheden die jongeren in staat stellen veilig te handelen in risicovolle situaties. Voorbeelden van succesvolle interventies zijn te vinden in het domein van gezondheidsgedrag, maar dienen vaak hun weg nog te vinden naar het domein van verkeersgedrag (Keating 2007).

5. Conclusie

Op basis van deze inzichten, pleiten we voor de systematische invoering van een stapsgewijze en planmatige aanpak voor de ontwikkeling, implementatie en evaluatie van gedragsveranderende interventies binnen verkeer. Verschillende procedures zijn voorhanden om een dergelijke procesmatige ontwikkeling van verkeerscampagnes in de praktijk om te zetten. Een recentelijk ontwikkeld en inmiddels breed toegepast protocol van systematische interventie-ontwikkeling is *Intervention Mapping Approach* (Bartholomew et al. 2006).

Ondanks het feit echter dat enkele prominente onderzoekers voorstellen hebben gedaan in de richting van een procesmatige, evidence-based en doelgroep-specifieke aanpak voor de ontwikkeling van veiligheidscampagnes binnen verkeer (zie bijvoorbeeld Geller et al. (1990) voor gordeldracht), blijft de toepassing ervan eerder beperkt.

Eén van de weinige in het oog springende uitzonderingen hierop, zijn de zogenaamde *Selective Traffic Enforcement Programs* die naast Canada nu ook op grotere schaal in de V.S. worden toegepast op gordeldracht. Verschillende evaluatiestudies op basis van experimenteel onderzoek (zie voor het belang van experimenteel pilot testen, Whittingham et al. 2008) tonen aan dat deze programma's (waarvan het bekendste voorbeeld de 'Click it or Ticket' campagne uit North Carolina is) zeer succesvol blijken te zijn (zie ondermeer het nummer 35 van het *Journal of Safety Research*). Dit laatste grijpen we aan als een extra stimulans voor de verdere invoering van procesmatige, evidence-based en doelgroep-specifieke interventies met betrekking tot verkeersveiligheid.

Referenties

- Baird, A.A., en Fugelsang, J.A. (2004) The emergence of consequential thought: Evidence from neuroscience. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 359, pp. 1797–1804.
- Bartholomew, L.K., Parcel, G.S., Kok, G., en Gottlieb, N.H. (2006) *Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach (2nd Ed.)*. Jossey-Bass.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2007 *Youth Risk Behavior Survey*. Available at: www.cdc.gov/yrbss.
- Delhomme, P., De Dobbeleer, W., Forward, S., en Simões, A. (2009) *Manual for Designing, Implementing, and Evaluating Road Safety Communication Campaigns*. CAST-project: Deliverable 2.3.
- Feenstra, H., Ruiter, R.A.C., en Kok, G. (2009) Evaluating Traffic Informers: Testing the behavioral and psychosocial effects of a traffic safety education program for adolescents. Manuscript in voorbereiding.
- Gardner, M., en Steinberg, L. (2005) Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: An experimental study. *Developmental Psychology*, 41 (4), pp. 625-635.
- Geller, E.S., Berry, T.D., Ludwig, T.D., Evans, R.E., Gilmore, M.R., en Clarke, S.W. (1990) A conceptual framework for developing and evaluating behavior change interventions for injury control. *Health Education Research*, 5 (2), pp. 125-137.
- Green, L.W., en Kreuter, M.W. (2005) *Health program planning: An educational and ecological approach (4th ed.)*. New York: McGraw-Hill.

- Keating, D.P. (2007) Understanding adolescent development: Implications for driving safety. *Journal of Safety Research*, 38, pp. 147-157.
- Millstein, S.G., en Halpern-Felsher, B.L. (2002) Judgments about risk and perceived invulnerability in adolescents and young adults. *Journal of Research on Adolescence*, 12, pp. 399-423.
- Parker, D., Manstead, A.S.R., Stradling, S.G., en Reason, J.T. (1992) Determinants of intentions to commit driving violations. *Accident Analysis & Prevention*, 24, pp. 117-131.
- Parsons, J.T., Siegel, A. W., en Cousins, J. H. (1997) Late adolescent risk-taking: effects of perceived benefits and perceived risks on behavioral intentions and behavioral change. *Journal of Adolescence*, 20, pp. 381-392.
- Rasmussen, J. (1983) Skills, rules, and knowledge: Signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, SMC-13 (3), pp. 257-266.
- Reason, J. (1997) *Managing the risks of organizational accidents*. London: Ashgate Publishing Group.
- Reason, J.T., Hobbs, A., en Reason, J. (2003) *Managing Maintenance Error: A Practical Guide*. London: Ashgate Publishing Group.
- Ruiter, R.A.C., Abraham, C., en Kok, G. (2001) Scary warnings and rational precautions: A review of the psychology of fear appeals. *Psychology and Health*, 16, pp. 613-630.
- Reyna, V.F., en Farley, F. (2006) Risk and rationality in adolescent decision making: Implications for theory, practice, and public policy. *Psychological Science in the Public Interest*, 7 (1), pp. 1-44.
- Sabey, B.E., en Taylor, H. (1980) *The known risks we run : The Highway*. TRRL Supplementary Report 567. Crowthorne, UK: Transport and Road Research Laboratory (TRL).
- Senserrick, T., en Haworth, N. (2005) *Review of literature regarding national and international young driver training, licensing, and regulatory systems*. Report to Western Australia Road safety Council (RFQ No. DPC 803). Monash University, Accident Research Centre-Report No. 239.
- Steinberg, L. (2005) Cognitive and affective development in adolescence. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9 (2), pp. 69-74.
- Taubman Ben-Ari, O., Florian, V., en Mikulincer, M. (2000) Does a threat appeal moderate reckless driving? A terror management theory perspective. *Accident Analysis and Prevention*, 32, pp. 1-10.
- Vassallo, S., Smart, D., Sanson, A., Cockfield, S., Harris, A., McIntyre, A., en Harrison, W. (2008) Risky driving among young Australian drivers II: Co-occurrence with other problem behaviours. *Accident Analysis & Prevention*, 40 (1), pp. 376-386.
- Weinstein, N. D. (1980) Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, pp. 806-820.
- Whittingham, J.R.D., Ruiter, R.A.C., Zimbile, F., en Kok, G. (2008) Experimental pretesting of public health campaigns: A case study. *Journal of Health Communication*, 13, pp. 216-229.
- Wierwille, W.W., Hanowski, R.J., Hankey, J.M., Kieliszewski, C.A., Lee, S.E., Medina, A., Keisler, A.S., en Dingus, T.A. (2002) *Identification of Driver Errors: Overview and Recommendations*. Report No. FHWA-RD-02-003) US DOT, VA.
- Willoughby, T., Chalmers, H., en Busseri, M.A. (2004) Where is the syndrome? Examining co-occurrence among multiple problem behaviors in adolescence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, pp. 1022-1037.

Figuur 1: De ontwikkeling van risicogedrag (panel a), logisch redeneren (panel b), sociaal-emotioneel systeem (panel c), cognitief controlesysteem (panel d) als functie van leeftijd en het ontstaan van psychosociale onvolwassenheid (panel e).

