



# *Onbedoelde effecten van goedbedoelde maatregelen*

**Yannick Volont**

promotor :  
Prof. dr. Tom BRIJS

co-promotor :  
De heer Willy MIERMANS

UNIVERSITEIT HASSELT  
INTERFACULTAIR INSTITUUT VERKEERSKUNDE

Onbedoelde effecten van goedbedoelde maatregelen

Masterproef voorgedragen tot het behalen van  
de graad van Master in de Verkeerskunde, afstudeerrichting Verkeersveiligheid  
door: Yannick VOLONT  
Promotor: prof. dr. Tom BRIJS  
Co-promotor: dhr. Willy MIERMANS

2010



## WOORD VOORAF

---

Beste lezer

De Masterproef vormt traditioneel het sluitstuk van een academische opleiding waarbij de student op een zelfstandige en wetenschappelijke basis binnen het vakgebied van zijn discipline een probleem ontdekt en dit vervolgens tot een gefundeerde oplossing brengt. De onderzoeksmaterie is hierbij toegespitst op het domein van de gekozen afstudeer-richting. Als student Master in de Verkeerskunde, afstudeerrichting Verkeersveiligheid, werd me door de promotoren en de onderwijsadministratie in juni 2009 het volgende onderwerp toegewezen: de onbedoelde effecten van goedbedoelde maatregelen.

Ik ben bijzonder dankbaar dat ik dit onderzoek heb mogen uitvoeren aangezien deze Masterproef tot mijn interessegebied behoort, zijnde de sociaalpsychologische invalshoek van de verkeerskunde. Gedurende mijn opleiding werd me steevast duidelijk dat het complexe karakter van een mobiliteitsbeleid grotendeels bepaald wordt door de achterliggende menselijke gedragsprocessen op en naast het terrein, wat het ontzettend interessant maakt om je in dit uitgebreide vaarwater te (mogen) begeven. In dit rapport zullen de onbedoelde gedragseffecten op het terrein aanschouwd worden voor een aantal maatregelen. Processen naast het terrein, zoals de politieke bedrijfsvorming en welke maatregelen haaks staan op overheidsdoelstellingen, behoren niet tot het onderwerp van de Masterproef.

Een eerste woord van dank gaat uit naar mijn promotor prof. dr. Brijs Tom, die mij niet alleen de mogelijkheid bood om de studie ten uitvoer te brengen, maar mij tevens op een professionele wijze ondersteunde tijdens de invulling van de Masterproef. Daarnaast wil ik mijn naaste begeleider dhr. Miermans Willy bedanken, wiens ervaring een troef was om dit verkennende project mede in goede banen te leiden. De contactmomenten verliepen erg aangenaam en we wisten perfect waar we naartoe wilden. Voorts bedank ik ook familie en vrienden voor hun volwaardige steun.

Veel leesplezier

Yannick Volont



## **SAMENVATTING**

---

In een duurzaam mobiliteitsbeleid zou men pas maatregelen mogen implementeren als er volledige zekerheid heerst omtrent alle mogelijke effecten ervan, met bijzondere aandacht voor de onbedoelde effecten. Tot op heden gebeurt dit echter nauwelijks tot zelfs niet. Dit heeft tot gevolg dat maatregelen die op papier erg interessant lijken, dit in de praktijk – geheel onverwacht – niet altijd zijn. Paradoxaal is in dat opzicht het gegeven dat er nauwelijks onderzoek besteed is aan dit fenomeen, terwijl de gevolgen toch vrij ernstig en uitgestrekt kunnen zijn. Omwille van deze reden is de onderhavige verkennende Masterproef ontstaan: een aantal belangrijke en actuele maatregelen wordt onderzocht op basis van onbedoelde, negatieve gedragseffecten.

Omdat het niet opportuun was om lukraak maatregelen te kiezen, werden eerst beleidsplannen rond mobiliteit onderzocht om zo de Vlaamse beleidsdoelstelling met de hoogste prioriteit te kiezen. Nadat de keuze op het thema verkeersveiligheid viel, werd een selectie gedaan in de te analyseren maatregelen. Eens deze selectie afgerond, kon dan een sociaalpsychologische literatuurstudie plaatsvinden. Het was immers de opzet om in de aansluitende analyse per maatregel aan te geven welk onbedoeld gedragseffect de theorie voorspelt plus welk onbedoeld gedragseffect zich reeds in de praktijk voordoet en/of voorgedaan heeft. Zodoende wordt een beeld gegeven van de 'onbedoelde negatieve gedragseffectiviteit' van die maatregel, wat voordien nog nooit op papier gezet was. Uit de literatuurstudie werd een heleboel oorzaken van onbedoelde gedragseffecten gefilterd, die samengevat zijn in een overzichtelijke tabel. Na deze studie werd aldus de beschrijvende analyse van de maatregelen uitgevoerd, het hart van de Masterproef.

Uit deze Masterproef komt niet zozeer de conclusie dat nagenoeg elke maatregel onderhevig is aan onbedoelde gedragseffecten op vlak van theorie en praktijk – ook al is dit een onrustwekkende conclusie. Het is vooral opzienbarend dat er nog een grote kloof te dichten valt tussen theorie en praktijk. De voornaamste aanbeveling van deze Masterproef is dan ook de noodzaak van meer en beter onderzoek. Daarnaast kan de samenvattende tabel van de literatuurstudie ook gebruikt worden als een checklist bij de analyse van verkeersveiligheidsmaatregelen. Het is aan de orde dat onderzoekers zich in de toekomst grondiger bezighouden met deze materie en in deze Masterproef wordt niet alleen de loper gerold voor verder (rond de resultaten per maatregel) en ander (andere maatregelen) onderzoek, ook de gebruikte methodiek kan een oplossing bieden.





## INHOUDSOPGAVE

---

|   |        |
|---|--------|
| <b>Woord vooraf</b> .....   | - 3 -  |
| <b>Samenvatting</b> .....   | - 5 -  |
| <b>Lijst van figuren en tabellen</b> .....                              | - 9 -  |
| <b>Afkortingen</b> .....  | - 13 - |
| <br>  |        |
| <b>1 Inleiding</b> .....  | - 15 - |
| <br>  |        |
| <b>2 Aanpak van het kennisprobleem</b> .....                            | - 17 - |
| 2.1 Concrete doelstelling .....   | - 17 - |
| 2.2 Gebruikte definitie van een onbedoeld effect.....                   | - 17 - |
| 2.3 Stappenplan.....  | - 19 - |
| <br>  |        |
| <b>3 Keuze van de beleidsdoelstelling</b> .....                         | - 21 - |
| 3.1 Studie Mobiliteitsplan Vlaanderen.....                              | - 21 - |
| 3.2 Studie relevante literatuur.....                                    | - 24 - |
| 3.3 Verantwoording van de keuze.....                                    | - 26 - |
| <br>  |        |
| <b>4 Keuze van de te analyseren maatregelen</b> .....                   | - 27 - |
| 4.1 De gekozen maatregelen .....  | - 27 - |
| 4.2 Link met hoofdstukken 5 en 6.....                                   | - 29 - |
| <br>  |        |
| <b>5 Doelgerichte sociaalpsychologische literatuurstudie</b> .....      | - 31 - |
| 5.1 Algemene menselijke eigenschappen .....                             | - 31 - |
| 5.2 De mens in het verkeer .....  | - 34 - |
| 5.3 Specifieke aandachtspunten .....                                    | - 41 - |
| 5.4 Samengevat.....   | - 51 - |
| <br>  |        |
| <b>6 Beschrijvend onderzoek: maatregel - hypothese - effecten</b> ..... | - 55 - |
| De mens voor het ongeval .....  | - 55 - |
| 6.1 Behalen van het rijbewijs categorie B .....                         | - 55 - |
| Het voertuig voor het ongeval .....                                     | - 67 - |
| 6.2 Handenvrij bellen.....  | - 67 - |
| 6.3 Intelligente snelheidsaanpassing (verplichtende variant) .....      | - 70 - |

|  |         |
|--|---------|
| De omgeving voor het ongeval.....  | - 73 -  |
| 6.4 Aanleg meer en/of betere verkeersinfrastructuur.....   | - 73 -  |
| 6.5 Duurzaam Veilig in Vlaanderen .....  | - 76 -  |
| 6.6 Verkeersdrempel en -plateau.....   | - 83 -  |
| 6.7 Doortocht .....  | - 85 -  |
| 6.8 Veilige schoolomgeving (Octopusplan) .....   | - 88 -  |
| 6.9 Oversteek langzaam verkeer .....   | - 93 -  |
| 6.10 Scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer .....  | - 106 - |
| De mens tijdens het ongeval.....   | - 110 - |
| 6.11 Veiligheidsgordel.....  | - 110 - |
| 6.12 Fietshelm.....  | - 112 - |
| Voertuig en omgeving tijdens het ongeval .....   | - 114 - |
| 6.13 Gevolgen van de beslissing tot fiscale begunstiging van bezit en gebruik passief<br>veilige voertuigen..... | - 114 - |
| De omgeving na het ongeval.....  | - 116 - |
| 6.14 Bestrafing van overtredingen.....   | - 116 - |
| <br>   |         |
| 7 <b>Advies: eindtabel en aanbevelingen</b> .....  | - 121 - |
| <br>   |         |
| 8 <b>Conclusies</b> .....  | - 125 - |
| <br>   |         |
| 9 <b>Bibliografie</b> .....  | - 127 - |
| <br>   |         |
| 10 <b>Bijlagen</b> .....   | - 147 - |
| 10.1 Drie gebruikte aanpakken .....  | - 147 - |
| 10.2 Haddon-matrix van alle maatregelen .....  | - 148 - |
| 10.3 Hypotheses van de niet-geselecteerde maatregelen.....   | - 151 - |

## LIJST VAN FIGUREN EN TABELLEN

---

|   |         |
|---|---------|
| Figuur 1 Onderzoeksopzet .....  | - 20 -  |
| Figuur 2 De pijlers van duurzame ontwikkeling en de beleidsdoelstellingen van het..               | - 21 -  |
| Figuur 3 Oorzaken van ongevallen .....  | - 26 -  |
| Figuur 4 Verkeersveiligheidsindicatoren .....   | - 26 -  |
| Figuur 5 Constant-risicotheorie .....   | - 38 -  |
| Figuur 6 Relatie tussen activatieniveau en prestatie .....  | - 39 -  |
| Figuur 7 Complexiteit op wegniveau .....  | - 40 -  |
| Figuur 8 Complexiteit op netwerkniveau .....  | - 40 -  |
| Figuur 9 Histogram van de beperkte tijd .....   | - 41 -  |
| Figuur 10 Snelheidsverschillen en risico .....  | - 42 -  |
| Figuur 11 Kenniscurve herkomst - bestemming .....   | - 44 -  |
| Figuur 12 Hiërarchische benadering van de verkeerstaak .....                                      | - 60 -  |
| Figuur 13 Slachtoffers per leeftijd en vervoerwijze .....   | - 63 -  |
| Figuur 14 De veilige weggebruiker volgens het Mobiliteitsplan Vlaanderen .....                    | - 64 -  |
| Figuur 15 Verband ervaring met ongevalbetrokkenheid .....   | - 65 -  |
| Figuur 16 Duurzaam Veilig-principes .....   | - 76 -  |
| Figuur 17 Vergevingsgezindheid anders bekeken .....   | - 82 -  |
| Figuur 18 Zogenaamd gemengd verkeer te Rillaar .....  | - 88 -  |
| Figuur 19 Straatmeubilair .....   | - 89 -  |
| Figuur 20 Beveiligde oversteekplaats .....  | - 89 -  |
| Figuur 21 Aantal dode verkeersslachtoffers volgens vervoerwijze te Vlaanderen in 2005 ..<br>..... | - 93 -  |
| Figuur 22 Tweezijdige ongevallen volgens fiets en voetganger (Vlaanderen, 2003-2005) .<br>.....   | - 106 - |
| Figuur 23 Gordeldracht bij bestuurders naargelang het snelheidsregime .....                       | - 111 - |
| Figuur 24 De huidige situatie betreffende onbedoelde gedragseffecten .....                        | - 122 - |
| Figuur 25 De campagne over de goede fiets .....   | - 152 - |
| Figuur 26 De campagne over weekendongevallen .....  | - 152 - |
| Figuur 27 De campagne over het overschrijden van snelheidslimieten .....                          | - 153 - |
| Figuur 28 Zicht van de vrachtwagenbestuurder op de omgeving .....                                 | - 163 - |
| Figuur 29 Geen, open en gesloten zijafscherming .....   | - 180 - |
| Figuur 30 Brochure turborotonde pagina 1 .....  | - 182 - |
| Figuur 31 Brochure turborotonde pagina 2 .....  | - 183 - |

|  |         |
|--|---------|
| Tabel 1 Haddon-matrix toegepast bij selectie van maatregelen.....  | - 28 -  |
| Tabel 2 Zes D's van waarnemen en verwerken .....   | - 36 -  |
| Tabel 3 Gedragskenmerken van de vervoerwijzen .....  | - 46 -  |
| Tabel 4 Onbedoelde gedragseffecten: achterliggende oorzaken, specifieke omstandigheden en op welke manier ze tot uiting (kunnen) komen ..... | - 52 -  |
| Tabel 5 Hypothese verkeers- en mobiliteitseducatie in het onderwijs (behalen van het rijbewijs categorie B).....                             | - 56 -  |
| Tabel 6 Hypothese huidige voorbereiding (behalen van het rijbewijs categorie B) ....   | - 59 -  |
| Tabel 7 Hypothese huidig praktisch rijexamen (behalen van het rijbewijs categorie B).....  | - 64 -  |
| Tabel 8 Hypothese handenvrij bellen .....  | - 67 -  |
| Tabel 9 Hypothese intelligente snelheidsaanpassing (verplichtende variant) .....   | - 70 -  |
| Tabel 10 Hypothese aanleg meer en/of betere verkeersinfrastructuur.....  | - 73 -  |
| Tabel 11 Hypothese Duurzaam Veilig in Vlaanderen: functionaliteit .....  | - 76 -  |
| Tabel 12 Hypothese Duurzaam Veilig in Vlaanderen: homogeniteit.....  | - 77 -  |
| Tabel 13 Hypothese Duurzaam Veilig in Vlaanderen: vergevingsgezindheid .....   | - 77 -  |
| Tabel 14 Hypothese Duurzaam Veilig in Vlaanderen: herkenbaarheid .....   | - 78 -  |
| Tabel 15 Een duidelijke Vlaamse wegencategorisering? .....   | - 79 -  |
| Tabel 16 Hypothese verkeersdrempel en -plateau.....  | - 83 -  |
| Tabel 17 Hypothese doortocht .....   | - 85 -  |
| Tabel 18 Hypothese veilige schoolomgeving (Octopusplan) .....  | - 89 -  |
| Tabel 19 Hypothese ongelijkvloerse oversteek voor langzaam verkeer.....  | - 94 -  |
| Tabel 20 Hypothese gelijkvloerse oversteek met VRI voor langzaam verkeer.....  | - 97 -  |
| Tabel 21 Hypothese gelijkvloerse oversteek zonder VRI voor langzaam verkeer.....   | - 102 - |
| Tabel 22 Aantal gedode of zwaargewonden voetgangers op oversteekplaatsen (cijfers voor België) .....   | - 104 - |
| Tabel 23 Hypothese scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer.....   | - 107 - |
| Tabel 24 Hypothese veiligheidsgordel .....   | - 110 - |
| Tabel 25 Hypothese fietshelm .....   | - 112 - |
| Tabel 26 Hypothese gevolgen van de beslissing tot fiscale begunstiging van bezit en gebruik passief veilige voertuigen.....                  | - 114 - |
| Tabel 27 Hypothese bestraffing van overtredingen.....  | - 116 - |
| Tabel 28 Indeling van de verkeersovertredingen (situatie juni 2009).....   | - 116 - |
| Tabel 29 Eindtabel: alle bevindingen samengevat per maatregel .....  | - 123 - |
| Tabel 30 De drie gebruikte aanpakken in de twee literatuurstudies .....  | - 147 - |

|   |         |
|---|---------|
| Tabel 31 Haddon-matrix van alle maatregelen .....   | - 148 - |
| Tabel 32 Verduidelijking van enkele maatregelengroepen .....                                    | - 150 - |
| Tabel 33 Hypothese verkeersgetuigen in het secundair onderwijs .....                            | - 151 - |
| Tabel 34 Hypothese de campagne over de goede fiets.....   | - 154 - |
| Tabel 35 Hypothese de campagne over weekendongevallen .....                                     | - 154 - |
| Tabel 36 Hypothese de campagne over het overschrijden van snelheidslimieten ....                | - 154 - |
| Tabel 37 Hypothese communicatie over filevorming in de vorm van radioberichtgeving ...<br>..... | - 155 - |
| Tabel 38 Hypothese communicatie over flitspalen, geflitst worden en de bekeuring                | - 155 - |
| Tabel 39 Hypothese communicatie over de imagopolitiek van De Lijn .....                         | - 155 - |
| Tabel 40 Hypothese communicatie over de werking van de turborotonde.....                        | - 156 - |
| Tabel 41 Hypothese lichtgekleurde of retroreflectieve kledij .....                              | - 156 - |
| Tabel 42 Hypothese politietoezicht op snelheid.....   | - 157 - |
| Tabel 43 Hypothese rol politie.....   | - 157 - |
| Tabel 44 Hypothese verwacht gedrag van een fietser.....   | - 158 - |
| Tabel 45 Hypothese benutting trage wegen .....  | - 158 - |
| Tabel 46 Hypothese extra training/bijscholing voor motorrijders.....                            | - 159 - |
| Tabel 47 Hypothese gebruik van fatalistische terminologieën en boodschappen .....               | - 160 - |
| Tabel 48 Hypothese buitenspiegels van de auto .....   | - 160 - |
| Tabel 49 Hypothese alcoholslot .....  | - 161 - |
| Tabel 50 Hypothese snelheidsbeheersing: informatie over snelheid via de snelheidsmeter<br>..... | - 161 - |
| Tabel 51 Hypothese actieve voertuigtechnologie.....   | - 162 - |
| Tabel 52 Hypothese Daytime Running Lights.....  | - 162 - |
| Tabel 53 Hypothese dodehoekcamera en -spiegel.....  | - 163 - |
| Tabel 54 Hypothese huidige alcohollimiet .....  | - 164 - |
| Tabel 55 Hypothese ribbelstroken tegen vermoeidheid .....                                       | - 165 - |
| Tabel 56 Hypothese snelheidsbeheersing: snelheidslimiet op een specifieke weg ...               | - 165 - |
| Tabel 57 Hypothese snelheidsbeheersing: statische vs dynamische snelheidsbebording ...<br>..... | - 166 - |
| Tabel 58 Hypothese onbemande camera's .....   | - 167 - |
| Tabel 59 Hypothese wegversmalling .....   | - 168 - |
| Tabel 60 Hypothese ontwerpen die inhalen of voorbijrijden vereisen/mogelijk maken .....         | - 168 - |
| Tabel 61 Hypothese Zeer Open Asfalt Beton (~ fluisterasfalt).....                               | - 169 - |

|   |         |
|---|---------|
| Tabel 62 Hypothese aanwezigheid rijstrookmarkering .....  | - 169 - |
| Tabel 63 Hypothese horizontaal alignement van een weg .....   | - 169 - |
| Tabel 64 Hypothese lichtengeregeld kruispunt.....   | - 170 - |
| Tabel 65 Hypothese enkelstrooks- vs tweestrooksrotonde.....   | - 171 - |
| Tabel 66 Hypothese rotonde met vrijliggend fietspad in en uit de voorrang .....   | - 171 - |
| Tabel 67 Hypothese verlichting .....  | - 172 - |
| Tabel 68 Hypothese onderhoud .....  | - 172 - |
| Tabel 69 Hypothese aanpak van wegenwerken.....  | - 173 - |
| Tabel 70 Hypothese inhaalverbod vrachtwagens.....   | - 173 - |
| Tabel 71 Hypothese maximum toegelaten snelheid van lichte en zware vrachtwagens op autosnelwegen terugbrengen van 90 naar 80 km/u ..... | - 174 - |
| Tabel 72 Hypothese snelheidsverlaging indien geen fietsinfrastructuur (sic) .....   | - 175 - |
| Tabel 73 Hypothese vermijden van gladde wegmarkeringen.....   | - 176 - |
| Tabel 74 Hypothese goederenstromen afwikkelen op autosnelwegen en primaire wegen ..<br>.....  | - 176 - |
| Tabel 75 Hypothese instellen van zonerings: gebieden zone-70, zone-50 en zone-30 ....<br>.....  | - 177 - |
| Tabel 76 Hypothese kinderzitje .....  | - 178 - |
| Tabel 77 Hypothese beschermende kledij voor motorrijders .....  | - 179 - |
| Tabel 78 Hypothese zachte bumpers en meegeevende motorkap .....   | - 180 - |
| Tabel 79 Hypothese gesloten zijafscherming bij vrachtwagens .....   | - 181 - |
| Tabel 80 Hypothese obstakelvrije zones in buitenbochten .....   | - 181 - |

## **A**FKORTINGEN

---

|        |  |
|--------|--|
| AWV    | Agentschap Wegen en Verkeer                          |
| Bibeko | Binnen de bebouwde kom                               |
| BIVV   | Belgische Instituut voor de Verkeersveiligheid       |
| Bubeko | Buiten de bebouwde kom                               |
| FCV    | Federale Commissie voor de Verkeersveiligheid        |
| ISA    | Intelligente snelheidsaanpassing                     |
| MVG    | Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap                |
| VDMOW  | Vlaams Departement van Mobiliteit en Openbare werken |
| VMMOW  | Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken  |
| VRI    | Verkeersregelinstallatie                             |
| VSV    | Vlaamse Stichting Verkeerskunde                      |





## 1 INLEIDING

---

Het jaar 1970 is een schandvlek voor de Belgische mobiliteit. Dat jaar staat immers voor het hoogst aantal verkeersdoden te België (VMMOW, 2008). Toch heeft ook dit slecht nieuws een positieve keerzijde gehad: sindsdien heeft de overheid tal van maatregelen genomen die de Belgische mobiliteit op een hoger niveau getild hebben. Denk maar aan de verplichting van de gordeldracht in 1975 en 1991 (respectievelijk voorin en achterin) (Derweduwen, 2003), op vlak van handhaving de verscherpte alcoholcontroles, de verkeerstechnische stimulans naar zuinigere wagens, infrastructurele acties zoals meer en betere fietspaden, communicatieve maatregelen in de vorm van sensibiliserende campagnes ... Deze en nog veel meer maatregelen vallen sinds 2001 binnen één of meer van de vijf beleidsdoelstellingen<sup>1</sup> in het Vlaamse streven naar een duurzame mobiliteit (MVG, 2001).

Al deze maatregelen, genomen binnen en buiten de bevoegdheid van het VDMOW, zijn in wezen goedbedoeld. Men erkent een problematiek en aan de hand van doeltreffende acties wil men deze minimaliseren of reduceren. Het gevaar schuilt in het feit dat een beslissing rond een mobiliteitsgerelateerde maatregel (of pakket van maatregelen) op verschillende niveaus genomen wordt (federaal, gewestelijk en gemeentelijk) en dit vanuit een soms te eenzijdige of enge invalshoek (voor afzonderlijke beleidssectoren en -doelen). De resulterende onvoldoende coördinatie tussen maatregelen en/of het ontbreken van een holistische aanpak die alle mogelijke implicaties van de beslissing aftoetst, uit zich dan soms in onbedoelde negatieve effecten. Er is dan immers niet genoeg stilgestaan bij de draagwijdte van de maatregel of combinatie van maatregelen.

Om het voorgaande te staven en om aan te tonen dat onbedoelde effecten zich op vlak van elke beleidsdoelstelling van het Mobiliteitsplan Vlaanderen (MVG, 2001) (kunnen) voordoen, zal bij wijze van voorbeeld per beleidsdoelstelling een onbedoeld negatief effect van een goedbedoelde maatregel geschetst worden. Op vlak van bereikbaarheid geldt dat een stedelijk parkeerbeleid belangrijk is voor zowel de stad, de handelaar als de bezoeker (Miermans, 2006a). In Sint-Truiden kan men parkeren op de Grote Markt in de binnenstad, wat handelaars en bezoekers positief vinden. Maar hierdoor trekt het

---

<sup>1</sup> Bereikbaarheid, toegankelijkheid, verkeersveiligheid, -leefbaarheid en schade aan natuur en milieu terugdringen.

centrum constant autoverkeer aan en is het onaangenaam om er te vertoeven (Lismond, 2009). Vanderbilt (2008) schetst een voorbeeld op vlak van toegankelijkheid door te stellen dat het fenomeen van de latente vraag zich voordoet bij het kwalitatief en kwantitatief uitbouwen van openbaar vervoerssystemen. De vrijgekomen capaciteit op de wegen maakt deze immers (terug) aantrekkelijk, met als eindresultaat nog meer autogebruikers dan voorheen. De Ruyck (2008) deelt mee dat, nadat in de Oost-Vlaamse gemeente Nazareth het kruispunt van de Lichterveldestraat met de Stationsstraat in 2007 verkeersveiliger werd gemaakt via een verkeersplateau, het niet lang duurde vooraleer geluids- en trillingshinder bij de omwonenden werd vastgesteld en de verkeersremmer in twijfel werd getrokken. Om geluidshinder te bestrijden en alzo de leefbaarheid te vergroten, wordt onder meer fluisterasfalt gebruikt (Van Geirt, 2004). Dat zorgt echter voor een snelheidsverhoging door zichtverbetering – er is geen opspattend water meer – en het heeft ook een groter risico op ijselvorming en gladheid, wat nefast is voor de verkeersveiligheid (X, 2006). Tot slot stelt Europa steeds strengere normen op voor de nieuwe generatie van voertuigen, wat kadert binnen de doelstelling van het terugdringen van schade aan natuur en milieu. Febiac (2007) vermeldt wel dat men hierdoor de luchtvervuiling van het wegverkeer onder controle zal krijgen, maar volgens De Vries (2009) lijkt niemand aandacht te besteden aan de kans dat mensen harder en meer rijden omdat de wagen zuiniger geworden is.

Tot op heden bestaat er nog geen studie die dergelijke effecten uitzet voor Vlaamse maatregelen – of maatregelen op Vlaamse bodem – op vlak van verkeer en vervoer. Toch komt het in de praktijk frequent voor dat maatregelen onbedoelde effecten met zich (kunnen) meebrengen, getuige de voorbeelden. Deze kwestie is een praktijkprobleem, maar het oplossen van dat probleem behoeft eerst een opheldering van het kennisprobleem. Het is immers nog onvoldoende bekend welke maatregelen welke onbedoelde effecten hebben of kunnen hebben, en wat daaraan ten grondslag ligt of kan liggen. Dat is het motief van deze Masterproef.

## 2 AANPAK VAN HET KENNISPROBLEEM

---

### 2.1 CONCRETE DOELSTELLING

Om te vermijden dat de Masterproef te omvangrijk zou worden, is de centrale vraag of de onderzoeksdoelstelling afgebakend. Na onderling overleg met de promotoren werd het volgende doeleinde geformuleerd:

*"Het verkrijgen van een inzicht in de onbedoelde negatieve gedragseffecten van de belangrijkste en meest relevante goedbedoelde maatregelen genomen binnen de bevoegdheid van het VDMOW en behorende tot één doelstelling van het Mobiliteitsplan Vlaanderen."*

Per maatregel zullen dus onbedoelde gedragseffecten voorspeld (theorie) en beschreven – als ze zich voorgedaan hebben – worden (praktijk), wat van de Masterproef een beschrijvend onderzoek maakt. De onderzoeksdoelstelling richt zich volledig op het verkrijgen van kennis en inzicht in deze effecten; er wordt geen poging ondernomen om oplossingen te bedenken of effecten te verklaren/hard te maken. Deze eer valt de beurt aan andere onderzoeken die voortbouwen op de resultaten van de Masterproef. Als bijvoorbeeld de praktijkeffecten aansluiten bij de theoretisch onderbouwde hypothese, dan vormt dit een aanleiding om het verband tussen beide nauwkeurig te onderzoeken en vervolgens oplossingen te formuleren. Is het zo dat de onbedoelde gedragseffecten van een maatregel nog niet (volledig) zijn onderzocht, dan is de theoretische hypothese richtinggevend omdat aangegeven wordt welke gedragingen men kan verwachten. Het onderzoek is dus nergens verklarend omdat enkel beschreven wordt wat theorie en praktijk zeggen.

Dit onderzoek is derhalve een essentiële eerste aanzet om, naar de toekomst toe, Vlaanderen te helpen met het implementeren van een holistisch mobiliteitsbeleid. Het doorvoeren van een beleid waarin maatregelen getoetst zijn op al hun consequenties op het terrein past binnen de context van een duurzaam beleid, wat Vlaanderen beoogt.

### 2.2 GEBRUIKTE DEFINITIE VAN EEN ONBEDOELD EFFECT

De studie draait rond het voorspellen en – indien mogelijk – vinden van onbedoelde effecten per maatregel. Opdat dit beschrijvend onderzoek op een methodologische manier gebeurt, is eerst literatuur geraadpleegd om te weten wat een 'onbedoeld effect' nu juist is. Op die manier wordt deze Masterproef op dezelfde manier door de makers en

het leespubliek geïnterpreteerd en is de inhoud ervan niet aan ambiguïteit onderhevig. Een direct effect wordt omschreven als het rechtstreeks gevolg van een uitgevoerde maatregel, terwijl er bij een indirect effect sprake is van een minder duidelijk maar daarom geen onbelangrijk verband (Crals, 2006). Binnen de Masterproef worden beide types meegenomen voor de onbedoelde effecten en dit zijn effecten die niet ontstaan uit de bestaansreden van het project (Crals, 2006). Hieronder vallen zowel de effecten die niet beoogd en niet verwacht zijn (Heuvel, 2005). Een verdere kanttekening wordt door Merton geplaatst, die stelt dat er drie soorten onbedoelde effecten zijn: de latent functionele (positief), de latent disfunctionele (negatief) en de niet-functionele effecten (Marshall, 1998). In deze Masterproef wordt enkel de tweede categorie behandeld, zijnde effecten die gelijktijdig met de gewenste effecten van de maatregel optreden maar de doeltreffendheid of effectiviteit (d.i. de mate waarin een organisatie, een project of een beleidsmaatregel de juiste doelstellingen bereikt (Heuvel, 2005)) ervan naar omlaag halen (Wikipedia, n.d.).

Bovendien wordt een afbakening doorgevoerd in de effecten waarover de Masterproef zal documenteren. Er bestaan immers diverse soorten van effecten – zo is trillingshinder een infrastructureel en technisch effect, terwijl snelheidsverhoging door zichtverbetering een gedragseffect is – maar het zijn vaak menselijke gedragsterugkoppelingen die het effect van een maatregel milderden of omkeren. Dit wordt bevestigd door Merton, die het thema van de onbedoelde effecten linkt aan de sociale wetenschappen omdat "*menselijke handelingen altijd effecten met zich meebrengen die onverwacht of ongewenst zijn.*" Daarenboven zijn zulke effecten ook nauwelijks bestudeerd in de literatuur. Het concept sociale verkeerskunde heeft immers nog maar pas zijn intrede gedaan in het voeren van een mobiliteitsbeleid maar geleidelijk aan wordt het nut ervan meer erkend (Miermans, 2006b). Enkel de onbedoelde gedragseffecten worden dus per maatregel onder de loep genomen.

Dan rest tot slot nog de vraag op welke schaal effecten bestudeerd worden. Boardman et al. (2006) raden aan om een breed perspectief te gebruiken zodat geen effecten over het hoofd gezien worden. Zo zal bijvoorbeeld gekeken moeten worden naar de effecten voor het autoverkeer bij een uitbreiding van de openbaar vervoerinfrastructuur. De effecten uit de theorie komen uit de kennis vergaard via de literatuurstudie, deze uit de praktijk door per maatregel relevante studies, artikels ... te raadplegen. De literatuurstudie werd

verkregen door te starten met de '*General Theories Approach*<sup>2</sup> – lezen van algemene en verkeersgerelateerde sociologische literatuur – en gaandeweg te zoeken naar specifiekere concepten ('*Concept Approach*<sup>2</sup>). Effecten uit de praktijk werden gevonden door de '*Topic Approach*<sup>2</sup> toe te passen, met andere woorden door specifiek materiaal te zoeken met betrekking tot de effectanalyse van de maatregel in kwestie.

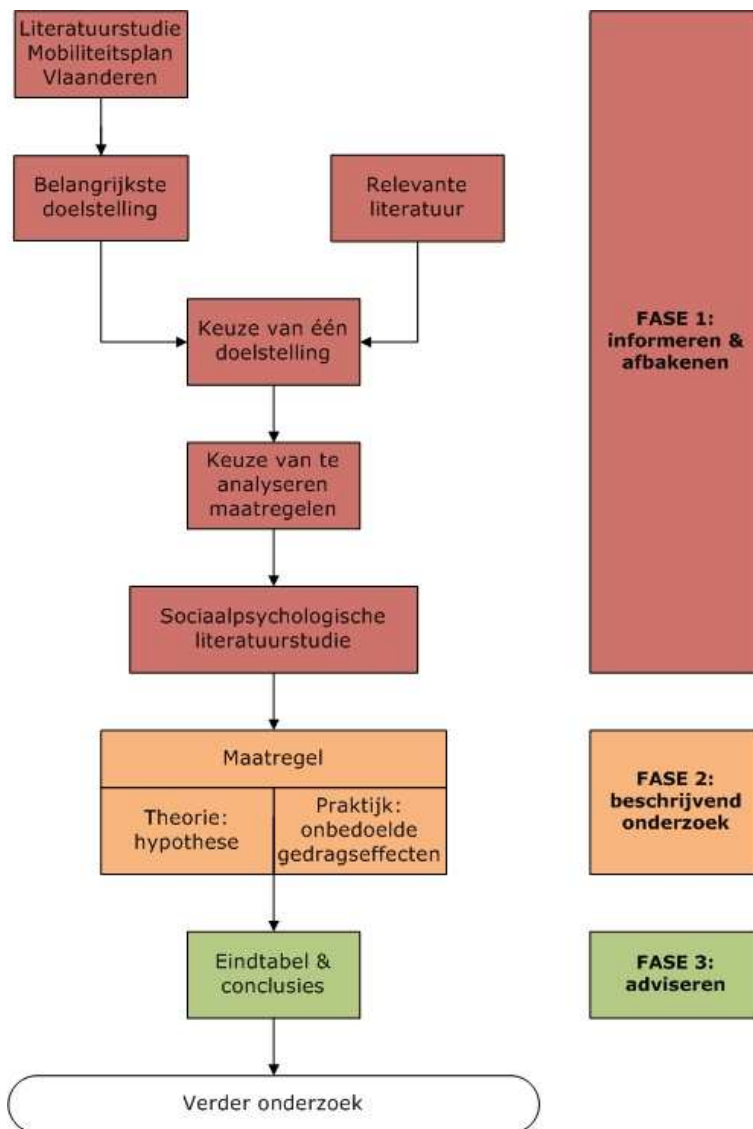
### 2.3 STAPPENPLAN

In Figuur 1 wordt de onderzoeksopzet van de Masterproef gevisualiseerd. Dit proces is onderverdeeld in drie fases. De eerste fase, het informeren en afbakenen, vormt het voorbereidend werk voor de tweede fase, het beschrijvend onderzoek als de kern van de Masterproef. Om tot een keuze van één van de vijf Vlaamse beleidsdoelstellingen op vlak van mobiliteit te komen, wordt eerst een studie van het Mobiliteitsplan Vlaanderen gedaan om een idee te verkrijgen van de belangrijkste doelstelling (hoofdstuk 3.1). Daarnaast wordt aandacht besteed aan andere, relevante literatuur met betrekking tot het belang van de beleidsdoelstellingen (hoofdstuk 3.2) om zo tot een definitieve keuze te komen (hoofdstuk 3.3). Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 een verdere selectie gemaakt in de te analyseren maatregelen; het is immers niet opportuun om alle maatregelen binnen de gekozen doelstelling te behandelen. Daarna is het in hoofdstuk 5 de beurt aan de sociaalpsychologische studie die in de literatuur speurt naar typisch menselijke gedragingen, eigenschappen, tekortkomingen ... als potentiële voorspeller van een onbedoeld gedragseffect. Hoofdstuk 6 vormt het hart van de Masterproef: hier zal per maatregel of groep van gelijkaardige maatregelen een theoretische hypothese met betrekking tot de potentiële onbedoelde gedragseffecten en de oorzaken daarvan gevormd worden, gevolgd door een beschrijving van de effecten die daadwerkelijk in de praktijk voorkwamen of nog steeds voorkomen. Ten slotte worden de resultaten van deze analyse op een inzichtelijke manier verduidelijkt in de derde en laatste fase (hoofdstukken 7 en 8). De link naar verder onderzoek duidt op een aantal zaken: men kan hetzelfde onderzoek voeren voor andere maatregelen, maatregelen met theoretische effecten maar nog geen onderzochte of erkende effecten uit de praktijk kan men onderzoeken aan de hand van de hypothese en bij maatregelen met een link tussen theorie en praktijk, kan men dit verband onderzoeken om er vervolgens oplossingen voor te bedenken.

---

<sup>2</sup> Zie bijlage 10.1 voor meer uitleg.

Opmerking met betrekking tot hoofdstuk 6: aanvankelijk zou een 55-tal maatregelen meegenomen worden, maar tijdens het seminarie Masterproef op 10 februari 2010 werd dit afgeraden. Daarom is er een selectie gemaakt in de maatregelen die geanalyseerd worden op vlak van hun theoretische én praktijkgerichte onbedoelde gedragseffecten. Omdat voor alle maatregelen ten tijde van het seminarie al een theoretische hypothese opgesteld was, is in samenspraak met de promotoren gekozen om de hypothesen van de niet-geselecteerde maatregelen te behouden en ze in de bijlagen (hoofdstuk 10.3) te stoppen.

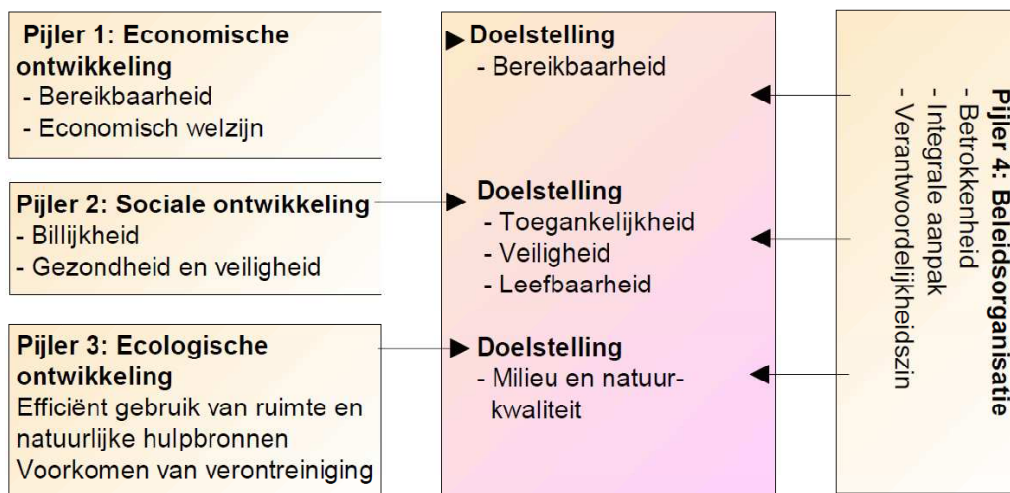


**FIGUUR 1 ONDERZOEKSOPZET**

### 3 KEUZE VAN DE BELEIDSDOELSTELLING

#### 3.1 STUDIE MOBILITEITSPLAN VLAANDEREN<sup>3</sup>

Midden jaren '90 stond de Vlaamse overheid voor fundamentele uitdagingen op vlak van mobiliteit. Files waren omvangrijk, het aantal verkeersongevallen was dramatisch hoog en van verkeersleefbaarheid was nauwelijks sprake. Bij voortzetting van het huidige beleid zouden deze problemen steeds groter en meer onoverkomelijk worden. Ook al zijn dit maar enkele karakteristieken van de toenmalige situatie, het is te begrijpen waarom de gedachte groeide om het mobiliteitsbeleid een andere richting uit te sturen. Mobiliteit wordt niet zonder reden de motor van een samenleving genoemd en daarom zocht men naar een geïntegreerde aanpak van de mobiliteitsproblematiek. Mede dankzij het Brundtland-rapport (United Nations, 1987) en de conferentie van Rio de Janeiro (United Nations, 1992) groeide de idee om het Vlaamse mobiliteitsbeleid te benaderen vanuit een duurzaam perspectief. Toch duurde het tot 2001 vooraleer Vlaanderen zijn geïntegreerd mobiliteitsplan '*duurzame mobiliteit in Vlaanderen*' voorstelde. Dit document bevat de beleidsvisie van de Vlaamse administratie over het toekomstige mobiliteitsbeleid op korte (2005), middellange (2010) en lange termijn (na 2010). Figuur 2 geeft zowel de vijf beleidsdoelstellingen om te komen tot duurzame mobiliteit weer als het verband tussen deze doelstellingen en de drie algemene pijlers van duurzame ontwikkeling.



**FIGUUR 2 DE PIJLERS VAN DUURZAME ONTWIKKELING EN DE BELEIDSDOELSTELLINGEN VAN HET MOBILITEITSPLAN VLAANDEREN**

**BRON MVG (2002B, P. 60)**

<sup>3</sup> Bron: MVG (2001).

De drie ontwikkelingen in de linkerkolom van Figuur 2 worden vaak de pijlers of basisbeginselen van een duurzame ontwikkeling genoemd. Deze aan de rechterzijde is er later aan toegevoegd om eerder symbolisch te benadrukken dat de beleidsorganisatie rond de invulling van de pijlers bepalend zal zijn voor de kwaliteit ervan. Uit deze pijlers zijn vervolgens vijf beleidsdoelstellingen geformuleerd als basis voor het streven naar een duurzaam, toekomstig mobiliteitsbeleid. In de hoofdstukken 3.1.1 tot 3.1.5 worden de krachtlijnen per doelstelling beschreven.

### 3.1.1 DOELSTELLING BEREIKBAARHEID

Vlaanderen is niet alleen een belangrijke economische speler binnen de Europese Unie, ook binnen de eigen grenzen floreren handelsbewegingen tussen steden en andere economische gebieden. Daar het Vlaamse economische landschap voornamelijk gekenmerkt wordt door een ruimtelijke spreiding van functies<sup>4</sup>, is de bereikbaarheid van de Vlaamse verkeersinfrastructuur een belangrijke vereiste. Onder deze doelstelling vallen maatregelen die de vlotheid verbeteren waarmee economische knooppunten en poorten bereikt kunnen worden. Op dit moment zijn de voornaamste modi voor het personen- en goederenvervoer respectievelijk de auto en de vrachtwagen, met ernstige knelpunten op het wegennet tot gevolg. Openbaar vervoer is een medeslachtoffer.

Binnen de doelstelling streeft men naar een beter ruimtelijk evenwicht en een betere spreiding van verplaatsingen in de tijd. Ook de optimale benutting van alle verkeersnetwerken is een aandachtspunt; het aanleggen van nieuwe infrastructuur mag slechts een laatste optie zijn. Andere ambities hebben betrekking op het wijzigen van de modal split in het personen- en goederenvervoer, ten gunste van de duurzame modi. Ook het voeren van een restrictief parkeerbeleid, de uitbouw van multimodale systemen en het toepassen van een prijsbeleid behoren tot de oplossingen.

### 3.1.2 DOELSTELLING TOEGANKELIJKHEID

Via deze doelstelling wil men vermijden dat de verplaatsingsbehoefte gefnuikt wordt. Mobiliteit is het middel om de wereld te leren kennen en sociale relaties te onderhouden, zodat toegang tot het vervoersysteem in zijn geheel als tot de individuele of collectieve vervoermiddelen idealiter overal en altijd moet kunnen. Op dit moment is er sprake van

---

<sup>4</sup> De bestaande Vlaamse ruimtelijke structuur is een gedeconcentreerde bundeling: 'bundeling' staat voor het selectief concentreren van de groei van functies in steden en kernen en 'deconcentratie' slaat op het bestaande spreidingspatroon van functies in Vlaanderen (MVG, 2004, p. 548).



een ongelijkmatige verdeling van mobiliteit over de verschillende groepen uit de samenleving. Om vervoersarmoede en -ongelijkheid te vermijden, is het streefdoel dat mobiliteit voor iedereen mogelijk moet zijn.

Deze doelstelling kan men realiseren door een basisvoorzieningenniveau op te zetten en te handhaven, de sociale veiligheid op straat te verhogen, de kwaliteit van openbaar vervoernetwerken te verbeteren en vervoermiddelen en -diensten betaalbaar te maken.

### 3.1.3 DOELSTELLING VERKEERSVEILIGHEID

Men betaalt een prijs voor de positieve gevolgen van mobiliteit en verkeersonveiligheid vormt daarin een groot aandeel. Het gebruik van de verkeersinfrastructuren heeft al menigmaal geleid tot allerlei soorten ongevallen, gaande van enkel blikschade tot zelfs dodelijke slachtoffers. Daarom wordt gesteld dat de onveiligheidsproblematiek in het verkeer als een samenlevingsprobleem kan gezien worden. Ondanks het feit dat de verkeersonveiligheid sinds de piek in 1970 afgenomen is, scoort Vlaanderen toch nog slecht in vergelijking met de andere Europese lidstaten. Het bestrijden van zowel objectieve als subjectieve onveiligheid is daarom een belangrijke maatschappelijke prioriteit. Het uiteindelijke streefdoel is een slachtoffervrij verkeerssysteem.

Om de verkeersveiligheid te verhogen, kunnen er verscheidene maatregelen uitgevoerd worden. Enkele voorbeelden zijn de uitbouw van intrinsiek veilige wegen, de introductie van veiligere voertuigen en het doorvoeren van handhaving en sanctionering.

### 3.1.4 DOELSTELLING VERKEERSLEEFBAARHEID

Deze doelstelling kan op zichzelf maar ook als randvoorwaarde voor de doelstellingen bereikbaarheid en toegankelijkheid bekeken worden. De uitbouw en (als gevolg daarvan) het gebruik van verkeersinfrastructuren leiden tot aspecten zoals luchtverontreiniging, geluids-, trillings- en geurhinder, barrièrewerking, versnippering van het landschap ... Maar ook de kwaliteit van de verplaatsingen gaat hier soms onder gebukt, wat zich uit in onoversteekbaarheid, parkeeroverlast en het gebrek aan ruimte voor voetgangers en fietsers. Tot slot zijn er ook effecten op een hoger niveau, zoals waardevermindering van gebouwen en stadsvlucht.

Maatregelen om de voornoemde effecten te bestrijden gaan van het beheersen van verkeersvolumes tot het realiseren van verblijfsgebieden en het verminderen van emissies en andere bronnen van hinder.

### 3.1.5 DOELSTELLING MILIEU- EN NATUURKWALITEIT

Tot slot beoogt de vijfde en laatste doelstelling de milieu- en natuurschade ten gevolge van het wegverkeer terug te dringen tot een meer aanvaardbaar niveau. Hierbij is het dus niet de bedoeling om deze schade volledig te reduceren en bovenal mag de sociale en economische functie van mobiliteit niet ondermijnd worden. Op dit moment kan er nog maar weinig gesproken worden van een milieuduurzaam mobiliteitsbeleid: er worden steeds meer kilometers gereden met de wagen, te veel emissies worden de lucht ingeblazen, voertuigen blijven rijden op fossiele brandstoffen en natuurhabitats gaan verloren door de bouw van transportinfrastructuren.

Onder meer de volgende maatregelen worden naar voren geschoven: beheersen van verkeersvolumes, gedragsbeïnvloeding en de opmaak van milieubeleidsplannen bij een mobiliteitsgerelateerde actie.

### 3.1.6 CONCLUSIE

Om de doelstellingen bereikbaarheid en toegankelijkheid te verwezenlijken, zal het VDMOW over de eigen bevoegdheid moeten kijken (MVG, 2001, p. 43). De concretisering van deze twee doelen heeft immers met andere en/of hogere bevoegdheden dan die van het Departement te maken. Daar de onderzoeksdoelstelling (zie p. 17) de analyse is van die maatregelen die vallen binnen de bevoegdheid van het VDMOW, wordt geen van beide doelstellingen gekozen.

Een min of meer gelijkaardige opmerking gaat op voor de doelstelling milieu- en natuurkwaliteit. Uiteraard is het belangrijk dat men de door mobiliteit veroorzaakte milieu-impact terugdringt, maar het speelveld van maatregelen is of te eng (bijvoorbeeld onderhoud van voertuigen) of te breed (beheersen van verkeersvolumes) gegeven de context van deze Masterproef. Om een verantwoorde keuze te maken tussen de resterende doelstellingen, verkeersveiligheid en -leefbaarheid, is relevante literatuur geraadpleegd. De definitieve keuze staat beschreven in hoofdstuk 3.3.

## 3.2 STUDIE RELEVANTE LITERATUUR

Verkeersveiligheid en -leefbaarheid zijn twee thema's die sterk aan elkaar gerelateerd zijn. Zo zal de herinrichting van een doortocht op een secundaire weg ervoor zorgen dat de passage doorheen het gebied aan een lagere snelheid gebeurt en met meer aandacht voor lokale verkeersveiligheid (via poorteffecten, wegversmallingen, betere fiets- en voetgangersvoorzieningen ...). Tegelijkertijd wordt er daardoor ook een betere verkeers-

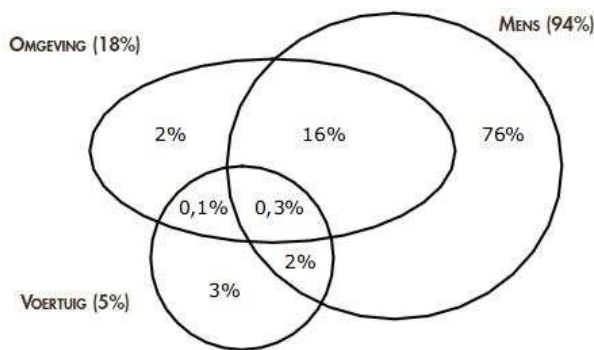
leefbaarheid verkregen. Niet alleen de praktijk maar ook de theorie bevestigt deze link. Dit wordt duidelijk in het volgende betoog. In Nederland ontstond in 1997 de visie Duurzaam Veilig, een structurele en preventieve aanpak van verkeersveiligheid (CROW, 2009). Het middel hiertoe is de categorisering van het wegennet, die kortweg beoogt dat functie, vorm en gebruik van iedere weg in het verkeers- en vervoersysteem op elkaar afgestemd zijn (CROW, 2004). Er wordt selectief prioriteit gegeven aan ofwel bereikbaarheid (verkeersfunctie) ofwel leefbaarheid (verblijfsfunctie): bepaalde wegen staan in voor doorstroming zodat de andere wegen ontlast worden van verkeer en van een betere leefbaarheid genieten (MVG, 2004b). Let wel: voor beide functies is veiligheid dus een overkoepelende basisvoorwaarde. Nu de relatie tussen beide doelstellingen bevestigd is, komt in de volgende alinea aan bod welke van de twee als meest belangrijk kan beschouwd worden.

Verkeersveiligheid is en blijft een hot topic in Vlaanderen omdat de doelstelling van een slachtoffervrij verkeerssysteem op lange termijn nog lang niet bereikt is, ondanks de vele inspanningen van de laatste jaren (VMMOW, 2008). Op dit moment is er verder werk nodig om in Vlaanderen de nieuwe doelstelling te halen, namelijk maximaal 250 doden en 2000 zwaargewonden in 2015 (VMMOW, 2008; VSV, 2009a), maar die ambitie is nodig om twee redenen: er is nog vooruitgang mogelijk en er zijn te veel landen en regio's die verkeersveiliger zijn dan Vlaanderen en België (VMMOW, 2008; VSV, 2009b). Er zijn trouwens nog meer rapporten en instanties die het grote belang van verkeersveiligheid bevestigen in het nu maar ook naar de toekomst toe. Zo is er de Staten-Generaal voor de Verkeersveiligheid in 2001 en 2007 dat de verbetering van de verkeersveiligheid in België als een beleidsprioriteit beschouwt (FCV, 2001, 2007). Het Regeerakkoord van de Vlaamse Regering over de periode 2004-2009 (Vlaamse Regering, 2004) had drie prioritaire doelen op vlak van mobiliteit, waaronder verkeersveiligheid. BIVV (2009) draagt op zijn beurt uit dat verkeersveiligheid in al haar aspecten de basis is van een weldoordacht mobiliteitsbeleid. Op Europees niveau legt de European Commission (2001, 2004) dezelfde klemtonen. Zij vindt mobiliteit essentieel ter creatie van welvaart en welzijn maar dit gaat steeds gepaard met ongevallen waarvan de menselijke kosten 'onberekenbaar' zijn. Daarom is verkeersveiligheid een fundamenteel punt op de agenda van de Europese Unie. Het woord verkeersleefbaarheid staat gek genoeg zelfs niet expliciet vermeld in het Witboek (European Commission, 2001).

### 3.3 VERANTWOORDING VAN DE KEUZE

Na de uitgevoerde studies (hoofdstukken 3.1 en 3.2) wordt beslist om te kiezen voor de beleidsdoelstelling verkeersveiligheid. Het is niet de intentie om het belang van verkeersleefbaarheid hiermee onder de mat te schuiven, maar verkeersveiligheid is een te belangrijk thema in het heden en voor de toekomst. De gemaakte keuze is tevens een ethische kwestie: kiezen we voor minder verkeersslachtoffers of voor minder mensen, dieren en gebouwen gehinderd door mobiliteit? Vanuit deze bril moet de beslissing vallen op de eerste doelstelling, vermits een verkeersongeval de meest tragische gebeurtenis is met een niet te vatten menselijk leed voor familie en vrienden.

Verkeersveiligheid is tot slot ook een bijzonder veelzijdig begrip met een sterk menselijk karakter (zie Figuur 3 en Figuur 4), wat het nog boeiender maakt om onbedoelde effecten te voorspellen via de sociaalpsychologische literatuurstudie.



**FIGUUR 3 OORZAKEN VAN ONGEVALLen**  
BRON VMMOW (2008)



**FIGUUR 4 VERKEERSVEILIGHEIDSINDICATOREN**  
BRON CASTELS & SCHEERS (2008)

## 4 KEUZE VAN DE TE ANALYSEREN MAATREGELEN<sup>5</sup>

---

Nu de doelstelling gekozen en verantwoord is, worden de in hoofdstuk 6 te analyseren maatregelen geselecteerd. Het Mobiliteitsplan Vlaanderen beschrijft een concrete set van maatregelen per doelstelling, maar toch zal in de eerste plaats het Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen aangewend worden. De doelstelling van maximaal 375 doden en 3250 zwaargewonden in 2010 zal namelijk bereikt worden; om stagnering te voorkomen en met selectieve rekrutering<sup>6</sup> in het achterhoofd is het Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen opgesteld. Dat plan omvat een geactualiseerde beleidsvisie op de Vlaamse verkeersveiligheid, met scherpere doelstellingen tot 2015 (zie hoofdstuk 3.2) en een actueel pakket van voorgestelde maatregelen. Hierbij wordt uitgegaan van de bevoegdheden van de Vlaamse overheid, wat aansluit bij de onderzoeksdoelstelling. Hoofdstuk 4.1 geeft aan welke maatregelen of pakketten van maatregelen in hoofdstuk 6 geanalyseerd worden en op basis waarvan deze selectie gedaan is. De oorspronkelijke lijst van maatregelen bevindt zich in bijlage 10.2. Hieronder vallen de maatregelen die het Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen vooropstelt, aangevuld met enkele actuele, persoonlijke toevoegingen en een viertal maatregelen uit het Mobiliteitsplan Vlaanderen.

### 4.1 DE GEKOZEN MAATREGELEN

Volgens MVG (2001) kan men een verkeersveiligheidsprobleem beschrijven op basis van drie principiële risicodimensies, die verwijzen naar de belangrijkste fases in elk ongeval: voor, tijdens en na. Het is uiteraard prioritair om ongevallen te vermijden (voor), maar als een ongeval zich toch voordoet is het belangrijk om de ernst ervan te beperken (tijdens) en vervolgens de naloop (levensbehoud en zorg) zo efficiënt en effectief mogelijk te organiseren (na) (MVG, 2001; VMMOW, 2008). Veranderingen in één van deze drie dimensies zullen de volledige veiligheidssituatie beïnvloeden. Binnen deze dimensies kan er bovendien een verdere dieldeling gemaakt worden in het gedrag van de weggebruiker, de intrinsieke veiligheid van het voertuig én van de weg en zijn omgeving. Een falen in één of (meestal) meerdere van deze drie op elkaar inwerkende elementen is immers de oorzaak van elk ongeval (zie Figuur 3). De combinatie van de

---

<sup>5</sup> Bronnen: Mobiliteitsplan Vlaanderen (MVG, 2001) en Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen (VMMOW, 2008).

<sup>6</sup> Interventies hebben niet op iedereen eenzelfde effect: men haalt de grootste effectiviteit uit de personen die men het laatst aanzet tot verkeersveiliger gedrag (via handhaving, wetgeving, infrastructurele ingrepen ...) omdat zij ook het meest onveilige gedrag vertonen (Evans, 2004).

drie risicodimensies en de drie elementen leidt tot negen aangrijpingspunten voor een verkeersveiligheidsbeleid. In zijn gevisualiseerde vorm wordt dit het schema van Haddon genoemd. Dit schema houdt mede rekening met de klemtonen van een andere benadering, de drie E's: 'Education' (educatie en sensibilisatie), 'Engineering' (infrastructuur en voertuig) en 'Enforcement' (wetgeving, regeling en handhaving) (Wegman & Aarts, 2005). Daarom is gebruik van het schema van Haddon gerechtvaardigd om een keuze te maken in de te analyseren maatregelen. In bijlage 10.2 kan men de Haddon-matrix met alle oorspronkelijke maatregelen terugvinden. Deze tussenstap was nodig om tot de uiteindelijke Haddon-matrix te komen (zie Tabel 1). Het valt op dat de maatregelen zich sterk richten op de omgeving vóór het ongeval.

Opmerking: Evans (2004) argumenteert dat vooral de eerste risicodimensie een grote prioriteit verdient omdat dit de basis is van een duurzaam verkeersveiligheidsbeleid. Hiermee is rekening gehouden tijdens het invullen van het schema. De kerngedachte van Figuur 3, dat vooral de mens verantwoordelijk draagt in de meeste ongevallen, wordt meegenomen door in de analyse van de maatregelen enkel te focussen op gedrags-effecten.

**TABEL 1 HADDON-MATRIX TOEGEPAST BIJ SELECTIE VAN MAATREGELEN**

|                            | Mens  | Voertuig  | Omgeving   |
|----------------------------|---|---|--|
| <b>Voor het ongeval</b>    | Behalen rijbewijs categorie B:<br>-Verkeers- en mobiliteitseducatie in het onderwijs<br>-Huidige voorbereiding<br>-Huidig praktisch rijexamen | Handenvrij bellen<br><br>Voertuigtechnologie: actieve veiligheid (ISA, verplichtende variant)       | Aanleg meer en/of betere verkeersinfrastructuur<br><br>Duurzaam Veilig in Vlaanderen<br><br>Verkeersdrempel en -plateau<br><br>Doortocht<br><br>Veilige schoolomgeving (Octopusplan)<br><br>Oversteek langzaam verkeer: ongelijkvloers, gelijkvloers met en zonder VRI<br><br>Scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer |
| <b>Tijdens het ongeval</b> | Veiligheidsgordel<br><br>Fietshelm  | Gevolgen van de beslissing tot fiscale begunstiging van bezit en gebruik passief veilige voertuigen |  |
| <b>Na het ongeval</b>      | /   | /   | Bestrafing van overtredingen   |

Bovendien is er bewust voor gekozen om de selectie te ondersteunen door de criteria 'actueel' en 'eeuwenoud maar onontgonnen'. Dankzij het eerste criterium zijn onder meer de maatregelen handenvrij bellen, Duurzaam Veilig in Vlaanderen, de doortocht en de veilige schoolomgeving uit de bus gekomen. Onder het tweede criterium vallen die maatregelen die al lang meegaan in het Vlaamse beleid, maar toch nog niet vanuit het perspectief van de onbedoelde effecten bekeken zijn. Denk bijvoorbeeld aan de veiligheidsgordel of de wijze waarop men een rijbewijs categorie B kan behalen. Hetzelfde geldt voor de verschillende manieren waarop men langzaam verkeer vraagt om een weg over te steken. Door de nieuwe insteek van deze Masterproef kunnen interessante zaken aan het licht komen die de kijk op deze maatregelen kan veranderen.

#### 4.2 LINK MET HOOFDSTUKKEN 5 EN 6

Het is niet zo dat de zonet opgesomde te analyseren maatregelen of -pakketten allen onbedoelde gedragseffecten zullen hebben; tot dusver zijn het gewoon maatregelen waaraan Vlaanderen belang hecht. In een volgende fase kan nu de doelgerichte sociaalpsychologische literatuurstudie naar gedragsgerelateerde verklaringen voor onbedoelde effecten van een maatregel ondernomen worden. Daarna zal hoofdstuk 6 per maatregel de onbedoelde gedragseffecten op vlak van theorie en praktijk uitzetten.





## 5 DOELGERICHTE SOCIAALPSYCHOLOGISCHE LITERATUURSTUDIE

---

Evans (2004, geciteerd in Daniels, 2008a) definieert verkeersveiligheid als een status van afwezigheid van onbedoelde schade aan levende wezens of objecten. Om deze status te bereiken, heeft men aangrijpingspunten op drie domeinen: de mens, het voertuig en de omgeving. Verkeer is een systeem met relaties tussen deze componenten en het functioneert enkel dankzij deze relaties (Wildervanck & Tertoolen, 1998). Hierin vormt de mens de belangrijkste pijler, aangezien deze verantwoordelijk is voor negen van de tien verkeersongevallen (Shinar, 2007), oftewel een falen van het systeem. Wegman & Aarts (2005) stellen daarom dat de mens de 'maat der dingen' is en moet zijn.

Het is de bedoeling om in dit hoofdstuk de redenen van dit falen op te sporen. Hoofdstuk 5.1 schetst algemene menselijke eigenschappen die onbedoeld gedrag kunnen verklaren. Daarna wordt in hoofdstuk 5.2 ingezoomd op de heersende kennis over menselijke gedragseigenschappen in het verkeer. Hoofdstuk 5.3 somt de kleinere relevante aspecten van de mens op, samen met eisen die de mens stelt aan voertuig en omgeving. Tot slot worden de bevindingen helder samengevat in hoofdstuk 5.4.

### 5.1 ALGEMENE MENSELIJKE EIGENSCHAPPEN<sup>7</sup>

Verkeersgedrag is geen apart fenomeen, maar typisch menselijk gedrag in een bepaalde situatie. Daarom is er geen enkele reden om te vermoeden dat belangrijke en courante waarden in de maatschappij niet bestaand blijven in het verkeer. De weg geldt als een microkosmos van de samenleving.

#### 5.1.1 STREVEN NAAR VRIJHEID

Zodra de primaire basisbehoeften van een mens vervuld zijn (en blijven), wordt er aandacht geschonken aan sociale behoeften zoals de drang naar vrijheid, zelfontplooiing en zelfstandigheid (Brehm, Kassin, Mervielde & Fein, 2007). Peeters (2000) spreekt zelfs van het ontstaan van een nieuw waardencomplex, genaamd het automobilisme, waarin waarden zoals mobiliteit, autonomie en individualiteit verenigd worden met elkaar. Die benaming is gekozen omdat deze basisvoorwaarden vervat zitten in het autogebruik. De auto stelt de persoon in staat om zelf te bepalen wanneer, naar waar en hoe er gereden wordt. De behoefte aan vrijheid en zelfstandigheid wordt bij deze perfect ingevuld en

---

<sup>7</sup> Bronnen: Myers (2007), Vanderbilt (2008) en Wildervanck & Tertoolen (1996, 1998).

doordat men tevens in staat gesteld wordt om sociale relaties te onderhouden, is de auto mede een middel om een sociaal netwerk op en uit te bouwen (Janssens, 2008).

Het grote belang van de persoonlijke vrijheid houdt ontegensprekelijk in dat het beperken van die vrijheid op weinig steun kan rekenen. Mensen trekken zich weinig van die beperkingen aan als het nut ervan niet ingezien wordt, zoals bijvoorbeeld bij een inhaalverbod op een lange overzichtelijke weg of bij een te lage snelheidslimiet op een erg brede weg. Dit zal door iedereen die waarde hecht aan vrijheid op onbegrip stuiten, maar voor sommigen zijn de implicaties groter in de vorm van 'reactantie': het afgeraden of verboden gedrag wordt dan net vertoond. In een verdere fase kan dit zelfs leiden tot agressie, dat behandeld wordt in hoofdstuk 5.1.4. Om bovenstaande gevolgen te vermijden wordt aangeraden een weggebruiker zo weinig mogelijk dingen te laten doen die hij niet wil of waar hij het nut niet van inziet. Als dit niet mogelijk is, dan dient er goed gecommuniceerd te worden (zie hoofdstuk 5.3.3).

#### 5.1.2 INDIVIDUALISME

Individualisme is sterk gerelateerd aan persoonlijke vrijheid. In het streven naar vrijheid vinden mensen nogal dat hun eigen belangen primeren op die van anderen. Deze belangen worden gevoed door het hedonisme, d.i. het nastreven van het eigen genot. Het wordt snel duidelijk dat als iedereen dat doet, de gevolgen erg nefast kunnen zijn. Denk bijvoorbeeld aan hardrijden: dit levert persoonlijke voordelen op zoals op tijd komen en/of rijplezier, maar het verhoogt de onveiligheid voor andere weggebruikers plus het kan congestie in de hand werken.

Het 'ik-denken' kan er in de eerste plaats toe leiden dat mensen zich gediscrimineerd voelen bij maatregelen tegen de doelgroep waar zij tot behoren. Het meeste protest lijkt uit de hoek van de autogebruikers te komen, zich verzettend tegen maatregelen die hun autogebruik trachten in te perken. Voorbeelden zijn het protest tegen de hoge boete bij een snelheidsovertreding en tegen carpoolstroken, dit laatste omdat het woonadres en/of de werkuren carpoolen moeilijk realiseerbaar maken. Discriminatie geldt uiteraard ook voor andere modi. Studenten schreeuwen moord en brand als ze een hoge boete voor hun foutgeparkeerde fiets in de bus krijgen, maar ze beseffen hierbij niet altijd dat ze misschien honderden voetgangers gehinderd hebben. Modale vertekening speelt dus een rol bij discriminatie: een autogebruiker in de binnenstad voelt zich gediscrimineerd omdat fietsers en voetgangers mede van de weg gebruikmaken maar vice versa gaat dit ook op. Net zoals het beperken van vrijheid kan discriminatie leiden tot de in hoofdstuk

5.1.1 vernoemde gevolgen. Bovendien kan de gediscrimineerde weggebruiker zich aansluiten bij protestgroepen, het systeem als een ruilsysteem zien ("*ik betaal dus ik mag ongehinderd ...*") of uitgaan van de sociale vergelijking ("*als ik het moet doen, moet iedereen het doen*"). Het systeem zien als een ruilsysteem doet zich voor omdat mensen vinden dat ze bij een prestatie recht hebben op iets. Dit geldt niet alleen bij een betaling, maar ook als men iets afgenomen wordt. Dit is aversie tegen verlies: een verlies vindt men erger dan winst van dezelfde grootte (Boardman, Greenberg, Vining & Weimer, 2006). Autogebruikers vinden het bijvoorbeeld niet gerechtvaardigd om belastingen te betalen voor wegen die lijden onder congestie of voor busbanen die ze niet gebruiken.

Het is duidelijk dat het 'ik-denken' kan leiden tot het vertonen van ongewenst gedrag, maar het is vooral problematisch omdat het merendeel van het ongewenste verkeersgedrag gekenmerkt wordt door de volgende eigenschap: de voordelen ervan zijn individueel en direct (korte termijn), terwijl de nadelige gevolgen collectief zijn en pas op lange termijn zichtbaar worden. Het bestaan van deze eigenschap gaat hand in hand met het voortbestaan van het ongewenst verkeersgedrag.

### 5.1.3 ZELFOVERSCHATTING

Het belang van de eigen vrijheid en de andere persoonlijke voordelen wordt versterkt door het fenomeen van de zelfoverschatting: men beoordeelt zichzelf over het algemeen – en meestal ten onrechte – gunstiger dan de anderen. Synoniemen hiervoor zijn illusoire superioriteit of positieve illusie. Mogelijke verklaringen zijn het ontbreken van feedback in het verkeer en het feit dat mensen enkel op basis van ongevallen beoordelen hoe goed ze kunnen rijden. Dat is een reden waarom je weinig mensen veiliger kan doen rijden: elke veilige autorit versterkt de idee dat autorijden veilig is.

Het staat vast dat de illusie sterker wordt bij moeilijk te meten vaardigheden en bij een situatie die men in de hand heeft. Het besturen van een voertuig is bijgevolg onderhevig aan de illusie, want die vaardigheden zijn moeilijk te meten – impliceert geen ongeval veilig rijden? – en de bestuurder heeft zijn voertuig onder controle (Vanderbilt, 2008). De illusie verklaart tevens het initiële verzet tegen nieuwe maatregelen om de veiligheid te vergroten: risico's voor de maatschappij worden overschat terwijl de eigen risico's onderschat worden. Niet bellen tijdens het rijden wordt bijvoorbeeld geaccepteerd, maar dan voor mensen die het nodig hebben en niet voor zichzelf. Het nut van alcoholcontroles wordt ook erkend, maar niet voor zichzelf want "*ik rijd veilig onder invloed van alcohol*".

#### 5.1.4 AGRESSIE

Net zoals in het echte leven bestaat er ook agressie in het verkeer. Doorgaans is dit het gevolg van frustraties, die men zowel buiten als binnen het verkeer opdoet. Een frustratie ontstaat wanneer men weerhouden wordt van iets wat men graag wil bereiken. Als men niet op tijd op een bestemming kan geraken wegens congestie of men onterecht geen voorrang verkrijgt, dan kunnen frustraties opborrelen. Ook is agressief gedrag geneigd om op te treden waar veel mensen op een kleine ruimte verblijven; daarom heeft het stedelijk verkeer een vrij agressief karakter. Of dit uiteindelijk uitmondt in agressie (toeteren, bumperkleven, door rood rijden ...), is eerder persoonsgebonden.

De verklaring waarom agressiviteit in het verkeer frequent voorkomt en meerbepaald in het autoverkeer ligt in de factor anonimiteit: in de auto wordt men onherkenbaar voor anderen en ontstaat rolgedrag. Autobestuurders herkennen elkaar namelijk enkel in de rol van verkeersdeelnemer en niet als mens, zodat agressiviteit vrijspel krijgt. Andere verklarende factoren zijn identificatie en compensatie: met een krachtige wagen rijdt men agressiever omdat die het uitstraalt of om het eigen zelfbeeld te compenseren.

#### 5.1.5 COGNITIEVE DISSONANTIE

Mensen hebben altijd een evaluatieve (positief, negatief of neutraal) houding ten opzichte van een gedrag, maar die houding kan verschillen van het effectief vertoonde gedrag. Spanning of dissonantie tussen de attitude en het gedrag wordt onaangenaam ervaren en kan gereduceerd worden door ofwel de attitude ofwel het gedrag te wijzigen. Hét grote nadeel is dat het wijzigen van de attitude in functie van het ongewenste gedrag eenvoudiger is dan het vertonen van het gewenste gedrag. Zo kan een dronken persoon bijvoorbeeld zeggen dat zijn dronken rijden met de auto geen gevaar vormt omdat hij dichtbij zijn stamcafé woont in plaats van geen alcohol te nuttigen.

Het speelveld tussen attitudes en gedragingen doet zich voornamelijk voor bij campagnes. Daarom is het belangrijk dat de beleidsmaker een nieuwe campagne eerst grondig test. De verdere implicaties van cognitieve dissonantie, door Batson ook morele hypocrisie genoemd (Myers, 2007), worden behandeld in hoofdstuk 5.3.3.

## 5.2 DE MENS IN HET VERKEER

Het complexe karakter van mobiliteit kan het best uitgelegd worden via de metafoor van de machine (Miermans, 2006c). Een machine hangt met tandwielen aan elkaar en sleutelen aan één element heeft een impact op het hele systeem. Dit gaat ook op voor

mobiliteit, dat even fragiel is als de machine. In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij enkele processen en principes die, indien onvoldoende uitgewerkt of wanneer er geen rekening mee gehouden wordt, een onbedoelde impact op verkeersveiligheid kunnen hebben.

### 5.2.1 WAARNEMEN EN VERWERKEN

Het besturen van een voertuig wordt een '*closed-loop compensatory feedback control process*' genoemd (Evans, 2004, geciteerd in Vanlaar, 2008a): de bestuurder doet inputs, krijgt vervolgens feedback door de consequenties van de inputs te evalueren en op basis hiervan worden bijkomende inputs geïnitieerd. Een voorbeeld hiervan is gas geven, merken dat men te snel rijdt om daarna snelheid te minderen via het rempedaal. Hierachter schuilt een continu proces van waarnemen, het waargenomene verwerken, beslissen wat te doen om uiteindelijk de beslissing uit te voeren. De eerste beslissing van gas bijgeven is hiervan het resultaat geweest, waarna het proces opnieuw begon. Binnen het waarnemen en verwerken spelen de persoonlijke kenmerken van de verkeersdeelnemer een voorname rol, zoals hieronder beschreven wordt.

Tijdens het waarnemen blijkt vooral de visuele informatie belangrijk te zijn (Vanlaar, 2008a). De omgeving bestaat echter uit een overdaad aan visuele informatie, zodat een selectie nodig is. Wat actief wordt waargenomen (en verwerkt), wordt bepaald door datgene waar men de aandacht op richt (Wildervanck & Tertoolen, 1998). Hierbij is een aantal factoren van belang. Ten eerste heeft aandacht persoonsgebonden determinanten (Miermans, 2006c). Men let op zaken waar op dat ogenblik behoefte aan is; iedere mens gaat op zijn eigen manier doorheen een omgeving. Ook de attitude speelt een rol. Iemand met een attitude pro veiligheid scant de omgeving anders dan iemand met een attitude pro snelheid. De laatste determinant is deze van de gewoontevorming:

- Lage intensiteit zorgt voor hoge gewenning
  - Monotoon wegbeeld verlaagt aandacht
- Korte duur van een stimulus zorgt voor lage gewenning
  - Statische borden verlagen aandacht, i.t.t. dynamische borden
- Korte tijd tussen stimuli zorgt voor hoge gewenning
  - Herhaling verlaagt aandacht

Daarnaast kan men de aandacht op een persoon of voorwerp vergroten door te sleutelen aan de stimuluskenmerken (Miermans, 2006c, p. 59). Dit kan via signaalkleuren en contrasten (minstens tien procent verschil), maar ook via de maatvoering (groot vs klein). Tot slot vertrouwt men ook op de verwachtingen. Men ziet namelijk enkel wat

men verwacht te zien, het onverwachte wordt nauwelijks verwacht (zie ook Stroopeffect p. 45). De context van een omgeving bepaalt de betekenis: men verwacht geen 50 km/u op een autoweg doorheen een stad, dus naar deze borden wordt niet gekeken. Dit heeft te maken met ervaring: na veelvuldige herhalingen van dezelfde handelingen gebeurt de informatieverwerking meer onbewust en automatisch (routinematig) doordat men weet wat er gaat komen, naar wat men moet kijken, hoe men dient te reageren ...

Omdat het correct (!) waarnemen een essentieel proces is tijdens de verkeerstaak, ontwierp men het schema van de zes D's van waarnemen en verwerken (Tabel 2). Elke stap dient vervuld te zijn om het waarnemen en verwerken optimaal te ondersteunen. Regels en bebording worden vanzelfsprekend nageleefd als zij, naast de factoren uit de vierde kolom van Tabel 2, ook doelmatig en sociaal aanvaardbaar zijn (Wildervanck, 1988a). Doelmatigheid verkrijgt men door bijvoorbeeld een te lage adviessnelheid te vermijden, of 'Werk in uitvoering'-borden bij stilliggende werken. Sociaal aanvaardbaar wordt een snelheidslimiet op een slecht wegdek als die aansluit op de snelheid waarbij men zich comfortabel voelt en niet op het bordenassortiment van de wegbeheerder (30-50-70-90). Bij dit waarnemen wordt trouwens niet alleen het centrale deel van het netvlies gebruikt, ook het perifeer zicht speelt een prominente rol bij het opvangen van belangrijke signalen in de omgeving (Vanrie & Willems, 2006). De hoeveelheid prikkels waargenomen via het perifeer zicht wordt door Vanderbilt (2008) de structuurdichtheid genoemd: hoe hoger deze is, hoe sneller men lijkt te rijden bij eenzelfde snelheid. Daarom leidt het dichter bij elkaar plaatsen van bomen of markeringen onbewust tot een lagere snelheid.

**TABEL 2 ZES D'S VAN WAARNEMEN EN VERWERKEN**

| <b>Stap</b> | <b>D</b>      | <b>Vraag</b>                    | <b>Belangrijk</b>                      |
|-------------|---------------|---------------------------------|--|
| <b>1</b>    | Detecteren    | Is er iets?                     | Helderheid en zichtbaarheid            |
| <b>2</b>    | Discriminatie | Is de onderscheiding voldoende? | Opvallendheid                          |
| <b>3</b>    | Determineren  | Wat is het precies?             | Herkenbaarheid en leesbaarheid         |
| <b>4</b>    | Digestie      | Wat kan ik doen?                | Begrijpelijkheid en overzichtelijkheid |
| <b>5</b>    | Decisie       | Wat moet ik doen?               | Eenduidigheid                          |
| <b>6</b>    | Doen          | Hoe moet ik het doen?           | Uitvoerbaarheid                        |

**BRON MIERMANS (2006B, P. 62)**

De hoeveelheid informatie die men kan verwerken, de zogenaamde mentale capaciteit, is bovendien gelimiteerd (en persoonafhankelijk). Daar is een genetische verklaring voor: pas sinds kort kan de mens zich voortbewegen aan een snelheid groter dan de eigen topsnelheid (30 km/u), maar de ogen hebben zich hier niet aan aangepast – of kunnen aanpassen. De evolutie heeft de mens niet uitgerust om optimaal waar te nemen aan

snelheden hoger dan 30 km/u (Vanderbilt, 2008). Dit impliceert dat voor de verkeersdeelnemer belangrijke informatie niet verwerkt kan worden bij een snelheid groter dan 30 km/u, maar ook als andere zaken die capaciteit in beslag nemen. Dat is namelijk de tweede beperking: het geheugen kan slechts een beperkt aantal items per eenheid van tijd onthouden. Het tegelijk besturen van een voertuig en telefoneren kan er dus voor zorgen dat de bestuurder het overstekende kind niet opmerkt. Tevens is het te vermijden dat voor de verkeersdeelnemer niet-relevante informatie geplaatst wordt op locaties waar alle aandacht bij de verkeerstaak zelf nodig is. Anders bestaat het gevaar van de overbelasting van de mentale capaciteit (zie hoofdstuk 5.2.3).

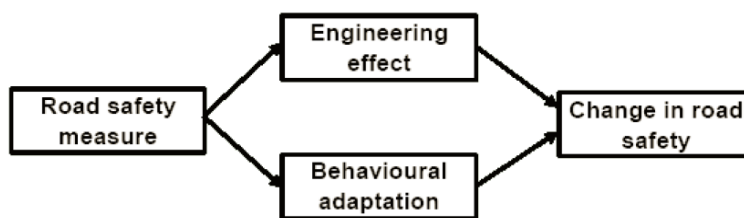
### 5.2.2 CONSTANT-RISICOTHEORIE

*"Here in my car  
I feel safest of all."*

Het nummer 'Cars' van de Britse artiest Gary Numan is een perfecte illustratie van de constant-risicotheorie van Gerald Wilde. De onveiligheid of het risico van een gedrag of situatie is rationeel gezien het product van de kans dat er iets misgaat maal de gevolgen mocht het effectief misgaan (Wildervanck, 1988b). Op basis hiervan zouden weinig ongevallen gebeuren op overzichtelijke en des te meer op gevaarlijke kruispunten, maar in de praktijk blijkt net het omgekeerde te kloppen. De mens is immers een irrationeel wezen dat voor zichzelf zal uitmaken of een situatie al dan niet gevaarlijk is. Er vindt daarom een subjectieve schatting plaats van het risico van een gedrag of situatie, dat gevormd wordt door de ingeschatte kans dat er iets misgaat maal het verwacht gevolg mocht het effectief misgaan (Wildervanck, 1988b). De mate van het ervaren risico bepaalt dan of men dat geschatte risico wil accepteren.

De vraag is nu welk risico men bereid is te accepteren? In het algemeen geldt dat voor een gedrag of situatie meer risico wordt geaccepteerd als de volgende vier voorwaarden vervuld zijn: het gedrag of de situatie waarin men terecht komt gebeurt vrijwillig en niet gedwongen, men denkt zelf invloed uit te kunnen oefenen op de situatie, men denkt kennis te hebben van het risico van de situatie – wat kan er gebeuren mocht het misgaan? – en het betreft een gedrag dat gepaard gaat met veel voorkomende kleine ongevallen in plaats van zelden voorkomende grote ongevallen (Wildervanck & Tertoolen, 1998). Hieruit blijkt dat men van het besturen van een auto veel zal accepteren, aangezien autorijden aansluit bij alle eigenschappen. Het gevaar van deelname aan het verkeer wordt hierdoor sterk onderschat.

In de praktijk zal vervolgens het risico dat men bereid is te accepteren, afgezet worden tegen de hoeveelheid risico die daadwerkelijk wordt ervaren (de risicoperceptie). Dit resulteert dan in de vertoning van een bepaald gedrag (Wildervanck, 1988b). Men streeft dus niet naar het vermijden van elk risico, maar naar een persoonlijk gevoel van optimaal risico. Daarom wordt op een weg met een laag gepercipieerd risico snel gereden om het (hoge) risico, dat men bereid is te accepteren, te bereiken. Het komt er dus op neer dat elke verandering in de waargenomen veiligheid van een situatie gecompenseerd wordt tot het oude niveau van geaccepteerd waargenomen risico weer bereikt wordt (Wildervanck, 1988b). Dit gaat zelfs zo ver dat dit principe van toepassing is op elke verkeersveiligheidsmaatregel, zoals aangegeven in Figuur 5.



**FIGUUR 5 CONSTANT-RISICOTHEORIE**

**BRON DANIELS (2008b)**

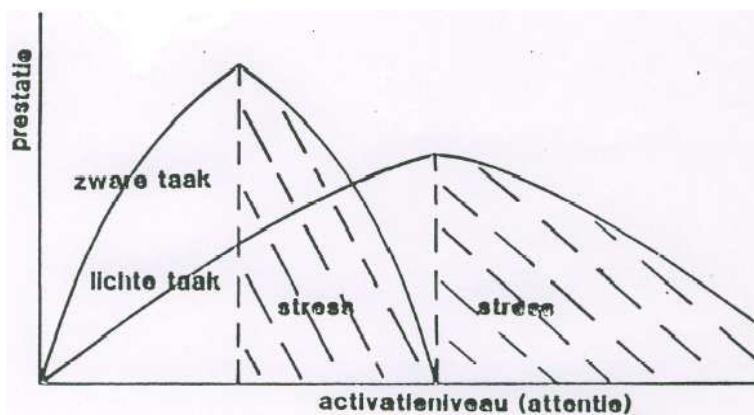
De constant-risictheorie stelt dus dat het effect van verkeersveiligheidsmaatregelen altijd afgezwakt zal worden – dus er is niet per definitie een nuleffect. Een schijnbaar paradoxale manier om veiligheid te verkrijgen is daarom het onveiliger laten lijken – en niet maken (!) – van situaties zodat de verkeersdeelnemer zich voorzichtiger opstelt. Men neemt dan immers een hoger risico waar dan men wil accepteren, waarna veiliger gedrag vertoond wordt. Dit geldt ook voor voertuigen: volgens Vanderbilt (2008) wordt gedrag sneller aangepast als de feedback directer wordt, als men dus met andere woorden echt iets voelt. Denk bijvoorbeeld aan een weg met kasseien (hoger bandengeluid) of een kantelweg (Bellemans, 2007). Men kan ook het geaccepteerde risico beïnvloeden door veilig gedrag te belonen en onveilig gedrag te bestraffen.

### 5.2.3 COMPLEXITEIT

Complexiteit, een sleutelbegrip inzake verkeersgedrag, heeft belangrijke implicaties voor het ontwerp van verkeerskundige ruimtes (Miermans, 2006c). Mensen houden ervan om deel uit te maken van een complexe omgeving onder de voorwaarde dat deze omgeving helder gestructureerd is. Men mag dus pas verblijfsgebieden verfraaien met groen, verlichting ... als zij eerst afgebakend worden in de wegencategorisering. Zoniet wordt de



omgeving onleesbaar en kan men gefrustreerd raken. De relatie tussen complexiteit en tijd is recht evenredig, terwijl deze tussen complexiteit en aangenaamheid eerst recht evenredig is tot een zekere piek, om dan omgekeerd evenredig te worden. Men kan dus slechts een bepaalde mate van complexiteit de baas. Dit toont Figuur 6 (de relatie tussen activatie en prestatie) in de vorm van 'stresszones'. Een te zware taak haalt de kwaliteit van de prestatie omlaag omdat men een beperkte verwerkingscapaciteit heeft. De stresszone van de te lichte taak slaat op het bereiken van een toestand waarin meerdere taken simultaan gedaan worden om mentale verveling te vermijden. Dit gaat dan ten koste van het prestatieniveau, dat al laag was. Staat men bovendien voor de lichte taak, dan is veel activatie nodig om goed te presteren.

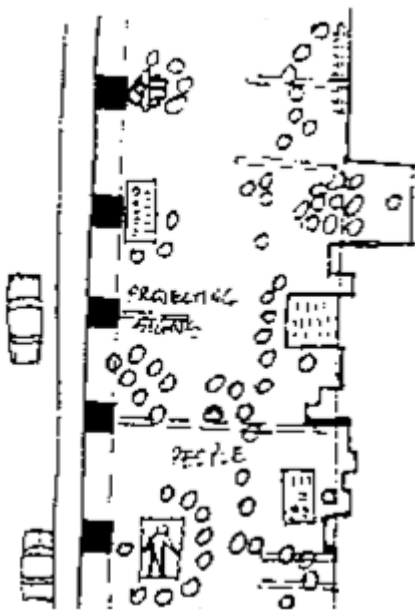


**FIGUUR 6 RELATIE TUSSEN ACTIVATIENIVEAU EN PRESTATIE**

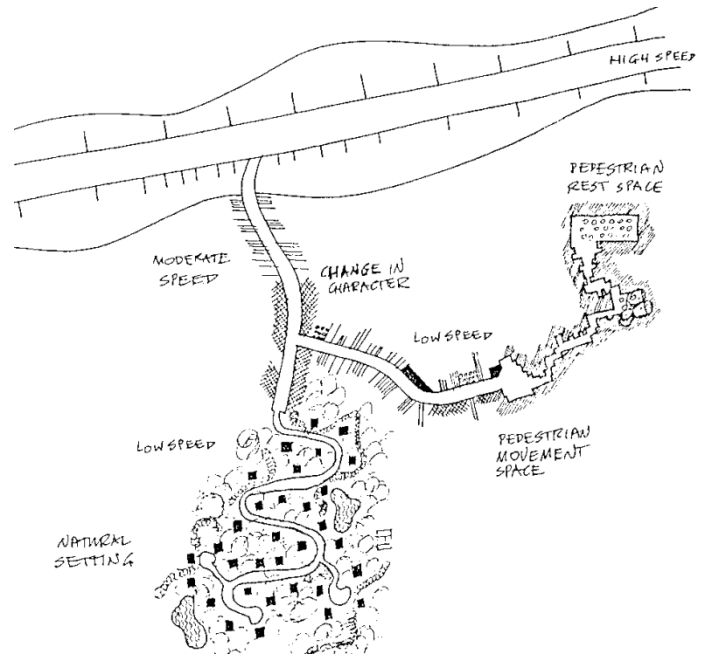
**BRON MIERMANS (2006c)**

Het is echter de relatie tussen complexiteit en snelheid die de belangrijkste is bij het ontwerp van de openbare ruimte. Zij houdt in dat meer complexiteit een lagere snelheid in de hand werkt omdat de hoeveelheid aan inkomende informatie (de inputs) te groot wordt om te kunnen verwerken. Door snelheid te matigen is er terug voldoende tijd voor het nodige waarnemen en verwerken. Door complexiteit toe te voegen aan een weg, verhoogt tevens de risicoperceptie van de weggebruiker zodat deze zich voorzichtiger gedraagt – dit is beschreven in hoofdstuk 5.2.2. Een woonstraat moet dus een hoge complexiteit hebben om alle verkeersdeelnemers te dwingen hun snelheid te reduceren in functie van de verwerkingscapaciteit, terwijl een autosnelweg dan weer weinig complexiteit behoeft omwille van de hoge snelheid. Een gemengd gebied vereist een gedifferentieerde structuur met te onderscheiden complexiteitsniveaus voor de verschillende modi (Figuur 7). Wegencategorisering moet dus verschillende eisen stellen aan het langzaam en gemotoriseerd verkeer omdat zij zich ieder aan een verschillende

snelheid voortbewegen. De belevingswaarde van het langzaam verkeer ligt namelijk in de complexiteit. Dit wordt bevestigd door Miermans (2006c): ruimtes voor langzaam verkeer moeten met alle zintuigen waargenomen kunnen worden, d.i. 'total perception'. Er kan dus geconcludeerd worden dat de fysieke weginrichting en zijn directe omgeving een bepaalde mate van complexiteit moeten hebben, afhankelijk van de functie van de weg (Figuur 8). Bij een gebrek aan complexiteit zal de snelheid opgedreven worden om verveling te vermijden en het geaccepteerde risico te bereiken.



**FIGUUR 7 COMPLEXITEIT OP WEGNIVEAU**  
**BRON MIERMANS (2006c)**



**FIGUUR 8 COMPLEXITEIT OP NETWERKNIVEAU**  
**BRON MIERMANS (2006c)**

#### 5.2.4 STELLINGEN OVER GEDRAG IN RELATIE TOT DE FYSIEKE OMGEVING

Afsluitend worden er drie stellingen geformuleerd over de relatie tussen de mens en de omgeving waarin hij functioneert (Miermans, 2006c). De eerste zegt dat omgevingen hun gebruik definiëren, d.i. 'behavior setting'. Een wegbreedte van meer dan 35 meter zet een rem op de sociale relaties met de overburen en een winkelstraat met smalle voetpaden nodigt niet uit tot gezellig winkelen. Hoofdstuk 5 vermeldde aan het begin dat het mobiliteitssysteem erg kwetsbaar is, wat wordt bevestigd in de tweede stelling: de verandering van één component in een systeem weegt door op het geheel. Dit is tevens de grondslag van deze Masterproef aangezien gekeken wordt welke onbedoelde effecten allemaal het gevolg (kunnen) zijn van een maatregel (= wijziging in het systeem). De derde stelling bouwt verder op de tweede: wanneer zulke veranderingen specifieke

gedrag patronen uitsluiten, zullen deze gedrag patronen wijzigen of worden er nieuwe locaties of tijdstippen voor uitgekozen. Er kunnen bijvoorbeeld goede fietsvoorzieningen aanwezig zijn voor het woon-werkverkeer, maar door een gebrek aan stallingen en douches op het werk blijft het gebruik van de fiets laag. Een ander voorbeeld is het ontstaan van sluipverkeer doorheen woonwijken als gevolg van het installeren van VRI's die men vergeet te synchroniseren.

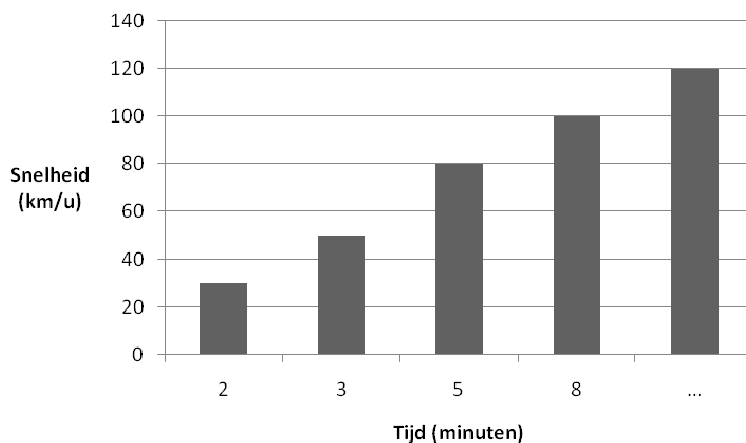
### 5.3 SPECIFIEKE AANDACHTSPUNTEN

Tot slot worden enkele specifieke aandachtspunten aangehaald op vlak van mens, voertuig en omgeving. Deze punten komen hier aan bod omdat ze niet behandeld zijn in de vorige hoofdstukken wegens te specifiek, maar toch belangrijk zijn. Het is opvallend doch begrijpelijk dat de meeste aspecten gevonden zijn voor de mens, maar verder blijkt dat er aanzienlijk veel eisen gesteld worden aan de omgeving.

#### 5.3.1 MENS

##### A. SNELHEID

Een aantal interessante verschijnselen is gerelateerd aan snelheid. Eén van hen is het histogram van de beperkte tijd. Mensen kunnen zich slechts een beperkte tijd aan een bepaalde snelheid verplaatsen. Eens deze tijd overschreden wordt, zijn ze geneigd om frustraties te kweken. Figuur 9 toont dat men een lage snelheid minder lang kan volhouden dan een hoge snelheid: rijden aan een snelheid van 120 km/u kan men in principe oneindig lang, terwijl men een snelheid van 30 km/u na amper twee minuten al beu is. Eveneens onrustwekkend is de limiet van drie minuten bij 50 km/u.

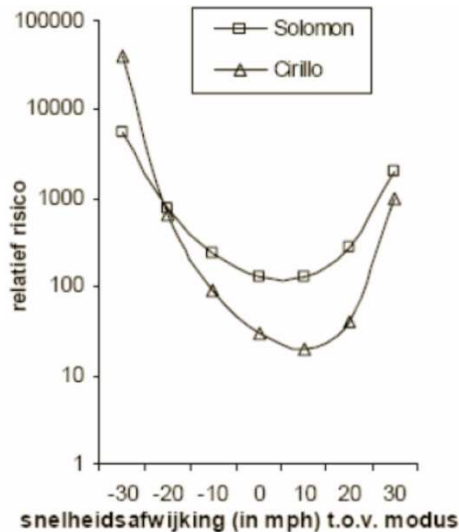


**FIGUUR 9 HISTOGRAM VAN DE BEPERKTE TIJD**

**BRON DE HAAN & VAN ACKERE (2009) EN EIGEN BEWERKING**

Het tweede is de illusie van de snelheidsgewenning (Vanderbilt, 2008). Hoe langer men aan een hoge snelheid rijdt, hoe moeilijker het is om nadien vaart te minderen. De snelheid op een bepaald moment wordt dus mede bepaald door de vorige snelheid. Evans (2004) spreekt hierbij over het negatieve '*spillover-effect*': snel rijden leidt tot sneller rijden op andere wegen met een lagere limiet en hoe langer de hogere snelheid aangehouden geweest is, hoe hoger de latere snelheid op de weg met de lagere limiet. Daarom zal er bijvoorbeeld doorheen woonwijken in de buurt van een autosnelweg onbewust sneller gereden worden dan in woonwijken in het buitengebied.

Ten derde doen er zich steeds snelheidsverschillen voor in een verkeersstroom: omdat het bijna onmogelijk is iedereen aan exact dezelfde snelheid te laten rijden, zijn er dus altijd voertuigen die een snelheid onder of boven de gemiddelde snelheid op de weg in kwestie hebben (Daniels, 2008b). Dit toont Figuur 10, de curve van Solomon genoemd (Vanderbilt, 2008). De minste ongevallen vinden plaats als men de gemiddelde snelheid aanhoudt. Doet men dit niet, dan maakt men meer kans op een ongeval. Figuur 10 wijst ook uit dat een lager dan gemiddelde snelheid gevaarlijker is dan een hoger dan gemiddelde snelheid. Daarom raadt men maatregelen die snelheidsverschillen in een verkeersstroom in stand houden of creëren af.



**FIGUUR 10 SNELHEIDSVERSCHILLEN EN RISICO**  
**BRON DANIELS (2008B)**

Tot slot haalt Evans (2004, geciteerd in Vanlaar, 2008a) aan dat inhaalmanoeuvres in zekere zin gedoemd zijn om te mislukken. Mensen zijn nauwelijks in staat om de snelheid van het uit de andere richting naderende voertuig goed in te schatten. Daardoor

zal de kans op veilig inhalen soms gemist worden (als de echte snelheid van dat voertuig lager is dan ingeschat) en de kans op onveilig inhalen soms toenemen (als de echte snelheid ervan hoger is dan ingeschat). Dit kan doorgetrokken worden naar allerlei situaties, zoals de overstekende voetganger die zich enkel baseert op zijn afstand tot het naderende voertuig of de autobestuurder die niet kan inschatten of hij aan de wegversmalling met voorrangsbord B19 best nog even wacht of toch maar doorrijdt.

## B. AFLEIDING

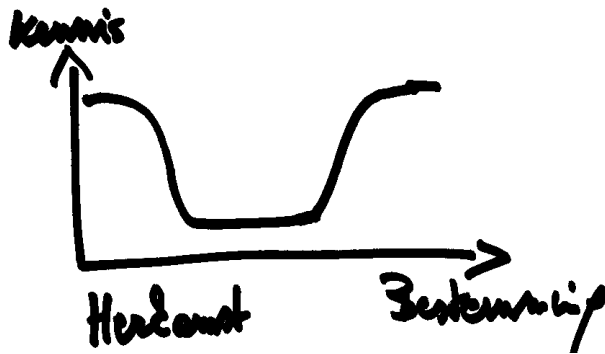
De volgende gedachtegang komt heel paradoxaal over, maar de meesten zullen er zich toch in herkennen. Deelname aan het verkeer is riskant, voor de ene modus al wat meer dan de andere. De statistieken liegen er niet om en laat dit een reden zijn waarom ouders hun kinderen steeds aanmanen 'voorzichtig te zijn in het verkeer'. Tot men zelf in de wagen stapt, want dan lijkt er niets mis te kunnen lopen. Evans (2004, geciteerd in Vanlaar, 2008a) wijt dit aan de vergevingsgezinde aard van het verkeer, waardoor de meerderheid van de bestuurders de overgrote meerderheid van de ritten als veilig ervaart. Daardoor meent men dat er niet veel kan mislopen, met minder aandacht voor de rijtaak zelf want "*die vereist toch maar een fractie van de totale aandacht*". Ervaring, in de zin van 'het nog nooit gehad hebben van een ongeval', kan dus afleiding bevorderen. Ook de positieve illusie (zie hoofdstuk 5.1.3) kan aanzetten tot afleiding.

Afleiding kan zowel intern als extern zijn (Vanderbilt, 2008). Het eerste slaat op het 'indommelen' tijdens monotone of vertrouwde trajecten, het tweede op rondkijken, het afschuimen van radiozenders of het nuttigen van een maaltijd tijdens de rit. Zelfs het automerk Volvo, waarvan alle modellen sterk scoren op de Euro NCAP test (Euro NCAP, 2009a), maakt dit laatste mogelijk door bekerhouders en tafeltjes in de wagen aan te bieden (Volvo, 2009). Vanderbilt (2008) waarschuwt voor de gevolgen van deze evolutie, erop wijzend dat een bestuurder nu reeds om de 3,4 seconden zijn ogen niet op de weg houdt gedurende 0,06 seconden. Een niet nader vernoemd onderzoek uit zijn boek meldt dat het bedienen van een apparaat tijdens het rijden maximaal vijftien seconden mag duren, zelfs als de bestuurder af en toe de weg in de gaten houdt. Al is dit geen richtlijn, vermits een serie korte blikken al een ongeval kan inleiden (Vanderbilt, 2008).

## C. KENNISCURVE

Dikwijls beschikt een persoon over een gedetailleerd beeld van het herkomst- en bestemmingsgebied, maar de zone ertussen is nagenoeg onbekend. De door Peeters (2000) blinde weggebruiker genoemd heeft geen idee van de structuur van het gebied

onderweg. Volgens Vanderbilt (2008) denkt men vaker aan de plek waar men naartoe gaat dan aan de plaats waar men op dat moment is. Het gevolg is dat men steeds gebruik maakt van dezelfde wegen, dat in een onbekend gebied routeplanners en bewegwijzering onmisbaar zijn en dat men in het tussengebied onveilig rijdt – of men is daartoe geneigd – omdat men daar anoniem is (Miermans, 2006c; Vanderbilt, 2008).



FIGUUR 11 KENNISCURVE HERKOMST - BESTEMMING  
BRON MIERMANS (2006c)

#### D. SIZE CONSTANCY EN HOOD GEOMETRY

Naast snelheids- verloopt ook afstandsinschatting niet altijd even vlekkeloos. Er zijn twee factoren die dat laatste beïnvloeden. De eerste is '*size constancy*', de wetenschap dat dingen een constante afmeting hebben omdat men kennis heeft over de grootte van courante voorwerpen (Goldstein, 2009). Hierdoor schat men de afstand met een groot voertuig kleiner in dan de werkelijke afstand en vice versa. Een vrachtwagen wordt daarom vanop een te grote afstand gevolgd terwijl een motorrijder te dicht gevolgd wordt. '*Hood geometry*' zegt de afstand tussen de volgwagen en eigen wagen groter dan de werkelijke afstand wordt ingeschat als de eigen wagen een grote voorruit en kleine neus heeft en vice versa (Evans, 2004, geciteerd in Vanlaar, 2008a). Dit fenomeen hangt samen met de constant-risicotheorie: veiliger (een groot overzicht) wordt gevaarlijker.

#### E. FUNDAMENTELE ATTRIBUTIEFOUT

De mens beweegt zich in het verkeer grotendeels voort op basis van zijn ervaring en verwachtingspatronen. Ten gevolge van de beperkte mentale capaciteit kan niet elk risico zorgvuldig en rationeel afgewogen worden en daarom grijpt men naar eenvoudige regeltjes. Zich laten leiden door de verwachtingen is er één van, maar dikwijls zijn die verwachtingen onjuist. De fundamentele attributiefout, d.i. de misvatting dat het gedrag van anderen voortkomt uit een interne (de persoonlijke attributie) of een externe factor (de situationele attributie) (Brehm et al., 2007), verklaart waarom dit zo is.

De context van een omgeving bepaalt in grote mate hoe mensen zich doorheen die omgeving bewegen (zie hoofdstuk 5.2.1). De fundamentele attributiefout vult aan dat vooroordelen over het gedrag van anderen mee het eigen gedrag bepalen. Het fiets-experiment van Walker (beschreven in Vanderbilt, 2008) toonde aan dat voorbijrijdende auto's minder ruimte aan hem gaven als hij een helm droeg. Door de autobestuurders werd hij immers als een competente, voorspelbare fietser aanschouwd die geen bruuske bewegingen zou maken. Men attribueerde het gedrag van de fietser dus toe aan zichtbare stimuli (situationele attributie). Meer ruimte werd gelaten als Walker zich verkleedde als een vrouw, zodat nu persoonlijke attributie in werking trad. Er kan dus gesteld worden dat de fundamentele attributiefout samenhangt met de verwachtingen en de constant-risicotheorie: veiliger (voorspelbaarder) wordt gevaarlijker.

#### F. STROOPEFFECT

Dat het niet zien van het onverwachte erg ver gaat, blijkt uit een studie die het Stroop-effect<sup>8</sup> testte in het verkeer (Vanderbilt, 2008). In een rijnsimulatorstudie werd mensen gevraagd aan elk kruispunt de rijrichting van de gele pijl te volgen. Aan één lukraak kruispunt schoot voor het voertuig van iedere deelnemer een blauwe motor langs, waarna deze voor de wagen stopte. Uit deze testen kwamen meer ongevallen en latere rembewegingen naar voren dan deze waarbij de motor dezelfde kleur had als de pijlen. Als mensen dus op zoek zijn naar iets vertrouwds (d.i. iets verwacht), dan wordt hetgeen wat daar niet tot behoort – ook al wijkt het daarvan af – minder goed zichtbaar. Op onverwacht gevaar buiten het aandachtsgebied wordt erg traag tot niet gereageerd.

### 5.3.2 VOERTUIG

#### A. GEDRAGSKENMERKEN VAN VERVOERWIJZEN

Miermans (2006c) beschrijft zeven gedragskenmerken voor vier belangrijke modi, zijnde voetganger, fietser, openbaar vervoergebruiker en autogebruiker (Tabel 3). Aan de hand van deze eisen, die in de cursus Verkeerssociologie (Miermans, 2006c) verder uitgewerkt zijn maar hier wordt enkel de tabel getoond, kan een maatregel gecontroleerd worden. Is een aantal van deze eisen niet vervuld, dan kan dit onder meer leiden tot frustratie (zie hoofdstuk 5.1.4) of gewijzigde gedragspatronen (zie hoofdstuk 5.2.4).

---

<sup>8</sup> In de klassieke test kregen de proefpersonen een lijst kleurnamen te zien die in gekleurde inkt waren afgedrukt, zowel in de eigen als in een andere kleur. De naam van de kleur noemen waarin het woord was afgedrukt, vergde meer tijd wanneer kleur en woord niet gelijk waren. Bron: Vanderbilt (2008).

**TABEL 3 GEDRAGSKENMERKEN VAN DE VERVOERWIJZEN**

|                     | <b>Voetganger</b>   | <b>Fietser</b>  | <b>Openbaar vervoer</b>   | <b>Auto</b>   |
|---------------------|---|---|---|---|
| <b>Snelheid</b>     | -4 à 5 km/u<br>-Belevingswaarde in de complexiteit                                  | -15 à 20 km/u<br>-Eigen aandrijving<br>-Snelheid en stabiliteit   | -Gebruiker verwacht snelheid  | -30 à 40 km/u is 'stilstaan'<br>-De techniek is niet gemaakt om stil te staan                                       |
| <b>Afstand</b>      | -500 à 1000 m maaswijdte  | -5 à 7 km   | -Bus: 5 à 25 km<br>-Trein: > 25 km  | -Geen maat<br>-Alles kan  |
| <b>Comforteisen</b> | -Helling<br>-Licht<br>-Wachten: 10 à 15 sec<br>-Vertoeven: kwaliteitseisen aan plek | -Wegdek<br>-Draaicirkels<br>-Hellingen<br>-Tunnels<br>-Omwegen: factor 1,1<br>-Wachten?<br>-Complexiteit van wegbeeld i.f.v. snelheid | -Frequentie<br>-Comfort<br>-Veiligheid<br>-Goedkoop                                       | -Auto is comfort, te veel zelfs<br>-Gevolg: te weinig interactie met de omgeving (geluid, trilling, bocht, textuur) |
| <b>Aantal</b>       | -Maten en aantal precair: stoepbreedte, schrik-afstand ...                          | -Trosjes fietsers nemen assertief de rijweg in<br>-Risico voor voetgangers  | -Massa, maar geen haringen  | -Doorstroming wordt gehinderd: sluisverkeer, nervositeit, agressie ...  |
| <b>Maatvoering</b>  | -Maaswijdte van looproutes  | -5 à 10 km<br>-7 km is nog prima<br>-Omrijfactor beperkt  | -Maaswijdte van netwerk en overstap<br>-Voorzieningen binnen wandelbare afstand           | -Geen probleem qua afstand<br>-De subjectief kortste route primeert   |
| <b>Kruisingen</b>   | -Oversteekbaarheid<br>-Tunnels?   | -Geen omrijden en overbodige stops<br>-Spaghetti's?   | -Overstappen moet snel en duidelijk<br>-Keten vanaf voor- en natransport moet goed zitten | -Ronde: blijven rijden is OK<br>-Lichten is ergernis en sluisverkeer  |
| <b>Risico</b>       | -Kwetsbaar, maar ongevaarlijk   | -Kwetsbaar, maar subjectief niet (zien goed en verwachten van de auto hetzelfde)  | -OK   | -Subjectief: OK<br>-Objectief: risicogevoel voor zwakkeren is afwezig   |

**BRON MIERMANS (2006C) EN EIGEN BEWERKING**



### 5.3.3 OMGEVING

#### A. IMAGE OF THE CITY

In *'The image of the city'* (Lynch, 1960) spreekt Kevin Lynch over de noodzaak van knopen, randen, paden, districten en herkenningpunten in de stedelijke morfologie of het ontwerp van ruimtes (omgevingsperceptie). Deze eis sluit eerder aan bij een andere doelstelling, zoals bereikbaarheid of leefbaarheid, en wordt daarom niet verder uitgewerkt. Het krijgt hier toch een kleine vermelding om te verduidelijken dat dit hetgeen is dat in hoofdstuk 5.2.3 concreet verstaan wordt onder 'gestructureerd'. Peeters (2000) geeft nog aan dat deze vijf criteria voor de langzame modi aan belang en kwaliteit verloren omdat het merendeel van de mensen zich oriënteert vanuit de auto.

#### B. EEN BEELD ZEGT MEER DAN 1000 BORDEN

Eind november 2008 publiceerde de Internationale Automobielfederatie FIA de resultaten van een Europees onderzoek naar verkeersborden en bewegwijzering (Touring, 2009). Meer dan de helft van de ondervraagde Europese automobilisten klaagde over het teveel aan verkeersborden. Claer & Derison (2005), journalisten van de krant De Standaard, durven zelfs spreken van het Belgische verkeersbordencomplex of de bordenjungle. Het goede nieuws is dat het ook kan zonder bebording. *"Het beeld van een weg en zijn omgeving maakt ons veel meer duidelijk dan de verkeersborden"*, aldus Vanderbilt (2008), die dit aantoont met een treffend voorbeeld. Het gevaarsbord (!) A23, dat een plaats aangeeft waar veel kinderen komen (Wegcode, 1976), wordt nauwelijks opgemerkt als er geen spelende kinderen zijn en als deze er toch zijn, merkt men ze meestal sneller op dan het bord zelf.

De noodzaak van borden is reeds in twijfel getrokken door de Nederlandse verkeersplanoloog Hans Monderman. Door het aantal borden tot een absoluut minimum te beperken, zal de weggebruiker het van hem verwachte gedrag moeten afleiden uit de onderlinge interactie met de andere weggebruikers en de context van de omgeving waar hij doorheen rijdt (van Diepen, 2009). Dit concept wordt *'Shared Space'* genoemd en de bestaande proefprojecten hebben geen verhoging van de onveiligheid maar wel van de leefbaarheid aan het licht gebracht (de Haan & van Ackere, 2009; Noordelijke Hogeschool Leeuwarden, 2007). De link met de constant-risicotheorie en de mentale capaciteit is niet ver zoek: door het weghalen van borden dient men zelf de omgeving te lezen, waardoor deze gevaarlijker lijkt en men meer tijd nodig heeft – en men dus de snelheid moet matigen – om te weten welk gedrag bij de omgeving hoort.

### C. BELANG VAN MASSA

Mensen hebben natuurlijk weet van de ongevallen die er dagelijks gebeuren, maar in plaats van positief gedrag te vertonen – zoals veiliger rijden – wordt meestal uitgegaan van een fatalistische invalshoek: "*verkeer is onveilig en daartegen moet ik mezelf beschermen.*" Dit ontglipt autoconstructeurs niet: zij bouwen allerhande ingebouwde voorzieningen in de auto maar ze maken de auto ook groter en zwaarder (Peeters, 2000). Hierbij wordt – naast de constant-risicotheorie – de eerste wet van ongevallen met twee voertuigen vergeten. Die wet zegt dat het aantal doden in het lichtere voertuig proportioneel toeneemt naarmate het zwaardere voertuig zwaarder wordt (Vanlaar, 2008b): bij een ongeval waarbij het ene voertuig dubbel zo zwaar is als het andere, heeft de bestuurder in het lichtere voertuig twaalf keer meer kans op sterven dan degene uit het zwaardere voertuig (Evans, 2004). Bovendien neemt het risico op sterven zeer snel toe met het verschil in snelheid waardoor een klein verschil in massa een relatief groot effect kan hebben (Evans, 2004). Vanuit het oogpunt van veiligheid mag er dus geen sprake zijn van massaverschillen tussen voertuigen.

### D. HANDHAVING

Handhaving vormt volgens Wildervanck (1988a) een belangrijk middel om aan gedragsbeïnvloeding te doen. Meer specifiek heeft hij het over het opstellen en bekendmaken van regels, en het handhaven van hun naleving. Miermans (2006c), Wildervanck (1988a) en Wildervanck & Tertoolen (1998) formuleerden enkele aandachtspunten hieromtrent.

Ten eerste dient men opgestelde regels en hun nut bekend te maken. Dit lijkt vanzelfsprekend, maar tegenwoordig verschijnen in de media vooral de processen van en de ruzies omtrent de opmaak van de regels. Hierdoor wordt de boodschap meegegeven dat er ruimte is voor kritiek op de maatregel, zodat men na de implementatie ook niet mag verwachten dat iedereen er zich meteen aan houdt. Ten tweede maakt een persoon een subjectieve inschatting van het risico op bestraffing, d.i. de ingeschatte pakkans maal de verwachte straf als hij gepakt wordt. Om handhaving te doen slagen, dienen beide factoren hoog te zijn. Het verhogen van de gevoelsmatige pakkans, door veel en opvallend te controleren en veel over controles te communiceren, zal het aantal overtredingen sterk doen afnemen. Opvallende camera's en politiewagens zijn in dat opzicht dus te prefereren boven de minder opvallende varianten, wat bovendien ook nog eens meer sociaal aanvaard (zie hoofdstuk 5.2.1) zal worden. Ten derde blijkt het belonen van gewenst gedrag effectiever te zijn dan het bestraffen van ongewenst

gedrag. Een eerste aanzet is het gericht inzetten van een beloning vóór het nieuwe gedrag of als alternatief voor het ongewenste gedrag. Dit wordt een '*incentive*' genoemd. Daarna is het aan de orde om een beloning te geven na (!) het vertonen van het gewenste gedrag, zoniet wordt het gedrag louter gedaan in functie van de beloning en is er geen sprake van een internalisering. Het is bovendien beter om aan intervalbeloning te doen dan continu te belonen. Alsook kan de doelgroep de motivatie achter een gedrag begrijpen en het gedrag overnemen als dit eerst verplicht wordt; om cognitieve dissonantie (zie hoofdstuk 5.1.5) te onderdrukken, zoekt men immers achter redenen om het gedrag te rechtvaardigen. Wildervanck & Tertoolen (1998) durven zelfs stellen dat het letterlijk afdwingen van het gewenste gedrag vóór de attitudewijziging beter is dan louter via communicatie een positieve attitude trachten te creëren die dan zou moeten leiden tot vertoning van het gewenste gedrag.

#### E. VOORLICHTING

Voorlichting, door Van Dale omschreven als het verstrekken van informatie, is een middel om menselijke attitudes, gedragingen, kennis ... te beïnvloeden (Miermans, 2006c). In deze paragraaf wordt stilgestaan bij de belangrijkste richtlijnen met betrekking tot dit thema (Miermans, 2006b; Wildervanck & Tertoolen, 1998).

Allereerst is voorlichting niet gebaat bij in het wilde weg schieten. De definiëring van het achterliggende probleem en de keuze van de doelgroep dient men zo specifiek mogelijk te doen. Dit zal bijdragen aan de effectiviteit van de voorlichting. Ten tweede mag de beoogde overgang van het ongewenste naar het gewenste gedrag niet onmogelijk lijken omdat mensen anders blokkeren. Aan mensen vragen hun auto te laten staan voor de korte trip naar de bakker is bijvoorbeeld beter dan te vragen hun auto voorgoed te laten staan, ook al is dit laatste het ultieme doel. Ten derde heeft de boodschap zelf enkele vereisten. Humor blijkt een omgekeerd effect te hebben (Miermans, 2006c) en werken met '*fear-appeal*' is enkel te verantwoorden als er ook een oplossing wordt aangeboden (Bartholomew et al., 2006). Men moet de doelgroep serieus nemen en de voorlichting wordt best gerelateerd aan concrete maatregelen, die nodig, mogelijk en uitvoerbaar zijn. De boodschap kan ook bestaan uit feedback over de maatregel; successen mogen gecommuniceerd worden. Ten vierde moet de boodschap(per) geloofwaardig zijn. Een recent voorbeeld betreft de dienstwagens van de Vlaamse regering, die hun eigen norm inzake de ecoscore niet halen (L., 2009). Hierdoor verliest de Vlaamse regering een groot gedeelte van haar geloofwaardigheid op vlak van het terugdringen van schade aan

natuur en milieu (zie hoofdstuk 3.1.5) en kan ze moeilijk verwachten dat de burgers bereid zijn mee te werken. Ten vijfde vormt voorlichting een onderdeel van een globaal beleid. Onbekend maakt onbemind en fietsgebruik zal bijvoorbeeld niet toenemen als er niet gecommuniceerd wordt over de nieuwe fietspaden en -netwerken. Bovendien gaan voorlichting en handhaving hand in hand. Enkel informeren zonder controleren en vice versa stuit respectievelijk op weinig gedragsverandering en weerstand (tegendraadsheid, frustraties ...). Voorlichting werkt dus ondersteunend (draagvlakcreatie) zodat handhaving idealiter gericht is op een minderheid en geen meerderheid.

Net zoals het mobiliteitsbeleid is een campagne onderhevig aan de metafoor van de machine. Als er tegen de bovenstaande eisen gezondigd wordt, dan zal de reductie van cognitieve dissonantie – als de campagne een gedragsverandering behandelt – leiden tot negatieve opinievorming ten aanzien van de boodschap(per).

#### F. VERKEERSEUCATIE

Onder verkeerseducatie wordt het veranderen van vaardigheden, gedrag, attitudes en kennis verstaan (Wildervanck, 1988a). Vaardigheden zijn acties met een bepaalde moeilijkheidsgraad die oefening vergen, terwijl gedrag en attitudes vallen onder hetgeen Wildervanck (1988a) de verkeersmentaliteit noemt. Dit is het geheel van iemands attitudes ten aanzien van het verkeer, wat een sterke basis vormt voor iemands gedrag in het verkeer. Tot slot dient men kennis te hebben van regels en dergelijke, maar ook het motief hierachter wordt verstaan onder kennis.

Verkeerseducatie zou een naadloze aansluiting moeten zijn van verkeersopvoeding door de ouders, gevolgd door verkeersonderwijs op school en de rijopleiding. Elke fase in deze educatie moet voorbereiden op de volgende fase.

#### G. WACHTEN IN EEN RIJ

Vanderbilt (2008) beschrijft een aantal stellingen in verband met wachten in een rij, afkomstig van de psycholoog David Maister. In deze paragraaf worden enkel deze aangehaald die mogelijk nuttig zijn voor het beschrijvend onderzoek in hoofdstuk 6.

Stelling vier zegt dat het wachten langer duurt als je niet weet hoe lang je moet wachten dan wanneer je dat wel weet. Dit pleit voor dynamische route-informatiepanelen (DRIP's) wiens informatie heel up-to-date aan de verkeerssituatie ter plekke is. Stelling vijf vertelt dat wachten zonder een duidelijke reden langer duurt dan wachten waarvan men de

oorzaak weet. Ook hier kunnen DRIP's ter hulp schieten. De zesde stelling deelt mee dat als onbillijk ervaren wachten langer duurt. Hier kan het voorbeeld van toeritdosering aangehaald worden: mensen snappen niet dat ze moeten wachten om een weg op te rijden als de verkeersafwikkeling op die weg goed is. Het is natuurlijk net omwille van hun wachten dat dit zo is. In dat geval is dus een goede communicatie nodig.

#### H. FENOMEEN VAN DE LATENTE VRAAG

Dit fenomeen is een onbedoeld effect ten gevolge van het verbeteren of bijbouwen van wegen, vooral voor het gemotoriseerd verkeer. Als politicus Dedecker verkondigt dat extra rijstroken naast, boven en onder (sic) de bestaande stroken op de autosnelwegen een oplossing zijn voor de verzadigde wegen (Lijst Dedecker, 2009), dan wordt duidelijk dat hij geen kaas gegeten heeft van het hier vernoemde fenomeen. Kortweg kan gezegd worden dat meer wegen leiden tot meer verkeer, waarna opnieuw meer wegen aangelegd worden ... De verklaring ligt in het feit dat nieuwe (of verbeterde) rijstroken mensen aanmoedigen om er vaker of meer gebruik van te maken plus de extra capaciteit zal ook nieuwe gebruikers aantrekken (Vanderbilt, 2008).

### 5.4 SAMENGEVAT

#### 5.4.1 VERKLARENDE TABEL

De literatuurstudie heeft een aanzienlijk aantal mogelijke verklaringen voor onbedoelde gedragseffecten van een maatregel opgeleverd. Omdat deze kennis gebruikt zal worden in de volgende fase van de Masterproef, is een overzichtelijke en bruikbare tabel met de bevindingen uit hoofdstuk 5 opgesteld. Deze Tabel 4, van pagina 52 tot 54, functioneert desgevolg als een checklist van te controleren aandachtspunten.

#### 5.4.2 LINK MET HOOFDSTUK 6

Via de doelgerichte literatuurstudie en de makkelijk te hanteren verklarende lijst van hoofdstuk 5.4.1 zullen er in het volgende hoofdstuk verbanden gelegd worden tussen enerzijds de theoretische begrippen en verbanden uit de verkeerssociologische wetenschap – d.i. dus de literatuurstudie van hoofdstuk 5 – en anderzijds de concrete maatregelen opgelijst in hoofdstuk 4.

**TABEL 4 ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: ACHTERLIGGENDE OORZAKEN, SPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN EN OP WELKE MANIER ZE TOT UITING (KUNNEN) KOMEN**

| <b>Algemene eigenschappen</b> |   |  |  |   |   |
|-------------------------------|---|--|--|---|---|
|                               | <i>Gevaar</i>                                     | <i>Onder deze omstandigheden</i>                                       |  |   | <i>Gevolgen</i>   |
| <b>Streven naar vrijheid</b>  | Beperken van de vrijheid                          | Nut wordt niet ingezien  | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren                              |   | Onveilig verkeersgedrag door reactantie, frustraties en agressie  |
| <b>Individualisme</b>         | Inbreuk op de ik-persoonlijkheid                  | Discriminatie van de doelgroep (invloed van modale vertekening)        | Acties tegen individueel gedrag met KT-voordelen en collectieve LT-nadelen |   | -Onveilig verkeersgedrag door reactantie, agressie.<br>-Systeem als ruilsysteem, uitgaan van de sociale vergelijking<br>-Protestgroepen |
| <b>Zelfoverschatting</b>      | Ik > anderen                                      | Gebrek aan feedback  | Moeilijk meetbare vaardigheden en gecontroleerde situatie                  |   | -Onveilig verkeersgedrag<br>-Verzet tegen maatregelen die verkeersveiligheid willen verhogen  |
| <b>Agressie</b>               | Weerhouden worden van een doel                    | Lokale omstandigheden (congestie, geen voorrang ...)                   | Veel mensen op een kleine ruimte   | Anonimiteit, identificatie en compensatie                   | Onveilig verkeersgedrag door frustraties en agressie  |
| <b>Cognitieve dissonantie</b> | Spanning tussen attitude en gedrag                | Positieve attitude t.o.v. uitgevoerd ongewenst gedrag                  | Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag                   |   | Attitudewijziging in plaats van gewenste gedragswijziging en gevolg ervan   |
| <b>De mens in het verkeer</b> |   |  |  |   |   |
|                               | <i>Gevaar</i>                                     | <i>Onder deze omstandigheden</i>                                       |  |   | <i>Gevolgen</i>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Waarnemen en verwerken verloopt niet optimaal     | Gewoontevorming (drie aspecten)  | Foutief uitgewerkte stimuluskenmerken                                      | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien     | Onveilig verkeersgedrag   |
|                               | Waarnemen en verwerken verloopt niet optimaal (2) | Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken | Regels en bebording zijn niet doelmatig en/of sociaal aanvaardbaar         | Foutieve structuurdichtheid (⇔ gewenste snelheid op de weg) | Onveilig verkeersgedrag   |
|                               | Waarnemen en verwerken verloopt niet optimaal (3) | Bij een snelheid > 30 km/u (genetisch onmogelijk)                      | Bepaalde capaciteit van het geheugen: overbelasting                        |   | Onveilig verkeersgedrag   |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Risicocompensatie                                 | Van toepassing op elke veiligheidsmaatregel                            | Als het gedrag of de situatie voldoet aan de vier eigenschappen            |   | Onveilig verkeersgedrag desondanks veiligheidsmaatregel   |
| <b>Complexiteit</b>           | Complexiteit ⇔ functie van weg en omgeving        | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving                           | Relatie tussen complexiteit en tijd niet recht evenredig                   | Te hoge of te lage complexiteit (stresszone)                | Onveilig verkeersgedrag door complexiteit foutief toe te passen in het verkeer  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | Complexiteit ⇔ functie van weg en omgeving (2)   | Geen 'total perception' voor langzaam verkeer  | Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau   | Onveilig verkeersgedrag door complexiteit foutief toe te passen in het verkeer   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Stelling(en) gaat (gaan) niet op   | Omgeving definieert fout gebruik   | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert  | Onbedoeld en ongewenst gedrag in relatie tot de fysieke omgeving   |
| <b>Specifieke aandachtspunten</b>                                |  |  |   |  |
| <b>Mens</b>  | <b>Gevaar</b>  | <b>Onder deze omstandigheden</b>   |   | <b>Gevolgen</b>  |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsgewenning<br><br>Snelheidsverschillen in de verkeersstroom<br>Inhaalmanoeuvres | Alle snelheden (behalve 120 km/u en meer)<br>Altijd en overal<br><br>Altijd en overal: in elke verkeersstroom<br><br>Op locaties waar men kan en mag inhalen | Vooral in schoolbuurten en bebouwde kommen<br><br>Sterker effect op een aaneenschakeling van wegen met grote verschillen in snelheidslimieten<br><br>Sterker effect als men meer afwijkt van de gemiddelde snelheid, zowel trager als sneller<br><br>Locaties of situaties waarbij snelheden ingeschat moeten worden: oversteken, passeren wegversmalling ... | Onveilig verkeersgedrag door frustraties en risico-compensatie<br>Onveilig verkeersgedrag door sneller rijden op wegen met lagere limiet<br>Snelheid onder en boven de gemiddelde snelheid brengt hoger risico met zich mee<br>Onveilig inhaal-, oversteek- of passeergedrag |
| <b>Afleiding</b>   | Interne of externe afleiding   | Vergevingsgezinde voertuigen en infrastructures  | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'<br>-Monotone, vertrouwde trajecten<br>-Aanwezigheid van bronnen van afleiding in en uit het voertuig  | Onveilig verkeersgedrag door interne of externe afleiding  |
| <b>Kenniscurve</b>   | Geen of weinig kennis van gebied tussen herkomst en bestemming   | Nagenoeg altijd en overal  | -Wordt sterker naarmate men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft<br>-Vooral bij modi met een hoge snelheid  | -Gebruik van steeds dezelfde wegen en gevolg ervan<br>-Onveilig verkeersgedrag door afleiding routeplanner, anonimiteit  |
| <b>'Size constancy' en 'hood geometry'</b>                       | Foutieve afstandsinschatting   | Altijd en overal ('size constancy')  | Als het voertuig een grote of kleine neus heeft ('hood geometry')   | Onveilig of -juist verkeersgedrag door gepercipieerde zichtbaarheid  |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                               | Zich laten leiden door foutieve verwachtingen  | In de nabijheid van andere verkeersdeelnemers  | Als persoonlijke of situationele attributie mogelijk is (bv. fietsexperiment)   | Onveilig verkeersgedrag omwille van voorspelbaarheid   |
| <b>Strooeffect</b>   | Zoeken naar het vertrouwde (d.i. het verwachte)  | Altijd en overal   |   | Wat niet tot het vertrouwde behoort, ook al wijkt het daarvan af, zal nauwelijks waargenomen worden  |

| <b>Voertuig</b>                            | <i>Gevaar</i>                                    | <i>Onder deze omstandigheden</i>  |   |   | <i>Gevolgen</i>  |
|--|--|---|---|---|--|
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b> | De eisen niet waarmaken                          | Indien eisen van toepassing op modus en situatie  |   |   | Frustraties, gewijzigde gedragspatronen  |
| <b>Omgeving</b>                            | <i>Gevaar</i>                                    | <i>Onder deze omstandigheden</i>  |   |   | <i>Gevolgen</i>  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b> | Interactie met verkeersborden i.p.v. de omgeving | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording                                | Kanttekening: in Vlaanderen nagenoeg overal ('de Vlaamse bordenjungle') |   | -Onveilig verkeersgedrag want 'borden zeggen alles', overbelasting mentale capaciteit, frustraties<br>-Plaatsen verliezen betekenis, verlies socialiteit |
| <b>Belang van massa</b>                    | Massaverschillen tussen voertuigen               | Voertuigen beschermen door ze zwaarder en/of groter te maken                            | Locaties met interacties tussen voertuigen met verschillende massa      |   | -Risicocompensatie<br>-Toename aantal doden in het lichtere voertuig (sterker bij groter verschil in massa en snelheid)                                  |
| <b>Handhaving</b>                          | De eisen niet waarmaken                          | Opmaakproces van regels toelichten i.p.v. hun nut                                       | Lage ingeschatte pakkans en kleine verwachte straf                      | Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag                        | -Handhaving is onsuccesvol<br>-Voortbestaan onveilig verkeersgedrag  |
|  | De eisen niet waarmaken (2)                      | De drie specifieke eisen van belonen niet waarmaken                                     | Cognitieve dissonantie als men werkt in de richting attitude - gedrag   | Handhaving zonder voorlichting  | -Handhaving is onsuccesvol<br>-Voortbestaan onveilig verkeersgedrag<br>-Weerstand  |
| <b>Voorlichting</b>                        | De eisen niet waarmaken                          | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep   | Overgang van ongewenst naar gewenst gedrag lijkt onmogelijk             | Humor en <i>fear-appeal</i> niet oplossingsgericht en/of doelgroep niet serieus genomen | -Voorlichting is onsuccesvol<br>-Voortbestaan onveilig verkeersgedrag  |
|  | De eisen niet waarmaken (2)                      | Niet gelinkt aan concrete maatregelen   | Maatregel en effect: onbekend is onbemind                               | Ongeloofwaardige boodschap(per)   | -Voorlichting is onsuccesvol,<br>-Voortbestaan onveilig verkeersgedrag   |
|  | De eisen niet waarmaken (3)                      | Voorlichting zonder handhaving  |   |   | -Weinig gedragsverandering   |
| <b>Verkeerseducatie</b>                    | Geen of slechte invulling drie fases             | Geen of slechte verkeersopvoeding door de ouders  | Geen of slecht verkeersonderwijs op school                              | Slechte rijopleiding  | Creatie en voortbestaan onveilig verkeersgedrag  |
| <b>Wachten in een rij</b>                  | Zich voordoen van de stellingen                  | Niet weten hoe lang men moet wachten  | Wachten zonder een duidelijke reden                                     | Als onbillijk ervaren wachten   | Frustraties en risicocompensatie   |
| <b>Fenomeen van de latente vraag</b>       | Dit principe niet erkennen                       | Meer infrastructuur aanleggen of infrastructuur verbeteren ten gevolge van meer verkeer |   |   | Wegen worden vaker (in tijd) en meer (in afstand) gebruikt, nieuwe gebruikers  |



## 6 BESCHRIJVEND ONDERZOEK: MAATREGEL - HYPOTHESE - EFFECTEN

---

In dit hoofdstuk komt de kern van de Masterproef aan bod, zijnde het beschrijvend onderzoek van de in hoofdstuk 4 vernoemde maatregelen. Per maatregel volgt een korte beschrijving (uit VMMOW (2008), een andere bron wordt expliciet vermeld), gevolgd door de hypothese (in tabelvorm) omtrent onbedoelde gedragseffecten. Elke tabel heeft twee kolommen: de linkerkolom geeft aan op vlak van welk thema er iets kan mislopen, terwijl de rechterkolom de redenen (met andere woorden voorwaarden uit hoofdstuk 5.4.1 die vervuld zijn met betrekking tot de maatregel) hiervoor beschrijft. De voorspelde gedragseffecten op zich bevinden zich in de tabel van hoofdstuk 5.4.1; in de hypothesen van dit hoofdstuk wordt vooral aandacht geschonken aan de achterliggende oorzaken. Op deze manier vormt de theoretische voorspelling per maatregel een meerwaarde voor het beschrijvend onderzoek omdat men pas oplossingen kan bedenken als de oorzaken van het probleem gekend zijn. Na de hypothese volgt de formulering van de onbedoelde gedragseffecten die zich daadwerkelijk in de praktijk voordoen of voorgedaan hebben en dus al of niet in lijn liggen met de hypothese. Daarna volgt een korte persoonlijke aanvulling ter afsluiting van de bespreking.

### DE MENS VOOR HET ONGEVAL

---

#### 6.1 BEHALEN VAN HET RIJBEWIJS CATEGORIE B

##### 6.1.1 VERKEERS- EN MOBILITEITSEDUCATIE IN HET ONDERWIJS

Vanuit de mening dat kennis over hoe men zich in het verkeer dient te gedragen nooit te vroeg kan bijgebracht worden, heeft Vlaanderen verkeers- en mobiliteitseducatie opgenomen in de ontwikkelingsdoelen en eindtermen (dit zijn thema's waarrond scholen moeten werken) over het hele Vlaamse onderwijs. Specifiek voor het secundair onderwijs is onder meer vastgelegd dat elke leerling veilig gebruik moet kunnen maken van eigen en openbaar vervoer en dat men de voor- en nadelen van verschillende vervoerwijzen kan afwegen en motiveren, wat past binnen de visie van een duurzame mobiliteit. Desalniettemin is hieraan de eindterm toegevoegd dat elke leerling aan het einde van het secundair onderwijs over kennis moet beschikken die volstaat als voorbereiding op het theoretisch rijexamen categorie B.

Het voorgaande wordt verkregen via het project 'Rijbewijs op School', waaraan iedere secundaire school in Vlaanderen kan deelnemen sinds het schooljaar 2008-2009 (VSV,

2009c). Via dit project, waarin de scholen een samenwerking aangaan met rij scholen, erkende rijinstructeurs en examencentra, worden theorielessen aan de leerlingen van het laatste jaar secundair onderwijs aangeboden. Over acht lesuren voorzien deskundigen de jongeren van de benodigde leerstof om ze voor te bereiden op het theoretisch examen. Het is aan de scholen om te beslissen of zij deze acht uren verder willen uitbreiden en wanneer ze dit doen (tijdens of buiten de schooluren). Na de lessen kunnen de leerlingen het theoretisch rijexamen – volledig gratis – afleggen op de school. VSV (2009c) beklemtoont dat dankzij dit project elk jaar vele jongeren het theoretisch rijbewijs kunnen behalen en tegelijk een vorming krijgen over een verantwoorde mobiliteit. De maatregel heeft dus naast een verkeersveilig ook een sociaal motief, aangezien VSV (2009c) benadrukt dat het rijbewijs nu eenmaal een belangrijk middel is om volledig aan de samenleving deel te kunnen nemen.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 5 HYPOTHESE VERKEERS- EN MOBILITEITSEDCATIE IN HET ONDERWIJS (BEHALEN VAN HET RIJBEBIJS CATEGORIE B)**

|  |  |
|--|--|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Cognitieve dissonantie</b>                                    | Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>2</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering door deskundigen op school en behalen theoretisch rijbewijs categorie B <sup>3</sup>     |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>4</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>5</sup> |
| <b>Voorlichting</b>  | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep <sup>6</sup><br>Voorlichting zonder handhaving <sup>7</sup>                          |
| <b>Verkeerseducatie</b>  | Slechte educatie <sup>8</sup>  |

1. Niet elke leerling voelt een behoefte om het rijbewijs categorie B te behalen en daardoor staat men weigerachtig tegenover de kennisvermeerdering. Bovendien kan de familiale en/of economische toestand van de leerling zo zijn dat men geen auto mag en/of kan aankopen. Wandelen, het gebruik van de fiets of het openbaar vervoer is dan nuttiger dan het behalen van het rijbewijs categorie B.

2. Als de leerling een uitgesproken negatieve houding heeft ten opzichte van auto gebruik.

3. Kennisvermeerdering dankzij de school kan leiden tot een nog veiliger gevoel in het verkeer dan wanneer men het theoretisch rijbewijs behaalde via zelfstudie.

4. Tijdens de kennisvermeerdering mag de klemtoon niet liggen op het continue auto gebruik, maar dat men de auto dient te gebruiken als wandelen, fietsen en openbaar vervoer niet lukken.

5. Door deze vorm van educatie legt men een zekere hypotheek op de ontwikkeling van een toekomstige duurzame mobiliteit. Deze gedragspatronen kunnen aldus in zekere mate uitgesloten of verhinderd worden door jongeren reeds in het onderwijs aan een rijbewijs categorie B te helpen.

6. Te begrijpen als: is er voldoende nagedacht over de mogelijke consequenties van de situatie waarbij nagenoeg elke leerling in het secundair onderwijs zijn rijbewijs categorie B behaalt?

7. Als er geen controles of evaluaties in de praktijk gebeuren na de opgedane kennis.
8. Als de deskundigen op een oninteressante wijze de leerlingen trachten te informeren of wanneer de aandacht te veel ligt op het gebruik van de auto en niet de andere (duurzame) modi.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

In het kleuter- en lager onderwijs worden kinderen reeds klaargestoomd om op een veilige manier deel te nemen aan het verkeer. Verkeers- en mobiliteitseducatie is daar een verplicht thema, terwijl men in het secundair onderwijs educatie eerder ziet als een inspannings- en geen resultaatsverbintenis. Het is met andere woorden niet meer verplicht en de leerlingen worden er dan ook niet op geëvalueerd. Volgens VMMOW (2008) is dit zo omdat verkeerseducatie moeilijk te integreren is in het lessenpakket van het secundair onderwijs. De redenen hiervoor zijn divers: scholen vinden dat ze niet over voldoende middelen beschikken om de educatie te organiseren en er is een gebrek aan ruimte in het lestijdenpakket, financiële middelen en educatief materiaal (De Dobbeleer, 2007; VMMOW, 2008). Dit uit zich in het feit dat slechts één op vijf secundaire scholen het aanschouwt als een permanent aandachtspunt. In 2007 had zelfs één derde van de scholen nog nooit verkeersregels onderricht (De Dobbeleer, 2007).

De Dobbeleer (2007) vindt daarom dat het secundair onderwijs dringend nood heeft aan meer en betere verkeers- en mobiliteitseducatie, gegeven het feit dat jongeren tussen 15 en 24 jaar de grootste risicogroep vormen in de ongevallenstatistieken. *"Op dit moment zijn de lessen rond verkeersveiligheid nauwelijks meer dan een theoretische scholing in de wegcode, en enkel kennis van het verkeersreglement betekent daarom nog niet dat de leerling zich in een concrete verkeerssituatie ook zo zal gedragen"*, aldus De Barba (1997). Van Moerkerke (2007) vult aan dat kinderen zich net op deze leeftijd al of niet in groep gaan verplaatsen over langere afstanden en met verschillende modi, waardoor een goede educatie essentieel is.

Specifieke literatuur over de (gevolgen van) educatie rond het rijbewijs is erg schaars, mede doordat het concept nog in zijn kinderschoenen staat. Daarom heeft deze paragraaf zich gericht op de tekortkomingen van de huidige educatie in het onderwijs, wat zich kan uiten in onbedoelde gedragseffecten. Omtrent dit laatste bestaan er nagenoeg geen rapporten. Het is wel zo dat SWOV (2006) elf educatieprojecten, gericht op het verbeteren van kennis, motivatie en vaardigheden, onderzocht en bij geen enkel programma een negatief effect bespeurde. Al vindt SWOV (2006) dat het wenselijk en noodzakelijk is om educatieprogramma's in de toekomst meer te evalueren.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Van Moerkerke (2007) spreekt over het (vrijwillig) project 'Reis om de wereld in zeven dagen' van Mobiel 21<sup>9</sup>. Deze vorm van verkeers- en mobiliteitseducatie in het secundair onderwijs tracht kinderen aan te sporen om zich van en naar school maar ook in de vrije tijd op een veilige en milieuvriendelijke manier te verplaatsen. Dit schoolproject – er zijn er nog anderen, waarvoor verwezen wordt naar Mobiel 21 (n.d.) – geeft aan hoe tegenstrijdig Vlaanderen te werk gaat. De eindterm dat jongeren in het secundair onderwijs onderricht moeten worden in functie van het theoretisch rijexamen staat haaks op wat deze schoolprojecten beogen, namelijk een duurzame mobiliteit. Het is vrij verwarrend om alternatieven voor de auto naar voren te schuiven en tegelijkertijd studenten aan een rijbewijs te helpen. Vlaanderen lijkt hierdoor een bende potentiële autobestuurders te creëren; het stimuleren van langzaam verkeer en openbaar vervoer wordt op die manier eerder dweilen met de kraan open.

#### 6.1.2 HUIDIGE VOORBEREIDING

Om de autoverplaatsing als bestuurder tot een goed einde te brengen, dient men te beschikken over de juiste kennis, vaardigheden en instelling (~ attitude). Velen hebben de indruk van niet, maar het besturen van een voertuig is zeer ingewikkeld. Vanderbilt (2008) toont dit aan door in zijn boek een Amerikaanse studie te beschrijven die een robotwagen een traject wou laten afleggen. Het programmeren van de wagen was echter onmogelijk omwille van het groot aantal complexe manoeuvres per eenheid van tijd.

Het in Vlaanderen behalen van een rijbewijs categorie B gebeurt via een theoretisch en vervolgens praktisch examen. Vanaf zeventien jaar kan men het theoretisch gedeelte afleggen, dat bestaat uit vijftig vragen die reële verkeerssituaties benaderen. Per vraag krijgt men vijftien seconden bedenktijd om één van de twee of drie antwoorden te kiezen. Men slaagt met een score van minstens 41 juiste antwoorden (KBC, 2009a). Vervolgens krijgt men een voorlopig rijbewijs en mag men de opleiding verderzetten. Men heeft de keuze tussen een rijopleiding met een – zelf te kiezen, meestal een familielid – begeleider, een zonder begeleider, als men eerst twintig uur praktijkles volgt bij een erkende rijsschool, en een geïntegreerde opleiding als combinatie van de twee (KBC, 2009a). Deze opleidingen dienen om de nieuwe bestuurder de nodige basis-

---

<sup>9</sup> Mobiel 21 vzw is een centrum voor kennisontwikkeling, educatie en gedragsbeïnvloeding op het gebied van duurzame en veilige mobiliteit (Mobiel 21, n.d.).

vaardigheden aan te leren voor een veilige verkeersdeelname. Daarom is vastgelegd dat men minstens drie maanden moet oefenen met het voertuig vooraleer men kan deelnemen aan het praktisch rijexamen.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 6 HYPOTHESE HUIDIGE VOORBEREIDING (BEHALEN VAN HET RIJBEWIJS CATEGORIE B)**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Zelfoverschatting</b>      | Gebrek aan feedback <sup>1</sup><br>Moeilijk meetbare vaardigheden en gecontroleerde situatie                              |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Beperkte capaciteit van het geheugen: overbelasting <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering en praktijkses<br>Gedrag, zijnde autorijden, voldoet aan de vier eigenschappen   |
| <b>Afleiding</b>              | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'<br>Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>3</sup> |
| <b>Voorlichting</b>           | Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>4</sup><br>Ongeloofwaardige boodschap(per) <sup>5</sup>                         |
| <b>Verkeerseducatie</b>       | Slechte rijopleiding <sup>5</sup>  |

1. Indien de autobestuurder rijdt zonder begeleider of wanneer de zelfgekozen begeleider geen fouten van de bestuurder opmerkt terwijl die zich toch voorgedaan hebben.
2. De beginnende autobestuurder kan het veilig besturen van een wagen enkel leren door ervaring op te doen in het dagdagelijkse verkeer op de openbare weg. Hierdoor kan men echter het risico op een ongeval voor zichzelf en de anderen verhogen omdat de eerste kennismakingen gepaard gaan met een potentiële overbelasting van het geheugen.
3. De begeleider is mogelijk een bron van afleiding van de rijtaak voor de autobestuurder.
4. Als de zelfgekozen begeleider onvoldoende kennis heeft van het in de praktijk brengen van de veilige rijtaak en enkel problemen en geen oplossingen aankaart.
5. Als de zelfgekozen begeleider iemand is die onverantwoord rijgedrag vertoont en tijdens de rijopleiding foutieve informatie overbrengt en hierdoor de basis legt voor onveilig rijgedrag.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Over de tekortkomingen en mogelijke negatieve gevolgen van het theoretisch rijexamen zijn enkel Nederlandse onderzoeksresultaten gevonden. Goldenbeld & Houwing (2001) onderzochten in welke mate jonge bromfietzers kennis en inzicht daadwerkelijk konden toepassen in het verkeer, nadat het verplicht theoriecertificaat verkregen was. Ze concludeerden dat een goede verkeerskennis van enkel het reglement niet zal leiden tot een veilige deelname aan het verkeer aangezien in diverse verkeerssituaties in de praktijk slecht kijkgedrag werd vertoond. Theoretische kennis van de regels hangt volgens hun slechts in geringe mate samen met de vaardigheid om goed en volgens deze regels te rijden. Een recenter onderzoek (SWOV, 2007a) erkent dat er nog steeds een nijpend gebrek is aan verkeersbegrip en -inzicht in het theoretisch examen. Er wordt geargumenteed dat dit examen onvoldoende belang hecht aan het herkennen van én anticiperen op gevaarlijke verkeerssituaties via foto- en beeldmateriaal. De literatuur

gaat niet in op de gevolgen hiervan, maar het is wel duidelijk dat de huidige invulling van het theoretisch examen de werkelijkheid onvoldoende benadert.

De gevolgen van het praktisch examen zijn meer gedocumenteerd. De voornaamste bevinding is dat dit examen zich niet concentreert op de essentiële zaken. Om dit te staven, wordt de hiërarchische benadering van de verkeerstaak aangehaald (Willems, 2005; Willems & Cuyvers, 2005). Figuur 12 toont dat de verkeerstaak uit vier niveaus bestaat. Het laagste niveau omhelst het controleren van het voertuig. Het beheersen van verkeerssituaties behoort tot het tweede niveau. Het is logisch dat men pas het gewenste rijgedrag voor verschillende verkeerssituaties kan vertonen nadat men de basisvaardigheden om het voertuig veilig te besturen heeft verworven. Het derde niveau heeft betrekking op de doelen en de context van de verplaatsing, waar de nadruk ligt op het waarom, het wanneer en het met wie. Het vierde en hoogste niveau omvat persoonlijke motieven in een bredere context, zoals levensstijl en sociale achtergrond.



**FIGUUR 12 HIËRARCHISCHE BENADERING VAN DE VERKEERSTAAK**  
**BRON HATAKKA, KESKINEN, GREGERSEN, GLAD & HERNETKOSKI (2002)**

De idee van de hiërarchie is dat het uitvoeren van de hogere componenten een invloed uitoefent op de lagere componenten; het is dus van groot belang dat de hoogste niveaus een goede (lees: verkeersveilige) invulling hebben. Het probleem is echter dat de huidige (theoretische en praktische) rijopleiding van beginnende bestuurders zich voornamelijk op het laagste niveau afspeelt. Bovendien kunnen bepaalde vaardigheden van deze hogere niveaus ook niet aangeleerd worden vooraleer voldoende rijervaring is opgedaan (Willems, 2005). Er kan dus besloten worden dat de huidige rijopleiding te weinig body heeft om beginnende bestuurders voor te bereiden op deelname aan het verkeer. Dit wordt ook bevestigd door Christie (2001, beschreven in Vlakveld, 2006), die meedeelt dat de rijopleiding in de huidige vorm zich te zeer richt op basisvaardigheden en kennis

van verkeersregels. Een gebrek hieraan is volgens hem zelden de directe aanleiding van ongevallen bij jonge beginnende bestuurders; het zijn de aspecten op de hogere niveaus (zoals risicoperceptie en zelfoverschatting) wiens rol prominenter is. Ook Willems & Cuyvers (2005) vinden dat er in de voorbereiding van het rijexamen te weinig tot geen aandacht gaat naar onderwerpen die van belang zijn voor een veilige verkeersdeelname. Zij denken aan lessen om om te gaan met bijvoorbeeld groepsdruk en gemoeds-toestanden (niveau 3), maar ook de attitude ten opzichte van verkeersveiligheid (niveau 4). Volgens hen ontbreken deze zaken in rijopleidingen, waardoor niet-professionele begeleiding niet tot een lager ongevallenrisico leidt dan professionele begeleiding.

En zo is ook meteen de overgang gemaakt naar het volgende punt. Uit verschillende wereldwijd erkende onderzoeken, aangehaald door Goldenbeld & Houwing (2001), blijkt dat een professionele begeleiding nauwelijks tot zelfs niet beter is dan de niet-professionele variant op vlak van het ongevallenrisico in de periode na het behalen van het rijbewijs. Een goede beheersing van de rijprocedures, die beter zijn voor de mensen met professionele begeleiding, is dus geen voorwaarde tot veilig rijgedrag. Een mogelijke verklaring is dat mensen met een professionele rijopleiding ten onrechte menen dat ze moeilijke verkeerssituaties aankunnen. Zij hebben immers veel rijervaring onder wisselende omstandigheden én met feedback van de begeleider opgedaan. Vlakveld (2006) plaatst hierbij wel de nuance dat men daarom niet mag veronderstellen dat rijopleidingen in het algemeen geen tot weinig effect hebben op verkeersveiligheid, maar tot op heden is er geen empirisch bewijs dat opleiding en training tot meer veiligheid en minder ongevallen leiden (Evans, 2004).

De niet-professionele variant heeft van zijn kant ook belangrijke tekortkomingen ten opzichte van de professionele begeleiding. SWOV (2008a) zegt dat de effectiviteit van begeleid rijden sterk afhangt van het aantal uren dat wordt gereden, de variatie in de ritten, de omstandigheden waarin deze gebeuren en de kwaliteit van de begeleider. Doordat de begeleider geen professionele opleiding genoten heeft, stelt SWOV (2008a) zich de vraag of deze vorm van begeleiding wel opportuun is. Lerouge & Warlop (2001) halen aan dat feedback over de werkelijke vaardigheden erg belangrijk is voor het aanleren en onderhouden van rijvaardigheden. Mocht de niet-professionele begeleider tijdens het oefenen hieromtrent geen, onvoldoende of foute feedback geven, dan is dit een vrijgeleide voor het aanleren van onveilig gedrag. De begeleider heeft daarnaast ook nog een andere rol in het aanleren van gedrag. Verkeersgedrag kan immers overgedragen worden van generatie op generatie omdat men geneigd is het gedrag van

ouders en familieleden – en dit zijn meestal de begeleiders – te kopiëren (De Barba, 2006; Insurance Institute for Highway Safety, 2000; Vereecke, 2008). Wetende dat het aanleren van het juiste gedrag om de wagen te besturen vooral gebeurt in de periode vóór het behalen van het rijbewijs (Willems & Cuyvers, 2004), kan men zich terecht vragen stellen omtrent het gevaar van niet-professionele begeleiding.

Een laatste bedenking wordt geplaatst bij de minimale duur van de voorbereiding, zijnde drie maanden. Vlakveld (2006) pleit voor een verlenging omdat gebrek aan rijervaring één van de belangrijkste redenen is waarom jonge beginnende autobestuurders een hoog ongevalrisico hebben. Onderzoeken (aangehaald door Vlakveld, 2006) geven aan dat in hoog tempo aangeleerde vaardigheden niet blijven bestaan. Ook het Steunpunt Verkeersveiligheid (2005) stelt dat het opdoen van veel rijervaring een essentieel onderdeel is van elke rijopleiding. Hieronder verstaat men de tijd die effectief achter het stuur wordt doorgebracht. Het reglement gaat dus in de fout door te spreken van een oefenperiode van minstens drie maanden omdat de werkelijk benodigde rijervaring vóór deelname aan het praktisch examen in het ongewisse blijft.

Opmerking: recent publiceerde de Vlaamse Automobilistenbond de resultaten van een onderzoek naar de organisatie van de rijopleiding. De onderstaande vaststellingen liggen perfect in lijn met de eerdere bevindingen. Het blijft wel opmerkelijk dat er nauwelijks aandacht gaat naar de concrete gevolgen van deze zaken (VAB, 2007):

- De stageduur en dus de rijervaring neemt sterk af
- Jongeren die vrije begeleiding volgen missen feedback tijdens hun opleiding
- Voor drie op vier jongeren is de invulling van de stage kwalitatief zwak
- Jongeren hebben vooral te weinig verkeersinzicht
- De vrije begeleider traint te weinig op de juiste basistechnieken

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

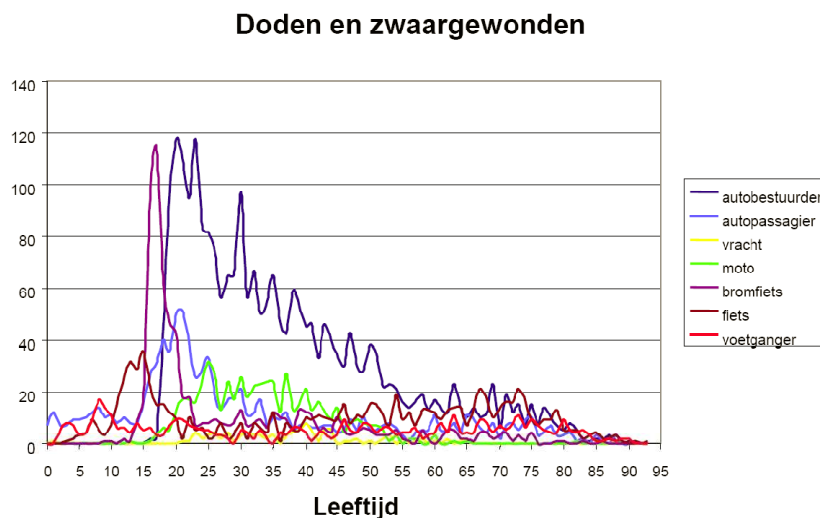
Gevoelsmatig is er een aantal zaken dat de opzet van de theoretische en praktische rijopleiding ondermijnt. Ten eerste is en blijft het theoretisch examen nog altijd een examen waar men gewoon voor moet slagen. Die indruk wordt versterkt doordat men louter via een handboek kennis van het verkeersreglement moet opdoen als voorbereiding op het examen. Mogen deelnemen aan het verkeer wordt zo gedegradeerd tot iets banaals, waar men weinig moeite voor moet doen. Na het examen gebeuren er trouwens geen evaluaties meer van de kennis van het verkeersreglement, wat volgens mij aanleiding zal geven tot vergeten. Ten tweede mag men met de praktijkoefeningen



van start gaan als men minstens 41 op 50 scoort. Men mag dus negen fouten maken, maar geldt dit ook in het verkeer? De indruk dat men fouten mag maken in het verkeer vindt dus mogelijk hier zijn wortels. Ten derde bestaat er een handboek noch website waarin alle belangrijke aspecten ter voorbereiding van het theoretisch examen meegenomen worden (zie VAB, 2005). Tot slot haalt Vanderbilt (2008) aan dat de verkeers- taak erg moeilijk is, dat mensen altijd begeleiding nodig hebben door iemand met kennis van zaken omdat ze snel vergeten en zich moeilijk zaken herinneren. Daarom is het zo vreemd dat niet-professionele begeleiding wordt toegelaten, dat men na amper twintig uur praktijkles zonder begeleider de openbare weg op mag en dat men na drie maanden al capabel geacht wordt om het praktijkexamen te doen. Al deze factoren leiden naar de idee dat autorijden eenvoudig is, terwijl er genoeg bewijzen bestaan die dit weerleggen.

### 6.1.3 HUIDIG PRAKTISCH RIJEXAMEN

Het zich eigen maken van een vaardigheid kost tijd en moeite, zeker als het het besturen van een voertuig betreft. Deze stelling wordt visueel duidelijk gemaakt in Figuur 13, die het aantal doden en zwaargewonden te Vlaanderen in 2001 plot in functie van leeftijd en modus. Hieruit blijkt dat het beginnend gebruik van een modus altijd gepaard gaat met een verhoogd risico, waarna het risico terug kleiner wordt. Net daarom is het essentieel dat men zich pas op de openbare weg begeeft als men daadwerkelijk een voertuig op een veilige manier kan besturen.



**FIGUUR 13 SLACHTOFFERS PER LEEFTIJD EN VERVOERWIJZE**

**BRON DANIËLS (2008c)**

Het praktisch rijexamen bestaat uit twee delen en duurt zo'n veertig minuten. Eerst moet men technische controles aanwijzen (bv. het oliepeil), voorzorgsmaatregelen nemen (bv. spiegels afstellen) en aantonen dat men het voertuig kan bedienen (bv. mistlichten aan- en uitzetten) (KBC, 2009b). Daarna volgt een rit op de openbare weg waar men naast het volgen van het traject dat de rijexaminator aangeeft, de manoeuvres parkeren en keren op de weg moet uitvoeren (KBC, 2009b). Men slaagt als men in de ogen van de rijexaminator een veilige weggebruiker (zie Figuur 14) is.

Een veilige weggebruiker:

- Kent en verstaat de verkeersregels;
- Weet hoe hij zijn voertuig kan controleren en beheersen;
- Weet hoe zich in het verkeer te bewegen;
- Kent zijn eigen vaardigheden en kunde en de beperktheid ervan;
- Kan een veilige rit plannen;
- Is zich bewust van de risico's;
- Rijdt niet met gevaarlijke motieven;
- Is zich bewust van de impact van peer-pressure;
- Is zich bewust van de invloed van mogelijke sociale en persoonlijke randvoorwaarden;
- Reflecteert over de gevolgen van zijn eigen gedrag.
- Heeft veel ervaring opgebouwd in wisselende omstandigheden.

**FIGUUR 14 DE VEILIGE WEGGEBRUIKER VOLGENS HET MOBILITEITSPLAN VLAANDEREN**

**BRON MVG (2001, P. 200)**

## A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 7 HYPOTHESE HUIDIG PRAKTISCH RIJEXAMEN (BEHALEN VAN HET RIJBEWIJS CATEGORIE B)**

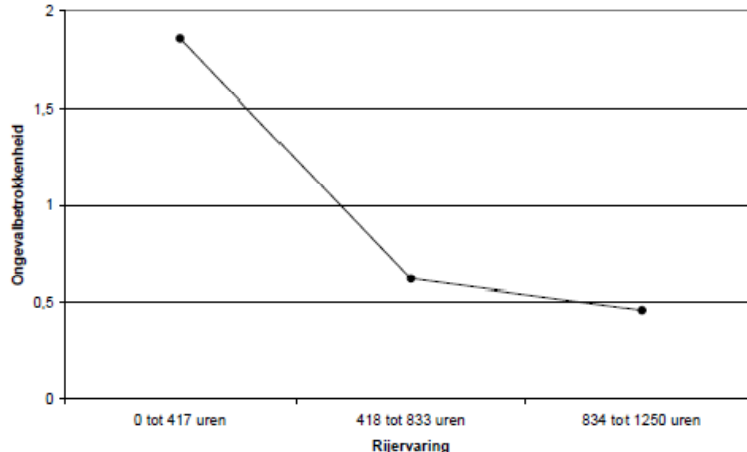
|  |   |
|--|---|
| <b>Agressie</b>                            | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>              | Alle acht omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>              | Veiligheidsmaatregel: schijnbaar veilige examenroute <sup>1</sup><br>Gedrag, zijnde autorijden, voldoet aan de vier eigenschappen |
| <b>Complexiteit</b>                        | Alle omstandigheden op uitzondering van 'geen 'total perception' voor langzaam verkeer' <sup>1</sup>                              |
| <b>Snelheid</b>                            | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst <sup>1</sup><br>Snelheidsgewinning <sup>1</sup><br>Inhaalmanoeuvres <sup>1</sup>        |
| <b>Afleiding</b>                           | Vergevingsgezinde infrastructures op examenroute<br>Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig                        |
| <b>'Size constancy' en 'hood geometry'</b> | Altijd en overal ('size constancy') <sup>1</sup><br>Als voertuig een grote of kleine neus heeft ('hood geometry') <sup>1</sup>    |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>         | Beide omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Strooeffect</b>                         | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>   |
| <b>Wachten in een rij</b>                  | Drie omstandigheden <sup>1</sup>  |

1. Al deze effecten kunnen in het voor- of nadeel van de autobestuurder plaatsvinden tijdens het praktisch rijexamen zonder dat deze zich hiervan bewust is. Als de autobestuurder zich hier toch op concentreert, dan is dit waarschijnlijk enkel tijdens het examen want daarna gebeuren deze processen weer onbewust en automatisch. Het centrale argument van deze hypothese slaat op het

feit dat het praktisch examen slechts één moment in de tijd is en daardoor nooit een volledige aanwijzing kan zijn in verband met het al of niet belonen van de bestuurder met het rijbewijs.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

MVG (2001) oordeelt dat het rijbewijs een lage werkelijkheidswaarde heeft omdat beginnende autobestuurders de grootste kans op een ongeval hebben in de eerste jaren na het behalen van het rijbewijs. Verschillende onderzoekers trekken dezelfde conclusie, waaronder Willems & Nuyts (2005). Zij vonden een duidelijk verband tussen rijervaring (uitgedrukt in het aantal uren gereden sinds het behalen van het rijbewijs) en ongevalbetrokkenheid (zie Figuur 15). De eerste ervaringsperiode, van 0 tot 147 uren, is duidelijk de gevaarlijkste. Na deze periode, dus bij meer ervaring, daalt het risico. Tot 1250 uren na het behalen van het rijbewijs blijft het risico zelfs zakken. Daarna is er geen significante invloed op het ongevalrisico meer bij een stijgende rijervaring. Ook andere internationale studies rapporteren dezelfde bevindingen; hiervoor wordt verwezen naar de literatuurstudie van Willems & Cuyvers (2004) over de relatie tussen ervaring en ongevalbetrokkenheid. De Zweedse overheid trekt de conclusie dat het paradoxaal is dat een bestuurder de meeste rijervaring opdoet tijdens de gevaarlijkste periode als bestuurder, namelijk vlak na het behalen van het rijbewijs (Godart, 2000).



**FIGUUR 15 VERBAND ERVARING MET ONGEVALBETROKKENHEID**

**BRON WILLEMS & NUYTS (2005)**

De voorgaande resultaten worden aangehaald om te staven dat het praktisch rijexamen geen indicatie is voor de eigenschappen die Figuur 14 aanhaalt. De theoretische en praktische voorbereiding noch het praktisch rijexamen maken een weggebruiker veilig, zoals gedefinieerd door MVG (2001). Er is hiervoor een brede waaier aan redenen. Zo delen Willems & Cuyvers (2004) mee dat bepaalde gedragsmatige en cognitieve

vaardigheden, zoals het perifeer zicht en het maken van abstracte redeneringen, op het moment van het rijexamen nog niet volledig ontwikkeld zijn, ongeacht de rijervaring. Het aanleren van cognitieve vaardigheden vergt daarenboven meer tijd, waardoor dit proces ook na het behalen van het rijbewijs nog doorloopt. Dit maakt dat een nieuwe bestuurder tijdens en na het examen niet volledig voorbereid zal zijn om de confrontatie aan te gaan met complexe verkeerssituaties. Deze tegenspraak wordt erkend door Casteels & Godart (2008). Zij stellen dat jongeren met een pas verkregen rijbewijs onvoldoende automatismen hebben in het verkeer en hun aandacht te zeer richten op (technische) voertuigbeheersing en irrelevante verkeersomstandigheden. Ervaring verkrijgt men slechts na vele uren en kilometers onder wisselende omstandigheden, maar dit kan enkel gebeuren op de openbare weg. Het is dus te begrijpen dat de literatuur spreekt over de paradox van de jonge bestuurders (Evans, 2004).

Goldenbeld & Houwing (2001) en Wildervanck & Tertoolen (1998) zijn echter de enige auteurs die het – kortstondig – hebben over het praktisch rijexamen zelf. Het eerste duo kwam in hun onderzoek tot het besluit dat verbeterde vaardigheden uit de rijopleiding niet altijd automatismen waren tijdens het rijexamen, dat deelnemers een bewuste inspanning leverden om het gewenste gedrag te vertonen en dat na verloop van tijd deze inspanning verminderde en het gedrag terugviel naar een minder optimaal niveau. Zij zijn van mening dat leereffecten niet behouden blijven na het behalen van het rijbewijs. Wildervanck & Tertoolen (1998) besluiten dat men niet al te veel waarde mag hechten aan het rijexamen, omdat dat vooral rijvaardigheid en medische geschiktheid test in plaats van wat echt telt, zijnde verkeersgedrag op verschillende niveaus (link met Figuur 12) en in verschillende omstandigheden.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Het praktisch rijexamen is slechts één moment in de tijd, waardoor het nagenoeg onmogelijk is om te weten te komen of de autobestuurder capabel is om de rijtaak op een veilige manier uit te oefenen. Na amper 40 minuten moet de rijexaminator al een oordeel vellen over de bekwaamheid van de chauffeur. Rijden gebeurt nochtans onder wisselende omstandigheden en de kans is klein dat deze allemaal voorkomen tijdens het rijexamen. De bestuurder zal trouwens in opperste staat van concentratie zijn omdat men gewoon wil slagen; nadien maakt ieder voor zich uit welk verkeersgedrag men zich eigen maakt.

## HET VOERTUIG VOOR HET ONGEVAL

---

### 6.2 HANDENVRIJ BELLEN

Sinds juli 2000 is het verboden om tegelijk een voertuig te besturen en te telefoneren, behalve als het voertuig stilstaat of geparkeerd is. Als men dit toch wil doen, dan is men verplicht om gebruik te maken van een handenvrije telefoon (Wegcode, 2000).

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 8 HYPOTHESE HANDENVRIJ BELLEN

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>  | Nut wordt niet ingezien<br>Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren  |
| <b>Zelfoverschatting</b>      | Gebrek aan feedback <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Beperkte capaciteit van het geheugen: overbelasting   |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: handenvrij bellen zorgt dat zicht op wegbeeld behouden blijft   |
| <b>Afleiding</b>              | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad' <sup>1</sup><br>Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>2</sup> |
| <b>Handhaving</b>             | Lage ingeschatte pakkans  |
| <b>Voorlichting</b>           | Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>3</sup><br>Ongeloofwaardige boodschap <sup>4</sup><br>Voorlichting zonder handhaving         |

1. Door een gebrek aan feedback tijdens het handenvrij bellen, kan men mogelijk (beginnen) denken dat handenvrij bellen geen enkel probleem voor de verkeerstaak vormt. Zeker wanneer men de ervaring op vlak van handenvrij bellen bekijkt als 'het aantal ongevallen gehad' tijdens het handenvrij bellen. In werkelijkheid spelen conflicten ook een rol, maar die ziet men niet altijd.
2. Het apparaat zelf kan voor mogelijke afleiding zorgen wanneer het bijvoorbeeld aan het stuur of het oor bevestigd is.
3. Er bestaan verschillende modellen en het is aan te raden dat de overheid communiceert welk model het best te verzoenen is met de rijtaak en waar men zich dat kan aanschaffen.
4. Telefoneren tijdens het rijden betekent aandachtsverlies, maar toch laat men het toe. Op deze manier communiceert Vlaanderen naar de bevolking toe dat de rijtaak an sich niet zoveel aandacht vergt, wat verstrekkende gevolgen kan hebben.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Net zoals Vanderbilt (2008) geeft Godart (2001a, 2005) aan dat het besturen van een voertuig erg complex is en daarom een opperste concentratie vergt. De omgeving wijzigt immers constant en als bestuurder heeft men daar geen vat op. Als daar een tweede taak bijkomt, zoals telefoneren, dan zal de wisselwerking tussen de taken ervoor zorgen dat beide taken slechter gedaan worden (Vanderbilt, 2008). Men ziet echter geen gevaar in telefoneren achter het stuur omdat, door een gebrek aan feedback, het lijkt alsof het rijden zonder problemen lukt. Toch is het niet zo dat wanneer de ogen op de weg gericht

blijven, datzelfde ook geldt voor de aandacht. Godart (2001a) ontkracht de mythe van het veilig handenvrij bellen door te stellen dat de aandacht bij een telefoongesprek in de eerste plaats naar het gesprek gaat; de rijtaak verschuift naar de tweede plaats. De psycholoog Kantowitz, geciteerd in Vanderbilt (2008), zegt zelfs dat zijn levenslang onderzoek uitwijst dat de mens geen twee zaken tegelijk kan doen en dat de illusie dat men dit wel kan, eens zo gevaarlijk is. Volgens Godart (2005) kan inderdaad niemand meer dan één informatiestroom tegelijk verwerken. Godart (1998, 2001a) deelt ook nog mee dat de meerderheid van de bestuurders een inkomende oproep binnen de twee seconden beantwoordt, zonder dat men zich afvraagt of de verkeerssituatie het wel toelaat. Dit toont aan dat men het telefoneren en niet het rijden als prioritair beschouwt.

De onbedoelde gevolgen van handenvrij bellen – want men ziet dit als de oplossing voor de combinatie telefoneren en autorijden – zijn erg alarmerend. Dit kan men besluiten uit de onderstaande opsomming van resultaten van verschillende gedragsstudies (Beusen & Denys, 2008; De Dobbeleer, 2000a; Godart, 1998, 2005; Godart & Prigogine, 2002; Sodhi & Cohen, 2003; SWOV, 2008b; Vlakveld, Aarts & Mesken, 2005):

- Tragere reacties op en meer gemiste informatie van verkeerstekens (één op vier bij handenvrij bellen en vier op tien bij niet-handenvrij bellen)
- Een langere remreactietijd (gemiddeld 30% tot 70%), krachtiger remmen en een kortere tussenafstand tot andere voertuigen na het remmen (dus bij stilstand)
- Een verminderd verkeersbewustzijn: verlies van het vermogen om in de omgeving op te merken wat relevant is en wat niet, van de inschatting van het eigen vermogen en het maken van voorspellingen
- Riskantere beslissingen en vooral in de minder bekende en/of gevaarlijke verkeerssituaties (zoals kortere tussenafstanden, minder snelheidsaanpassingen en aanpassingen aan andere zaken zoals gladheid)
- Bewust of onbewust compenseren door snelheid te minderen (gemiddeld 12%) en zo de mentale belasting te verlagen. Dit leidt tot grotere snelheids-verschillen in de verkeersstroom die nefast zijn voor de eigen veiligheid en die van anderen.
- Met het voertuig sneller afwijken van de rijbaan (het zogenaamde 'van links naar rechts zwalpen') of zelfs belanden op de andere rijstrook
- Andere kijkstrategie (vernauwd zichtveld gericht op één punt op de weg, wat ten koste gaat van het zijdelingse zicht en het gebruik van de achteruitkijkspiegels) die zelfs na het telefoneren blijft voortbestaan zolang de aandacht van de bestuurder nog bij het gesprek is

- Minder verlenen van voorrang (één op tien bij handenvrij bellen)
- Onaangepast en gevaarlijk rijgedrag in de directe omgeving van oversteekplaatsen voor zwakke weggebruikers. Zo versnelt men uit vrees geen stop- of ontwijkingsmanoeuvre uit te kunnen voeren terwijl men telefoneert, of men vergeet te stoppen bij een oversteek (bij meer dan drie op vier bestuurders).

Bovendien worden de bovenstaande effecten nog groter bij moeilijke verkeersomstandigheden, zoals bibeko tijdens het spitsuur, en wanneer de bestuurder ouder is dan 50 jaar (Godart, 2005). Evenzeer is de inhoud van het gesprek van belang: hoe diepgaander en/of hoe meer emotioneel geladen de conversatie, hoe meer uitgesproken de effecten zullen zijn.

De voorgaande onderzoeken worden kort maar krachtig samengevat door Wildervanck & Tertoolen (1998), die zeggen dat men '*not handsfree but headfree*' achter het stuur moet kruipen. Toch volgt de Belgische wetgeving deze aanbeveling niet want handenvrij telefoneren tijdens het rijden is nog steeds toegelaten (Wegcode, 2000). Diezelfde wetgeving zegt nochtans ook dat men als bestuurder op elk ogenblik controle over het voertuig moet hebben, wat elkaar dus tegenspreekt. In bijzonder complexe verkeerssituaties wordt het volgens Godart (1998) zelfs praktisch onmogelijk om te bellen én te rijden. Dat handenvrij bellen niet verboden is, wijt Peeters (2000) aan het feit dat het comfort van de autobestuurder een grotere bekommernis is dan de verkeersveiligheid. Het probleem wordt hierdoor niet opgelost, want het gevaar schuilt immers in de cognitieve afleiding tijdens het bellen (Beusen & Denys, 2008; Dragutinovic & Twisk, 2005; Vlakveld et al., 2005). Daardoor biedt handenvrij bellen ook geen noemenswaardige veiligheidsvoordelen boven niet-handenvrij bellen. Om de gevolgen van handenvrij bellen enigszins in te perken, vindt Verlaak (2004) dat een bestuurder altijd bewust moet zijn dat veiligheidsverhogende voertuigtechnologie enkel helpt en geen taken overneemt; men moet weten dat de verantwoordelijkheid steeds bij zichzelf ligt.

Tot slot wordt nog kort aandacht geschonken aan de evolutie die communicatie omtrent bellen en rijden heeft doorgemaakt. Waar artikels van BIVV (Godart, 1998; Wuyts, 1996) vroeger pleitten voor handenvrij bellen of niet-handenvrij bellen als de omstandigheden het toelieten, wordt nu steeds gehamerd op het belang van niet bellen tijdens de rijtaak.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Ik kan weinig toevoegen aan de conclusies die de onderzoeken hebben getrokken. Het simultaan uitvoeren van twee taken in een setting zonder gevolgen verloopt niet altijd

van een leien dakje. Dit toelaten in een setting met potentiële gevolgen is ongehoord. Het zou dan ook een goede zaak zijn om het telefoneren tijdens het rijden te verbieden.

### 6.3 INTELLIGENTE SNELHEIDSAANPASSING (VERPLICHTENDE VARIANT)

Een defect aan het voertuig is slechts in vijf procent de oorzaak of medeoorzaak van een verkeersongeval (VMMOW, 2008). Toch wenst Vlaanderen de ontwikkeling van voertuig-technologie verder te stimuleren. Tegenwoordig bestaan er vele systemen die de actieve veiligheid van auto's vergroten. In dit hoofdstuk wordt (de verplichtende variant van) ISA geanalyseerd omdat Vlaanderen belang hecht aan de invoering ervan op Vlaamse bodem (VMMOW, 2008). ISA zal, na plaatsing van het toestel in het voertuig, de positie van het voertuig bepalen en de snelheid ervan continu vergelijken met de ter plaatse geldende snelheidslimiet. Bij een snelheidsovertreding zal ISA dit verschil elimineren. De verplichtende variant doet dit zonder enige tussenkomst van de bestuurder; deze heeft namelijk geen keuze en zal moeten gehoorzamen aan het apparaat. Concreet gebeurt dit via automatische brandstofbeperking of inwerkingtreding van het remsysteem (Jamson, Carsten, Chorlton & Fowkes, 2006; SWOV, 2010). Pogingen van de bestuurder om harder te rijden worden door het systeem onmogelijk gemaakt.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 9 HYPOTHESE INTELLIGENTE SNELHEIDSAANPASSING (VERPLICHTENDE VARIANT)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>  |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup><br>Actie tegen individueel gedrag met KT-voordelen en collectieve LT-nadelen  |
| <b>Agressie</b>  | Weerhouden worden van een doel <sup>3</sup>   |
| <b>Complexiteit</b>  | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving <sup>4</sup><br>Te lage complexiteit (stresszone) <sup>5</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau <sup>4</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>6</sup>   |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst   |
| <b>Afleiding</b>   | Monotone trajecten <sup>5</sup><br>Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>door 5</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid - Auto <sup>7</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>  | Ongeloofwaardige boodschap <sup>8</sup>   |

1. Als ISA verplicht wordt in wagens en mensen weigeren om het te installeren in de wagen of een wagen aan te kopen met ISA.

2. Als ISA bijvoorbeeld enkel wordt geïnstalleerd in specifieke voertuigen, zoals in auto's van notoire hardrijders of in vrachtwagens.

3. Door ISA wordt het moeilijk om verloren tijd in te halen door sneller te rijden en op deze manier tijdig op een bepaalde plaats te geraken (d.i. dan het doel).



4. Omdat er geen infrastructurele aanpassingen meer vereist zijn bij een verplichting van deze variant van ISA. Alle voertuigen houden zich dan immers aan de gewenste snelheid, of de relatie tussen complexiteit en snelheid op de weg nu klopt of niet. Kan de rit onaangenaam maken (zie 5).
5. Omdat men de omgeving niet meer dient te scannen in functie van de snelheidslimiet.
6. Als het beroep van de autobestuurder in kwestie een drukke verplaatsingsagenda inhoudt en vertragingen reëel zijn. Dan kan de verloren tijd niet ingehaald worden.
7. De techniek is niet gemaakt om stil te staan of zich traag te bewegen. Toch is dit bij een verplichting van de verplichtende variant van ISA voor iedereen geldig.
8. Ongeloofwaardig in de zin van de goedkoopste oplossing. De overheid is de winnaar omdat ze de verkeersonveiligheid naar omlaag haalt maar dit tevens tegen een lage kost (er zijn geen infrastructurele aanpassingen vereist).

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

De voornaamste troef van de verplichtende of gesloten ISA is meteen ook het grote nadeel ervan. Vanuit verkeersveilig oogpunt is het wenselijk dat men zich altijd en overal aan de snelheidslimiet houdt, maar het effectief limiteren van snelheid wordt ook aanschouwd als een aanslag op de individuele vrijheid (De Dobbeleer, 2001). Dit is een perfect voorbeeld van een maatschappelijke paradox: enerzijds is de maatregel gewenst om het aantal verkeersdoden te reduceren, anderzijds botst het concept van gedwongen snelheidsmatiging met onze samenleving die waarden zoals vrijheid en verantwoordelijk belangrijk vindt (Goldenbeld, 2004). Goldenbeld (2004) plaatst hierbij wel de nuance dat er wettelijk gezien geen vrijheid bestaat om een snelheidslimiet te overtreden; het gaat vooral om het gevoel van vrijheid dat men belangrijk vindt.

Diverse studies ontdekten dat er nog een lange weg te gaan is alvorens de verplichtende variant wordt geaccepteerd. De Dobbeleer (2001) schrijft dat bepaalde bevolkingsgroepen (mannen, hooggeschoolden en frequente autogebruikers) in grote mate weerstand bieden en dat men hier rekening mee moet houden. Zij zijn professioneel actief en mondig, waardoor ze namelijk fel op de publieke opinie kunnen wegen. Verlaak (2004) bevestigt dat de minste voorkeur gaat naar die ISA die actief ingrijpt op de gereden snelheid. Volgens SWOV (2010) geldt dat hoe dwingender de ISA, hoe kleiner de kans op acceptatie door de bestuurders. Zelf controle houden over snelheid wordt door de meesten als belangrijk aanschouwd (VTB-VAB, 2000). Wiethoff (2003) maakt de interessante opmerking dat het systeem het minst geaccepteerd wordt door die bestuurders wiens snelheidsgedrag het meest zou verbeteren via ISA. Hierdoor bestaat het gevaar van negatieve zelfselectie bij een vrijwillige introductie van het systeem. De acceptatie wordt trouwens ook bepaald door het type weg, de bijhorende snelheidslimiet

en de werkelijke rijnsnelheid. De hoogste acceptatie is voor stadswegen met een limiet van 30 of 50 km/u, terwijl snelheidsbegrenzing op landelijke wegen (70 tot 90 km/u) minder geaccepteerd wordt (Vägverket, 2002; Wegman et al., 2004; Wiethoff, 2003). Page (2004) tot slot raadt de gesloten variant zelfs volledig af en dit vanuit juridische en menselijke overwegingen.

Na het onbedoelde effect van de niet-acceptatie – aan de meer concrete gevolgen op vlak van gedrag wordt jammer genoeg geen aandacht besteed<sup>10</sup> – wordt gekeken naar enkele afzonderlijke effecten. Hway-Liem & Eenink (2001) vermelden dat het gedrag van bestuurders niet verandert buiten het gebied waarin ISA werkzaam is; Wiethoff (2003) en Wegman et al. (2004) rapporteren zelfs dat bestuurders met ISA de neiging hebben om te compenseren op die locaties waar ISA niet werkzaam is. Verder lijkt ISA bij te dragen aan een lagere mentale belasting tijdens de verkeerstaak, wat zich uit in kortere volgtijden, vertraagd remmen en meer conflicten. Dit wordt echter tegengesproken door Paätalo, Peltola & Kallio (n.d.), die constateerden dat de hoogste mentale belasting voorkwam bij de gesloten variant omdat bestuurders vonden dat ze veel aandacht en concentratie moesten schenken aan het systeem. Daarnaast zeggen Wiethoff (2003) en Wegman et al. (2004) dat bestuurders met ISA gefrustreerd raken door de beperking van hun snelheid én doordat ze vinden dat ze andere weggebruikers frustreren. Paätalo et al. (n.d.) vonden dat sommige mensen gefrustreerd raakten omdat ze de indruk hadden dat ze zich moesten haasten bij de gesloten ISA. Vägverket (2002), een rapport met resultaten van een ISA-trial van drie jaren te Zweden, merkte dezelfde zaken op. Mensen voelden zich te gecontroleerd, ze hechtten minder plezier aan het autorijden – al hoeft dit niet per se een nadeel te zijn – en ze waren gestresseerd op de werkvloer. Ten gevolge van ISA verminderde bovendien de veiligheid op de wegen doordat er meer en grotere snelheidsverschillen in het verkeer voorkwamen. Tot slot delen Paätalo et al. (n.d.) nog mee dat sommigen bezorgd waren over situaties waarin ze snel ergens moesten zijn of waarin ze zich snel van de rijbaan moesten begeven.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Ik ga akkoord met Hway-Liem & Eenink (2001) wanneer zij zeggen dat ISA slechts sub-optimaal is omdat de bestuurder nog altijd de controle heeft over het voertuig en dus

---

<sup>10</sup> SWOV (2010) deelt mee dat de gevolgen van ISA voor het rijgedrag op lange termijn nog vrijwel onbekend zijn, evenals de reactie van andere bestuurders op bestuurders met ISA. Dit is voer voor toekomstig onderzoek.

instaat voor de eigen veiligheid. Als bestuurder moet men hiervan op de hoogte gebracht worden, zodoende een vals gevoel van veiligheid te vermijden. Men mag niet de idee verkrijgen dat men de omgeving niet meer moet scannen omdat de snelheidslimiet op de weg geweten is. Ten tweede is ISA volgens Page (2004) gebaat wanneer het werkt met dynamische limieten, afhankelijk van tijdelijke factoren zoals verkeersdichtheid en weersomstandigheden. Dit lijkt me erg logisch en het levert volgens mij een bijdrage aan het draagvlak van het systeem. Zoniet zullen onbegrip en frustraties alleen maar toenemen. Als derde punt haal ik aan dat politieke vertegenwoordigers ISA op specifieke gevaarlijke plaatsen een interessante piste vinden. Dit staat beschreven in Goldenbelds rapport (2004) en mijns inziens is het net aan de orde om het volledige wegennetwerk in ISA op te nemen. Anders geeft men de indruk dat het overtreden van de snelheidslimiet op de locaties zonder ISA minder erg is. Tot slot verhoogt de gemiddelde verplaatsingstijd ook ten gevolge van ISA. Over deze gevolgen heeft men nog niet uitgewijd, maar dit kan toch repercussies hebben om het systeem al of niet te introduceren. Er kan gedacht worden aan het verschuiven van het tijdstip van verplaatsingen, de meerinzet van modi die goederen transporteren maar ook de creatie van een haastige levensstijl doordat meer tijd gaat naar het zich verplaatsen.

## DE OMGEVING VOOR HET ONGEVAL

---

### 6.4 AANLEG MEER EN/OF BETERE VERKEERSINFRASTRUCTUUR

In dit hoofdstuk wordt gezocht naar universele onbedoelde effecten ten gevolge van de bouw of verbetering van verkeersinfrastructuur in het algemeen.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 10 HYPOTHESE AANLEG MEER EN/OF BETERE VERKEERSINFRASTRUCTUUR

|  |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: nieuwe, veilige infrastructuur   |
| <b>Complexiteit</b>  | De vijf omstandigheden <sup>3</sup>  |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>2</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>2</sup> |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid - Voetganger, Fietser, Openbaar vervoer en Auto  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>4</sup>  |
| <b>Fenomeen van de latente vraag</b>                             | Dit principe niet erkennen   |

1. Wanneer infrastructuur aangelegd en/of verbeterd worden voor het langzaam verkeer of het openbaar vervoer, terwijl op dat moment weinig gebruik wordt gemaakt van de bestaande infrastructuur. De autobedrijvers kunnen dit als een ondoordacht beleid zien, niet beseffend dat

dit net wordt gedaan om het gebruik van langzame modi en het openbaar vervoer te promoten.

2. Als vooral meer en/of betere verkeersinfrastructuur wordt aangelegd voor een bepaalde categorie modi en de middelen dus niet gelijk verdeeld worden over alle modi. Hierdoor kunnen bepaalde verkeersdeelnemers zich gediscrimineerd voelen en kunnen specifieke gedragspatronen uitgesloten of verhinderd worden.

3. Het vermijden van deze vijf eigenschappen is een essentiële voorwaarde.

4. Infrastructuur in een verblijfsgebied mag zichzelf niet volledig verklaren, daar dient men een soort onzekerheid in de ruimte in te bouwen. Link met constant-risicotheorie.

## B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Het zijn overwegend Vanderbilt (2008) en Peeters (2000) die spreken over de algemene negatieve gevolgen van de bouw van meer en/of betere verkeersinfrastructuur, vanaf nu de bouw van infrastructuur genoemd.

Peeters (2000) meldt dat het fenomeen van de latente vraag zich op twee niveaus kan voordoen, het directe en het indirecte. Gelinkt aan het eerste is de Brevewet, de wet op het Behoud van REistijd en VERplaatsing. Deze wet zegt dat de tijd die men per dag aan verplaatsingen besteedt (of wil besteden), constant blijft doorheen de tijd. Daarom zal meer snelheid, dankzij de bouw van infrastructuur, eerder meer én langere afstanden in de hand werken dan dat men de vrijgekomen tijd voor andere doeleinden gebruikt. De gevolgen hiervan zijn volgens Peeters (2000) immens. Door constant infrastructuur te bouwen, belandt men in een negatieve spiraal – meer snelheid leidt tot meer gebruik, wat leidt tot overbelasting van de infrastructuur die dan verbouwd wordt in functie van meer snelheid – waarin alles bereikbaar schijnt (!) te zijn. Onder het indirect niveau valt de wisselwerking tussen infrastructuur voor diverse modi en de gevolgen voor het gebruik daarvan. Peeters (2000) beweert dat de meeste maatregelen om de alternatieve modi te stimuleren, tegelijk ook het autoverkeer bevoordelen. Zo zorgen meer fietspaden evenzeer voor meer plaats voor de auto en gratis openbaar vervoer betekent meer doorstroming en parkeerplaatsen voor de autobestuurders die blijven.

Vanderbilt (2008) brengt aan dat de bouw van infrastructuur misnoegdheid zal creëren bij het doelpubliek (de verkeersdeelnemers) omdat het gewoonweg zijn doel mist. Een eerste voorbeeld is de autosnelweg. Hoezeer een (netwerk van) autosnelweg(en) ook verbeterd wordt, de totale verplaatsingstijd van de gemiddelde autobestuurder zal slechts matig gereduceerd worden omdat relatief weinig tijd gaat naar het verplaatsen zelf maar vooral naar het wandelen van en naar de auto, het zoeken van een parkeerplaats ... Het verbeteren van stroomwegen is in de ogen van Vanderbilt (2008) dus niet

het middel om mensen sneller van A naar B te krijgen. Bovendien zegt hij dat de bouw van infrastructuur ook niet helpt tegen congestie, dat vooral veroorzaakt wordt door ongevallen en niet door weinig capaciteit.

Een ander nadeel, volgens Peeters (2000), is het verwarrende en asociale karakter van een 'infrastructuursamenleving'. Verwarrend omdat door meer wegen het netwerk van infrastructuren mogelijk te groot en te complex wordt, asociaal door het ontstaan van restruimten en het verlies van wisselwerking tussen gebieden. Dit klinkt vrij tegenstrijdig maar Handy (2003, geciteerd in Daniels, 2007) bevestigt dat meer en betere wegen inderdaad kunnen leiden tot een door onaantrekkelijkheid en barrièrewerking geplaagde omgeving, met verkeersonleefbaarheid als gevolg. Dit laatste is te omschrijven als de druk van het verkeer op de omgeving die het kwaliteitsniveau van het menselijk functioneren bepaalt (Handy, 2003, geciteerd in Daniels, 2007). Een verkeerssysteem oefent op vier manieren een invloed uit op de aantrekkelijkheid van een omgeving: door het ruimtegebruik van de infrastructuur, structuren in de hoogte en de aard (welke modi) en intensiteit van het gebruik. Deze zaken bepalen of mensen zich al of niet in een ruimte gaan voortbewegen en op welke manier hun verkeers- en reisgedrag zich uit. Barrièrewerking tussen mensen of tussen mensen en locaties kan ontstaan wanneer infrastructuurwerken hun doel missen en eerder scheiden dan verbinden (Handy, 2003, geciteerd in Daniels, 2007). Zo kunnen betere verbindingen tot grotere barrières leiden omdat een betere verbinding op een hoger niveau een zwakkere verbinding op een lager niveau kan veroorzaken; betere verbindingen voor het ene systeem kunnen leiden tot verslechtering voor het andere systeem. Een voorbeeld van het eerste is de slechtere verbinding voor dwarsverkeer bij de omvorming van een weg tot autosnelweg, het tweede als een fietsroutenetwerk wordt onderbroken voor de aanleg van een spoorlijn. De gevolgen hiervan kunnen volgens Handy (2003, geciteerd in Daniels, 2007) erg doortastend zijn omdat zulke zaken bepalen hoe men zich als mens door de omgeving zal bewegen en hoe men zich voelt.

Tot slot haalt Peeters (2000) aan dat de overheid via deze maatregel aan verkeerde communicatie doet. Hij vraagt zich terecht af waarom men niet werkt met bestaande infrastructuren door rekeningrijden te introduceren of snelheidslimieten af te bouwen. Volgens hem kiest een overheid maar al te graag voor initiatieven die de autonomie van de autobestuurder intact houden dan maatregelen die erop inspelen.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Met betrekking tot dit thema wordt er geen persoonlijke aanvulling geformuleerd, aangezien alle belangrijke zaken reeds gezegd zijn.

### 6.5 DUURZAAM VEILIG IN VLAANDEREN

Reeds in de jaren '90 ging Nederland over tot een integrale aanpak van alle elementen die tot het verkeerssysteem behoren: de Duurzaam Veilig-visie was geboren (Wegman & Aarts, 2005). De concrete uitwerking in de praktijk bracht al snel voordelen met zich mee, waarna de Vlaamse overheid besliste om de heersende principes van het Duurzaam Veilig-concept mee te nemen in haar beleidsplannen (Mobiliteitsplan Vlaanderen en Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen). Ook al erkent Vlaanderen dat de huidige beginsituatie fundamenteel verschillend is van die in Nederland, toch kunnen de principes in grote mate gelden voor het vernieuwd toekomstig Vlaams infrastructuurbeleid. In dit hoofdstuk worden daarom de vier leidende principes uit Figuur 16 (linkerkolom) getoetst.

| Duurzaam Veilig-principe   | Beschrijving  |
|--|---|
| Functionaliteit van wegen  | Monofunctionaliteit van wegen, stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen, erftoegangswegen, in een hiërarchisch opgebouwd wegennet                  |
| Homogeniteit van massa's en/of snelheid en richting  | Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden   |
| Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling  | Letselbeperking door een vergevingsgezinde omgeving en anticipatie van weggebruikers op gedrag van anderen                                      |
| Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers | Omgeving en gedrag van andere weggebruikers die de verwachtingen van weggebruikers ondersteunen via consistentie en continuïteit van wegontwerp |

FIGUUR 16 DUURZAAM VEILIG-PRINCIPES

BRON WEGMAN & AARTS (2005)

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESES

TABEL 11 HYPOTHESE DUURZAAM VEILIG IN VLAANDEREN: FUNCTIONALITEIT

| i. Functionaliteit            |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>1</sup><br>Foutieve structuurdichtheid ( $\Leftrightarrow$ gewenste snelheid op de weg) <sup>2</sup> |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiliger door monofunctionaliteit en vermijden van onbedoeld gebruik van een weg  |
| <b>Complexiteit</b>           | De vijf omstandigheden <sup>2</sup>   |
| <b>Snelheid</b>               | Snelheidsgewinning <sup>3</sup>   |
| <b>Afleiding</b>              | Vertrouwde trajecten  |
| <b>Strooeffect</b>            | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>   |

1. Door monofunctionaliteit verkrijgt men dat mensen laat tot niet zullen reageren op aspecten die niet binnen het verwachtingspatroon vallen. Ook al wordt dit via het ontwerp vermeden, de kans dat dit voorvalt is bestaande. Zeker in Vlaanderen, met zijn structuur van verspreide functies.
2. De eigenschappen vermijden is een essentiële voorwaarde voor een goede functionaliteit. Op dit moment is de praktijksituatie in Vlaanderen hier nog ver van verwijderd.
3. In het hiërarchisch opgebouwd wegennet zijn er verschillende types wegen en gelden er dus ook verschillende snelheidslimieten.

**TABEL 12 HYPOTHESE DUURZAAM VEILIG IN VLAANDEREN: HOMOGENITEIT**

| <b>ii. Homogeniteit</b>                    |  |
|--|--|
| <b>Waarnemen en verwerken</b>              | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>1</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>              | Veiligheidsmaatregel: veiliger door homogene verkeersstromen <sup>2</sup>                                    |
| <b>Complexiteit</b>                        | Te lage complexiteit (stresszone) <sup>2</sup><br>Geen 'total perception' voor langzaam verkeer <sup>3</sup> |
| <b>Afleiding</b>                           | Monotone trajecten <sup>4</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Snelheid - Voetganger, Fietser, Openbaar vervoer en Auto  |
| <b>Strooeffect</b>                         | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>  |

1. Door homogeniteit verkrijgt men dat mensen laat tot niet zullen reageren op aspecten die niet binnen het verwachtingspatroon vallen. Ook al wordt dit via het ontwerp vermeden, de kans dat dit voorvalt is bestaande. Bijvoorbeeld vrachtwagens op een autosnelweg, niet-conflictvrije verkeersregelinstallaties, wegen met een hoge snelheidslimiet maar zonder fietspaden ...
2. Doordat het verkeer op een weg zeer gelijkwaardig is aan elkaar op veel vlakken: snelheid, richting en massa. Hierdoor kan men een gevoel van veiligheid verkrijgen dat, indachtig de lage complexiteit door diezelfde homogeniteit, kan leiden tot een snelheidsverhoging.
3. Langzaam verkeer behoeft net geen homogeniteit, tenzij het niet anders kan omwille van hun veiligheid.
4. Veroorzaakt door de homogeniteit.

**TABEL 13 HYPOTHESE DUURZAAM VEILIG IN VLAANDEREN: VERGEVINGSGEZINDHEID**

| <b>iii. Vergevingsgezindheid</b>                                 |  |
|--|--|
| <b>Zelfoverschatting</b>   | Gebrek aan feedback <sup>1</sup>                                     |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger door vergevingsgezinde infrastructuur |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>2</sup>                        |
| <b>Afleiding</b>   | Vergevingsgezinde infrastructuur                                     |

1. Omdat de ernst van een ongeval minder is dankzij de vergevingsgezinde infrastructuur. De kans bestaat dat men uit dit ongeval dan geen lessen zal trekken. Ten tweede omdat vergevingsgezindheid ook uitgaat van het feit dat weggebruikers moeten anticiperen op het gedrag van anderen. Ook dit leidt tot een gebrek aan feedback.
2. Namelijk dat je in het verkeer fouten mag maken want er bestaan infrastructuur die ervoor zorgen dat de ernst ten gevolge van een ongeval beperkt blijft.

TABEL 14 HYPOTHESE DUURZAAM VEILIG IN VLAANDEREN: HERKENBAARHEID

| iv. Herkenbaarheid   |   |
|--|---|
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>1</sup>                  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger doordat herkenbare wegen het verwachte gedrag aangeven |
| <b>Complexiteit</b>  | Te lage complexiteit (stresszone) <sup>2</sup>  |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>1</sup>   |
| <b>Afleiding</b>   | Monotone, vertrouwde trajecten <sup>2</sup>   |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>   |
| <b>Gedragskenmerken van vervoerwijzen</b>                        | Combinatie Snelheid - Voetganger en Fietser <sup>3</sup>                              |

1. Door herkenbaarheid verkrijgt men dat mensen laat tot niet zullen reageren op aspecten die niet binnen het verwachtingspatroon vallen. Ook al wordt dit via het ontwerp vermeden, de kans dat dit voorvalt is bestaande. Zo kan een bepaalde weg toch niet herkenbaar genoeg bevonden worden om te behoren tot één categorie, met verschillende verkeersgedragingen als gevolg. Met andere woorden, de omgeving definieert dan een fout gebruik.

2. Omdat na de herkenning van de weg het vertonen van het gewenst gedrag voldoende is. Na de herkenning wordt daarom in zekere zin niets méér verwacht van de gebruiker zodat deze onderhevig zou kunnen worden aan de stresszone van de te lage complexiteit. Daardoor kan men bovendien de herkenbare wegen op dezelfde lijn plaatsen als monotone wegen.

3. Hun belevingswaarde ligt in de complexiteit van de verplaatsing. Herkenbaarheid is een aspect dat voor deze modi minder aan de orde is.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Sedert 1998 houdt Nederland zich bezig met de concrete implementatie van Duurzaam Veilig. Daarom zijn er recent studies (Dijkstra, 2003a; van Minnen, 2000; SWOV, 2009a; Weijermars & van Schagen, 2009) opgezet die peilen naar de algemene voortgang van het programma en de kwaliteit-op-het-terrein van de genomen maatregelen. Het is merkwaardig dat deze studies slechts stoten op een beperkt aantal minpunten, eerder procesmatig dan gedragsgerelateerd, en nooit de principes an sich in vraag stellen. Van Minnen (2000) kwam na de inventarisatie van 21 categoriseringsprojecten te Nederland tot de vaststelling dat er nog te veel onderlinge variatie was op vlak van de indeling van de betrokken wegen, de toegepaste categorisering en de gekozen vormgeving van wegen en kruispunten. Dit zal volgens hem zeker nadelige gevolgen hebben omdat uniformiteit nu eenmaal een basisbegrip is binnen Duurzaam Veilig. Verontrustend voor de Vlaamse situatie is de uitkomst van de studie van Dijkstra, die in 2003(a) naging of de toenmalige Nederlandse weginfrastructuur voldeed aan de eisen voor Duurzaam Veilig. Het bleek dat zelfs het Nederlandse wegennet, waarop jaarlijks minder verkeersdoden gebeuren in vergelijking met België (VMMOW, 2008), maar 'in behoorlijke mate' voldeed aan de gestelde eisen, wat maakt dat Vlaanderen nog een lange weg te gaan heeft. De enige



studie die categorisering afzet tegen de Vlaamse situatie is deze van Andries & Dullers (2004). Zij besluiten dat de huidige indeling in wegcategorieën te omvangrijk is omdat er maar liefst negen verschillende profielen zijn (zie Tabel 15). Bovendien zijn er per wegcategorie ook nog meerdere snelheidsregimes mogelijk en er zijn weinig verschillen qua weginrichting op te merken, wat de herkenning van een categorie helemaal uitsluit.

**TABEL 15 EEN DUIDELIJKE VLAAMSE WEGENCATEGORISERING?**

| <b>Categorie</b>     | <b>Hoofdfunctie</b>                                | <b>Aanvullende functie</b>                | <b>Inrichting</b>  |
|----------------------|--|---|--|
| <b>Hoofdweg</b>      | Verbinden op internationaal niveau                 | Verbinden op Vlaams niveau                | Autosnelweg naar Europese normen   |
| <b>Primair I</b>     | Verbinden op Vlaams niveau                         | Ontsluiten op Vlaams niveau               | -Autosnelweg / stedelijke autosnelweg<br>-Autoweg (2x2 of 2x1)<br>-Weg (2x2 of 2x1) met niet-gemengde verkeersafwikkeling (GV) |
| <b>Primair II</b>    | Ontsluiten op Vlaams niveau                        | Verbinden op Vlaams niveau                | -Autoweg (2x2 of 2x1)<br>-Weg (2x2 of 2x1) met niet-GV   |
| <b>Secundair I</b>   | Verbinden op regionaal niveau                      | Ontsluiten op regionaal en lokaal niveau  | -Weg (2x1 of 2x2) met eventueel GV<br>-Doortochten bibeko  |
| <b>Secundair II</b>  | Ontsluiten op regionaal niveau                     | Verbinden op lokaal niveau en erftoegang  | Zie secundair I  |
| <b>Secundair III</b> | Verbinden voor regionaal OV en lokaal fietsverkeer | Ontsluiten voor autoverkeer en erftoegang | Zie secundair I  |
| <b>Lokaal I</b>      | Verbinden op lokaal niveau                         | Ontsluiten op regionaal niveau            | Weg (2x1) met GV   |
| <b>Lokaal II</b>     | Ontsluiten op lokaal niveau                        | Erftoegang                                | Zie lokaal I   |
| <b>Lokaal III</b>    | Erftoegang   | Ontsluiten op lokaal niveau               | Zie lokaal I   |

**BRON ANDRIES & DULLERS (2004), MVG (2004B) EN EIGEN BEWERKING**

Vanderbilt (2008) en Peeters (2000) behoren tot de weinige auteurs die stilstaan bij zowel de algemene negatieve effecten van wegencategorisering als deze specifiek voor Vlaanderen. In de volgende alinea's wordt beschreven wat zij – indien andere auteurs wordt dit expliciet vermeld – achtereenvolgens zeggen over de vier principes.

Een eerste consequentie van monofunctionaliteit en vooral de hiërarchie van snel naar langzaam verkeer is de steeds groter wordende ruimtelijke verwijdering van de langzame verplaatsingsvormen van hun potentiële bestemmingen (winkelen, wonen en recreatie). In de huidige samenleving is snelheid zo belangrijk dat het een ordenend principe is geworden: hoe hoger/lager de snelheid, hoe groter/kleiner het schaalniveau. Denk maar aan de autosnelwegen die het natuurlijke landschap doorklieven, terwijl woonwijken

slechts een stipje op de kaart voorstellen. Bekaert en Smets, geciteerd in Peeters (2000), stellen zelfs dat het huidige wegennet in combinatie met het verder categoriseren van dit wegennet geleid heeft en verder zal leiden tot de diffuse nevenstad, waarin de waarde van een voetstap nagenoeg nul is. Daarnaast werkt monofunctionaliteit een decontextualisering van de ruimte in de hand: elke weg (en zijn directe omgeving) verliest immers een zekere vorm van uniciteit. Bij het kiezen van een bepaalde functie worden ook alle andere functies stante pede uitgesloten. Een weg met een verkeersfunctie dient bijvoorbeeld niet om op te spelen. Werken met een hiërarchie van functies betekent desgevolg ook dat een weg met een lagere functie ondergeschikt is aan die met een hogere functie. Op het terrein komt dit dan tot uiting door de lagere weg om te leggen, te kiezen voor een brug of tunnel of de weg zelfs te laten ophouden. Reken daarbij dat een gebied dat niet als een vertrek- of aankomstpunt wordt aanschouwd, letterlijk en figuurlijk weggevaagd zal worden. Ontsluiten gaat namelijk altijd gepaard met een vorm van afsluiten. Men kan dus concluderen dat de functionele indeling van wegen belangrijke sociale onbedoelde gevolgen kan hebben. Andere effecten zoals snelheidsgewenning (Vanderbilt, 2008) en verveling en vermoeidheid ten gevolge van monofunctionaliteit (Wildervanck, 1988b) zijn nog onvoldoende onderzocht.

Specifiek voor Vlaanderen stelt Peeters (2000) dat een functionele indeling én vormgeving van wegen haast onmogelijk is door het gebrek aan ruimtelijke ordening. Op dit moment kan een bestuurder louter op basis van perceptie niet bepalen in welk soort gebied men zich bevindt en welk verkeersgedrag er verwacht wordt. Het schoolvoorbeeld hiervan is de secundaire weg, in de volksmond de steenweg. Men is er nog steeds niet uit hoe men met de dubbele rol van deze weg moet omgaan, waardoor men kiest om beide rollen in stand te houden door doortochten in te richten in de kernen (verblijfsfunctie) en te kiezen voor de stroomfunctie tussen kernen (verkeersfunctie). Men knijpt hier dus een oogje dicht wat betreft de door Duurzaam Veilig gewenste monofunctionaliteit, wat de uniformiteit alvast niet ten goede komt. Deze inconsistentie staat tevens haaks op het belang dat mensen hechten aan de ontwerpconsistentie van een weg, d.i. de relatie tussen de ontwerpsnelheid en de gereden snelheid op de weg (Beusen & Denys, 2008). Het feit dat er in Vlaanderen weinig consistentie is op dat vlak, kan een verklaring zijn waarom een meerderheid van de bestuurders de straffen voor snelheidsovertredingen te zwaar vindt en geen strengere regels wil (Silverans, 2008). Tot slot stelt Peeters (2000) dat ook de structuurdichtheid een rol speelt met betrekking tot het verwacht gedrag van de verkeersdeelnemers. Het probleem is echter dat de Vlaamse omgeving nauwelijks

past binnen de functie van de betreffende wegen. Denk opnieuw aan de secundaire stroomweg waar legio behuizing dicht tot op de rijbaan komt.

Ook over het effect van een uniform wegontwerp op homogenisering van gedrag bestaan er maar weinig studies. Eén van de uitzonderingen is de rijsimulatorstudie van Kaptein & Claessens (1998, geciteerd in Aarts & Davidse, 2006 en Aarts, Davidse & Christoph, 2006). Zij vonden een hogere snelheid in het uniform ten opzichte van het minder uniform wegontwerp, al werd dit effect enkel gevonden bij autosnelwegen. Een andere studie werd uitgevoerd door SWOV, maar daarin kwam men tot de conclusie dat een herkenbaar ingerichte gebiedsontsluitingsweg niet leidde tot een homogener snelheid (Aarts & Davidse, 2006). Ook Aarts et al. (2006) vonden geen homogenere snelheden naarmate het wegontwerp herkenbaarder was vormgegeven, al was wel een zekere trend in die richting waarneembaar. Vanderbilt (2008) waarschuwt tot slot voor het gevaar van homogeniteit omdat een zekere chaos in het verkeer als veiligheidsvoorziening kan fungeren. Door verschillen in snelheid, richting en massa te reduceren wordt bijgevolg elke vorm van chaos vermeden. Ook zal volgens hem het fenomeen van de latente vraag zich voordoen omdat er capaciteit vrijkomt door verkeersstromen te scheiden op basis van het homogeniteitsprincipe.

Vergevingsgezindheid is het aanpassen van de omgeving – hiertoe behorend de weg en zijn omgeving maar ook zaken zoals regelgeving en educatie – aan de menselijke maat zodat de mens minder fouten maakt (Wegman, 2007). Volgens Wegman (2007) kan men dit principe uitwerken langs drie lijnen: men laat potentieel gevaarlijke omstandigheden minder vaak voorkomen, de omgeving wordt zo ingericht dat er minder fouten gemaakt kunnen worden en de omgeving zal de ernst van een fout beperken mocht die toch gemaakt worden. Vanderbilt (2008), en met hem tal van psychologen en veiligheids-experts, is gekant tegen het gebruik van de mens als 'maat der dingen'. Volgens hem zijn voorzieningen om de veiligheid van de bestuurder te verhogen, net die zaken die de bestuurder in verleiding brengen om gevaarlijk te rijden. De volgende mening wordt erop nagehouden door Britse verkeersveiligheidsexperts, die het Zweedse Vision Zero<sup>11</sup> niet willen adopteren (Crawford, 2007, geciteerd in Wegman, 2007): "*many believed that, at a philosophical level, road use contains inherent risk, that an aspiration to remove all risk*

---

<sup>11</sup> Niemand mag gedood of gewond geraken in het verkeer. Het verkeerssysteem moet daarom aangepast zijn aan de menselijke beperkingen omdat mensen nu eenmaal vatbaar zijn voor fouten (Vägverket, 2006).

*of death and serious injury was not helpful and that it would not fit the British psyche.*" De keuze voor vergevingsgezindheid of niet kan men nog het best voorstellen via Figuur 17. Is dit van links naar rechts een veilige en gevaarlijke weg? Of net daardoor het omgekeerde? Tot op heden is dit nog steeds veel voer voor discussie.



**FIGUUR 17 VERGEVINGSGEZINDHEID ANDERS BEKEKEN**  
**BRON WEGMAN & AARTS (2005)**

Het herkenbaarheidsprincipe is de achterliggende reden van het verlies van uniciteit, reeds aangehaald in het begin van deze paragraaf. Monofunctionaliteit kan men immers alleen maar verkrijgen door een bepaald type weg overal op dezelfde manier herkenbaar te maken, maar deze grotere herkenbaarheid en identiteit gaan dan volgens Peeters (2000) ten koste van identiteit. Vanderbilt (2008) bekijkt het vanuit de psychologische invalshoek en stelt dat het gevaarlijk kan zijn als mensen zich moeten gedragen naar hun verwachtingen, die voor elk type weg anders (moeten) zijn. Er doen zich in de praktijk namelijk problemen voor met betrekking tot de uitwerking van herkenbaarheid. SWOV (2007b) ondervond dat mensen te vaak geen correct onderscheid konden maken tussen wegen met verschillende kantmarkering en rijrichtingscheiding, nochtans twee essentiële herkenbaarheidskenmerken (EHK). Men kon ook niet duidelijk afleiden welk gedrag bij welke markering hoorde, waardoor vooral verwarring en niet herkenning optrad. SWOV (2005) vond ook dat bestuurders een weg op een verschillende manier categoriseerden, wat leidde tot verschillende verwachtingen en gedragingen. Bovendien keken ze niet enkel naar de twee EHK, maar ook naar zaken zoals het type wegdek en de bebouwing en/of begroeiing langs de weg. Het is dan ook niet verwonderlijk dat SWOV (2005) ontdekte dat werken met louter twee EHK tot te grote verschillen tussen wegen binnen dezelfde categorie en te kleine verschillen tussen wegen van een verschillend

wegtype leidde. Martens (2007, geciteerd in Brouwer, Aarts & Louwerse, 2008) stelt dat de onmiddellijke implementatie van een herkenbaar wegontwerp niet meteen zal leiden tot voorspelbaar gedrag en dit vanwege het moeilijk te doorbreken verwachtingspatroon dat in het verleden is opgebouwd met betrekking tot het rijden op verschillende routes.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Men vergeet dat er ook nog een andere aanpak van categoriseren bestaat, waarbij er rekening gehouden wordt met beleidsdoelen. Die leidt volgens Bérénos & de Boer (2000) tot een beter draagvlak voor maatregelen. Zij stellen voor om per beleidsdoel een functionele toekenning van wegen te doen en op basis van een bepaald beleidsdoel zal dan de keuze op dat betreffende categoriseringsplan vallen. Deze visie op het wegennet dient men dan te confronteren met deze op de verschillende modi, wat leidt tot de finale visie op het wegennet. Dit is volgens mij een essentieel punt in categoriseren dat jammer en verontrustend genoeg nergens aan bod komt. Op deze manier wordt de langetermijnvisie van een gemeente perfect vertaald in het ontwerp van het wegennet.

## 6.6 VERKEERSDREMPEL EN -PLATEAU

Een snelheidsremmende maatregel vindt zijn implementatie in verblijfsgebieden, om er de gewenste snelheid infrastructuuraf te dwingen en er de zwakke weggebruikers te beschermen. In een verblijfsgebied primeert naast veiligheid namelijk ook leefbaarheid voor de lokale bevolking. Omdat de langzame modi nu eenmaal kwetsbaar zijn én omdat hun aanwezigheid in een verblijfsgebied relatief groot is, is het cruciaal om ze te beschermen tegen een overdreven en onaangepaste snelheid van het gemotoriseerd verkeer. Maatregelen die hiervoor in aanmerking komen zijn de verkeersdrempel en het -plateau. Beiden zijn plaatselijke verhogingen op de openbare weg om zo bestuurders fysiek te dwingen de snelheid van hun voertuig ter plaatse te minderen. Hun verschil zit in het lengteprofiel, dat voor de drempel korter is dan voor het plateau.

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 16 HYPOTHESE VERKEERSDREMPEL EN -PLATEAU

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>               | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>  |
| <b>Agressie</b>                            | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>              | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>3</sup>                |
| <b>Snelheid</b>                            | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst <sup>4</sup>                              |
| <b>Kenniscurve</b>                         | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>5</sup>               |
| <b>Strooeffect</b>                         | Zoeken naar het vertrouwde <sup>3</sup>   |
| <b>Gedragkenmerken van vervoerwijzen</b>   | Combinatie Comforteisen - Openbaar vervoer <sup>6</sup><br>Combinatie Aantal - Auto |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b> | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>7</sup>               |

1. Als de bevolking de plaatsing van de verkeersdrempel(s) en -plateau(s) niet nodig vindt op het wegsegment in kwestie.
2. Bij een opeenvolging van verkeersdrempels kan men de verplaatsing onaangenaam vinden en kan men de indruk krijgen dat men aan tijdsverlies onderhevig is.
3. Als verkeersdrempels en -plateaus opdoemen in verkeers- in plaats van verblijfsgebieden.
4. Bij een opeenvolging van verkeersdrempels, doordat de gemiddelde snelheid over het traject laag ligt, kan een compensatie-effect optreden tussen en/of na de verkeersdrempels.
5. Bij een opeenvolging van verkeersdrempels kan men mogelijk kiezen voor een andere route, waarover men minder kennis heeft. Dit zoekend sluiptverkeer is nefast voor de lokale (in de omgeving van de verkeersdrempel(s) en/of -plateau(s)) leefbaarheid.
6. Openbaar busvervoer vereist comfort en betrouwbaarheid in de dienstregeling (frequentie). Verkeersdrempels kunnen dit negatief beïnvloeden omdat het openbaar vervoer gedwongen is te vertragen aan de verkeersdrempel of het -verkeersplateau.
7. Als verkeersborden waarschuwen voor een naderende verkeersdrempel of een naderend verkeersplateau, die zonder de bebording evengoed opvallen.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Vanderbilt (2008) erkent dat verkeersremmende maatregelen inderdaad de snelheid van het gemotoriseerd verkeer terugbrengen én ook het aantal doorgaande voertuigen kunnen milderen. Hij plaatst echter de bedenking dat bestuurders tussen verkeersdrempels en -plateaus sneller rijden om het tijdsverlies te compenseren. Dat is voor hem de reden waarom de afstand tussen twee drempels niet te groot mag zijn. Anderzijds stelt hij ook vast dat verkeersdrempels en -plateaus in buurt A ervoor kunnen zorgen dat er in de nabijgelegen buurt B harder én meer gereden wordt.

Er is helaas weinig andere literatuur terug te vinden die de bovenstaande resultaten hard kan maken. In het rapport van Reekmans, Nuyts & Cuyvers (2004), een internationale studie naar de effectiviteit van allerlei verkeersveiligheidsmaatregelen, wordt hier echter met geen woord over gerept. Daarin worden enkel de positieve effecten beklemtoond en er wordt aangegeven dat er op dit moment nog maar weinig onderzoek is gevoerd over de effecten van verkeersdrempels en -plateaus. Enkel de volgende twee negatieve effecten zijn gevonden. Lammar (2005a) geeft aan dat autobestuurders voetgangers vaak voorrang geven op drempels, hoewel zij daartoe niet verplicht zijn. Dit kan problematisch worden als voetgangers denken dat ze daar steeds voorrang krijgen van autobestuurders, wat niet het geval is. Ten tweede meldt KOAC-WMD (2001) dat vrachtwagens slechts met een veel lagere snelheid over een verkeersdrempel kunnen rijden dan personenwagens. Een vrachtwagen kan een verkeersdrempel met een

ontwerpsnelheid van bijvoorbeeld 60 km/u passeren tegen een snelheid van 20 km/u, waardoor snelheidsverschillen in de verkeersstroom gecreëerd worden. Het blijkt zelfs dat personenwagens de ontwerpsnelheid van de drempel niet halen. Jammer genoeg gaat het artikel niet verder in op de concrete gevolgen hiervan.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Studies zijn het eens over de positieve effecten van een verkeersdrempel of -plateau, maar daarbij wordt er vooral gekeken naar het onmiddellijke lokale effect. Enkel Vanderbilt (2008) richt zich op het mogelijk effect op de omgeving. Zo is het geen onlogische gedachtegang dat gemotoriseerde voertuigen versnellen tussen verkeersdrempels en -plateaus, of dat zij een andere route volgen die, wegens een gebrek aan snelheidsreducerende maatregelen, sneller is of lijkt. Hierdoor worden de positieve effecten op de weg mét snelheidsreductie gedeeltelijk tot zelfs volledig gecompenseerd door de onbedoelde effecten op de weg zonder snelheidsreductie.

## 6.7 DOORTOCHT

Een doortocht is een weg met een verbindingsfunctie waarvan de inrichting ter hoogte van de passage van een woonkern in functie van verkeersveiligheid, -leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit van die woonkern is. Doortochten komen enkel voor op secundaire wegen, omdat die gekenmerkt worden door twee tegenstrijdige functies: verbinden en/of verzamelen op lokaal en bovenlokaal niveau als hoofdfunctie maar ook toegang geven als aanvullende (lokale) functie. Concreet zal men in de doortocht onder meer kiezen voor een verlaagde ontwerpsnelheid, gemengde verkeersafwikkeling, beveiligde oversteekplaatsen, pleinvorming en eenheid in vormgeving en materiaalgebruik. Er bestaan vijf hoofdtypes van doortochten – beschreven in het Vademecum van verkeersvoorzieningen in de bebouwde omgeving (MVG, 1997) – maar hier worden enkele de algemene onbedoelde effecten van het doortochtenconcept behandeld.

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 17 HYPOTHESE DOORTOCHT

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Agressie</b>               | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>2</sup><br>Beperkte capaciteit van het geheugen: overbelasting <sup>3</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veilige en opvallende doortocht door<br>infrastructurele aanpassingen   |
| <b>Complexiteit</b>           | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving <sup>4</sup><br>Te lage complexiteit (stresszone) <sup>5</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op<br>wegniveau <sup>5</sup> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>6</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon verhindert <sup>6</sup> |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsgewenning <sup>7</sup>   |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>8</sup>   |
| <b>Kenniscurve</b>   | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>9</sup>  |
| <b>Strooeffect</b>   | Zoeken naar het vertrouwde <sup>2</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid - Voetganger, Fietser, Openbaar vervoer en Auto<br>Combinatie Aantal - Auto <sup>9</sup>           |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>5</sup>  |

1. Zoals vertragen, congestie, de rijstrookuitbuigingen ... die agressie kunnen opwekken.
2. Op een secundaire stroomweg met een maximumsnelheid tot 90 km/u verwacht men niet dat men plots een dorpskern doorsnijdt waar men nog maximaal 50 of zelfs 30 km/u mag rijden. De aanwezigheid van een woonkern past niet in het verwachtingspatroon van dit type weg, waardoor men mogelijk te laat het rijgedrag aanpast in de doortocht.
3. In een doortocht tracht men de snelheid van het gemotoriseerd verkeer te drukken door complexiteit toe te voegen aan het weg- en omgevingsbeeld. Na een trip over de minder complexe secundaire stroomweg, kan het inrijden van de doortocht zorgen voor een mentale overbelasting.
4. Het verschil in complexiteit binnen en buiten de doortocht moet duidelijk zijn.
5. Als men enkel werkt met snelheidsverlagende bebording in plaats van infrastructurele maatregelen om de doortocht vorm te geven.
6. Ten gevolge van de specifieke, snelheidsremmende inrichting van de doortocht kan er sluipverkeer doorheen de – gevoelsmatig of effectief – ‘snellere’ omliggende woonwijken ontstaan. Als dit mogelijk is, dan definieert de omgeving namelijk een fout gebruik van het wegensysteem (of ze laat het toe). In dat geval is er ook een link met de kenniscurve (zie 9).
7. Bij de overgang van de niet-doortocht naar de doortocht. Dit is vaak een overgang van (een lange tijd gereden) 70 naar 50 km/u.
8. Een hoge complexiteit van de doortocht mag daarom niet betekenen dat deze complexiteit de verkeersdeelnemers mag afleiden van hun rijtaak. Bv.: opvallende reclameborden langs de weg.
9. Als de doorstroming op de weg met de verkeersfunctie in de doortocht erg geremd wordt, dan kan men mogelijk opteren voor een alternatieve route waarover men weinig kennis heeft.

## B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Het is niet eenvoudig om de ongunstige neveneffecten van een doortocht te bestuderen en dit omwille van twee redenen. Ten eerste wordt iedere doortocht gekenmerkt door een grote diversiteit aan functies, weggebruikers en allerhande locatiegebonden situaties, wat op zijn beurt een brede waaier van oplossingen in de hand werkt (Van Hout, Dreesen & Cuyvers, 2004). Daarom bestaan er ook weinig eenduidige richtlijnen inzake het ontwerp van een doortocht; in de plaats daarvan werkt men met ontwerpprincipes (en geen -normen) omdat elke doortocht een unieke behandeling vraagt (Van Hout, 2004;



Van Hout et al., 2004). Het tweede minpunt is het gebrek aan onderzoek rond de effecten van een doortocht op vlak van onder meer verkeersveiligheid en -leefbaarheid maar ook route- en vervoerwijzekeuze (Van Hout, 2004; Van Hout et al., 2004; Van Hout, Hermans, Nuyts & Brijs, 2005). Het huidige onderzoek is te fragmentarisch en buitenlandse onderzoeken dient men met een korrel zout te nemen want Vlaanderen wordt gekenmerkt door een te specifieke ruimtelijke situatie (Van Hout et al., 2004).

Van Hout (2004) geeft als enige een idee van de neveneffecten van een doortocht. Een ernstig minpunt is volgens hem het gebrek aan uniformiteit in de ontwerpen; in het bijzonder hekelt hij de inconsequente visie met betrekking tot scheiden of mengen. Ook Van Hout et al. (2004) staan hier even bij stil maar ze geven de nogal vage aanbeveling dat het vooral belangrijk is dat fietsers in het zichtveld van de autogebruiker blijven. Voorts plaatst Van Hout (2004) enkele bedenkingen bij het krap wegprofiel, dat auto's dwingt om achter fietsers te rijden. Hij vindt dat autobestuurders hierdoor beginnen twifelen of ze de fietser al of niet kunnen inhalen, waardoor ze ongeduldig worden en sommigen de fietser toch inhalen via een gevaarlijk, rakelings manoeuvre. Dit wordt ook bevestigd in het rapport van de Niet & van der Kooi (2003), een analyse van een Nederlandse doortocht. Daar leidde de doortochtherinrichting (via een rijbaanversmalling en asverschuiving) tot een kleinere passeerafstand tussen fietser en auto en een bij de fietser heersend gevoel van onveiligheid omdat de doortocht onoverzichtelijker geworden was en omdat men als fietser dezelfde ruimte moest delen met het gemotoriseerd verkeer. Afsluitend wordt hieronder de doortocht in de Vlaamse gemeente Rillaar getoond, als bewijs dat theorie en praktijk in Vlaanderen niet altijd samengaan. MVG (2002a) vermeldt dat in dat centrum het principe van gemengd verkeer geldt door het pleinkarakter te benadrukken met brede voetpaden, fietssuggestiestroken, aanliggende fietspaden en parkeerplaatsen (sic). Wat volgt is het ontwerp op Figuur 18, waar de drie modi (voetganger, auto en fietser) duidelijk niet gebruik maken van dezelfde ruimte.



**FIGUUR 18 ZOGENAAMD GEMENGD VERKEER TE RILLAAR  
BRON MVG (2002A)**

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Een doortocht maakt steeds deel uit van een groter geheel; niet alleen het ontwerp op het terrein maar ook dat van de bebouwde omgeving en de ontsluitingsstructuur beïnvloeden de route- en vervoerwijzekeuze (Van Hout, 2004). Verkeersveiligheidsmaatregelen moeten hier volgens Van Hout (2004) rekening mee houden omdat problemen op de doortocht niet afgewenteld mogen worden op de omgeving. Net daarom verwondert het me dat er zo weinig Vlaams onderzoek bestaat of waarom er nauwelijks evaluaties te vinden zijn over reeds ingerichte doortochten. Zo zegt men wel dat een middenberm het aantal afslagbewegingen verhindert, maar er wordt nergens bij verteld dat deze toch zullen plaatsvinden op de kruispunten verderop. Een ander voorbeeld is het krap profiel. Nergens staat te lezen dat dit kan leiden tot frustraties, potentieel minder gebruik van de fiets of zelfs snelheidscompensatie van de autobestuurder na het inhalen van de fietser (of na het passeren van de doortocht). Dit is erg jammer want in Vlaanderen worden tal van steden en dorpen doorsneden door gewestwegen, waardoor het vermijden van onbedoelde effecten volgens mij cruciaal is.

### 6.8 VEILIGE SCHOOLOMGEVING (OCTOPUSPLAN)

Via het Octopusplan, ontwikkeld door de Voetgangsbeweging, wil men de zichtbaarheid van de schoolomgeving vergroten (Voetgangsbeweging vzw, 2006). Op infrastructureel vlak worden schoolomgevingen en -routes herkenbaar en kindvriendelijk gemaakt door straatmeubilair (opvallende octopuspalen). Ook worden de kinderen aangemaand om het gratis Octopus-fluovestje te dragen tijdens de verplaatsing van en naar school.



**FIGUUR 19 STRAATMEUBILAIR**  
BRON BIVV (N.D.)



**FIGUUR 20 BEVEILIGDE OVERSTEEKPLAATS**  
BRON BIVV (2007)

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 18 HYPOTHESE VEILIGE SCHOOLOMGEVING (OCTOPUSPLAN)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup><br>Veel mensen op een kleine ruimte  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Bepaalde capaciteit van het geheugen: overbelasting <sup>2</sup><br>Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>3</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: schoolomgevingen worden zeer herkenbaar gemaakt   |
| <b>Complexiteit</b>  | Relatie tussen complexiteit en tijd niet recht evenredig <sup>4</sup><br>Te hoge complexiteit (stresszone) <sup>2</sup><br>Geen 'total perception' voor langzaam verkeer <sup>4</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>3</sup>   |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsgewenning <sup>5</sup>  |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>6</sup>  |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                               | Persoonlijke en situationele attributie zijn mogelijk <sup>7</sup>  |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>3</sup>   |
| <b>Gedragskenmerken van vervoerwijzen</b>                        | Combinatie Snelheid - Voetganger en Auto <sup>8</sup>   |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording, markering, paaltjes ...   |

1. Als automobilisten dienen te vertragen tijdens de niet-schooluren, als langzaam verkeer geen voorrang krijgt van het autoverkeer, bij een gebrek aan wederzijds respect ...
2. Omwille van de aanwezigheid van verschillende soorten verkeersdeelnemers en de scherpe kleuren van het straatmeubilair.
3. Via paaltjes worden de zwakke weggebruikers gescheiden van het gemotoriseerd verkeer, waardoor deze laatste categorie opnieuw beoordeeld wordt omdat men overstekende kinderen enkel zal verwachten op de aangeduide oversteekplaatsen.
4. De omgeving van de school wordt 'verpaald' en versierd met markeringen en borden van een Octopus; hierdoor staat de complexiteit van de schoolomgeving meteen vast in de tijd.

5. Bij de overgang van de niet-schoolomgeving naar de schoolomgeving. Dit is vaak een overgang van (een lange tijd gereden) 50 naar 30 km/u.
6. Namelijk de kleurrijke markeringen, borden en paaltjes.
7. Autobestuurders weten dat de kinderen onderricht zijn over hoe ze zich verkeersveilig in en rond hun schoolomgeving moeten gedragen (persoonlijke attributie). Dit, en het door de kinderen dragen van fluovestjes (situationele attributie), kan men attribueren aan veilig en stabiel verkeers- en rijgedrag. Als gevolg hiervan gedraagt men zich onveiliger in de omgeving van de kinderen.
8. Voetgangers behoeven complexiteit en 30 km/u betekent stilstaan voor autogebruikers.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Lammar (2005a) omschrijft een schoolomgeving als de directe omgeving van de school-ingen en een stuk van de langsliggende straten, inclusief de omliggende kruispunten. Volgens Dreesen, Princen & Daniels (2005) levert deze omgeving enkele keren per dag een verkeerssituatie op die sterk afwijkt van het normale verkeersbeeld: er is een relatief groot aantal autobestuurders, fietsers en voetgangers dat op een korte tijdspanne samenkomt op dezelfde infrastructuur. In tijd en ruimte is er dan een grote concentratie van kwetsbare, jonge verkeersdeelnemers, wat voor de politiek het motief was om de veiligheid in en rond scholen te verbeteren via de zone 30. Dit ministerieel besluit werd genomen in 2005, nu wordt het idee verder verbeterd met het Octopusplan.

Er zit echter een aantal tegenstrijdigheden in de concrete uitwerking. Guillaume (1997) kant zich tegen het zogenaamde monopoliseren van de openbare ruimte door het autoverkeer. Het gaat dan meer bepaald over het verwijzen van het langzaam verkeer naar fiets- en voetpaden, waarvan de ligging en breedte bepaald wordt door wat het autoverkeer kan missen aan ruimte (ook bevestigd door Peeters, 2000). Guillaume (1997) vindt het essentieel dat fietsers en voetgangers op zijn minst in verblijfsgebieden de ruimte krijgen die ze verdienen. Een zone 30 is in wezen een voorbeeld van een maatregel die de omgeving aantrekkelijker en gebruiksvriendelijker maakt, maar theorie en praktijk gaan niet altijd samen. In een zone 30 hebben de verschillende modi volgens Guillaume (1997) toch nog ieder hun eigen plaats op de weg, ook al bestaan ze naast elkaar. Er is meestal een indeling in trottoir en rijbaan of men werkt men scheidingspaaltjes. Spelende kinderen worden niet toegelaten op de rijbaan en voetgangers hebben enkel op oversteekplaatsen voorrang op voertuigen. Dat Guillaume gelijk heeft, bewijst de aard van de maatregelen om een zone 30 in te richten die Lammar (2005a) schetst: afscherming van voetpaden, oversteekvoorzieningen, verschillende soorten bestratingen ... Ook het Octopusplan blinkt uit in scheiding door te werken met onder meer straat-

meubilair en specifieke, beveiligde oversteekplaatsen. Een eerste negatief punt is aldus – volgens mezelf – het miskennen van gelijkwaardigheid tussen de verschillende modi. Ook De Dobbeleer (2000b) gaat niet akkoord met het scheiden van stromen. Volgens hem heeft de drukte nabij de schoolomgeving een positief effect omdat de autobestuurder gedwongen wordt meer op te letten. Kinderen zijn nu eenmaal speels, impulsief, onoplettend ... (vindt ook Lammar, 2006) en door dit te laten plaatsvinden sluit de omgeving niet alleen aan bij het karakter ervan, maar ze wordt ook veiliger door de subjectieve onveiligheid. Bovendien zijn kinderen reeds intrinsiek benadeeld vanwege hun kleine gestalte en hun onvermogen om verkeerssituaties gericht te overschouwen en te beoordelen (Congiu e.a., 2008; De Dobbeleer, 2000b; Vanrie & Willems, 2006; Whitebread & Neilson, 2000). INRETS (1997) nam waar dat kinderen bij het oversteken hun aandacht volledig richten op de persoon of het voorwerp aan de overzijde van de weg. Om al deze redenen is een schoolomgeving gebaat bij een openheid, zodat de kinderen goed en snel opgemerkt kunnen worden (Lammar, 2006). Het mag niet de bedoeling zijn dat de ligging noch het ontwerp van het straatmeubilair de zichtbaarheid van de kinderen verlaagt. Veelzeggend is in dat geval de uitspraak van Tom D'Hollander van de Voetgangersbeweging, op de vraag waarom de palen van het Octopusplan zo fel geel en paars zijn (MVG, 2009): *"Geen enkele automobilist kan zeggen dat hij de Octopuspaal niet ziet. Daarvoor valt hij te veel op."* En het kind, meneer D'Hollander?

Een tweede punt van kritiek gaat over de relatie van de zone 30 met de wijde omgeving. De aanpak van een schoolomgeving vraagt een brede visie, die met andere woorden niet alleen op de school maar ook op alle schoolroutes slaat (Guillaume, 2002). De wegencategorisering vormt hier de basis voor. Het wegbeeld moet duidelijk stroken met de plaatselijke snelheid en functie van de weg, zodoende een veilig gedrag van alle verkeersdeelnemers in de hand te werken. De praktijk toont echter dat de theoretische aanbevelingen niet altijd gevolgd worden. Scholen bevinden zich niet alleen in stedelijke gebieden bibeko, sommigen zijn neergepoot langs of in de nabijheid van drukke wegen met een verkeersfunctie. Daarom is (en kan, in de toekomst) niet elke schoolomgeving op dezelfde manier vormgegeven (worden). Bovendien zijn de inrichtingsvereisten voor een zone 30 erg laks, aangezien zowel het bepalen van de omvang van de schoolomgeving als de keuze voor een continue of variabele zone 30 aan de wegbeheerder wordt overgelaten (MVG, 2004a). De precieze invulling wordt geval per geval bekeken, waardoor een schoolomgeving niet altijd even herkenbaar is of kan zijn. Voorts kaarten Guillaume (2002) en MVG (2004a) het belang van een gedifferentieerd snelheidsbeleid

aan als de school langs een weg met een verkeersfunctie ligt. Men gaat dan geleidelijk aan van 90 of 70 naar 50 km/u, om daarna pas in de zone 30 te belanden. Men vermeldt hier echter niet bij dat het effect van de snelheidsgewenning kan optreden. Dreesen & Nuyts (2007) hebben deze kwestie enigszins bestudeerd en ze kwamen tot de conclusie dat de invloed van een zone 30 afhankelijk is van het type (continu of variabel) en de voorsituatie. Zo wordt afgeraden een continue zone 30 in te voeren op een weg met een oorspronkelijke snelheidslimiet van 70 km/u. Mensen vinden immers dat zulk een zone 30 een verblijfsgebied suggereert, terwijl de variabele zone 30 een stroomfunctie van de weg doet vermoeden. Daarom werkt een variabele zone 30 ook nauwelijks in een gebied met een snelheidslimiet van 50 km/u.

Tot op heden bestaat er geen studie over de negatieve effecten van het fluovestje. Wel bevroeg de krant Het Belang van Limburg een aantal kinderen naar hun mening hierover. De volgende antwoorden kwamen uit de bus, aantonend dat het doel van een maatregel niet altijd genoeg is om deze ook ten uitvoer te brengen (Alleskids!, 2010):

- *"Ze zijn zo lelijk! Fluovestjes moeten hipper worden!"*
- *"Ik schaam me er soms voor."*
- *"Ik bind het rond mijn boekentas om het niet te hoeven dragen."*
- *"Volwassenen moeten ze ook dragen. Zij kunnen toch ook aangereden worden?"*

Opmerking: er is weinig onderzoek te vinden over de effecten van een zone 30, terwijl het nochtans een actueel thema is. Dreesen & Princen (2005), Dreesen et al. (2005) en Princen (2005) vermelden dat het moeilijk is om op dit moment de veiligheid van de zone 30 in te schatten, wegens het gebrek aan gegevens.

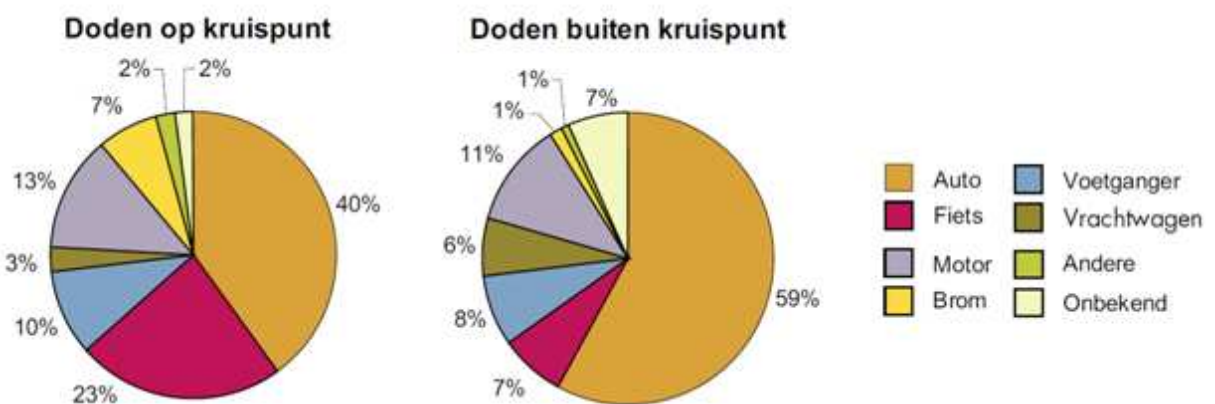
### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Volgens Guillaume (2002) dient men de veiligheid van de schoolomgeving op elk moment te verzekeren en dus niet alleen bij het begin en einde van de schooldag. Een leerling kan bijvoorbeeld te laat aankomen of de klas kan een uitstap maken. Dit staat haaks op de aanbeveling van Dreesen & Nuyts (2007), zijnde dat men niet zomaar op alle wegen mag kiezen voor een continue zone 30. Deze kwestie verdient volgens mij verder onderzoek. Het is nodig om exact te weten hoe autobestuurders reageren op de twee types zone 30 en dit voor diverse snelheden die vóór de zone 30 gelden. Tevens dient men na te gaan hoe mensen reageren na de zone 30, in termen van het al of niet compenseren van de trage snelheid in de zone 30.

Voorts wordt relatief veel aandacht besteed aan het beveiligen van de directe omgeving van de school. Veiligheid op de routes van en naar school is minstens zo belangrijk, want onderzoek heeft aangetoond dat de meeste ongevallen net níét vlakbij de ingang van de school gebeuren (De Dobbeleer, 2000b). Ook de ouders spelen een rol, doordat zij uit het oogpunt van veiligheid kiezen om hun kinderen naar school te brengen en af te halen met de auto omdat ... te veel ouders hun kinderen met de auto naar school brengen.

## 6.9 OVERSTEEK LANGZAAM VERKEER<sup>12</sup>

Figuur 21 toont dat te Vlaanderen in 2005 ongeveer een derde van de dodelijke slachtoffers op een kruispunt behoorde tot het langzaam verkeer (voetganger en fietser). Bij wegvakongevallen vormen ze een kleiner maar evenzeer significant aandeel van het aantal verkeersdoden. Daarom is het nog steeds aan de orde om de verkeersveiligheid van het langzaam verkeer op kruispunten en wegvakken verder te verbeteren. Dit kan men op verschillende manieren realiseren; in dit hoofdstuk wordt gekeken naar – in volgorde van verschijning – de ongelijkvloerse oversteek, de gelijkvloerse oversteek met behulp van driekleurige verkeerslichten en de gelijkvloerse oversteek louter door middel van een zebrapad (voetganger) en twee onderbroken strepen (fietser).



**FIGUUR 21 AANTAL DODE VERKEERSSLACHTOFFERS VOLGENS VERVOERWIJZE TE VLAANDEREN IN 2005**  
**BRON VMMOW (2008)**

### 6.9.1 ONGELIJKVLOERS

De ongelijkvloerse oversteekvoorziening kent een fysieke scheiding tussen het verkeer dat de rijbaan (of spoor- of waterweg) volgt en de overstekende voetgangers en fietsers,

<sup>12</sup> Bronnen: Vademecum Voetgangersvoorzieningen (MVG, 2003) en Vademecum Fietsvoorzieningen (MVG, 2008).

waardoor er geen confrontatie tussen beide categorieën weggebruikers plaatsvindt (MVG, 2003). MVG (2003) stelt dat van alle oversteekvoorzieningen de ongelijkvloerse variant het veiligst is. De vlottere verkeersafwikkeling is een tweede pluspunt. Toch wordt dit type oversteek niet overal toegepast, maar voornamelijk bij de kruising van een drukke weg die een barrière vormt die niet gelijkvloers doorbroken kan worden vanwege veiligheid of doorstroming (AWV, 2009).

Men kan deze oversteek realiseren in de vorm van een brug of een tunnel en dit zowel bibeko als bubeko. Voor de concrete uitwerking heeft men de keuze tussen een trap of een hellingsbaan. De toepassing van een oversteekvoorziening van dit type wordt bepaald door een aantal factoren. Ten eerste speelt de wegcategorie van de rijbaan een belangrijke rol. Gelijkvloerse kruisingen zijn immers verboden bij hoofdwegen en sterk te vermijden bij primaire wegen. Daarnaast dient de voetgangers- en fietsrelatie een potentieel belang te hebben in het betreffende netwerk en is de maaswijdtevergroting door barrièrevorming van belang.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 19 HYPOTHESE ONGELIJKVLOERSE OVERSTEEK VOOR LANGZAAM VERKEER**

|  |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligere oversteek door ongelijkvloers ontwerp <sup>3</sup>  |
| <b>Complexiteit</b>  | Relatie tussen complexiteit en tijd niet recht evenredig <sup>4</sup><br>Geen 'total perception' voor langzaam verkeer <sup>4</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>2</sup>   |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid, Afstand, Comforteisen, Maatvoering en Kruisingen - Voetganger en Fietser <sup>2</sup>                          |

1. Het is het langzaam verkeer dat geen voorrang krijgt en daarom het kruispunt of de weg dient over te steken op de ongelijkvloerse manier.

2. De ongelijkvloerse oversteek is in strijd met de gedragsskenmerken van de betreffende vervoerwijzen, wat fietsen en wandelen (gedragspatronen) kan uitsluiten of verhinderen. Het gebruik van de oversteekvoorziening kan ook afnemen vanwege een gevoel van subjectieve onveiligheid of wanneer men fysiek onbekwaam of minder bekwaam is om de tunnel of brug te gebruiken.

3. Door dit veilig gevoel kan men mogelijk vergeten dat men na de kruising terug aandacht moet vestigen op de verkeerssituatie, die niet meer ongelijkvloers en dus onbeschermd verloopt.

4. Langzaam verkeer behoeft complexiteit om de ongelijkvloerse kruising aangenaam te maken.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Volgens minister van Mobiliteit en Openbare Werken Hilde Crevits (2009) staan ongelijkvloerse oversteken niet enkel in teken van verkeersveiligheid, maar kunnen zij ook



ontbrekende schakels in de netwerken voor het langzaam verkeer realiseren. Zij maakt de vergelijking met een ketting, waarvan de sterkte bepaald wordt door de zwakste schakel. De aanleg van een brug of tunnel creëert volgens haar een sterkere en veiligere ketting. Toch is er een aantal zaken met betrekking tot de specifieke ligging en vormgeving van de brug of tunnel, dat de schakel kan maken of kraken en aldus de ketting kan verzwakken. De literatuur behandelt deze kwesties niet expliciet, maar via logisch redeneren worden ze hieronder toch gedocumenteerd.

Zo vermelden MVG (2003) en Van Hout (2007) dat de ongelijkvloerse oversteek zich ten allen tijde op de logische en kortste route van het langzaam verkeer dient te bevinden, zodat de keuze voor het gebruik van deze oversteek vanzelfsprekend wordt. Elke brug of tunnel moet naast herkenbaar ook bereikbaar zonder al te grote omwegen zijn. Het valt echter te betwijfelen of dit in de praktijk gerealiseerd wordt (of kan worden), aangezien een oversteek van dit type toch een niet geringe infrastructurele ingreep is. Eveneens speelt sociale veiligheid een grote rol. Dit is vooral belangrijk wanneer men kiest voor een tunnel, zowel qua plaatsing als vormgeving. MVG (2003) wil vooral vermijden dat een tunnel een geïsoleerde ligging krijgt ten opzichte van de bewoonde wereld. Op vlak van het ontwerp wordt opgemerkt dat een tunnel niet altijd voldoende hoog, breed, overzichtelijk en verlicht is (MVG, 2003). De praktijk heeft aangetoond dat dergelijke zaken bijdragen tot een algemeen gevoel van sociale onveiligheid (Lammar, 2005a; Willems & Daniels, 2006), waardoor het gebruik van langzame modi op dat traject kan dalen. Ook het comfort van de oversteek is volgens MVG (2003) een kritiek punt. Er kan dan gedacht worden aan het te overbruggen hoogteverschil en bescherming tegen weer en wind. Om de hinder van het niveauverschil zo gering mogelijk te houden, zijn te steile hellingen (een hellingspercentage boven de 5%) en fysieke obstakels niet aangewezen. Zij verhogen immers de drempel om gebruik te maken van de oversteek. Een tunnel is aangewezen bij een verkeers- of spoorweg, terwijl bij een waterweg een brug het kleinste te overwinnen niveauverschil mee zich meebrengt. Een tunnel biedt dan weer de beste bescherming tegen ongunstige weersomstandigheden. MVG (2008) plaatst de nuance dat een tunnel bij fietsers de meeste voorkeur krijgt omdat zij bij het inrijden hun snelheid verhogen om die nadien te gebruiken bij het terug omhoog rijden; bij een brug is dit net andersom, wat meer moeite kost.

AWV (2009) richt de schijnwerpers op de relatie van de oversteekvoorziening met de omgeving en de mens zelf. De uitbouw van een ruimtelijk geïntegreerd en tevens esthetisch kunstwerk is evenzeer belangrijk vanuit het oogpunt van de gebruiker, en

volgens AWV (2009) zeker voor de ongelijkvloerse kruising. Daar vergt de bouw van een tunnel of brug meer dan een verkeerskundige benadering; aandachtspunten zijn onder meer de vormgeving van de constructie, het materiaalgebruik, de aanwezigheid van groenelementen ... Er wordt echter niet ingegaan op de gevolgen van een onvoldoende aantal of geen aanwezigheid van deze zaken, maar door hun belang hebben ze meer dan waarschijnlijk een impact op het gebruik van de oversteek.

Reekmans et al. (2004) tot slot halen aan dat, door de ongelijkvloerse vormgeving, directe conflicten met het verkeer van de kruisende richting niet meer voorkomen, maar er zal meestal nog steeds de mogelijkheid bestaan om van de ene weg op de andere te geraken. Ter hoogte van de kruising verdwijnt het langzaam verkeer met andere woorden uit het zicht, maar na de kruising ontstaan er nieuwe conflictsituaties als dit langzaam verkeer terug aansluiting vindt op de oorspronkelijke weg.

Opmerking: MVG (2003, 2008) geeft een lijst met aandachtspunten voor de tunnel (ook door te trekken naar een brug) en zijn directe omgeving. De belangrijkste staan vermeld in deze paragraaf, maar de meer gedetailleerde lijst kan volgens mij dienen als controlelijst voor het ontdekken van redenen voor het niet of onvoldoende gebruik van de oversteek.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

MVG (2003, 2008) heeft het bij het rechte eind als het stelt dat een tunnel een minder ingrijpend landschappelijk effect heeft op de omgeving dan een brug. Daarom moet men zich mijns inziens ook afvragen of de directe omgeving bereid is de bouw van een dergelijke infrastructuur te accepteren.

Handy (2003, geciteerd in Daniels, 2007) trekt het nut van ongelijkvloerse voorzieningen gedeeltelijk in twijfel. Een drukke verkeersweg of een waterweg zijn en blijven volgens haar nu eenmaal barrières. Relaties toch behouden of creëren via tunnels of bruggen associeert zij met een pleister op een houten been. De gevolgen van barrièrewerking blijven immers meestal bestaan: men blijft denken in termen van twee gebieden in plaats van één gebied (verbonden door de oversteek) en sociale relaties over grenzen heen zullen nog steeds moeilijk gelegd worden. Deze nuance is voor mij erg belangrijk.

## 6.9.2 GELIJKVLOERS MET VRI

Bij de gelijkvloerse oversteek met VRI dient het verkeer, dat de openbare weg volgt, voorrang te verlenen aan de overstekende voetgangers en fietsers over deze openbare weg. Men kan deze oversteekplaats toepassen op zowel een kruispunt als wegvak. De afbakening gebeurt door middel van witte banden die evenwijdig zijn met de as van de rijbaan, ook wel een zebepad genoemd. De voorziening vindt zijn toepassing bibeko en bubeko, bij snelheidsregimes van 50 tot 90 km/u. Een cruciaal punt is de bediening en de werking van de VRI. Men kan respectievelijk opteren voor drukknoppen of sensoren en de regeling kan star of verkeersafhankelijk (respectievelijk met een vaste of wisselende cyclustijd<sup>13</sup> naargelang de verkeersdrukke op dat moment) zijn.

Criteria voor de toepassing van dit ontwerp zijn het volume van het gemotoriseerd en/of langzaam verkeer, de snelheid van het gemotoriseerd verkeer, het zicht, de soort en het aantal ongevallen, de moeilijkheden die bij het oversteken worden ondervonden ten gevolge van het autoverkeer en de verkeersvoorwaarden.

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 20 HYPOTHESE GELIJKVLOERSE OVERSTEEK MET VRI VOOR LANGZAAM VERKEER

|  |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>  |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>3</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>4</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligere oversteek door oversteek via VRI   |
| <b>Complexiteit</b>  | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving <sup>5</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau <sup>5</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>6</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>7</sup>               |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>4</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Afstand, Comforteisen, Maatvoering en Kruisingen - Voetganger en Fietser  |
| <b>Wachten in een rij</b>  | Niet weten hoe lang men moet wachten<br>Wachten zonder een duidelijke reden <sup>8</sup><br>Als onbillijk ervaren wachten <sup>8</sup>           |

1. Omdat het langzaam verkeer gedwongen wordt op bepaalde specifieke plaatsen over te steken terwijl men vindt dat men voor zichzelf kan uitmaken of een veilige oversteekbeweging op een niet-oversteekplaats mogelijk is in plaats van niet over te steken of op de aangeduide plaats.

---

<sup>13</sup> Dit is de tijd die een VRI nodig heeft voor één volledige afwikkeling van alle fasen (CROW, 2006).

2. Het is het langzaam verkeer dat geen voorrang krijgt en daarom het gelijkvloerse kruispunt dient over te steken door groen aan te vragen.
3. Agressie kan in de hand gewerkt worden bij bijvoorbeeld een te hoge wachttijd voor het langzaam verkeer, wat dan weer kan leiden tot roodlichtnegatie.
4. Men kan zich de vraag stellen of oversteekplaatsen voor voetgangers verwacht worden op wegen met zulk een hoge snelheidslimiet (zie inleiding van dit hoofdstuk).
5. Op een weg met een snelheidslimiet van 70 of 90 km/u primeert de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer, dus tijdens het naderen van en in de directe omgeving van de oversteekplaats dient de complexiteit van de weg verhoogd te worden zodat de weggebruiker niet voor een verrassing komt te staan. Louter bebording is dan onvoldoende.
6. Als dit type oversteek zich voordoet in een verblijfsgebied met veel langzaam verkeer. De doorstroming van het gemotoriseerd verkeer lijkt dan te primeren op het comfort voor het langzaam verkeer, terwijl die laatste categorie met meer in aantal is.
7. Doordat de gelijkvloerse oversteek in strijd is met de gedragskenmerken van de betreffende vervoerwijzen, wat fietsen en wandelen (gedrag patronen) kan uitsluiten of verhinderen.
8. Als het langzaam verkeer dient te wachten in afwezigheid van gemotoriseerd verkeer.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Recente cijfergegevens met betrekking tot het aantal ongevallen van langzaam verkeer kunnen gevonden worden in de studie van Van Hout & de Jong (2006), een diepte-onderzoek naar ongevallen met fietsers en voetgangers te Antwerpen. Ruim 40% van de ernstige kruispuntongevallen met voetgangers gebeurde op kruispunten met een VRI, voor fietsers was dit 33%. De studie, hoewel beschrijvend van aard, geeft toch een aantal redenen voor deze verontrustende percentages. Volledig in lijn met Figuur 3 werd in deze studie geconcludeerd dat vooral menselijke fouten aan de basis lagen van de ongevallen. Het ging dan specifiek over ongeduldigheid en overschatting van de vaardigheden, leidend tot roodlichtnegatie, en een combinatie van aandachtsverlies en onoplettendheid, waardoor men al eens vergat voorrang te verlenen of men tijdens de oversteek niet meer keek naar andere verkeersdeelnemers. Vanderbilt (2008) voegt toe dat autobestuurders soms te veel aandacht hebben voor het eigen stoplicht en de eigen beweging over het kruispunt. Door het krijgen van een groen licht denkt men terecht dat men voorrang heeft; er wringt dus iets aan het gelijktijdig groen geven aan conflicterende richtingen (Vanderbilt, 2008). De rol van de infrastructuur en het voertuig was in de studie van Van Hout & de Jong (2006) vooral onrechtstreeks, door in te werken op de aandacht van de weggebruikers. Bij een (groot) kruispunt met VRI bleek de weggebruiker niet (goed genoeg) in alle richtingen te kijken waaruit een verkeersdeelnemer kon komen. Het gevolg: dodehoekongevallen en aanrijdingen waarbij de

fietser of de voetganger en de tegenpartij uit tegengestelde richtingen kwamen en het voertuig bij de linksafslaande beweging de fietser of voetganger niet opmerkte omdat de aandacht te sterk gericht was op het tegemoetkomende autoverkeer. Het voertuig werkte soms belemmerend doordat de raamstijl bij sommige draaibewegingen in de weg zat, met een onvolledig gezichtsveld tot gevolg (Van Hout & de Jong, 2006).

Andere studies bevestigen deze bevindingen evenzeer, of ze brengen andere effecten en hun oorzaken aan het licht. Reekmans et al. (2004) beschrijven dat kruispunten met een VRI frequent te maken krijgen met ongevallen tussen voertuigen die linksaf draaien en overstekende voetgangers en fietsers uit de tegengestelde richting (Van Houten & Malenfant, 1999, Cairney, 1999, beiden geciteerd in Reekmans et al., 2004). Bui, Cameron & Foong (1991) ondervonden dat conflictvrije regelingen, aangelegd in functie van de veiligheid van iedere overstekende weggebruiker, dan weer leidden tot meer kopstaartongevallen. Lammar (2005a) stelt dat het gelijktijdig groen geven aan zwakke weggebruikers en het gemotoriseerd verkeer in het algemeen en dus voor alle richtingen problematisch is. De oorzaak hiervan is volgens Reekmans et al. (2004) ontoereikend observatiegedrag van beide soorten verkeer. Davies (1999) kwam tot de volgende tekortkomingen van oversteken die door een VRI geregeld worden (en met een drukknop en aan iedere zijde van de oversteek twee gekleurde lampjes die aangeven of men als fietser of voetganger mag oversteken):

- Gevaar voor onvoldoende oversteektijd voor de tragere fietsers en voetgangers.
- De flikkerende groene man, die het naderende einde van de fase van de oversteekbeweging van het langzaam verkeer aangeeft, wordt als stresserend en verwarrend ervaren. Als de groene man vrijwel meteen opgevolgd wordt door een rode man (dus zonder flikkeren), dan wordt dit als verontrustend ervaren.
- Een onnodige vertraging voor het gemotoriseerd verkeer als het langzaam verkeer, na het bedienen van de drukknop, reeds overgestoken heeft alvorens de groenfase van start gaat. Ook van toepassing op de situatie waar het langzaam verkeer reeds overgestoken is, maar de groenfase nog steeds actief is.
- Soms overdreven vertragingen voor het langzaam verkeer omwille van de vaste minimale tijdsparre tussen twee fases om over te steken, wat leidt tot oversteekgedrag buiten de voorziene fase.
- Tijdens het oversteken gaat de aandacht soms meer naar het signaal (de kleur van het mannetje) dan naar het verkeer in de directe omgeving van de oversteek.

In de studie van Vrolix (2006) wordt aandacht geschonken aan het effect van een flikkerend groen signaal op het gemotoriseerd verkeer, maar dit kan doorgetrokken worden naar de gelijkaardige oversteeksituatie voor het langzaam verkeer. Via die maatregel tracht men te vermijden dat men in een dilemmazone terechtkomt waarin men niet weet of men nu moet stoppen of doorrijden (Evans, 1991). De praktijk heeft echter aangetoond dat men hierdoor net de snelheid gaat verhogen om toch maar over te kunnen steken (Hakkert & Mahalel, 1978). Een ander effect is de door de bestuurder ervaren verhoogde druk en daardoor de grotere kans op het maken van een foutieve beslissing (doorrijden gevolgd door stoppen, met een kop-staartongeval als gevolg). Van Severen (1998) staat stil bij het effect van enerzijds een manueel te bedienen drukknop en anderzijds automatische detectie via lussen in de grond. Met betrekking tot het eerste blijkt dat fietsers en voetgangers niet altijd weten of het kruispunt uitgerust is met drukknoppen, wat kan leiden tot oversteken tijdens de roodfase. Een door Reekmans et al. (2004) niet nader vernoemde studie stelt dat 20% van de personen pas dertien seconden na aankomst de drukknop opmerkt. Peeters (2000) vult aan dat de drukknop, in wezen een voetgangers- en fietsvriendelijke maatregel, in de realiteit vooral de wachttijd voor auto's doet dalen en de capaciteit van het kruispunt doet stijgen. Het is altijd de voetganger of fietser die groen moet aanvragen, wat een autogebruiker haast nooit hoeft te doen. Het nadeel van lusedetectie is dat fietsers moeten stoppen op een specifiek gebied om gedetecteerd te kunnen worden, wat het comfort verlaagt. Van Hout (2007) geeft immers aan dat stoppen en opnieuw vertrekken extra energie kost voor de fietser, waardoor deze dit zoveel mogelijk zal trachten te vermijden (via een andere route of door niet gebruik te maken van de fiets).

Peeters (2000) concludeert onder meer daarom dat de auto de norm is bij de inrichting van een weg, ook wanneer een maatregel bedoeld is om de veiligheid van het langzaam verkeer te vergroten. Linksafslaande voetgangers en fietsers worden op de (grote) kruispunten gedwongen om twee keer over te steken, wat dus ook meestal twee keer wachten voor het rode licht betekent. Hij vindt het vrij ironisch dat potentiële conflicten tussen de auto en de zachte weggebruiker stevast opgelost worden ten gunste van de eerste: *"Weinig maatregelen, dus ook niet de beveiligde oversteek, hebben een vermindering van het autoverkeer tot doel. De auto primeert en dat kan erg ver gaan. Zelfs op plaatsen waar de langzame modi in de meerderheid zijn, worden ze behandeld als een minderheid doordat ze bijvoorbeeld groen moeten aanvragen."*

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Davies (1999) haalt aan dat het effect van een beveiligde oversteekplaats (volledig) gecompenseerd kan worden doordat meer mensen van de oversteek gebruik zullen maken. Ook al heeft iedereen dan een verlaagd risico bij het oversteken, toch kan het verhoogd gebruik leiden tot een stijging van de onveiligheid omdat men aanrijdingen niet kan uitsluiten. Mijn inziens is het niet onbelangrijk om hier op zijn minst even bij stil te staan. Kiest men voor een onveilige oversteekplaats die weinig gebruikt wordt en met weinig ongevallen, of gaat men voor de veilige oversteekplaats die meer gebruikt wordt, maar waar zich toch nog een niet gering aantal ongevallen op jaarbasis voordoet?

Om het aantal conflicten tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer te verminderen, kan men opteren om de VRI volledig conflictvrij te ontwerpen. Studies wijzen dan graag op de daling in de kans op ongevallen, maar geen enkele belicht het gevolg op grote schaal. De cyclustijd is immers langer, waardoor het gemotoriseerd verkeer een ander traject – mogelijk minder gunstig op vlak van lokale verkeersveiligheid en -leefbaarheid – kan opzoeken en/of het langzaam verkeer kan ontmoedigd worden om zich te verplaatsen omdat er te lang aan elk kruispunt gewacht moet worden.

#### 6.9.3 GELIJKVLOERS ZONDER VRI

Tot slot wordt de gelijkvloerse oversteekplaats zonder driekleurige verkeerslichten behandeld. Deze oversteekplaats is gelijkaardig aan deze van hoofdstuk 6.9.2. Het enige verschilpunt is dat de aspecten uitzicht en wachttijd nog meer van belang zijn, net omdat het langzaam verkeer niet meer beschermd is door de VRI.

Een dergelijke oversteekplaats kan bibeko en bubeko toegepast worden. Indien deze zich bevindt op een weg met een maximumsnelheid hoger dan 70 km/u, dan dient de voetgangersoversteekplaats te worden gesignaleerd met het verkeersbord A21. De wegbeheerder dient in dat geval de toegelaten snelheid aan de oversteek af te bouwen naar 50 km/u. De oversteekplaats voor fietsers wordt afgebakend door middel van twee onderbroken strepen en de aankondiging gebeurt via het verkeersbord F50. Belangrijk om weten is dat voetgangers altijd voorrang hebben, terwijl fietsers juridisch gezien geen voorrang krijgen op de oversteekplaatsen (tenzij dit uitdrukkelijk wordt weergegeven via markeringen).

Het Belgisch verkeersreglement geeft bovendien aan dat wanneer er op minder dan ongeveer dertig meter afstand een oversteekplaats voor voetgangers is, zij deze locatie

moeten gebruiken om de weg over te steken. Bovendien mogen voetgangers tijdens deze beweging het verkeer niet belemmeren door al slenterend over te steken (sic) (Wegcode, 1975a). Fietsers zijn bij aanwezigheid van de oversteekplaats altijd verplicht deze te gebruiken, ongeacht de afstand dat ze ervan verwijderd zijn (Wegcode, 1975b).

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 21 HYPOTHESE GELIJKVLOERSE OVERSTEEK ZONDER VRI VOOR LANGZAAM VERKEER**

|  |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>  |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>3</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>4</sup><br>Regel is doelmatig noch sociaal aanvaardbaar <sup>5</sup><br>Bij een snelheid > 30 km/u (genetisch onmogelijk) <sup>6</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligere oversteek door oversteek via zebrapad. Autobestuurders zijn bovendien verplicht de voetganger te laten oversteken. De bestuurders besteden ook mogelijk geen aandacht aan langzaam verkeer op secties waar geen oversteekplaatsen voorzien zijn. |
| <b>Complexiteit</b>  | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving <sup>7</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau <sup>7</sup>   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>5</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>8</sup>   |
| <b>'Size constancy'</b>  | Foutieve afstandsinschatting <sup>6</sup>  |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>4</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Comforteisen - Voetganger en Fietser  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>4</sup>  |

1. Omdat het langzaam verkeer gedwongen wordt op bepaalde specifieke plaatsen over te steken terwijl men vindt dat men voor zichzelf kan uitmaken of een veilige oversteekbeweging op een niet-oversteekplaats mogelijk is in plaats van op de aangeduide plaats.
2. Het is het langzaam verkeer dat slechts op een specifieke plaats de weg moet oversteken en zo de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer niet in het gedrang brengt.
3. De voetgangers en fietsers dienen een omweg te maken – voor voetgangers is deze maximaal 60 meter, voor fietsers kan dit veel meer zijn – om op de aangeduide plaats over te steken.
4. Doordat het oversteken enkel op specifieke plaatsen gebeurt, zal de autobestuurder ervan uitgaan dat hij enkel op die plaatsen overstekend langzaam verkeer kan verwachten en niet op plaatsen waar dit niet duidelijk aangegeven staat.
5. Binnen een verblijfsgebied primeert de lokale verkeersleefbaarheid van het langzaam verkeer. Het is tegenstrijdig om daar te werken met specifieke oversteekplaatsen. Het is bovendien verwarrend dat enkel voetgangers voorrang hebben, terwijl fietsers ook tot het langzaam verkeer behoren en het aldus doelmatiger zou zijn om ook hen altijd voorrang te geven.
6. Het is als voetganger of fietser onmogelijk om oogcontact te maken met een voertuig als dat voertuig een snelheid hoger dan 30 km/u heeft. Ter hoogte van de oversteekplaats zal, als het



voertuig nabij de oversteekplaats is, de overstekende persoon oogcontact proberen te maken met de autobestuurder en vice versa of de overstekende persoon zal een afstandsinschatting doen als het naderend voertuig op enige afstand van de oversteekplaats verwijderd is. In beide processen zitten nochtans fouten.

7. Bubeko zal het gemotoriseerd verkeer in mindere mate een oversteekplaats verwachten omdat daar aan hogere snelheden kan gereden worden. Daarom zal de wegbeheerder tijdens het naderen van en in de directe omgeving van de oversteekplaats de complexiteit van de weg moeten verhogen zodat de weggebruiker niet voor een verrassing komt te staan. Louter bebording is dan onvoldoende.

8. Doordat het gebruik van specifieke oversteekplaatsen verplicht is, kan een bepaalde beweging voor het langzaam verkeer ontmoedigd worden door de opeenvolging van omwegen.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Zebraleden hebben volgens Zegeer, Stewart, Huang & Lagerwey (2002, geciteerd in Vrolix, 2006) twee functies. Enerzijds informeren zij het langzaam verkeer dat het op de specifieke plaats veilig kan oversteken, anderzijds maken zij het gemotoriseerd verkeer alert dat het op diezelfde plaats overstekende personen kan verwachten. Diverse studies brengen echter minder rooskleurig nieuws. Vrolix (2006) stelt net zoals Vanderbilt (2008) en Wildervanck (1988b) dat het langzaam verkeer een zebraled altijd associeert met een veilige oversteekbeweging, wat leidt tot een vals gevoel van veiligheid. Het bewijs hiervoor werd reeds in 1972 gevonden, toen in Californië ongevallen met overstekende voetgangers op een grote schaal werden onderzocht over een periode van vijf jaar en dit voor oversteekplaatsen zonder en met markering. Rekening houdend met factoren zoals blootstelling en verkeersvolume, kon Herms (1972, geciteerd in Evans, 1991) toch besluiten dat dubbel zoveel voetgangers omkwamen in de situatie met markering.

Decennia later kan men cijfermatig nog steeds dezelfde conclusie trekken. Zo is men in Vlaanderen tot de vaststelling gekomen dat ongeveer één op drie ongevallen met voetgangers zich voordoet op een oversteekplaats (Godart, 2002, 2008a). Tabel 22 toont dat het merendeel van de gedode of zwaargewonde voetgangers zich voordoet op de onbeschermd oversteekplaats. In Nederland vond men dat oversteekvoorzieningen op wegvakken slecht scoorden op vlak van veiligheid (Dijkstra, 2003b). De Langen (2003) laat weten dat de meeste letselgevallen met overstekende voetgangers en fietsers op wegvakken zich voordoen op die plaatsen waar een oversteekvoorziening aanwezig is.

**TABEL 22 AANTAL GEDODE OF ZWAARGEWONDEN VOETGANGERS OP OVERSTEEKPLAATSEN (CIJFERS VOOR BELGIË)**

|             | <b>Voetganger steekt over op een oversteekplaats met VRI</b> | <b>Voetganger steekt over op een oversteekplaats met politieagent</b> | <b>Voetganger steekt over op een onbeschermde oversteekplaats</b> | <b>Totaal</b> |
|-------------|--|---|---|---------------|
| <b>2003</b> | 53   | 1   | 212   | 266           |
| <b>2004</b> | 38   | 4   | 167   | 209           |
| <b>2005</b> | 48   | 5   | 177   | 230           |
| <b>2006</b> | 47   | 2   | 181   | 230           |
| <b>2007</b> | 58   | 3   | 169   | 230           |

**BRON GODART (2008A) EN EIGEN BEWERKING**

Lammar (2005a) geeft wel aan dat men deze sombere conclusie niet mag veralgemenen. Het effect is erg afhankelijk van de plaatselijke situatie (voertuigintensiteit en -snelheid, aantal rijstroken, gebruiksfrequentie van de oversteek) en van de specifieke manier van uitvoering (middengeleider, uitbouw van het voetpad) (Agran, Winn, Anderson, Tran, & Del Valle, 1998, geciteerd in Lammar, 2005a; Julia, 1997; Lammar, 2005a; Reekmans et al., 2004). Toch is er voldoende bewijs om te spreken van een negatief effect, getuige de conclusies van wereldwijde onderzoeken besteed aan het fenomeen. Zowel Vrolix (2006), Reekmans et al. (2004) en Van Hout, Dreesen & Cuyvers (2004) tonen meerdere studies die besluiten dat de installatie van een ongeregelde voetgangersoversteekplaats geen verbetering van de verkeersveiligheid met zich meebrengt. Andere studies halen de redenen hiervoor aan. Zo heeft Lammar (2006) bijvoorbeeld gekeken naar de manieren waarop zowel het gemotoriseerd als het langzaam verkeer onvoorzichtigheid vertonen bij zebrapaden. De laatste categorie heeft de neiging om zonder oog voor het naderend verkeer over te steken, terwijl autobestuurders weleens vergeten te vertragen bij het naderen van de oversteek – hun aandacht is vooral gevestigd op het tegemoetkomende verkeer (Van Hout & de Jong, 2006) – of ze vertikken het om voorrang te geven aan zij die willen oversteken of hun oversteek reeds ingezet hebben. Dezelfde resultaten werden gevonden in Zwitserland, toen daar in 1994 een wet van kracht ging die voetgangers voorrang gaf bij zebrapaden (X., 1996), en in het Franse departement Bouches du Rhône (INRETS, 1997). Blijkbaar schort er wat aan de voorrangsregeling aangezien onderzoek van het BIVV heeft aangetoond dat voetgangers zich ergeren aan het niet verkrijgen van voorrang en autobestuurders een hekel hebben aan plots overstekende personen (Godart, 2008a). Uit de studie van Van Hout & de Jong (2006) kwamen de volgende oorzaken van ongevallen bij oversteekplaatsen te Antwerpen:

- Het was voor de overstekende personen niet altijd duidelijk hoe ver het aankomend voertuig nog verwijderd was van de oversteekplaats

- Langs de rechterzijde van de weg overstekende personen liepen een groter risico dan zij die van de linkerzijde van de weg kwamen, omdat bestuurders een beter zicht hadden op de linkerzijde van de weg. Zij die van rechts kwamen, stonden plots op straat vanuit de relatieve onzichtbaarheid van de wegrand.
- Opvallend was de relatief jonge leeftijd van de slachtoffers (ook vermeld door Lammar, 2006). Van Hout & de Jong (2006) verklaren dit doordat kinderen sneller aan het zicht onttrokken werden. Lammar (2005b) vult aan dat het visuele zoekgedrag van kinderen noch hun perceptie van gevaar volledig ontwikkeld is.
- In enkele ongevallen behoorde de overstekende persoon tot een groep, waardoor gebrek aan aandacht aan de basis lag van het ongeval. Lammar (2005b) stelt echter dat onveilig oversteekgedrag zowel in groep als alleen voorkomt.

Een ander fenomeen is dat overstekende personen op een weg met twee rijstroken niet meer kijken naar andere voertuigen wanneer het eerste voertuig bij de oversteek is gestopt (Vrolix, 2006). Dit, gecombineerd met het feit dat de bestuurder op de tweede rijstrook doorrijdt ook al is de eerste bestuurder gestopt aan de oversteek (Reekmans et al., 2004), kan erg doortastende gevolgen hebben. De Langen (2003) tot slot richt zijn pijlen op het gebrek aan eenheid in de oversteekvoorzieningen, waardoor het voor de overstekers en bestuurders onduidelijk is wat er van hen verwacht wordt.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

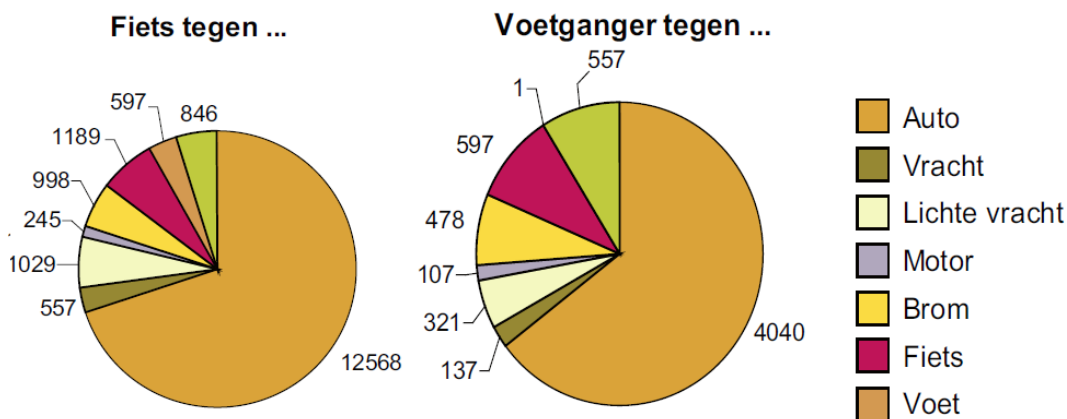
BIVV (Chaudoir, 1996; Dieleman & Jolly, 2000; Lammar, 2006) geeft aan om als overstekende voetganger of fietser oogcontact te zoeken met de autobestuurder en vice versa. Het is opmerkelijk dat Vanderbilt (2008) de enige is die wijst op het feit dat dit nagenoeg onmogelijk is voor de mens en dat tot op heden nog geen enkel onderzoek gecontroleerd heeft of dit daadwerkelijk (on)mogelijk is in de praktijk. Wetende dat oversteekplaatsen ook geïmplementeerd worden bij snelheden van zowel 50, 70 als 90 km/u, is dit toch een belangrijk aandachtspunt.

Volgens mij kan men ook de aanleg van zebrapaden bibeko in twijfel trekken. In zo'n gebied primeert de verblijfskwaliteit; langzaam verkeer zou hier hoger in de hiërarchie moeten staan dan het gemotoriseerd verkeer. Daarom is het niet opportuun om bibeko mensen om specifieke plaatsen te laten oversteken, wat de hele rangorde omdraait ten gunste van de autobestuurders. Peeters (2000) geeft aan dat oversteekbaarheid een vorm van bereikbaarheid is, en door zebrapaden te voorzien bibeko blijft de auto ook daar de norm bij de inrichting van wegen en gebieden.

## 6.10 SCHEIDEN VAN LANGZAAM EN GEMOTORISEERD VERKEER

Een verharding fysiek gescheiden van de rijbaan door een veiligheidsstrook van minimaal één meter en die niet door het rijdend verkeer mag of kan worden gebruikt, is een voor fietsers gescheiden ruimte (VMMOW, 2008). Deze strook kan diverse vormen aannemen, zoals een verhoogde berm, een groenstrook, een parkeerstrook ... Ook wanneer de breedte van de veiligheidsstrook minder dan één meter bedraagt, kan er gesproken worden van een vrijliggend pad, al dient er dan wel een duidelijke verticale scheiding zoals een vangrail of een haag te zijn (VMMOW, 2008). Vrijliggende fietspaden vinden voornamelijk hun toepassing in verkeersgebieden met een snelheidsregime van 70 of 90 km/u, omdat de snelheidsverschillen tussen fietsers en auto's daar te hoog zijn. Desalniettemin kan men in bepaalde situaties omwille van de ruimtelijke context ook in verblijfsgebieden van 50 km/u opteren voor vrijliggende fietspaden; voor elk kruispunt gaan ze dan over in aanliggende fietspaden (VMMOW, 2008). Bij een duidelijk fysiek onderscheid tussen de rijweg en het voetpad is er sprake van een vrijliggend voetpad (MVG, 2003). Vrijliggende voetpaden doen zich voor in zowel verkeers- als verblijfsgebieden, afhankelijk van de bestaande situatie (MVG, 2003).

Door op bepaalde plaatsen te scheiden, tracht Vlaanderen te vermijden dat het kwetsbaar, langzaam verkeer in contact komt met het gemotoriseerd verkeer. Gegeven Figuur 22, is het te begrijpen waarom Vlaanderen dringend ontmoetingen tussen beide soorten verkeer wil minimaliseren. Het aandeel fietsers en voetgangers dat in een ongeval betrokken raakt met gemotoriseerd verkeer is immers erg groot.



**FIGUUR 22 TWEEZIJDIGE ONGEVALLLEN VOLGENS FIETS EN VOETGANGER (VLAANDEREN, 2003-2005)**

**BRON VMMOW (2008, P. 45)(2008) EN EIGEN BEWERKING**

## A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 23 HYPOTHESE SCHEIDEN VAN LANGZAAM EN GEMOTORISEERD VERKEER**

|  |  |
|--|--|
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>1</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligere rijomstandigheden door scheiding, wat mogelijk tot een veilig gevoel leidt van zowel autobestuurders als het langzaam verkeer  |
| <b>Complexiteit</b>  | Complexiteit zonder gestructureerde omgeving <sup>4</sup><br>Te lage complexiteit (stresszone) <sup>2</sup><br>Geen 'total perception' voor langzaam verkeer <sup>3</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau <sup>4</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>5</sup>  |
| <b>Afleiding</b>   | Monotone trajecten (link met constant-risicotheorie)   |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>  |
| <b>Gedragskenmerken van vervoerwijzen</b>                        | Combinatie Snelheid, Afstand, Comforteisen en Aantal - Voetganger en Fietser <sup>3</sup>  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>6</sup>  |

1. Scheiden van verkeersstromen betekent dat men geen – en dus nergens op die weg als het wegbeeld of de -inrichting niet verandert – verkeersmenging verwacht.
2. Wegens het scheiden van verkeersstromen dient er niet gelet te worden op andere modi.
3. Langzaam verkeer heeft complexiteit tijdens de verplaatsing op de gescheiden paden.
4. Een goede invulling hiervan is vereist om zo het gemotoriseerd verkeer duidelijk te maken dat men langzaam verkeer kan verwachten op kruispunten of andere plaatsen (afhankelijk van plaats tot plaats).
5. Als bepaalde bestemmingen door de scheiding moeilijk te bereiken zijn.
6. In sommige omstandigheden is het te prefereren dat de situatie – en hoe men zich als verkeersdeelnemers hierin dient te gedragen – zichzelf uitlegt in plaats van dit reeds te hypothekeren via bebording en infrastructuur.

## B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Het scheiden van modi met een verschillende snelheid, massa en/of richting wordt aangemoedigd door het concept Duurzaam Veilig (Wegman & Aarts, 2005). Het komt er op neer dat elke modus dan zijn eigen plaats krijgt in het verkeers- en vervoersysteem. Dit lijkt op het eerste zicht de meest veilige oplossing en het is bovendien zo dat gevoelens van onveiligheid optreden als er geen aparte ruimtes aangeboden worden voor snel en langzaam verkeer (SWOV, 2009b). Toch is het aan de orde om eens stil te staan bij de minpunten van het scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer.

Vanderbilt (2008) vindt niet dat scheiden hét middel is om de veiligheid voor de zwakke weggebruikers te verhogen. Hij stelt namelijk dat naarmate het aantal voetgangers en fietsers in het wegbeeld toeneemt, hun sterfttekans daalt. Dit heeft te maken met het

veranderd gedrag van de autogebruikers: zij zien nu overal langzame modi, waardoor ze zelf langzamer rijden. Scheiden werkt dus niet altijd veiligheidsbevorderend omdat de verschillende modi elkaar dan weinig tot zelfs niet opmerken, wat ook door Dupriez (2006) aangehaald wordt. Een ander nadeel van scheiding is volgens Vanderbilt (2008) dat de verschillende verkeersdeelnemers ook minder van elkaar verdragen. Ieder heeft zijn eigen infrastructuur en men maakt hier dan ook ten volle gebruik (misbruik) van. Hij haalt in zijn boek een niet nader vernoemde studie aan die zegt dat auto's meer ruimte geven aan fietsers als deze laatste geen aparte infrastructuur hebben dan wanneer ze die wel hebben. Studies van BIVV (Godart, 2008b; Prigogine, 2003) over de onderlinge relatie tussen langzaam en gemotoriseerd verkeer komen tot dezelfde resultaten: veel ergernis komt voort uit het scheiden en meerbepaald het zich daar niet aan houden. Naast onverdraagzaamheid werkt scheiding – lees: de afwezigheid van langzaam verkeer op de ruimte voor het autoverkeer – een gevoel van veiligheid in de hand, wat kan leiden tot snelheidsverhoging van het gemotoriseerd verkeer. Dit zal op zijn beurt zowel het risico voor het autoverkeer zelf verhogen, als het risico voor het langzaam verkeer op oversteekplaatsen (Grontmij, 2002 en Bos & Dijkstra, 1998, beiden geciteerd in Reekmans et al., 2004; Vrolix, 2006). Een ander gevolg van de ervaren veiligheid is het onoplettend worden van de trage verkeersdeelnemers zelf. Dit kan verklaard worden doordat men zich door de scheiding veilig voelt (Lammar, 2005b; De Barba, 2007), maar eveneens doordat de autobestuurder niet (goed genoeg) meer kijkt in alle richtingen waaruit het langzaam verkeer kan komen en vice versa (Van Hout & de Jong, 2006). Men verwacht de trage modi niet meer als zij zich buiten het gezichtsveld – lees : weg van de rijbaan – van de autobestuurder bevinden en omgekeerd (Van Hout & de Jong, 2006).

De literatuur besteedt opvallend veel aandacht aan het scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer via stilstaande en/of geparkeerde (SG) voertuigen. Uit de studies van Bouches du Rhône (INRETS, 1997) en Antwerpen (Van Hout & de Jong, 2006) heeft men kunnen afleiden dat, ten gevolge van zichtbelemmering door SG voertuigen, een significant aantal voetgangers en fietsers betrokken raakte in een ongeval met een gemotoriseerd voertuig tijdens het oversteken van de weg. Door Lammar (2005b) worden tal van andere internationale studies aangehaald die allen besluiten dat visuele obstakels, in het bijzonder SG voertuigen, een belangrijke rol spelen bij ongevallen. Peeters (2000) wijdt dit naast zichtbelemmering ook aan het feit dat een rij van SG auto's een geleidend en daardoor snelheidsverhogend effect heeft. Lammar (2005a)

raadt daarom aan om lange rijen geparkeerde voertuigen te vermijden of te verwijderen op een weg met veel oversteekbewegingen.

Ter afsluiting van deze paragraaf wijst Peeters (2000) nog op de gevaren van het van-binnen-naar-buiten-denken. Dit doet zich voor als de auto de maatgever is voor een ruimte die nochtans niet alleen voor hem bedoeld is. In Vlaanderen is dit volgens Peeters (2000) het geval (geweest): de ruimte wordt eerst verdeeld in functie van de auto, waarna andere weggebruikers zich tevreden moeten stellen met wat rest. Voorbeelden zijn de gewestwegen met erg smalle, aanliggende fietspaden en de prominent aanwezige te smalle voetpaden in steden en dorpen. Gegeven deze zich in de praktijk voordoende scheiding ten gunste van koning auto en de in de vorige alinea's aangehaalde onbedoelde effecten is het niet onbegrijpelijk dat Walker (n.d., geciteerd in Van Hout, 2007) afraadt om zonder gegronde reden overal scheiding door te voeren. De meeste aandacht van de autobestuurders gaat naar de rijbaan omdat men daar gevaar kan verwachten. Door langzaam verkeer te verbannen naar de kant en slechts op specifieke plaatsen ontmoetingen tussen beide soorten verkeer mogelijk te maken, gaat er nauwelijks tot geen aandacht naar hen (Walker, n.d., geciteerd in Van Hout, 2007). Hij pleit dan ook voor minder scheiding, zodat het langzaam verkeer terug binnen het gezichts- én aandachtsveld van de autobestuurder valt.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Van Hout & de Jong (2006) adviseren om fietspaden ter hoogte van het kruispunt aanliggend te brengen, zodoende de zichtbaarheid van de fietsers te verhogen. Mijns inziens kan dit ook contraproductief zijn omdat op het wegsegment voorafgaand aan het kruispunt de fietsers zich dan continu vrijliggend ten opzichte van het autoverkeer bevinden. Het plots aanliggend worden van het fietspad en dus fietsers kan dan buiten het verwachtingspatroon van de autogebruiker vallen, met mogelijk negatieve gevolgen.

Peeters (2000) heeft het in zijn boek over het van-binnen-naar-buiten-denken. Tevens haalt hij enkele voorbeelden aan, maar hij gaat niet concreet in op de gevolgen hiervan. Naar mijn mening kunnen deze nochtans erg verregaand zijn. Als men als langzame verkeersdeelnemer constateert dat de eigen infrastructuur van slechte kwaliteit is of zelfs ontbreekt, terwijl voor het autoverkeer het omgekeerde geldt, dan zal dit volgens mij zeker leiden tot frustraties en waarschijnlijk tot gewijzigde gedragspatronen.

## DE MENS TIJDENS HET ONGEVAL

---

### 6.11 VEILIGHEIDSGORDEL

In België is sinds 1975 gordeldracht verplicht voor de bestuurder en de passagier vooraan in de personenwagen en in 1991 werd dit ook achteraan verplicht. Ook al is de veiligheidsgordel een passief veiligheidsmiddel, wat wil zeggen dat de gordel de ernst van een ongeval reduceert en niet de kans op een ongeval, toch acht Vlaanderen het prioritair om gordeldracht verder te verhogen. Men vindt het namelijk een eenvoudig, goedkoop en effectief middel én er zit nog een positieve marge op de huidige draagpercentages<sup>14</sup>. Door het draagpercentage te verhogen, doet men een gooi naar de doelstelling van 2015 (maximaal 250 doden en 2000 zwaargewonden). Deze verhoging wordt verkregen door een combinatie van handhaving en communicatie.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 24 HYPOTHESE VEILIGHEIDSGORDEL

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>  | Men weigert de maatregel gewoonweg uit te voeren   |
| <b>Individualisme</b>         | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiligheidsgordel  |
| <b>Afleiding</b>              | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>2</sup>  |
| <b>Handhaving</b>             | Lage ingeschatte pakkans en kleine verwachte straf <sup>3</sup><br>Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag <sup>3</sup> |

1. Omdat sommige personen vrijgesteld worden van gordelplicht, zoals bestuurders van prioritaire voertuigen en beambten van De Post (Wegcode, 1975c).
2. Omdat men de veiligheidsgordel letterlijk voelt, kan deze een bron van afleiding vormen.
3. Dit is de huidige situatie die zich in Vlaanderen stelt en nefast is voor het gebruik van de gordel.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Wildervanck (1988b) deed reeds vroeg onderzoek naar het nadelige gevolg van gordeldracht en hij zag dat verplichting leidt tot meer ongevallen en letsels. Vrolix (2006) maakt de theoretische hypothese van risicocompensatie pas echt hard door te verwijzen naar meerdere actuele studies die dat effect constateerden. Het is niet aan de orde om de concrete resultaten per studie te beschrijven, wel kan worden meegedeeld dat in alle studies gordelplicht leidde tot onvoorzichtiger rijgedrag vanwege een verhoogd gevoel van bescherming. Dit leidde op zijn beurt tot een significante stijging in het aantal doden

---

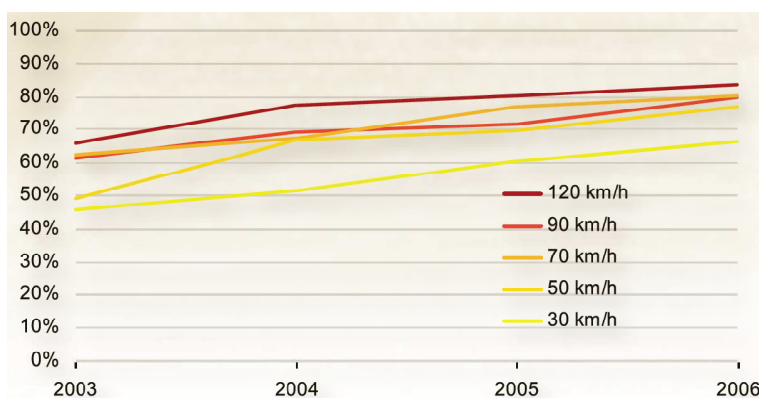
<sup>14</sup> In 2006 concludeerde het BIVV dat in België de veiligheidsgordel door 76,9% van de bestuurders en 72,5% van de passagiers voorin wordt gedragen. Eind 2010 zou men 95% gordeldracht bij bestuurders en passagiers voorin en 80% bij passagiers achterin de wagen willen bereiken. Bron: VMMOW (2008).



buiten het voertuig (vooral voetgangers en fietsers) en een minder grote daling dan verwacht in het aantal doden binnen het voertuig (Vrolix, 2006). Een leuke maar ook betekenisvolle anekdote uit Vrolix' literatuurstudie is de volgende: in een gecontroleerd experiment moesten participanten een parcours afleggen met een gocart en dit zowel met als zonder de gordel. Men vond een significante stijging in de snelheid voor die groep die eerst zonder en nadien met de gordel reed.

Een miskend feit volgens Vesentini (2003) en Vesentini & Cuyvers (2003) is het niet of weinig dragen van de gordel omdat deze als hinderlijk wordt ervaren. Deze auteurs geven tevens aan dat onderzoek hieromtrent ontbreekt, maar dat het probleem zeker niet genegeerd mag worden. Vesentini & Cuyvers (2003) spreken verder nog over selectieve recrutering – ook van toepassing op de fietshelm, zie hoofdstuk 6.12 – en reactantie. Het eerste slaat op het feit dat mensen die relatief veel ongevallen hebben minder geneigd zijn om de gordel te dragen (ook bevestigd door Vanderbilt, 2008), het tweede verwijst naar het bewust niet dragen van de gordel omdat men vindt dat gordeldracht een vrije keuze moet zijn.

Tot slot wordt het probleem van de foute ernstperceptie aangehaald, dat geen gedrags-effect is maar toch een vermelding krijgt omdat het aangeeft waar gordeldracht nog aan populariteit kan winnen. Mensen klikken zich namelijk niet altijd vast in de auto en uit cijfers blijkt dat gordeldracht stijgt in functie van het snelheidsregime (Godart, 2006; Goldenbeld, 2003; Vesentini & Cuyvers, 2003). Dit is problematisch omdat de gordel net het meeste effect heeft op wegen met een lagere limiet. Op autosnelwegen is een ongeval meestal zo ernstig dat de gordel daar weinig effectief is (Evans, 2004).



**FIGUUR 23 GORDELDRACHT BIJ BESTUURDERS NAARGELANG HET SNELHEIDSREGIME (EVOLUTIE BELGIË 2003-2006)**

**BRON GODART (2006)**

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Reeds lang probeert Vlaanderen via een combinatie van communicatie en handhaving de gordeldracht te verhogen. Toch heeft enkel Vanderbilt (2008) zich de vraag gesteld of het wel aan te bevelen is dat iedereen de gordel draagt. Hij, en ikzelf ga ermee akkoord, vindt dat het waarschijnlijk nog gevaarlijker is als mensen die zich nooit vastklikken, toch verplicht worden dit te doen. Vóór de verplichting voelen zij zich immers al veilig in de wagen – anders droegen ze de gordel – en hoe veilig gaan ze zich dus nu voelen met de gordel aan? Vanderbilt (2008) maakt de interessante bedenking of men als onderzoeker wel in staat is om in te schatten wat veilig is en wat niet.

### 6.12 FIETSHELM

De fietshelm kan het risico op een ernstig letsel bij een ongeval beduidend verlagen. Om fietsers (passief) te beschermen in een een- of tweezijdig ongeval, wendt Vlaanderen middelen aan om het gebruik van de fietshelm te verhogen. De inspanningen richten zich vooral op kinderen, vermits zij een kwetsbare risicogroep vormen. Om deze jonge, zwakke weggebruikers in het verkeer te beschermen, worden informatieve campagnes gevoerd die het gebruik van de fietshelm trachten te promoten. Men draaft niet aan met een verplichting tot het gebruik van de fietshelm omdat er in Vlaanderen noch in Europa een draagvlak voor bestaat.

### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

TABEL 25 HYPOTHESE FIETSHELM

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men weigert de maatregel gewoonweg uit te voeren <sup>1</sup>                     |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>                                       |
| <b>Cognitieve dissonantie</b>                                    | Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>1</sup>             |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligheid van de fietser wordt verhoogd door de fietshelm  |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>1</sup> |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>3</sup>               |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                               | Situationele attributie is mogelijk <sup>4</sup>                                  |
| <b>Voorlichting</b>  | Overgang van ongewenst naar gewenst gedrag lijkt onmogelijk <sup>5</sup>          |
|  | Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>5</sup>                                |

1. Hiervoor bestaat een aantal argumenten. Een fietshelm is lelijk, niet praktisch om mee te nemen, een helm brengt de haren in de war ... Hierdoor kan men mogelijk beslissen om de fiets minder of niet (meer) te gebruiken, waardoor het gedragspatroon van het fietsen respectievelijk uitgesloten en verhinderd wordt.

2. Enkel fietsers (en motorrijders) dienen een helm te dragen, autobestuurders niet.

3. Omdat men de fietshelm letterlijk voelt, kan deze een bron van afleiding vormen.

4. Andere verkeersdeelnemers attribueren het door de fietser dragen van de fietshelm aan stabiel en voorspelbaar fietsgedrag. Zij kunnen de fietser dus onveiliger passeren.
5. Tijdens de informatieve campagnes zou de Vlaamse overheid ook aandacht moeten vestigen op de locaties waar men een fietshelm kan kopen, welke fietshelmen de beste zijn en hoe men kan omgaan met het dragen van de fietshelm voor en na de verplaatsing. Zoniet lijkt de overgang naar het gewenst gedrag (helmdracht) onmogelijk of alleszins moeilijk.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Er bestaat veel literatuur die de positieve effecten van helmdracht aankaart, maar de negatieve zijde van de medaille wordt nauwelijks belicht. Toch zijn er belangrijke argumenten tegen het gebruik van de helm. Een eerste praktijkeffect werd gevonden door Ian Walker, die in zijn fietsexperiment ontdekte dat het dragen van een fietshelm nadelig kan zijn ten gevolge van situationele attributie (zie hoofdstuk 5.3.1).

Godart (2001b) merkt op dat het moeilijk is om helmdracht te vergroten omdat het gebruik van de helm nog te vaak verbonden wordt met de wielersport, fietsers het risico van hoofdwonden onderschatten en helmdracht een nog vrij jong fenomeen is. SWOV (2008c) stelt dan ook dat een verplichting kan zorgen dat men zich ervan weerhoudt om de fiets te gebruiken, wat ook bevestigd wordt door De Dobbeleer (1997). Die laatste bevestigt dat de acceptatie van de fietshelm een groot probleem vormt. De helm wordt nog te vaak geassocieerd met een lifestyle-object, waardoor de alledaagse fietsers er weinig gebruik van maken. Dit imagoprobleem oplossen lijkt een eerste stap te zijn naar meer helmdracht.

SWOV (2008c) keek naar de helmdracht bij fietsers van zes tot veertien jaar. Deze categorie was relatief vaak betrokken bij ernstige ongevallen, waardoor hoofdletsels en zelfs ernstige hersenletsels bij hun vaak voorkwamen. Helmdracht door deze jonge fietsers was daardoor een effectieve maatregel, maar reeds rond hun zesde verjaardag bleken kinderen niet langer bereid te zijn om een helm te dragen. De keuze voor comfort en esthetiek krijgt dus zelfs op deze leeftijd al de voorkeur op veiligheid.

#### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Iedereen beseft wat het nut is van de helm, maar toch voelen weinigen zich geroepen om de daad bij het woord te voegen en de helm te dragen tijdens de fietsverplaatsing. Dit kan verklaard worden doordat, naast veiligheid, ook comfort en mooiheid belangrijke beslissingsfactoren zijn. Mocht men helmdracht verplichten, dan zou dit weleens grote

gevolgen kunnen hebben op vlak van de modal split. Men zou sneller geneigd kunnen zijn de fiets te laten staan en dan kan vooral gedacht worden aan de jongeren, voor wie het uiterlijk erg belangrijk is. En deze categorie fietsers is net het meest gebaat bij het dragen van een helm. Anderzijds wordt iedereen bij een verplichting wel gelijkwaardig aangezien niemand zonder helm meer mag fietsen, waardoor de modal split mogelijk toch niet verandert.

## VOERTUIG EN OMGEVING TIJDENS HET ONGEVAL

---

### 6.13 GEVOLGEN VAN DE BESLISSING TOT FISCALE BEGUNSTIGING VAN BEZIT EN GEBRUIK PASSIEF VEILIGE VOERTUIGEN

Een passief veilig voertuig beschermt de bestuurder en inzittenden bij een ongeval, maar zo'n voertuig kan ook instaan voor de veiligheid van de zwakke weggebruikers buiten het voertuig (tot een bepaalde botssnelheid). Om de passieve veiligheid van de binnen- en buitenzijde van een voertuig te bepalen, is er de Euro NCAP test die aan de hand van diverse gesimuleerde crashtests het voertuig een waardering (van nul tot vijf sterren) geeft in functie van passieve veiligheid voor de volwassene en het kind in het voertuig, de kwetsbare verkeersdeelnemers aan de buitenzijde en de mate waarin de actieve veiligheidssystemen effectief zijn (Euro NCAP, 2009b). Slaagt een voertuig op deze vier testen, dan is het een 'botsvriendelijk voertuig'.

Daarom besluit MVG (2001) dat de verkeersveiligheid gebaat is bij een hoger aandeel voertuigen die gunstig uit de Euro NCAP test komen. Om het bezit en gebruik van zulke voertuigen te stimuleren, stelt het Europees Parlement voor om de BTW, de rijbelasting of een andere belasting te verlagen op wagens die goede resultaten behalen op de Euro NCAP test (Europees Parlement, 2005, geciteerd in Denys, 2006a).

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 26 HYPOTHESE GEVOLGEN VAN DE BESLISSING TOT FISCALE BEGUNSTIGING VAN BEZIT EN GEBRUIK PASSIEF VEILIGE VOERTUIGEN**

|  |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>                    | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>                          | Identificatie <sup>2</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>            | Veiligheidsmaatregel: veiligere inzittenden (in het voertuig en langzaam verkeer uit het voertuig) door passieve veiligheid, wat mogelijk tot een veiliger gevoel leidt (van beide soorten weggebruikers maar vooral de eerste categorie) |
| <b>Afleiding</b>                         | Vergevingsgezinde voertuigen  |
| <b>Gedragkenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Comforteisen - Auto  |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Belang van massa</b> | Voertuigen beschermen door ze zwaarder en/of groter te maken |
| <b>Voorlichting</b>     | Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>3</sup>           |

1. Het zijn gemotoriseerde voertuigen die getest worden op hun passieve veiligheid via de verschillende tests. Dit gebeurt bijvoorbeeld niet voor verschillende soorten fietsen; zij worden enkel indirect meegenomen in de tests van het gemotoriseerd verkeer.
2. Identificatie met het robuuster voertuig kan agressief rijgedrag in de hand werken.
3. Er is een gebrek aan communicatie met betrekking tot de betekenis van de Euro NCAP test. Er wordt vermeld welke types het meest veilig zijn, maar men geeft geen expliciete melding dat men zich hierdoor niet onveiliger mag gedragen op de weg.

## B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

In zijn recent bestaan heeft Euro NCAP toch al een aanzienlijke bijdrage geleverd aan de passieve veiligheid van personenwagens (Denys, 2006a). Het is wel zo dat de veiligheid voor de inzittenden sterker is verhoogd dan deze voor de voetgangers aan de buitenzijde van de wagen, waardoor dit laatste een verder werkpunt in de toekomst is. De al of niet verbeterde veiligheid voor de kinderen in kinderzitjes heeft men nog niet kunnen nagaan vermits die pas sinds eind 2003 wordt getoetst. Er bestaat voorts maar weinig literatuur over de gevolgen van het resultaat van de Euro NCAP test. Denys (2006a) vindt dat deze score goed overeenkomt met de werkelijke uitkomst van aanrijdingen in het verkeer. Hij (2006a, 2006b) beschrijft twee studies over de relatie tussen het aantal verkregen sterren en de letselernst bij wegongevallen waarin het voertuig betrokken was. Beide studies besluiten dat er een correlatie bestaat tussen de Euro NCAP score en het globaal veiligheidsvoordeel. Van Kampen (2000) tot slot haalt aan dat de nieuwe generatie veilige (Nederlandse) voertuigen tegelijk ook gemiddeld zwaarder is geworden, met grotere onderlinge massaverschillen tussen voertuigen. De term 'botsagressiviteit' is in dat opzicht dan ook geen slecht gekozen benaming voor deze nieuwe lichter van zwaardere voertuigen.

## C. PERSOONLIJKE AANVULLING

Geen enkele onderzoeker heeft tot op heden een kanttekening geplaatst bij het verhogen van de passieve veiligheid van voertuigen. Dit is merkwaardig omdat risicocompensatie volgens mij wel degelijk kan optreden en vooral omdat veiligheid een belangrijk argument blijkt te zijn in het aankoopgedrag van voertuigen (van Kampen, 2000). De helft van alle consumenten zal zich trachten te informeren over de veiligheid bij de aankoop van een nieuwe wagen. Als mensen er al zo sterk rekening mee houden, dan lijkt het me niet onrealistisch dat ze die veiligheid – bewust of onbewust – compenseren.

## DE OMGEVING NA HET ONGEVAL

---

### 6.14 BESTRAFFING VAN OVERTREDINGEN

Een verkeersveiligheidsbeleid kan niet zonder handhaving, maar handhaving zelf kan niet zonder een effectief doorgevoerde bestraffing. In dit hoofdstuk wordt gekeken welke onbedoelde gedragseffecten zich (kunnen) voordoen in het huidige handhavingsbeleid.

#### A. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: HYPOTHESE

**TABEL 27 HYPOTHESE BESTRAFFING VAN OVERTREDINGEN**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b> | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>        | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Zelfoverschatting</b>     | Gebrek aan feedback <sup>2</sup>   |
| <b>Agressie</b>              | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Handhaving</b>            | Opmaakproces van regels toelichten i.p.v. hun nut <sup>2</sup><br>Kleine tot geen verwachte straf <sup>2</sup><br>Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag <sup>2</sup><br>Handhaving zonder voorlichting <sup>2</sup> |

1. Afhankelijk van overtreding tot overtreding en de bestraffing ervan.

2. Omdat dit het geval is in de huidige situatie. De kleine tot geen verwachte straf kan op zijn beurt leiden tot zelfoverschatting.

#### B. ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN: PRAKTIJK

Peeters (2000) ziet een aantal onvolkomenheden in de handhaving en de bestraffing van de niet-naleving van het verkeersreglement. De conclusies uit zijn handboek maar ook deze uit andere studies met betrekking tot dit thema worden hieronder meegedeeld.

De overheid zou idealiter alle overtredingen van eender welke aard moeten opsporen, om er daarna straffen voor uit te spreken die de overtreder vervolgens dan ook nog eens effectief uitvoert (Deben, 2003, 2004). In de praktijk is het een onmogelijke opdracht om de veelheid aan regels te handhaven. Daarom worden er prioriteiten gesteld met betrekking tot de overtredingen, waarbij de strafmaat bepaald wordt door het gevaar van de overtreding (BIVV & AXA, 2009). In Tabel 28 vindt men hiervan het resultaat.

**TABEL 28 INDELING VAN DE VERKEERSOVERTREDINGEN (SITUATIE JUNI 2009)**

| <b>Categorie</b>            | <b>Inhoud</b>  | <b>Voorbeelden</b>  |
|-----------------------------|--|---|
| <b>4<sup>de</sup> graad</b> | Brengen de veiligheid van personen rechtstreeks in gevaar en leiden bij een ongeval bijna onvermijdbaar tot fysieke schade | -Aanzetten tot overdreven snelheid<br>-Links inhalen bij het naderen van de top van een helling of in een bocht |
| <b>3<sup>de</sup> graad</b> | Brengen de veiligheid van personen rechtstreeks in gevaar  | -Een witte of oranje doorlopende streep overschrijden<br>-Een rood verkeerslicht negeren                        |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| <b>2<sup>de</sup> graad</b>  | Brengen de veiligheid van personen onrechtstreeks in gevaar | -Als bestuurder bellen met de gsm in de hand<br>-Rechts inhalen waar dit verboden is                 |
| <b>1<sup>ste</sup> graad</b> | Alle overtredingen die niet tot de andere graden behoren    | -De veiligheidsgordel niet dragen<br>-De richtingsaanwijzers niet gebruiken wanneer dat verplicht is |

**BRON BIVV & AXA (2009)**

Deze indeling vertoont de zwakte dat de overtredingen met een lage ingeschatte pakkans (overdreven snelheid, foutief inhalen en streepoverschrijding) erg hoog geclassificeerd staan. Volgens Deben (2003) kan handhaving alleen maar werken als het voor de verkeersdeelnemers quasi onmogelijk is om de regelgeving te ontwijken. Doordat de voornoemde overtredingen bijna altijd en overal kunnen voorkomen en het zodoende onhaalbaar is om alle inbreuken vast te stellen, zal dit altijd de achilleshiel van handhaving blijven (Deben, 2003, 2004 en eigen mening). Een ander punt is volgens Peeters (2000) het niet stroken van wat een ernstige overtreding is (en wat niet) met wat objectief veilig is (en wat niet). Zo lijkt men zich in Tabel 28 weinig druk te maken over het van richting veranderen zonder dit aan te geven of over parkeerovertrredingen, beide overtredingen van de eerste graad, of bellen tijdens het rijden, waarvan hoofdstuk 6.2 heeft aangetoond dat dit erg gevaarlijk kan zijn. Goldenbeld (2003) vond dat de bevolking soms ontevreden kan zijn over de overeenstemming tussen overtreding en straf. Peeters (2000) filtert uit dit alles de interessante conclusie dat er in de samenleving (politiek, politie en bevolking) een sociale norm bestaat om verkeersonveilig gedrag pas af te keuren als het leidt tot een zwaar letselongeval. Om dit te staven gebruikt hij het voorbeeld foutparkeren, wat een maatschappelijk geaccepteerde overtreding geworden is omdat een parkeerovertrreding tot de eerste graad behoort, de politie zelf aangeeft dat ze dit geen erge overtreding vindt en er jaarlijks enorm veel parkeerovertrredingen geseponeerd worden (Peeters, 2000) – algemeen wordt volgens Deben (2006) slechts 30% van alle boetes geïnd. Wat men niet beseft is dat menig voetgangers en fietsers ten gevolge van foutparkeren mogelijk een gevaarlijk uitwijkmanoeuvre moeten uitvoeren. Volgens Peeters (2000) is het huidige handhavingsbeleid trouwens op meerdere vlakken een gedoogbeleid geworden. Een extreem voorbeeld waarbij de strafmaat niet in lijn ligt met de ernst van de overtreding is hem het veroorzaken van een dodelijk verkeersongeval. De maximale straf te België bedraagt hiervoor twee jaar gevangenis en vijf jaar rijverbod. Men accepteert met andere woorden te veel in het verkeer; er lijken daar andere (lees: zachtere) omstandigheden te bestaan dan in het echte leven. Volgens Deben (2004) is er in Vlaanderen tevens sprake van een tweede sociale norm in het nadeel van handhaving, namelijk deze om de bestaande

wetgeving op verschillende manieren te ontduiken. Er heerst op dit moment (nog) geen algemeen gevoel van aanvaarding van nieuwe en bestaande verkeersregels. Het zit dus blijkbaar in de natuur van de Vlaming om regels niet te accepteren en er geen gehoor aan te geven.

Niet alleen de invulling van de wetgeving maar ook de concrete organisatie ervan vertoont nog een aantal obstakels. Eerder in deze paragraaf is vermeld dat een streng handhavingsbeleid noodzakelijk is in het streven naar verkeersveiligheid (Deben, 2004). Daarbij is het onvoldoende om enkel de pakkans hoog te houden. Zonder de toepassing van een strikt strafbeleid (bestrafen en uitvoeren van straffen) zal het handhavingsbeleid weinig effectief zijn. Het probleem is echter dat dit een zware inspanning van de overheid vergt en de in België ter beschikking staande middelen zijn nu reeds onvoldoende. Op dit moment gebeuren er te weinig controles, worden vastgestelde overtredingen niet opgevolgd en is er een gerechtelijke achterstand. De situatie wordt nog somberder als men beseft dat de op vlak van verkeersveiligheid best presterende landen hun handhavingsbeleid baseren op een nultolerantie (Deben, 2004). In België lijkt men mijns inziens vooral een soort vrijgeleide te geven voor verkeersovertredingen dan effectief aan een strenge handhaving te doen. Bovendien geeft Deben (2004) aan dat de strafmaat hoog genoeg moet zijn om het individu ervan te weerhouden overtredingen te plegen, maar die strafmaat mag wel niet boven het niveau van de algemene aanvaarding zijn. Doet men dit wel, dan ondermijnt deze strafmaat het maatschappelijk draagvlak en wordt regelontduikend gedrag in de hand gewerkt. In België ligt het niveau van aanvaarding echter vrij laag, zoals besproken in de vorige alinea, waardoor de strafmaat aldus niet te hoog mag zijn. Naar mijn mening wordt hierdoor vooral de geloofwaardigheid van het handhavingsbeleid aangetast. De fout ligt echter niet alleen bij de eigen cultuur, maar ook bij de overheid. Zij communiceert immers onvoldoende over enerzijds de regelgeving en anderzijds de noodzaak en werking van de handhaving ervan, terwijl een overheid net duidelijk moet stellen dat het gevoerde beleid gerespecteerd moet worden en dat overtredingen niet getolereerd worden (Deben, 2004 en eigen mening). Daardoor zal volgens Deben (2005) de gewone man in de straat er niet van wakker liggen om bepaalde inbreuken op het verkeersreglement te begaan. Door niet of onvoldoende te communiceren, door bij de indeling van de verkeersovertredingen rekening te houden met het maatschappelijke draagvlak en door over de jaren heen bepaalde verkeersovertredingen in een andere ernstcategorie te plaatsen – een voorbeeld van dit laatste wordt aangehaald door Deben (2005) – zullen boetes geen



rechtvaardiging vinden in de ogen van de bevolking. In plaats van de wetgeving na te leven, wordt de overheid dan volgens mij als inconsistent bekeken en zal men voor zichzelf uitmaken wat wel en niet kan.

SWOV pleit binnen het concept Duurzaam Veilig voor het zogenaamde straffen op maat, wat wil zeggen dat een straf toegesneden is op specifieke groepen overtreeders met hun specifieke kenmerken (SWOV, 2008). Er stelt zich echter het probleem dat er op dit moment geen enkel onderzoek bestaat dat aangeeft voor wie welke straf bij welke overtreding het best helpt (SWOV, 2008). Ook Deben (2003, 2006) kaart aan dat er een gebrek is aan data om het handhavingsbeleid te evalueren.

### C. PERSOONLIJKE AANVULLING

In de vorige alinea's is mijn mening samen met die van andere auteurs beschreven. Dit heb ik gedaan omdat er anders te veel overlap zou zijn tussen paragrafen B en C. Voor de duidelijkheid is daarom bewust weergegeven welke zinnen slaan op mijn mening.



## 7 **ADVIES: EINDTABEL EN AANBEVELINGEN**

---

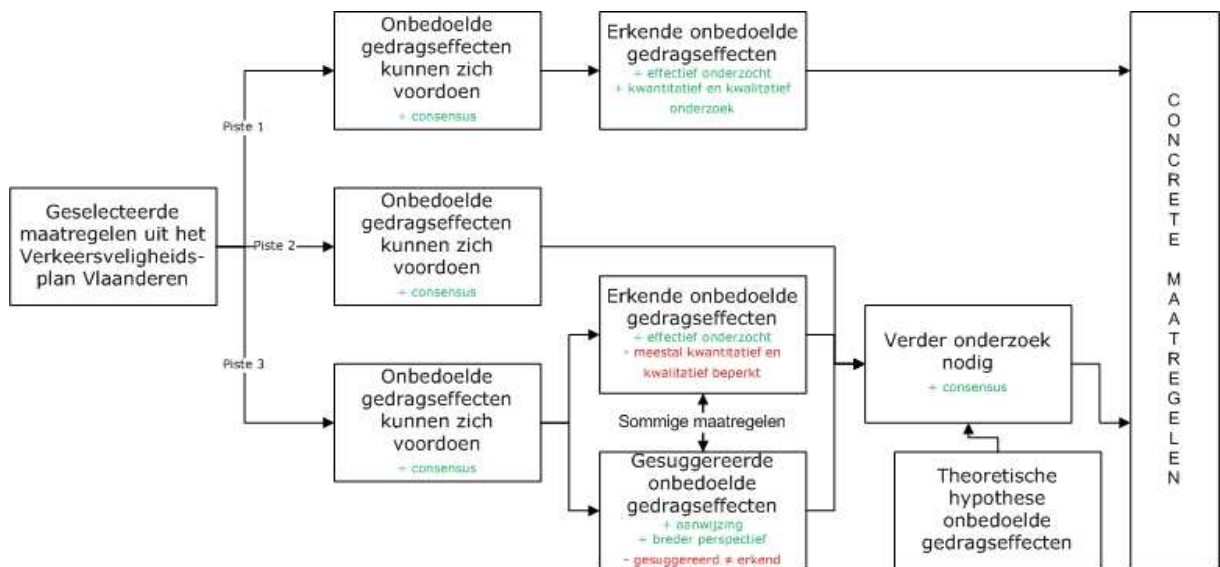
Tabel 29 op pagina 123 geeft alle bevindingen per maatregel kort en krachtig weer. De kolom 'THEORIE' toont of er voor de maatregel een hypothese opgesteld is kunnen worden; de overige kolommen gaan over de 'PRAKTIJK'. Tijdens de zoektocht naar praktijkeffecten werd duidelijk dat sommige effecten zich effectief voordoen of voordeden terwijl andere eerder gesuggereerd worden. Het betreft dan effecten die zich kunnen voordoen, maar waarover nog geen duidelijkheid heerst. In de eindtabel is dit onderscheid behouden: per maatregel wordt getoond of er erkende en/of gesuggereerde onbedoelde effecten op vlak van de vijf thema's van het Mobiliteitsplan Vlaanderen gevonden werden. Er is bewust gekozen om enkel te tonen of een effect gevonden werd; de effecten zelf staan per maatregel beschreven in hoofdstuk 6. De volgende kolom is van toepassing als onderzoekers enkel aangeven dat er onbedoelde effecten uit de maatregel kunnen volgen, zonder concreet te zeggen over welke effecten het gaat of kan gaan. De laatste kolom toont of men vindt dat verder onderzoek omtrent de onbedoelde effecten nodig is. De tabelcellen worden ingevuld via een 'X'. Een 'X' bij zowel een erkend als gesuggereerd effect van hetzelfde thema wijst op een verschillend effect. In sommige gevallen, zoals bij homogeniteit, kan het ook op onenigheid wijzen tussen de onderzoekers: de ene erkent het terwijl de andere het suggereert.

De tabel maakt al gauw duidelijk dat er voor elke maatregel onbedoelde gedragseffecten bestaan vanuit de theorie. Daarom is het aan de orde om dit per maatregel grondig te onderzoeken, aangezien onbedoelde effecten grote gevolgen met zich kunnen meebrengen. Dat dergelijk onderzoek op dit moment vooral een uitzondering dan de regel is, bewijzen de kolommen die gewijd zijn aan de praktijksituatie. De meeste onderzoekers erkennen dat er uit de maatregel onbedoelde gedragingen kunnen voortvloeien, maar daar blijft het meestal bij. Dat kan men afleiden uit het feit dat er voornamelijk effecten gesuggereerd in plaats van erkend worden – en dit telkens door slechts enkele onderzoekers in plaats van velen – én dat bij nagenoeg elke maatregel verder onderzoek naar onbedoelde effecten aanbevolen wordt. Enkel het handenvrij bellen, de gelijkvloerse oversteek zonder en met VRI en de veiligheidsgordel zijn – relatief – goed onderzocht. Het is erg merkwaardig dat de andere maatregelen nauwelijks tot niet bestudeerd zijn, ook al is men het er dus over eens dat bepaalde ongunstige effecten kunnen optreden. Men kan bovendien opmerken dat de erkende effecten vooral de thema's veiligheid en leefbaarheid beslaan. Dit laatste duidt op de situatie waarbij mensen zich op een andere

manier gedragen omdat men bijvoorbeeld de maatregel niet accepteert of omdat er sprake is van een verminderde kwaliteit van de verplaatsing via een bepaalde modus. Bij de gesuggereerde effecten worden er enerzijds nog vele andere effecten op vlak van de voornoemde thema's vernoemd, anderzijds krijgt het thema bereikbaarheid hier een belangrijke plaats. Hiertoe behoren de effecten op grote schaal, zoals mensen die doorheen een woonwijk rijden om een doortocht te vermijden of als de modal split wijzigt in het nadeel van het langzaam verkeer wegens een gebrek aan infrastructuur.

Samengevat wordt dit:

- Voor slechts een beperkt aantal maatregelen zijn de onbedoelde gedragseffecten goed gedocumenteerd en erkend (piste 1).
- Over sommige maatregelen zegt men enkel dat onbedoelde gedragseffecten zich eventueel kunnen voordoen, meer niet (piste 2).
- Vooral de derde en laatste categorie van maatregelen doet zich voor (piste 3), namelijk het suggereren van onbedoelde gedragseffecten. Zij die erkend worden, zijn meestal het resultaat van een kwantitatief en kwalitatief beperkt onderzoek (qua aantal thema's behandeld, slechts één studie is eraan gewijd ...)
- Soms wordt eenzelfde effect zowel erkend als gesuggereerd; er is onenigheid.
- Positief nieuws is het bestaan van twee consensussen: deze over het bestaan van onbedoelde gedragseffecten en deze over de noodzaak van onderzoek.
- Het formuleren en testen van de theoretische hypothese omtrent de onbedoelde gedragseffecten is een middel om het benodigde onderzoek te voeren.



FIGUUR 24 DE HUIDIGE SITUATIE BETREFFENDE ONBEDOELDE GEDRAGSEFFECTEN

TABEL 29 EINDTABEL: ALLE BEVINDINGEN SAMENGEVAT PER MAATREGEL

| Maatregel  | THEORIE | PRAKTIJK                                       |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  | Onbedoelde gedrags-effecten kunnen zich voordoen | Verder onderzoek nodig |  |   |
|--|---------|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|------------------------|--|---|
|  |         | Erkend onbedoeld gedragseffect op vlak van ... |   |   |   |   | Gesuggereerd onbedoeld gedragseffect op vlak van ... |   |   |   |   |  |  |                        |  |   |
|  |         | B  | T | V | L | N | B  | T | V | L | N |  |  |                        |  |   |
| <b>Behalen van het rijbewijs categorie B</b>   |         |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  |                        |  |   |
| <i>Verkeers- en mobiliteitseducatie in het onderwijs</i>   | X       |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Huidige voorbereiding</i>   | X       |  |   |   |   |   |  | X |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Huidig praktisch rijexamen</i>  | X       |  |   | X |   |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Handenvrij bellen</b>   | X       |  |   | X | X |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  |   |
| <b>ISA (verplichtende variant)</b>   | X       |  | X | X |   |   | X  | X | X |   | X |  |  | X                      |  | X |
| <b>Aanleg meer en/of betere verkeersinfrastructuur</b>   | X       | X  | X |   | X |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Duurzaam Veilig in Vlaanderen</b>   |         |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  |                        |  |   |
| <i>Functionaliteit</i>   | X       | X  | X |   | X |   |  |   | X | X |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Homogeniteit</i>  | X       |  |   | X |   |   | X  |   | X |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Vergevingsgezindheid</i>  | X       |  |   |   |   |   |  |   | X |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Herkenbaarheid</i>  | X       |  |   |   |   |   |  |   | X | X |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Verkeersdrempel en -plateau</b>   | X       |  |   | X |   |   | X  |   | X |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Doortocht</b>   | X       |  |   | X | X |   | X  |   |   | X |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Veilige schoolomgeving (Octopusplan)</b>  | X       |  |   |   |   |   |  |   | X | X |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Oversteek langzaam verkeer</b>  |         |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  |                        |  |   |
| <i>Ongelijkvloers</i>  | X       |  |   | X | X |   | X  | X | X |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <i>Gelijkvloers met VRI</i>  | X       |  |   | X | X |   | X  |   |   |   |   |  |  | X                      |  |   |
| <i>Gelijkvloers zonder VRI</i>   | X       |  |   | X |   |   | X  |   | X | X |   |  |  | X                      |  |   |
| <b>Scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer</b>  | X       |  |   | X | X |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Veiligheidsgordel</b>   | X       |  |   | X | X |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  |   |
| <b>Fietshelm</b>   | X       |  |   | X | X |   |  |   |   |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Gevolgen van de beslissing tot fiscale begunstiging van bezit en gebruik passief veilige voertuigen</b> | X       |  |   |   |   |   |  |   | X |   |   |  |  | X                      |  | X |
| <b>Bestrafing van overtredingen</b>  | X       |  |   |   |   |   |  |   | X | X |   |  |  | X                      |  | X |

**Legende**

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>B</b> Bereikbaarheid     | <b>L</b> Verkeersleefbaarheid        |
| <b>T</b> Toegankelijkheid   | <b>N</b> Schade aan natuur en milieu |
| <b>V</b> Verkeersveiligheid |                                      |



## 8 CONCLUSIES

---

Deze Masterproef blinkt niet zozeer uit in het feit dat er vanuit de theorie onbedoelde gedragseffecten geformuleerd zijn voor elke maatregel, noch dat voor een aantal maatregelen ook in de praktijk onbedoelde gedragseffecten gevonden zijn. De voornaamste conclusie is dat het domein van dit type effect eigenlijk nog ontgonnen moet worden. Weinig studies die het globale effect van een maatregel trachten te achterhalen, brengen het ter sprake; zij focussen vooral op de positieve effecten van de maatregel. Andere studies reppen er geen woord over, al of niet bewust. Daarom heb ik ook studies gebruikt die zaken ontdekten die mogelijk kunnen leiden tot onbedoelde gedragseffecten, zodoende per maatregel een goede en volledige indruk te presenteren over de praktijksituatie rond de onbedoelde gedragseffecten. Er zijn dus wel degelijk zulke effecten gevonden, maar ik sluit toch af met de conclusie dat dit thema nog veel en diepgaand onderzoek behoeft. Nuyts & Van Hout (2005) sluiten zich hierbij aan door te stellen dat in Vlaanderen de meeste informatie over de effectiviteit van verkeersmaatregelen uit het buitenland komt, waardoor er een sterke vraag naar Vlaamse kencijfers is.

Een veelbesproken onbedoeld gedragseffect is risicocompensatie. Onder andere Van Kampen, Krop & Schoon (2005) en Vlakveld, Goldenbeld & Twisk (2008) geven aan dat dit een erg belangrijk effect is in het domein van verkeersveiligheid, maar tevens melden ze dat er daarrond tot op heden weinig onderzoek naar gedaan is. In de studie van Vlakveld et al. (2008) worden wel enkele onderzoeken aangehaald (waarin auteurs elkaar tegenspreken), maar die dateren al van voor de eeuwwisseling. Dit haal ik hier aan om te verduidelijken dat er nog veel werk aan de winkel is met betrekking tot het thema van de onbedoelde gedragseffecten als zelfs een bijna vanzelfsprekend effect zoals risicocompensatie niet nog volledig onderzocht en erkend is.

Toch wens ik de Masterproef met een positieve noot af te sluiten. Onderzoekers erkennen namelijk het belang van de onbedoelde gedragseffecten. Er is een draagvlak om dit naar de toekomst toe verder te onderzoeken en er meer rekening mee te houden. De werkwijze van deze Masterproef kan daarvoor hulp bieden: ontwikkel een theoretische hypothese en controleer deze vervolgens in de praktijk of alvorens een maatregel of pakket van maatregelen geïmplementeerd wordt.





## 9 BIBLIOGRAFIE

---

- Aarts, L., & Davidse, R. (2006). *Herkenbare vormgeving van wegen*. (No. R-2006-18) (p. 36). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Aarts, L., Davidse, R., & Christoph, M. (2006). *Herkenbaar wegontwerp en rijgedrag*. (No. R-2006-17) (p. 50). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Agran, P., Winn, D., Anderson, C., Tran, C., & Del Valle, C. (1998). The role of physical and traffic environment in child pedestrian injuries. *PEDIATRICS*, 6(1), 1096-1103.
- Alleskids! (2010, Maart 3). Stoute stelling: fluovestjes verplicht voor iedereen. Vandaag: basisschool Bret-Gelieren in Genk. *Het Belang van Limburg*, 1.
- Andries, N., & Dullers, J. (2004). *Zelfverklarende Wegen. Uitbreiding van de verkeersveiligheidstoolbox ontwikkeld aan de K.U.Leuven*. (E2004) (p. 94). Leuven, België: Katholieke Universiteit Leuven.
- Agentschap Wegen en Verkeer. (2009). *Vademecum Veilige Wegen en Kruispunten*. (p. 202). Brussel, België: Agentschap Wegen en Verkeer.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., & Gottlieb, N. H. (2006). *Planning Health Promotion Programs. An Intervention Mapping Approach*. (2e ed.). San Francisco, United States of America: Jossey-Bass.
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (n.d). Octopus in de schoolomgeving. Octopusbakens: uniek en uniform! Verkregen April 5, 2010, van <http://www.octopusplan.be/opart.php?rubriek=ocpprdschool>
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2004). Onze campagnes. Archief. Campagne - Gedetailleerde info. Thomas, 6 jaar. Voor altijd. Verkregen December 19, 2009, van <http://www.bivv.be/main/OnzeCampagnes/Archief/DetailCampaign.shtml?detail=709493898&language=nl>
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2005). Ik ben voor. Campagnes & acties. Detailpagina campagne weekendongevallen: altijd meer dan één slachtoffer. Verkregen December 19, 2009, van <http://www.ikbenvoor.be/content.aspx?id=896>

- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2006). Ik ben voor. Campagnes & acties. Detailpagina campagne met een goede fiets kun je overal komen. Verkregen December 19, 2009, van <http://www.ikbenvoor.be/content.aspx?id=1164>
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2007). Zone 30: voor meer veiligheid en verkeersleefbaarheid in de bebouwde kom. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid.
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2008). Kinderen klikvast in de auto. Tips voor ouders, met speciale pagina's voor kinderen. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid.
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2009). Richting geven aan het verkeer. *BIVV Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid*. Verkregen van [http://bivvweb.ipower.be/observ/observatorium\\_nl.htm](http://bivvweb.ipower.be/observ/observatorium_nl.htm)
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, & AXA. (2009). Wat is er veranderd sinds 2000? Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid & AXA.
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, & GOCA. (2002). Brochure voor vrachtwagenchauffeurs en ondernemingen die vrachtwagens gebruiken. Dode hoek: samen kunnen we er iets aan doen! U kan van financiële steun genieten. Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid & de Groepering van erkende Ondernemingen voor Autokeuring en Rijbewijs.
- Bellemans, T. (2007). *Trillingen en golven*. Powerpoint gepresenteerd bij Impact Infrastructuur, Hoorcollege 5, Diepenbeek, België.
- Bérénois, M., & de Boer, J. (2000). Categoriseren, een stap verder. *Verkeerskunde*, (129), 5.
- Beusen, B., & Denys, T. (2008). *Verband tussen rijparameters en verkeersveiligheid. Identificatie van de parameters veilig versus onveilig rijgedrag*. (No. RA-MOW-2008-003) (p. 60). Diepenbeek, België: Steunpunt Mobiliteit & Openbare Werken.
- Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R., & Weimer, D. L. (2006). *Cost-Benefit Analysis. Concepts and Practice*. (3e ed.). New Jersey, United States of America: Pearson Education.
- Bos, J., & Dijkstra, A. (1998). *Road safety effects of small-scale infrastructural measures with emphasis on pedestrian safety*. (No. A-98-17) (p. X). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Brehm, S., Kassin, S., Mervielde, I., & Fein, S. (2007). *Sociale psychologie*. Gent, België: Academia Press.

- Brouwer, R., Aarts, L., & Louwerse, W. (2008). *Herkenbaarheid van categorieovergangen in infrastructuurontwerp*. (No. R-2008-9) (p. 39). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Bui, B., Cameron, M., & Foong, C. (1991). *Effect of Right Turn Phases at Signalised Intersections. Part 1 - Safety Performance*. (p. X). Victoria, Australia: Monash University Accident Research Centre.
- Cairney, P. (1999). *Pedestrian Safety in Australia*. (p. X). Georgetown Pike, United States of America: Federal Highway Administration.
- Casteels, Y., & Scheers, M. (2008). *Evolutie van de verkeersveiligheid in België 2000-2006*. (p. 84). Brussel, België: BIVV Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, Observatorium voor de verkeersveiligheid.
- Casteels, Y., & Godart, B. (2008). Het weekend eist 38% meer doden dan de week. Alles over weekendongevallen. *Via Secura*, (76), 3.
- Chaudoir, R. (1996). Nieuw Koninklijk besluit. Geef voetgangers voorrang! *Via Secura*, (34), 2.
- Christie, R. (2001). *The effectiveness of driver training as a road safety measure. A review of the literature*. Melbourne, Australia: Royal Automobile Club of Victoria RACV.
- Claes, P., & Derison, B. (2005). Over communicatie: het verkeersbordencomplex. *De Standaard*. Verkregen van <http://www.groepc.be/publicaties/het-verkeersbordencomplex.htm>
- Congiu, M., Whelan, M., Oxley, J., Charlton, J., D'Elia, A., & Muir, C. (2008). *Child pedestrians: factors associated with ability to cross roads safely and development of training package*. (No. 283) (p. 97). Victoria, Australia: Monash University Accident Research Centre.
- Crals, E. (2006). *Evaluatiemethoden. Deel 1: kosten-batenanalyse*. Powerpoint gepresenteerd bij Beleidsmanagement, Hoorcollege 6, Diepenbeek, België.
- Crawford, E. (2007). *Beyond 2010 - a holistic approach to road safety in Great Britain*. (No. 1748-8338) (p. 94). London, England: Parliamentary Advisory Council for Transport Safety PACTS.
- Crevits, H. (2009). Werken aan vlotte comodaliteit en verhoogde verkeersveiligheid. *Mobiliteitsbrief*, (110), 3.
- CROW. (2004). *ASVV 2004, Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom*. Ede, Nederland: CROW nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

- CROW. (2006). *Handboek verkeerslichtenregelingen*. Ede, Nederland: CROW nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.
- CROW. (2009). Op weg naar een Duurzaam Veilig Nederland. *CROW nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte*. Verkregen van <http://www.crow.nl/duurzaamveilig/>
- Daniels, S. (2007). *Verkeersleefbaarheid*. Powerpoint gepresenteerd bij Duurzame Mobiliteit & Algemene Milieukunde, Hoorcollege 2, Diepenbeek, België.
- Daniels, S. (2008a). *Verkeersonveiligheid als maatschappelijk probleem*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 1, Diepenbeek, België.
- Daniels, S. (2008b). *Factoren die verkeersveiligheid beïnvloeden: (rij)gedrag*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 3, Diepenbeek, België.
- Daniels, S. (2008c). *Trends en gemiddeldes in dodelijke verkeersongevallen*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 2, Diepenbeek, België.
- Davidse, R., Mesken, J., Korswagen, K., & Aarts, L. (2006). *Herkenning van wegen buiten de bebouwde kom door weggebruikers. De rol van wegkenmerken en informatieverschaffing bij het indelen van wegen*. (No. R-2006-16) (p. 75). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Davies, D. G. (1999). *Research, Development, and Implementation of Pedestrian Safety Facilities in the United Kingdom* (No. FHWA-RD-99-089) (p. 49). Norwich, United Kingdom; North Carolina, United States of America: David Davies Associates & University of North Carolina.
- De Barba, A. (1997). Verkeersveiligheid op school. Zoeken naar de juiste aanpak. *Via Secura*, (37), 26.
- De Barba, A. (2006). Wordt verkeersgedrag doorgegeven van generatie op generatie? Voorbeelden krachtiger dan woorden! *Via Secura*, (71), 3.
- De Barba, A. (2007). Ongevallen met jonge fietsers onder de loep. Jonge fietsers: welke gevaren lopen ze in het verkeer? *Via Secura*, (75), 2.
- De Dobbeleer, W. (1997). Leuvense studie pleit voor helmplicht. Fietshelm kan levens redden. *Via Secura*, (40), 1.
- De Dobbeleer, W. (2000a). Nieuwe verkeersregel inzake GSM-gebruik. Kijk: zonder handen! *Via Secura*, (51), 2.
- De Dobbeleer, W. (2000b). Terug-naar-school-campagne waarschuwt bestuurders. Voorzie het onvoorziene. *Via Secura*, (51), 2.

- De Dobbeleer, W. (2001). Onderzoek naar maatschappelijke aanvaarding van Intelligente Snelheids Adaptatie (ISA). ISA, toegejuicht of vervloekt? *Via Secura*, (53), 3.
- De Dobbeleer, W. (2007). Meer nood aan verkeerseducatie in secundair onderwijs. *Via Secura*, (74), 1.
- De Lijn. (2009). Imagocampagne. Je in groep verplaatsen heeft zo zijn voordelen. Dat kunt u in onze nieuwe televisiecampagne zien. Verkregen December 25, 2009, van <http://www.delijn.be/over/campagnes/imagocampagne.htm>
- De Ruyck, J. (2008, Maart 12). Lawaaiig verkeersplateau Stationsstraat wordt hersteld. *Het Nieuwsblad*. Verkregen van <http://www.nieuwsblad.be/article/detail.aspx?articleid=BR1P81LK>
- De Vries, C. (2009). Zuinige auto? *De Volkskrant*. Verkregen van [http://www.volkskrant.nl/archief\\_gratis/article724204.ece/Zuinige\\_auto](http://www.volkskrant.nl/archief_gratis/article724204.ece/Zuinige_auto)
- Deben, L. (2003). *Naar een optimaal verkeershandhavingsbeleid in Vlaanderen: een rechtseconomische analyse van lessen uit de veiligste landen*. (No. RA-2003-11) (p. 75). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Deben, L. (2004). Het verkeershandhavingsbeleid in beschouwing genomen. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 4). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Deben, L. (2005). Het sanctioneringsmodel van de nieuwe verkeersveiligheidswet. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 6). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Deben, L. (2006). *Een administratieve kostenschattning van de Belgische en de Nederlandse verkeersboete*. (No. RA-2006-102) (p. 101). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Denys, T. (2006a). *Passieve veiligheid beoordeeld met botsproeven: EuroNCAP Toelichting en evaluatie van het European New Car Assessment Programme*. (No. RA-2006-78) (p. 32). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Denys, T. (2006b). 10 Jaar EuroNCAP: een stand van zaken. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 5). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Derweduwen, P. (2003). *Voorstelling van de campagne: "Even met de wagen? Gordel dragen."* (Samenvatting persconferentie) (p. 8). Brussel, België: Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (BIVV).
- Dieleman, R., & Jolly, J. (2000). Oversteken gevaarlijker dan voorheen? Geef voetgangers voorrang! *Via Secura*, (49), 3.

- van Diepen, S. (2009). Verkeer - Shared Space - Te veel verkeersborden. Verkregen December 1, 2009, van <http://auto-en-vervoer.infonu.nl/verkeer/35742-verkeer-shared-space-te-veel-verkeersborden.html>
- Dijkstra, A. (2003a). *Kwaliteitsaspecten van duurzaam-veilige weginfrastructuur*. (No. R-2003-10) (p. 65). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Dijkstra, A. (2003b). *Infrastructurele verkeersvoorzieningen en hun veiligheidsaspecten*. (No. D-2003-5) (p. 100). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Dragutinovic, N., & Twisk, D. (2005). *Use of mobile phones while driving - effects on road safety*. (No. R-2005-12) (p. 55). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Dreesen, A., & Nuyts, E. (2007). *Zone 30 in schoolomgevingen: effect op snelheid. Analyse van data van 11 schoolomgevingen in Vlaanderen*. (No. RA-2007-101) (p. 87). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Dreesen, A., & Princen, P. (2005). *Zone 30 als remedie voor onveiligheid in schoolomgevingen*. (No. SN-2005-06) (p. 49). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Dreesen, A., Princen, P., & Daniels, S. (2005). Hoeveel veiliger wordt naar school gaan? Bedenkingen bij de invoering van zone 30 in schoolomgevingen. *Verkeersspecialist*, (120), 3.
- Dupriez, B. (2006). Een studie om Brussel fietsvriendelijker te maken. Analyse van 3 jaar fietsongevallen. *Via Secura*, (71), 3.
- Euro NCAP. (2009a). Euro NCAP - For safer cars | Volvo. New Rating Scheme and Pre 2009 rating. Verkregen November 30, 2009, van <http://www.euroncap.com/tests/volvo.aspx>
- Euro NCAP. (2009b). Euro NCAP - For safer cars | The ratings explained. Verkregen Februari 18, 2010, van <http://www.euroncap.com/Content-Web-Page/ff45edc5-f9e5-4232-8bf2-bba548c3ea02/the-ratings-explained.aspx>
- European Commission. (2001). *White paper: European transport policy for 2010: time to decide*. (p. 124). Brussels, Belgium: European Commission.
- European Commission. (2004). About the European Road Safety Charter: the initiative. *European Commission*. Verkregen van <http://www.erscharter.eu/about>

- Europees Parlement. (2005). Ontwerpverslag over het Europees actieprogramma voor verkeersveiligheid: terugdringing van het aantal verkeersslachtoffers met de helft in de periode tot 2010: een gedeelde verantwoordelijkheid. Europees Parlement, Commissie Vervoer en Toerisme.
- Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. New Jersey, United States of America: Van Nostrand Reinhold.
- Evans, L. (2004). *Traffic safety*. Michigan, United States of America: Science Serving Society.
- Febiac. (2007, Juni). Autofiscaliteit en milieu. *Febiac Belgische federatie van de auto- en tweewielerindustrie*. Verkregen van <http://www.febiac.be/public/content.aspx?FID=566>
- Federale Commissie voor de Verkeersveiligheid. (2001). *Verslag van het begeleidingscomite van de Staten-Generaal van de Verkeersveiligheid aan het bestuurscomite*. (p. 17). Brussel, België: Federale Commissie voor de Verkeersveiligheid.
- Federale Commissie voor de Verkeersveiligheid. (2007). *Staten-Generaal van de Verkeersveiligheid 2007, verslag van de federale Commissie voor de Verkeersveiligheid*. (p. 39). Brussel, België: Federale Commissie voor de Verkeersveiligheid.
- Fietsersbond. (2004). Hoe kunnen vrachtwagens veiliger worden? Verkregen December 26, 2009, van <http://www.fietsersbond.nl/urlsearchresults.asp?itemnumber=1>
- Godart, B. (1998). Gebruik je hoofd, bel zonder handen. Rijden en bellen: voorzichtig! *Via Secura*, (44), 2.
- Godart, B. (2000). Jonge bestuurders: interessante experimenten in Oostenrijk en Zweden. Voor een onbezorgde jeugd... *Via Secura*, (52), 2.
- Godart, B. (2001a). De gsm in het centrum van de belangstelling tijdens de recentste sensibilisatiecampagne. Rijden en bellen verdeelt je aandacht. *Via Secura*, (53), 2.
- Godart, B. (2001b). De helm: ook nuttig voor fietsers. Rijden zonder kopzorgen.... *Via Secura*, (54), 1.
- Godart, B. (2002). Bijna 1 op 3 ongevallen met voetgangers gebeurt op een oversteekplaats. Geef voorrang aan het leven. *Via Secura*, (57), 1.
- Godart, B. (2005). Strengere boetes vanaf 31 maart 2006. Rijden of bellen: tijd om te kiezen. *Via Secura*, (68), 4.
- Godart, B. (2006). Laatste tellingen tonen aan dat gordeldracht in de lift zit. Belgen steeds meer gehecht aan de gordel. *Via Secura*, (73), 3.

- Godart, B. (2008a). Om de 36 uur wordt een voetganger gedood of zwaargewond op een zebrapad. Voetgangersoversteekplaatsen: voorrang ≠ veiligheid. *Via Secura*, (78), 2.
- Godart, B. (2008b). Waaraan ergeren voetgangers en automobilisten zich bij elkaar? Ergernis als bron van onveiligheid. *Via Secura*, (76), 2.
- Godart, B., & Prigogine, J. (2002). 43 % van de autobestuurders telefoneert nog tijdens het rijden! Straf, wat je allemaal kan met een gsm. *Via Secura*, (57), 2.
- Goldenbeld, C. (2003). *Meningen, voorkeuren en verkeersgedrag van Nederlandse automobilisten*. (No. R-2003-25) (p. 115). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Goldenbeld, C. (2004). *Politiek draagvlak voor Intelligente Snelheidsaanpassing - ISA*. (No. R-2004-5) (p. 52). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Goldenbeld, C., & Houwing, R. (2001). *De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers*. (No. R-2001-16) (p. 162). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Goldstein, E. B. (2009). *Sensation and perception*. (8e ed.). Belmont, Canada: Wadsworth Publishing.
- Grontmij. (2002). *Effecten en kosten van verkeersveiligheidsmaatregelen. In opdracht van de Adviesdienst Verkeer en Vervoer*. (No. V&I-99325504) (p. 176). De Bilt, Nederland: Grontmij Verkeer & Infrastructuur bv.
- Guillaume, M. (1997). Drie mogelijkheden voor voetganger- en fietsvriendelijke omgeving. Verkeersvrije straten, woonerven, zones 30. *Via Secura*, (40), 3.
- Guillaume, M. (2002). Een nieuwe brochure behandelt de problematiek in al haar facetten. 30 km/u in schoolomgevingen. *Via Secura*, (58), 1.
- de Haan, P., & van Ackere, K. (2009). *Shared Space*. Powerpoint gepresenteerd bij Actuele Topics, Hoorcollege Shared Space, Diepenbeek, België.
- Hakkert, A., & Mahalel, D. (1978). The effect of traffic signals on road accidents, with particular reference to the introduction of a blinking green phase. *Traffic engineering and control*, (19(5)), 212-215.
- Handy, S. (2003). Amenity and severance. In *Handbook of Transport and the Environment*, Handbooks in Transport. (Vol. 4, pp. 117-140). Oxford, United Kingdom: Elsevier.



- Hatakka, M., Keskinen, E., Gregersen, N., Glad, A., & Hernetkoski, K. (2002). From control of the vehicle to personal self-control; broadening the perspectives to driver education. In *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. (pp. 201-205). Oxford, United Kingdom: Elsevier.
- Heuvel, J. V. D. (2005). *Beleidsinstrumentatie. Sturingsinstrumenten voor het overheidsbeleid*. (2e ed.). Utrecht, Nederland: LEMMA BV.
- Hway-Liem, O., & Eenink, R. (2001). *Ontwikkelingen op het gebied van Intelligente Transportsystemen. Een inventarisatie van Intelligente Transportsystemen, relevant beleid en toekomstverwachtingen*. (No. R-2001-17) (p. 38). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- INRETS. (1997). Een typologie van ongevallen met voetgangers, deel 2. Ongevallen met voetgangers. *Via Secura*, (39), 2.
- Insurance Institute for Highway Safety. (2000). Jonge bestuurders volgen voorbeeld ouders. *Via Secura*, (52), 1.
- Jamson, S., Carsten, O., Chorlton, K., & Fowkes, M. (2006). *Intelligent Speed Adaptation. Literature Review and Scoping Study*. London, England: Transport for London.
- Janssens, D. (2008). *Social networks*. Powerpoint gepresenteerd bij Activiteiten-gebaseerde Modellen, Hoorcollege 3, Diepenbeek, België.
- Julia, A. (1997). Nog lang niet ingeburgerd. Voorrang op zebrapaden. *Via Secura*, (37), 1.
- van Kampen, B., Krop, W., & Schoon, C. (2005). *Auto's om veilig mee thuis te komen. De prestaties van de personenauto op het gebied van de voertuigveiligheid in de afgelopen decennia, en een blik vooruit*. Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- van Kampen, L. (2000). *De invloed van voertuigmassa, voertuigtype en type botsing op de ernst van letsel*. (No. R-2000-10) (p. 48). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Kaptein, N., & Claessens, F. (1998). *Effects of cognitive road classification on driving behaviour; A driving simulator study*. (No. TNO-TM 1998 C-048). Soesterberg, Nederland: Human Factors Research Institute TM.

- KBC. (2009a). KBC Bank & Verzekering. *Algemene info. Hoe behaal ik mijn rijbewijs B?*. Verkregen December 19, 2009, van <https://www.kbc.be/IPA/D9e01/~N/~KBC/~BZKZX80/-BZKYKP0/BZKYMK4/BZKZA7D/~-BZL9GTH>
- KBC. (2009b). De rijprof. Info over de voorafgaande controles, parkeren & keren en de proef op de openbare weg. Verkregen December 22, 2009, van <http://www.gratisrijbewijsonline.be/>
- KOAC-WMD. (2001). Verkeersdrempel: enorme schok voor chauffeurs. *Via Secura*, (55), 1.
- L., S. (2009, Oktober 29). Freya heeft vuilste auto. *Gazet van Antwerpen*. Verkregen van <http://qa.gva.be/nieuws/binnenland/aid874904/freya-heeft-vuilste-auto.aspx>
- Lamar, P. (2005a). *Overzicht van preventieve maatregelen ter bescherming van kinderen als zwakke weggebruiker (fietser of voetganger)*. (No. RA-2005-68) (p. 119). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Lamar, P. (2005b). *Letsels, blootstelling en risicofactoren voor kinderen als zwakke weggebruiker (fietser of voetganger)*. (No. RA-2005-52) (p. 92). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Lamar, P. (2006). Hoe veilig zijn kinderen als zwakke weggebruiker in het verkeer? In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 5). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- de Langen, A. (2003). *Veiligheid van enkele typen oversteekvoorzieningen in stedelijke gebieden*. (No. R-2003-23) (p. 94). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Lerouge, D., & Warlop, L. (2001). Superioriteitsillusies bij autobestuurders: "Ik rij beter, ik kan beter tegen de drank, en ze pakken mij toch niet...". *Via Secura*, (53), 3.
- Lijst Dedecker. (2009). *Gezond verstand van A tot Z*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkiezingsprogramma 2009, Gent, België.
- Lismond, E. (2009, Juni 12). Autovrije markt is slecht voor de winkeliers. *Het Nieuwsblad*. Verkregen van <http://www.nieuwsblad.be/Article/Detail.aspx?articleID=ge2bb1p7>
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, Massachusetts: The Massachusetts Institute of Technology.

- Marshall, G. (1998). A Dictionary of Sociology: unintended or unanticipated consequences. Encyclopedie, . Verkregen Februari 11, 2010, van <http://www.encyclopedia.com/doc/1088-unintendedrntcptdcnsqncs.html>
- Martens, M. (2007). *The failure to act upon important information: where do things go wrong?* Amsterdam, Nederland: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Miermans, W. (2006a). *Parkeren*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeerskunde, Hoorcollege 4, Diepenbeek, België.
- Miermans, W. (2006b). *Cursus Verkeerskunde. Inleiding in de Verkeerskunde*. Diepenbeek, België: Universiteit Hasselt.
- Miermans, W. (2006c). *Cursus Verkeerssociologie*. Diepenbeek, België: Universiteit Hasselt.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (1997). *Vademecum verkeersvoorzieningen in de bebouwde omgeving*. Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Wegen en Verkeer, Afdeling Verkeerskunde.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2001). *Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen: naar een duurzame mobiliteit in Vlaanderen*. (Beleidsdocument) (p. 380). Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Mobiliteitscel.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2002a). Doortocht van Rillaar (Aarschot). *Mobiliteitsbrief*, (42), 2.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2002b). *Ontwerp Vlaams Totaalplan Fiets*. (p. 141). Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Beleid Mobiliteit en Verkeersveiligheid.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2003). *Vademecum Voetgangersvoorzieningen*. (p. X). Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Wegen en Verkeer, Afdeling Verkeerskunde.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2004a). Zone 30 aan scholen. *Mobiliteitsbrief*, (58), 1.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2004b). Dienstorder: veiligheid motorrijders. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Verkeerskunde. Verkregen van [http://www.wegen.vlaanderen.be/documenten/regelgeving/awv\\_2004-5.html](http://www.wegen.vlaanderen.be/documenten/regelgeving/awv_2004-5.html)

- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2004c). *Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, gecoördineerde versie*. (p. 597). Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting, Monumenten en Landschappen, Afdeling Ruimtelijke planning.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2008). *Vademecum Fietsvoorzieningen Nieuwe Versie 2008*. (p. X). Brussel, België: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Wegen en Verkeer, Afdeling Verkeerskunde.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. (2009). De octopus brengt kinderen veilig naar school. *Uitweg*, (69), 1.
- van Minnen, J. (2000). *Regiotoets voor duurzaam-veilige wegcategorysering*. (No. R-2000-13) (p. 117). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Mobiel 21. (n.d). Mobiel 21: duurzaam op weg. Verkregen Februari 25, 2010, van <http://www.mobiel21.be/>
- Moors, G. (2008). Rotonde Dilsen-Stokkem. N78-N75. Rijksweg-Boslaan. Administratie Wegen en Verkeer Limburg.
- Myers, D. G. (2007). *Social psychology*. (9e ed.). Boston, United States of America: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- de Niet, M., & van der Kooi, R. (2003). *Verkeersveiligheidseffecten van herinrichting van de Kûkhernewei*. (No. R-2003-7) (p. 35). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Noordelijke Hogeschool Leeuwarden. (2007). *The Laweiplein. Evaluation of the reconstruction into a square with roundabout*. (p. 56). Leeuwarden, Nederland: Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.
- Nuyts, E., & Van Hout, K. (2005). Helpen de maatregelen die we uitvoeren wel? *Verkeersspecialist*, (115), 3.
- Paätalo, M., Peltola, H., & Kallio, M. (n.d.). *Intelligent Speed Adaptation - Effects on Driving Behaviour*. (p. 11). Box, Finland: VTT Technical Research Centre - Building and Transport.
- Page, J. (2004). Snelheidsbegrenzer misschien ooit standaard op alle voertuigen... ISA, de technologie van de toekomst? *Via Secura*, (63), 3.
- Peeters, K. (2000). *Het voorruitperspectief*. Leuven, België: Garant.

- Prigogine, J. (2003). Zwakke weggebruikers en automobilisten delen rijbaan niet steeds zonder problemen. Wanneer de irritatie toeslaat... *Via Secura*, (61), 2.
- Princen, P. (2005). *Literatuurstudie naar de effecten op de verkeersveiligheid van een verlaging van de snelheidslimiet van 50 km/u naar 30 km/u*. (No. RA-2005-53) (p. 26). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Reekmans, S., Nuyts, E., & Cuyvers, R. (2004). *Effectiviteit van infrastructurele verkeersveiligheidsmaatregelen. Literatuurstudie, data tot 2003*. (No. RA-2004-39) (p. 123). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Shinar, D. (2007). *Traffic safety and human behavior*. Oxford, United Kingdom: Elsevier.
- Silverans, P. (2008). Attitudemeting verkeersveiligheid 2006. Belgen bewust van verkeersrisico's, maar pakkans blijft te laag. *Via Secura*, (76), 3.
- Sodhi, M., & Cohen, J. (2003). Bellen en rijden: een kwestie van visie. *Via Secura*, (59), 1.
- Steunpunt Verkeersveiligheid. (2005). Rijervaring is doorslaggevend. *Via Secura*, (70), 1.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2005). *Jaarverslag 2005*. (No. 0929-2713) (p. 34). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2006). *Jaarverslag 2006*. (No. 0929-2713) (p. 36). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2007a). Gevaarherkenning wordt onderdeel van het rijexamen. *SWOVschrift*, (112), 1.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2007b). Herkenbaarheid wegen voor verbetering vatbaar. *SWOVschrift*, (111), 2.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2008a). Begeleid rijden: meer ervaring, minder ongevallen. *SWOVschrift*, (115), 2.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2008b). *Mobiel bellen tijdens het rijden*. (p. 7). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2008c). Verkeer veel veiliger voor kinderen. *SWOVschrift*, (115), 2.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2008d). Straffen op maat bij verkeersovertredingen. *SWOVschrift*, (115), 1.

- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2009a). *De balans opgemaakt. Duurzaam Veilig 1998-2007* (No. 978-90-73946-06-4) (p. 68). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2009b). Verkeersonveiligheid is ook subjectief. *SWOVschrift*, (118), 1.
- Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. (2010). *Intelligente snelheidsassistentie (ISA)*. (p. 7). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Touring. (2009). Touring: verkeersborden en bewegwijzering onduidelijk voor 6 op de 10 Belgen. Verkregen December 1, 2009, van <http://www.touring.be/nl/corporatesite/wie-zijn-wij/pers/communiqués/public-policy/verkeersborden-bewegwijzering-europa-onduidelijk/index.asp>
- vzw Trage Wegen. (2005). *Voor lokale besturen. Praktijkboek Trage Wegen*. (No. D/2005/10.962/2) (p. 36). Schaarbeek, België: vzw Trage Wegen.
- United Nations. (1987). *Development and international economic co-operation: environment. Report of the World Commission on Environment and Development. "Our Common Future"*. (General assembly) (p. 374). New York, United States of America: United Nations.
- United Nations. (1992). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio Declaration on Environment and Development*. New York, United States of America: United Nations. Verkregen van <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>
- VAB. (2005). Jongeren niet voldoende voorbereid op nieuw theoretisch examen. Verkregen Februari 26, 2010, van <http://www.vab.be/NL/ACTUEEL/dossiers/dossiartekst.aspx?Id=191&cat=13>
- VAB. (2007). De nieuwe rijopleiding is een totale mislukking. Ontnuchterende resultaten van VAB praktijk onderzoek. Verkregen Februari 25, 2010, van <http://www.vab.be/nl/actueel/dossiers/dossiartekst.aspx?Id=255&cat=2>
- Vägverket. (2002). Results of the world's largest ISA trial. Vägverket Swedish National Road Administration.
- Vägverket. (2006). *Safe Traffic. Vision Zero on the move*. (No. 88325(2)) (p. 20). Borlänge, Sweden: Vägverket Swedish Road Administration.
- Van Brempt, K. (2009). Eerste spiegelafstelplaats operationeel. Verkregen van <http://www.mobielvlaanderen.be/persberichten/artikel.php?id=351>

- Van Geirt, F. (2004). *Risico-analyse op gewestwegen buiten de bebouwde kom*. (No. RA-2004-31) (p. 72). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Hout, K. (2004). Risicoanalyse doortochten. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 4). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Hout, K. (2007). *De risico's van fietsen. Feiten, cijfers en vaststellingen*. (No. RA-2007-108) (p. 91). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Hout, K., Dreesen, A., & Cuyvers, R. (2004). *Risico-analyse van doortochten*. (No. RA-2004-38) (p. 90). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Hout, K., Hermans, E., Nuyts, E., & Brijs, T. (2005). *Doortochten in Vlaanderen. Een risicoanalyse op basis van weg- en omgevingskenmerken*. (No. RA-2005-74) (p. 108). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Hout, K., & de Jong, M. (2006). *Ernstige ongevallen met fietsers en voetgangers - Een diepteanalyse Wetenschappelijke ondersteuning bij de uitvoering van het verkeersveiligheidsplan van de stad Antwerpen - Module 3*. (p. 75). Diepenbeek, België: Instituut voor Mobiliteit.
- Van Hout, K., Nuyts Erik, & Dreesen, A. (2006). Tragere vrachtwagens, veiliger snelwegen? In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 4). Mechelen, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Van Houten, R., & Malenfant, J. (1999). *Canadian Research on Pedestrian Safety*. (p. X). Georgetown Pike, United States of America: Federal Highway Administration.
- Van Moerkerke, B. (2007). Verkeers- en mobiliteitseducatie: veel meer dan borden en regels. Departement van Mobiliteit en Openbare Werken. Verkregen van <http://www.mobielvlaanderen.be/convenants/artikel.php?nav=3&mbnr=0&id=652#06>
- Van Severen, J. (1998). Adonis maakt lopen en fietsen attractiever (slot). *Maatregelen voor fietsers. Via Secura*, (45), 2.
- Van Vlierden, K., & Verlaak, J. (2005). Vermoeidheid en autorijden, een gevaarlijke combinatie. Studie: literatuuronderzoek naar vermoeidheid achter het stuur. *Verkeersspecialist*, (114), 5.
- Van Vlierden, K., Vesentini, L., & Cuyvers, R. (2004). *Vooronderzoek naar alcoholgebruik in relatie tot verkeersveiligheid. Met de aanbeveling van de Europese Commissie betreffende verlaging van de wettelijke alcohollimiet naar 0,2 promille voor bepaalde doelgroepen als leidraad*. (No. RA-2004-32) (p. 50). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.

- Vanderbilt, T. (2008). *Traffic: waarom wij rijden zoals wij rijden (en wat dat over ons zegt)*. Amsterdam, Nederland: De Bezige Bij.
- Vanlaar, W. (2008a). *Vaardigheden*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 4, Diepenbeek, België.
- Vanlaar, W. (2008b). *Voertuigmassa en -afmeting*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 1, Diepenbeek, België.
- Vanlaar, W. (2008c). *Alcohol in het verkeer*. Powerpoint gepresenteerd bij Verkeersveiligheid, Hoorcollege 3, Diepenbeek, België.
- Vanrie, J., & Willems, B. (2006). *De visuele waarneming en visuele aandachtsprocessen van verkeersdeelnemers. Een overzicht van de beïnvloedende factoren*. (Onderzoeksstudie) (p. 38). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Vereecke, B. (2008). Franse studie over verschillende soorten verkeersopvoeding. Verkeersopvoeding: allesbehalve makkelijk, maar o zo belangrijk. *Via Secura*, (77), 3.
- Verlaak, J. (2004). Hoe helpt de techniek ons vooruit? Een overzicht van recente voertuigtechnologie die de verkeersveiligheid verhoogt. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 4). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Verlaak, J. (2005). *Systemen ter verbetering van het zicht van de bestuurder. Technische beschrijving en effect op de verkeersveiligheid*. (No. RA-2005-65) (p. 45). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Vesentini, L. (2003). De gordel, er is nog winst te maken. Aanbevelingen om het gordelgebruik te doen stijgen. *Verkeersspecialist*, (97), 4.
- Vesentini, L., & Cuyvers, R. (2003). *Gordeldracht. Literatuurstudie over de determinanten van hetgordelgebruik en mogelijke interventies*. (No. RA-2003-12) (p. 39). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Vesentini, L., & Willems, B. (2006). *Gebruik van beveiligingsmiddelen voor kinderen in de wagen. Observaties in Vlaanderen*. (No. RA-2006-82) (p. 47). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken. (2008). *Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen*. (Beleidsdocument) (p. 249). Brussel, België: Vlaams Ministerie van Mobiliteit en Openbare Werken, Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), Afdeling Beleid Mobiliteit en Verkeersveiligheid (BMV).



- Vlaamse overheid. (2008). Flitspalen in Vlaanderen. Overzichtskaart Vlaanderen. Downloads (per provincie) - versie van maart 2008. Verkregen Februari 2, 2010, van <http://www.mobielvlaanderen.be/flitspalen/kaarten.php?a=4&nav=5>
- Vlaamse Regering. (2004). *Regeerakkoord 2004. Vertrouwen geven, verantwoordelijkheid nemen. De ontplooiing van Vlamingen en Vlaanderen duurzaam bevorderen. Een zorgzame, lerende samenleving. Goed en doelmatig bestuur.* (p. 85). Brussel, België: Vlaamse regering.
- Vlaamse Stichting Verkeerskunde. (2009a). Vlaams Forum Verkeersveiligheid. VSV *Vlaamse Stichting Verkeerskunde, vormingscentrum voor verkeer en mobiliteit.* Verkregen van <http://www.verkeerskunde.be/verkeersveiligheid/VFV/>
- Vlaamse Stichting Verkeerskunde. (2009b). *Vlaanderen sterker in Verkeersveiligheid. Memorandum Vlaamse Stichting Verkeerskunde nav Vlaamse verkiezingen 2009.* (p. 9). Mechelen, België: VSV Vlaamse Stichting Verkeerskunde, vormingscentrum voor verkeer en mobiliteit.
- Vlaamse Stichting Verkeerskunde. (2009c). Stappenplan rijbewijs op school 2009-2010. Secundair onderwijs. Vlaamse Stichting Verkeerskunde, met steun van de Vlaamse overheid (verantwoordelijke uitgever Jan Peumans).
- Vlakveld, W. (2006). *Veiligheidswaarde van de ANWB-rijopleiding.* (No. D-2006-5) (p. 46). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Vlakveld, W., Aarts, L., & Mesken, J. (2005). *Concentratieproblemen achter het stuur.* (D-2005-5) (p. 35). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Vlakveld, W., Goldenbeld, C., & Twisk, D. (2008). *Beleving van verkeersonveiligheid.* (No. R-2008-15) (p. 91). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Voetgangersbeweging vzw. (2006). Octopuscampagne voor een veilige schoolomgeving. In *Jaarboek Verkeersveiligheid* (p. 2). Mechelen, België; Diepenbeek, België: Vlaamse stichting Verkeerskunde & Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Volvo. (2009). Volvo S40/V50: eten en drinken in de auto. Verkregen van <http://vccs.volvocars.se/accessories/cat/nl-NL/S40-V50/comfort/eat-and-drink/default.htm>
- Vrolix, K. (2006). *Behavioural Adaptation, Risk Compensation, Risk Homeostasis and Moral Hazard in Traffic Safety. Literature Review.* (No. RA-2006-95) (p. 58). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.

- VTB-VAB. (2000). ISA positief onthaald. *Via Secura*, (50), 1.
- Walker, I. (n.d.). *Psychological factors affecting the safety of vulnerable road users: A review of the literature*. (p. 35). Bath, England: University of Bath.
- Wegcode. (1975a). *Titel II: Regels voor het gebruik van de openbare weg. Artikel 42: Voetgangers..* Verkregen van <http://www.wegcode.be/wet.php?wet=1&node=art42#42.4.1>
- Wegcode. (1975b). *Titel II: Regels voor het gebruik van de openbare weg. Artikel 43: Fietsers en bromfietzers..* Verkregen van <http://www.wegcode.be/wet.php?wet=1&node=art43#43.1>
- Wegcode. (1975c). *Titel II: Regels voor het gebruik van de openbare weg. Artikel 35: Veiligheidsgordels en kinderbeveiligingssystemen..* Verkregen van <http://www.wegcode.be/wet.php?wet=1&node=art35#35.2.2>
- Wegcode. (1976). Verkeerstekens: Artikel 7 Gevaarsborden. *Ministerieel besluit van 11 oktober 1976 houdende de minimum afmetingen en de bijzondere plaatsingsvoorwaarden van de verkeerstekens. (B.S. 14.10.1976)*. Belgisch verkeersreglement., . Verkregen December 1, 2009, van <http://www.wegcode.be/wet.php?wet=11&node=art7>
- Wegcode. (2000). *Telefoneren in een rijdende auto. C* (p. 2). Verkregen van <http://www.wegcode.be/actueel.php?nr=52>
- Wegcode. (2008). *Nieuw inhaalverbod voor voertuigen en slepen met een MTM +3,5 ton..* Verkregen van <http://www.wegcode.be/actueel.php?nr=197>
- Wegenwiki. (2002). Obstakelvrije zone. Verkregen December 26, 2009, van [http://wiki.autosnelwegen.nl/index.php/Obstakelvrije\\_zone](http://wiki.autosnelwegen.nl/index.php/Obstakelvrije_zone)
- Wegman, F. (2007). *Neem het zekere voor het onzekere*. (No. R-2007-10) (p. 51). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Wegman, F., Brouwer, M., Dijkstra, A., Goldenbeld, C., van Schagen, I., Schoon, C., Wesemann, P., e.a. (2004). *Veilig, wat heet veilig? II* (No. R-2004-16) (p. 71). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Wegman, F., & Aarts, L. (2005). *Door met Duurzaam Veilig, Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. (p. 251). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

- Weijermars, W., & van Schagen, I. (2009). *Tien jaar Duurzaam Veilig*. (No. R-2009-14) (p. 173). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Whitebread, D., & Neilson, K. (2000). The contribution of visual search strategies to the development of pedestrian skills by 4-11 year-old children. *British Journal of Educational Psychology*, (70), 539-557.
- Wiethoff, M. (2003). *Technologieën voor snelheidsbeheersing. Mogelijkheden en draagvlak voor intelligente snelheidsaanpassing*. (No. R-2003-12) (p. 23). Leidschendam, Nederland: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Wikipedia. (n.d). Law of Unintended Consequences. Encyclopedie, . Verkregen Februari 11, 2010, van [http://en.wikipedia.org/wiki/Law\\_of\\_Unintended\\_Consequences](http://en.wikipedia.org/wiki/Law_of_Unintended_Consequences)
- Wildervanck, C. (1988a). Simpele sociale verkeerskunde: deel 2. Over black spots en black people. *Verkeerskunde*, (40), 4.
- Wildervanck, C. (1988b). Simpele sociale verkeerskunde. Over mensen, machines en ongevallen. *Verkeerskunde*, (40), 5.
- Wildervanck, C., & Tertoolen, G. (1996). *Autogebruik te sturen?* Nederland: Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Afdeling Grafische Technieken.
- Wildervanck, C., & Tertoolen, G. (1998). *Mens op weg*. Nederland: Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Afdeling Visuele Vormgeving.
- Willems, B., & Nuyts, E. (2005). *Ervaring en ongevalbetrokkenheid. Casestudy bij Limburgse schoolgaande jongeren*. (No. RA-2005-64) (p. 44). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Willems, B. (2005). Jongeren schatten rijvaardigheid hoger in. Onderzoek naar de effectiviteit van de bijkomende rijopleiding. *Verkeersspecialist*, (115), 5.
- Willems, B., & Cuyvers, R. (2005). *Het inschatten van de eigen vaardigheid van jongeren in het kader van een bijkomende rijopleiding. Theoretische omkadering en empirische studie*. (No. RA-2005-56) (p. 56). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Willems, B., & Cuyvers, R. (2004). *Ervaring en ongevalbetrokkenheid. Een literatuurstudie*. (No. RA-2004-30) (p. 43). Diepenbeek, België: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Willems, J., & Daniels, S. (2006). Rotondes: een rijzende ster in Vlaanderen? *Mobiliteitsbrief*, (78), 4.

- Wuyts, M. (1996). Mobilofoneren. Bellen of rijden: een keuze? *Via Secura*, (35), 2.
- X. (2006, Februari 3). Waarschuwingsborden op wegen met fluisterasfalt. *Het Belang van Limburg*. Verkregen van <http://www.hbvl.be/Archief/guid/waarschuwingsborden-op-wegen-met-fluisterasfalt.aspx?artikel=03cd649b-b8aa-4a15-94a6-f75c997b1d66>
- X. (1996). Dikke vrienden. *Via Secura*, (35), 1.
- X. (2006). Problemen flitscamera's tegen eind juni weggewerkt. *Het Belang van Limburg*. Verkregen van <http://www.hbvl.be/Archief/guid/problemen-flitscamera-s-tegen-eind-juni-weggewerkt.aspx?artikel=14c48baa-3889-49ac-ba1d-87620eeafe2d>
- X. (2008). Bij flitsen geen bekeuring in België. *De Telegraaf*. Verkregen van [http://www.telegraaf.nl/buitenland/2364196/\\_\\_\\_Bij\\_flitsen\\_geen\\_bekeuring\\_in\\_Belgie\\_\\_\\_html](http://www.telegraaf.nl/buitenland/2364196/___Bij_flitsen_geen_bekeuring_in_Belgie___html)
- Zegeer, C., Stewart, J., Huang, H., & Lagerwey, P. (2002). *Safety Effects of Marked versus Unmarked Crosswalks at Uncontrolled Locations: Executive Summary and Recommended Guidelines*. (No. FHWA-RD-01-075). Washington, United States of America: U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration.

## 10 BIJLAGEN

---

### 10.1 DRIE GEBRUIKTE AANPAKKEN<sup>15</sup>

TABEL 30 DE DRIE GEBRUIKTE AANPAKKEN IN DE TWEE LITERATUURSTUDIES

|                                    | Uitleg  | Doel                                      |
|------------------------------------|---|---|
| <b>'General Theories Approach'</b> | <p>Men bekijkt een kwestie vanuit de lens van een theorie of algemene lectuur. Zo verkrijgt men informatie vanuit een algemeen standpunt en kan men vervolgens kijken hoe specifieke zaken uit deze brede instroom aan informatie van toepassing zijn op de betreffende vraag.</p> <p>Bv.: het handboek van Vanderbilt (2008) was de eerste kennismaking met het onderwerp en dankzij dit boek werd een inzicht geboden in thema's en gedragingen die verder onderzocht werden via de Concept Approach.</p> | Sociaalpsychologische literatuurstudie    |
| <b>'Concept Approach'</b>          | <p>In deze aanpak wordt er specifiek gezocht naar literatuur die meer kan vertellen over een specifiek concept.</p> <p>Bv.: in het handboek van Vanderbilt (2008) werd beschreven dat de visuele processen tijdens de rijtaak belangrijk zijn. Om hoofdstuk 5.2.1 (Waarnemen en verwerken) uit te schrijven, zijn andere bronnen (Evans, 2004; Wildervanck &amp; Tertoolen, 1998; Miermans, 2006; ...) gebruikt om dit onderwerp meer in detail te beschrijven.</p>   | Sociaalpsychologische literatuurstudie    |
| <b>'Topic Approach'</b>            | <p>Deze aanpak stelt dat men literatuur dient te doorzoeken op basis van het onderwerp in kwestie.</p> <p>Bv.: onbedoelde gedragseffecten van de veiligheidsgordel worden gezocht door specifiek rond dit thema te gaan zoeken en niet via omwegen. Wat zeggen specifieke studies rond (het gebruik van) de veiligheidsgordel over de effecten ervan?</p>   | Onbedoelde gedragseffecten in de praktijk |

---

<sup>15</sup> Bron: Bartholomew et al. (2006) en eigen insteek.

## 10.2 HADDON-MATRIX VAN ALLE MAATREGELEN

TABEL 31 HADDON-MATRIX VAN ALLE MAATREGELEN

|                         | Mens   | Voertuig  | Omgeving   |
|-------------------------|--|---|--|
| <b>Voor het ongeval</b> | Verkeers- en mobiliteitseducatie in het onderwijs (V)                            | Buitenspiegels van de auto (E)  | (Beslissing tot) Huidige alcohollimiet (V)   |
|                         | Huidige voorbereiding op behalen van het rijbewijs categorie B (V)               | Alcoholslot (V)   | Ribbelstroken tegen vermoeidheid (V)   |
|                         | Verkeersgetuigen in het secundair onderwijs (V)                                  | Handenvrij bellen (E)   | Snelheidslimieten (V)  |
|                         | Voorlichting: bepaalde types campagnes en informatieve berichtgevingen* (E)      | Informatie over snelheid: snelheidsmeter (E)  | Verkeersdrempel en -plateau (V)  |
|                         | Lichtgekleurde of retroreflectieve kledij (V)                                    | Voertuigtechnologie: actieve veiligheid (Vision Enhancement, Vehicle Stability en Driver Condition Warning) (V) | Informatie over snelheid: statische vs dynamische bebording (V)  |
|                         | Politietoezicht op snelheid (V)  | Voertuigtechnologie: actieve veiligheid (ISA, verplichtende variant) (V)  | Onbemande camera's (V)   |
|                         | Rol politie (in termen van bijdrage tot attitudevorming) (E)                     | Daytime Running Lights (V)  | Aanleg meer en/of betere verkeersinfrastructuur (E)  |
|                         | Verwacht gedrag van een fietser (wetgeving hieromtrent) (E)                      | Dodehoekcamera en -spiegel (V)  | Specifieke verkeersinfrastructuren voor het gemotoriseerd verkeer* (V) + (E)   |
|                         | Benutting trage wegen (V)  |   | Duurzaam Veilig in Vlaanderen* (V)   |
|                         | Extra training/bijscholing voor motorrijders (V)                                 |   | Specifieke verkeersinfrastructuren voor alle modi* (V) + (E)   |
|                         | Opzet van en informatie uit huidige ongevallenregistratie en dataverzameling (V) |   | (Beslissing tot) Inhaalverbod vrachtwagens (V)   |
|                         |  |   | (Beslissing tot) Maximum toegelaten snelheid van lichte en zware vrachtwagens op autosnelwegen terugbrengen van 90 km/u naar 80 km/u (E) |

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
|                            | <p>Gebruik van fatalistische verkeersgerelateerde terminologieën en boodschappen (in termen van bijdrage tot attitudevorming) (E)</p> <p>Huidig praktisch rijexamen voor behalen van het rijbewijs categorie B (M)</p> |  | <p>Snelheidsverlaging indien geen fietsinfrastructuur (sic) (V)</p> <p>Oversteek langzaam verkeer: ongelijkvloers, gelijkvloers met en zonder VRI (V)</p> <p>Scheiden van langzaam en gemotoriseerd verkeer (V)</p> <p>Vermijden van gladde wegmarkeringen (V)</p> <p>Goederenstromen afwikkelen op autosnelwegen en primaire wegen (V)</p> <p>Instellen van zonerings: gebieden zone-70, zone-50 en zone-30 (M)</p> |
| <b>Tijdens het ongeval</b> | <p>Veiligheidsgordel (V)</p> <p>Kinderzitje (V)</p> <p>Fietshelm (V)</p> <p>Beschermende kledij voor motorrijders (V)</p>  | <p>Voertuigtechnologie: passieve veiligheid (Euro NCAP test) (V)</p> <p>Zachte bumpers en meegeevende motorkap (V)</p> <p>Gesloten zijafscherming bij vrachtwagens (M)</p> | <p>(Beslissing tot) Verhogen passieve veiligheid van auto's (zachte bumpers en meegeevende motorkap) (V)</p> <p>Obstakelvrije zones in buitenbochten (V)</p> <p>(Beslissing tot) Fiscale begunstiging van bezit en gebruik passief veilige voertuigen (M)</p>  |
| <b>Na het ongeval</b>      | /  | /  | Bestrafing van overtredingen** (E)   |

\* De maatregelen die tot deze groep behoren, kan men terugvinden in de tabel op de volgende pagina.

\*\* Ook te interpreteren als 'na de overtreding'.

Legende: V = Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen; M = Mobiliteitsplan Vlaanderen; E = eigen actuele en/of persoonlijke aanvulling

TABEL 32 VERDUIDELIJING VAN ENKELE MAATREGELENGROEPEN

| <b>Maatregelengroep</b>   | <b>Lijst van maatregelen die hieronder vallen</b>  |
|---|--|
| <b>Voorlichting: bepaalde types campagnes en informatieve berichtgevingen</b> | Campagne over de goede fiets (E)<br>Campagne over weekendongevallen (E)<br>Campagne over het overschrijden van snelheidslimieten (E)<br>Communicatie over filevorming in de vorm van radioberichtgeving (E)<br>Communicatie over flitspalen, geflitst worden en de bekeuring (E)<br>Communicatie over de imagopolitiek van De Lijn (E)<br>Communicatie over de werking van de turborotonde (E) |
| <b>Specifieke verkeersinfrastructuren voor het gemotoriseerd verkeer</b>      | Wegversmalling (V)<br>Ontwerpen die inhalen of voorbijrijden vereisen/mogelijk maken (E)<br>Zeer Open Asphalt Beton (~ fluisterasfalt) (E)<br>Aanwezigheid rijstrookmarkering (V)<br>Horizontaal alignement van een weg (V)  |
| <b>Duurzaam Veilig in Vlaanderen</b>  | Functionaliteit (V)<br>Homogeniteit (V)<br>Vergevingsgezindheid (V)<br>Herkenbaarheid (V)  |
| <b>Specifieke verkeersinfrastructuren voor alle modi</b>                      | Doortocht (V)<br>Veilige schoolomgeving (Octopusplan) (V)<br>Lichtengeregeld kruispunt (V)<br>Enkelstrooks- vs tweestrooksrotonde (E)<br>Rotonde met vrijliggend fietspad in en uit de voorrang (E)<br>Verlichting (E)<br>Onderhoud (V)<br>Aanpak van wegenwerken (E)  |

Legende: V = Verkeersveiligheidsplan Vlaanderen; M = Mobiliteitsplan Vlaanderen; E = eigen actuele en/of persoonlijke aanvulling



## 10.3 HYPOTHESES VAN DE NIET-GESELECTEERDE MAATREGELEN

### DE MENS VOOR HET ONGEVAL

---

#### 10.3.1 VERKEERSGETUIGEN IN HET SECUNDAIR ONDERWIJS

Een belangrijke component van veilig verkeersgedrag is een positieve attitude. Daarom werkt de Vlaamse overheid onder meer met verkeersgetuigen om zo verkeersdeelnemers uit het vijfde en zesde leerjaar van het secundair onderwijs te confronteren met een volwassene die op jonge leeftijd slachtoffer geworden is van een verkeersongeval. Dit slachtoffer komt in de klas spreken over de oorzaak, verwerking en naloop van het ongeval. Vlaanderen vindt deze aanpak nodig omdat jongeren tussen zestien en achttien moeilijk te sensibiliseren zijn.

**TABEL 33 HYPOTHESE VERKEERSGETUIGEN IN HET SECUNDAIR ONDERWIJS**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Individualisme</b>              | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Cognitieve dissonantie</b>      | Positieve attitude t.o.v. uitgevoerd ongewenst gedrag <sup>2</sup><br>Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>2</sup> |
| <b>Constant-risicotheorie</b>      | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering door verkeersgetuige(n)   |
| <b>Afleiding</b>                   | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'   |
| <b>Fundamentele attributiefout</b> | Persoonlijke en situationele attributie zijn mogelijk <sup>3</sup>  |
| <b>Voorlichting</b>                | Als 'fear-appeal' niet oplossingsgericht is <sup>4</sup><br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>5</sup>                              |
| <b>Verkeerseducatie</b>            | Slecht verkeersonderwijs op school <sup>6</sup>   |

1. Als slechts één bepaald type gebruiker (bv. altijd een auto- of fietsgebruiker of altijd een mannelijke in plaats van een vrouwelijke verkeersgetuige) komt getuigen over het ongeval.
2. Bij de kinderen uit het secundair onderwijs. Het eigen uitgevoerd ongewenst gedrag zou bijvoorbeeld het gedrag kunnen zijn dat aan de oorzaak lag van het ongeval van de getuige, zoals hardrijden of onvoorzichtig rijden met de fiets. Het eigen niet uitgevoerd gewenst gedrag is in deze context het gedrag dat de getuige wil aanmoedigen, zoals bijvoorbeeld defensief rijgedrag.
3. Als de verkeersgetuige bijvoorbeeld een vrouw of een onverzorgde persoon is (resp. persoonlijke en situationele attributie), dan kan men de oorzaak van het ongeval mogelijk hieraan attribueren.
4. De verkeersgetuige mag niet te veel nadruk leggen op de problematiek na het ongeval maar eerder op de oorzaak (oorzaken) ervan.
5. Het is essentieel dat de kinderen lessen trekken uit de getuigenis van de persoon en daarom moet expliciet tot uiting komen hoe men het ongeval had kunnen vermijden.
6. Als de verkeersgetuige ongeïnteresseerd is, de aandacht van de kinderen niet kan vasthouden, onzinnige dingen vertelt, de kinderen niet aan het woord laat ...

### 10.3.2 VOORLICHTING

Gewenst verkeersgedrag kan men op verschillende manieren sturen. Een mogelijke weg is deze van de gedragsbeïnvloeding via voorlichtingscampagnes. Een belangrijke speler in dit verhaal is het BIVV, waarvan een aantal campagnes rond verkeersveiligheid besproken zal worden. Daarnaast kan men ook verkeersveiligheid vergroten – of op zijn minst een draagvlak creëren – door informatie te verspreiden via een radiobericht over filevorming of een brochure over het verkeersveilige imago van het openbaar vervoer.

Op basis van Tabel 4 zijn er enkele specifieke campagnes en communicatieberichten gekozen. Dit om aan te tonen dat de kans bestaat dat er bij de uitwerking van een voorlichting onvoldoende rekening gehouden is met een bepaald criterium, waardoor zich mogelijk onbedoelde gedragseffecten voordoen. Er is gekozen voor de volgende voorbeelden:

- i. De campagne over de goede fiets



**FIGUUR 25 DE CAMPAGNE OVER DE GOEDE FIETS  
BRON BIVV (2006)**

- ii. De campagne over weekendongevallen



**FIGUUR 26 DE CAMPAGNE OVER WEEKENDONGEVALLLEN  
BRON BIVV (2005)**

- iii. De campagne over het overschrijden van snelheidslimieten



**FIGUUR 27 DE CAMPAGNE OVER HET Overschrijden VAN Snelheidslimieten  
BRON BIVV (2004)**

- iv. Communicatie over filevorming in de vorm van radioberichtgeving

Dit is het begin van het (lange) radiobericht dat men op dinsdag 2 februari om 17u20 kon beluisteren op de radiozender Studio Brussel: 'het verkeer vertraagt op de grote Buitenring rond Brussel tussen Sint-Stevens-Woluwe en Vilvoorde en tussen Grimbergen en Zellik, daar is hinder door een ongeval. Op de grote Binnenring gaat het traag tussen Groot-Bijgaarden en Zellik, tussen Strombeek en Vilvoorde. Richting Leuven traag op de E40 tussen Kraainem en ...'

- v. Communicatie over flitspalen, geflitst worden en de bekeuring

De politie kan niet overal aanwezig zijn, maar snelheidsovertredingen kunnen wel overal plaatsvinden. Daarom worden langs gevaarlijke wegen en kruispunten flitspalen geplaatst. Communicatie hierover is echter niet altijd ondersteunend. Zo hebben de in België geflitste automobilisten weinig kans op een bekeuring (X., 2008) en in 2006 werkten maar 21 van de 154 snelheidscamera's langs de gewestwegen en waren er maar 306 van de 403 kruispunten met roodlichtcamera's effectief werkzaam (X., 2006).

- vi. Communicatie over de imagopolitiek van De Lijn

De meest recente imagocampagne en -berichtgeving van De Lijn focust op de voordelen ten gevolge van het zich verplaatsen in groep. Er werd een tv-spot gemaakt met pinguïns en vuurvliegjes die respectievelijk de veiligheid en de snelheid van het openbaar busvervoer benadrukken (De Lijn, 2009).

- vii. Communicatie over de werking van de turborotonde

De introductie van een nieuwe, grote verkeersinfrastructuur wordt soms vergezeld met informatiebrochures die meedelen hoe men zich als verkeersdeelnemer dient te gedragen op en nabij deze infrastructuur. Een voorbeeld is de

brochure die AWW Limburg in 2008 opmaakte voor de turbotonde op de kruising van de Boslaan en de Rijksweg in Dilsen-Stokkem (zie hoofdstuk 10.4).

**TABEL 34 HYPOTHESE DE CAMPAGNE OVER DE GOEDE FIETS**

| <b>i. De campagne over de goede fiets</b>                        |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren   |
| <b>Cognitieve dissonantie</b>                                    | Positieve attitude t.o.v. uitgevoerd ongewenst gedrag <sup>1</sup><br>Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>1</sup>   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit <sup>2</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>  | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep <sup>3</sup><br>Overgang van ongewenst naar gewenst gedrag lijkt onmogelijk <sup>3</sup><br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>3</sup><br>Ongeloofwaardige boodschap <sup>3</sup> |

1. Het uitgevoerd ongewenst gedrag is dan het niet gebruikmaken van de fiets om zich te verplaatsen, terwijl het niet uitgevoerd gewenst gedrag net dat gedrag is dat Vlaanderen wil aanmoedigen, met name (veilig) fietsen.

2. Fietsen maakt bijvoorbeeld ketenmobiliteit moeilijk tot zelfs onmogelijk.

3. De campagne is erg algemeen. In het echte leven kan men heus niet overal met een goede fiets geraken. Het maken van een fietsverplaatsing hangt van meerdere factoren af dan enkel de staat van de fiets. Bovendien wordt enkel aangegeven dat men zou moeten fietsen, maar hoe en in welke omstandigheden wordt niet vermeld.

**TABEL 35 HYPOTHESE DE CAMPAGNE OVER WEEKENDONGEVALLEN**

| <b>ii. De campagne over weekendongevallen</b> |   |
|---|---|
| <b>Individualisme</b>                         | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>                           | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep<br>'Fear-appeal' is niet oplossingsgericht<br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen |

1. Tijdens de week gebeuren er in absolute termen meer ongevallen en vallen er meer doden.

**TABEL 36 HYPOTHESE DE CAMPAGNE OVER HET Overschrijden VAN Snelheidslimieten**

| <b>iii. De campagne over het overschrijden van snelheidslimieten</b> |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                                   | Persoonlijke attributie is mogelijk <sup>2</sup>  |
| <b>Voorlichting</b>  | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep<br>'Fear-appeal' is niet oplossingsgericht <sup>3</sup><br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>3</sup> |

1. De snelle auto op de achtergrond doet uitschijnen dat het (alweer) een auto is die een dodelijk ongeval ten volle heeft veroorzaakt. Thomas treft hier geen enkele schuld.

2. Thomas was een kind van zes jaar en op het moment van het ongeval speelde hij misschien onvoorzichtig en onbezonnen. De schuld kan dus mogelijk ook bij hem liggen/gelegd worden.

3. Men kan de oorzaak van het ongeval niet afleiden en dus heeft men ook geen weet hoe men het ongeval had kunnen voorkomen. Het gewenste gedrag wordt niet gecommuniceerd.

**TABEL 37 HYPOTHESE COMMUNICATIE OVER FILEVORMING IN DE VORM VAN RADIOBERICHTGEVING**

| <b>iv. Communicatie over filevorming in de vorm van radioberichtgeving</b> |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>   | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>                                    |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>                             |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden: congestie <sup>1</sup>                           |
| <b>Constant-risicotheorie</b>  | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering door fileboodschap            |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b>           | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon creëert <sup>3</sup>      |
| <b>Snelheid</b>  | Snelheidsgewenning <sup>4</sup>   |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>5</sup>     |
| <b>Kenniscurve</b>   | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>4</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>  | Voorlichting zonder handhaving<br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen |
| <b>Wachten in een rij</b>  | Niet weten hoe lang men moet wachten                                    |

1. Wanneer men zich reeds in de congestie bevindt waaruit er nauwelijks tot geen uitweg is, komt de berichtgeving te laat en kan men zich afvragen waarom het radiobericht niet vroeger verspreid kon worden.

2. Radioberichtgeving over filevorming richt zich nagenoeg altijd tot het gemotoriseerd autoverkeer. Openbaar vervoergebruikers worden dikwijls tot vrijwel altijd in de steek gelaten.

3. Door de kennisgeving met betrekking tot congestie op de betreffende weg, kan er zich sluipverkeer voordoen, wat onbedoeld gedrag in relatie tot de fysieke omgeving is.

4. Fileberichten gaan meestal over congestie op autosnelwegen. Door alternatieve wegen aan te bevelen of door louter over congestie te spreken waardoor mensen zelf sluiptwegen kiezen en gebruiken, treden snelheidsgewenning en het effect ten gevolge van de kenniscurve op.

5. In een filebericht worden meestal vele – en dus zowel relevante als irrelevante – filelocaties opgesomd, zoals in het voorbeeld. Daarom moet de autobestuurder tijdens het beluisteren van het bericht aandachtig zijn.

**TABEL 38 HYPOTHESE COMMUNICATIE OVER FLITSPALEN, GEFLITST WORDEN EN DE BEKEURING**

| <b>v. Communicatie over flitspalen, geflitst worden en de bekeuring</b> |  |
|---|--|
| <b>Individualisme</b>   | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>                        |
| <b>Agressie</b>   | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>                                 |
| <b>Zelfoverschatting</b>  | Gebrek aan feedback <sup>2</sup>                                   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>   | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering door communicatiebericht |

1. 'Op plaats X, waar ik veel passeer, werkt de flitspaal altijd terwijl flitspalen op andere locaties niet werken of wel werken maar geen bekeuring inhouden.'

2. Door niet naar behoren werkende flitspalen of wanneer de administratieve afhandeling te wensen overlaat aangezien men na een overtreding toch geen bekeuring in de bus krijgt.

**TABEL 39 HYPOTHESE COMMUNICATIE OVER DE IMAGOPOLITIEK VAN DE LIJN**

| <b>vi. Communicatie over de imagopolitiek van De Lijn</b> |   |
|---|---|
| <b>Cognitieve dissonantie</b>                             | Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>1</sup> |
| <b>Voorlichting</b>                                       | In het wilde weg schieten: te grote doelgroep <sup>2</sup>            |

|   |
|---|
| Doelgroep wordt niet serieus genomen <sup>3</sup><br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>4</sup><br>Ongeloofwaardige boodschap <sup>5</sup>  |
| 1. Een argument tegen het openbaar vervoer wordt ook zichtbaar in de promotiefilmpjes, namelijk het gebrek aan privacy.   |
| 2. Namelijk openbaar vervoergebruikers van De Lijn over heel Vlaanderen.  |
| 3. Openbaar vervoergebruikers worden afgebeeld als pinguïns en vuurvliegjes.  |
| 4. De boodschap 'Jezelf verplaatsen heeft zo zijn voordelen. Neem de bus of de tram' kan niet als concreet bestempeld worden.   |
| 5. De moord op Joe van Holsbeeck getuigt dat men zelfs op de drukste plaatsen blootgesteld is aan potentieel gevaar – meer mensen betekent dus niet altijd meer veiligheid – en het openbaar vervoer heeft tot op heden niet de reputatie dat het op elke relatie sneller is dan de auto. |

**TABEL 40 HYPOTHESE COMMUNICATIE OVER DE WERKING VAN DE TURBOROTONDE**

| <b>vii. Communicatie over de werking van de turborotonde</b>     |  |
|--|--|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: kennisvermeerdering waardoor onzekerheid van de ruimte verdwijnt |
| <b>Complexiteit</b>  | Relatie tussen complexiteit en tijd niet recht evenredig                               |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit <sup>2</sup>                    |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording                               |

1. Het communicatiebericht besteedt opvallend veel aandacht aan de autogebruikers en veel minder aan de wijze waarop langzaam verkeer de rotonde dient te gebruiken.
2. De brochure stimuleert mogelijk autogebruik omdat er te weinig vermeld staat over het gebruik van de rotonde door langzaam verkeer.

### 10.3.3 LICHTGEKLEURDE OF RETROREFLECTIEVE KLEDIJ

De Vlaamse overheid vindt dat meerdere actoren een rol spelen in het verhogen van de zichtbaarheid van zwakke weggebruikers. Eén van die rollen is weggelegd voor de zwakke weggebruiker zelf, die ervoor dient te zorgen dat hij optimaal zichtbaar is door het dragen van lichtgekleurde of retroreflectieve kledij. Daarom zal Vlaanderen campagnes voeren die het gebruik van deze kledij stimuleren; het dragen ervan wordt niet verplicht. Let wel: de fluovest richt zich op het voorkomen van een ongeval en niet het beperken van de ernst ervan.

**TABEL 41 HYPOTHESE LICHTGEKLEURDE OF RETROREFLECTIEVE KLEDIJ**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>  | Men weigert de maatregel uit te voeren <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>         | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>   |
| <b>Cognitieve dissonantie</b> | Negatieve attitude t.o.v. niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>1</sup>                         |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiligheid van de fietser en voetganger wordt verhoogd door de fluovest |
| <b>Afleiding</b>              | Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>3</sup>                          |

**Fundamentele attributiefout** Situatiele attributie is mogelijk<sup>4</sup>

1. Hiervoor bestaat een aantal argumenten. De fluovest is lelijk, niet praktisch om mee te nemen, onhandig om te dragen of aan en uit te doen ...
2. Enkel fietsers en voetgangers dienen een fluovest te dragen, autobestuurders niet.
3. De fluorescerende vestjes kunnen de overige verkeersdeelnemers afleiden van andere zaken belangrijk voor de verkeerstaak, doordat deze zaken niet (meer) opgemerkt worden.
4. Andere verkeersdeelnemers attribueren het door de fietser dragen van de fluovest aan stabiel en voorspelbaar fietsgedrag. Zij kunnen de fietser dus onveiliger passeren.

10.3.4 POLITIETOEZICHT OP SNELHEID EN ROL POLITIE

Handhaving is een noodzakelijk gegeven in een verkeersveiligheidsbeleid. Niet alle regels worden immers gerespecteerd en een maatregel is pas effectief als hij nageleefd wordt. Daarom worden de lokale en federale politie aangesteld om naleving van verkeersregels waarvan de niet-naleving belangrijke ongevallen- en letselrisico's inhoudt af te dwingen of te voorkomen dat de regels worden overtreden. Dit is een belangrijke maar eveneens omvangrijke rol, daardoor mogelijk onderhevig aan onbedoelde effecten. Daarnaast wordt gekeken naar de consequenties wanneer de politie uit zijn maatschappelijke rol valt, door bijvoorbeeld zelf overtredingen te begaan.

TABEL 42 HYPOTHESE POLITIETOEZICHT OP SNELHEID

| i. Politietoezicht op snelheid |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>   | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>          | Actie tegen individueel gedrag met KT-voordelen en collectieve LT-nadelen  |
| <b>Agressie</b>                | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>  | Veiligheidsmaatregel: intuïtief geen pakkans meer na controlepunt <sup>3</sup>   |
| <b>Afleiding</b>               | Ervaring bekijken als 'het aantal overtredingen gehad' <sup>(link met 4)</sup>   |
| <b>Handhaving</b>              | Lage ingeschatte pakkans <sup>4</sup><br>Bestrafen ongewenst gedrag <sup>4</sup><br>De drie specifieke eisen van belonen niet waarmaken <sup>4</sup> |

1. Bij controles op een bij de bevolking gepercipieerde minder gevaarlijke en/of belangrijke weg. Typisch zijn dan reacties zoals 'de politie zou beter op die andere weg controleren want hier rijden slechts enkelen te hard' en 'op deze weg is hardrijden toelaatbaar want er kan niks foutlopen'.
2. Als velen hardrijden maar er slechts één iemand wordt uitgepikt.
3. En dat kan de basis zijn voor het (terug) vertonen van verkeersonveilig rijgedrag.
4. Omdat dit het geval is in de huidige situatie.

TABEL 43 HYPOTHESE ROL POLITIE

| ii. Rol politie              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b> | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup> |
| <b>Agressie</b>              | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>                         |
| <b>Voorlichting</b>          | Ongeloofwaardige boodschap(per) <sup>1</sup>               |

1. Omdat de politie zelf het foute voorbeeld geeft met betrekking tot het onwettig gedrag.

2. Omdat de persoon in kwestie beboet wordt voor iets waaraan de politie zelf verzaakt.

### 10.3.5 VERWACHT GEDRAG VAN EEN FIETSER

Het is voor fietsers en bromfietsers verboden om te rijden zonder het stuur vast te houden. Daarnaast mogen fietsers met twee naast elkaar rijden tenzij zij het kruisen van auto's niet mogelijk maken. Bubeke zijn ze verplicht om achter elkaar te rijden bij het naderen van een achteropkomend voertuig (Wegcode, 1975b).

**TABEL 44 HYPOTHESE VERWACHT GEDRAG VAN EEN FIETSER**

|  |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Nut wordt niet ingezien<br>Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>                              |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>                                       |
| <b>Complexiteit</b>  | Te lage complexiteit (stresszone) <sup>2</sup>                           |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit <sup>3</sup>      |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                               | Situationele attributie is mogelijk <sup>4</sup>                         |
| <b>Gedragskenmerken van vervoerwijzen</b>                        | Combinatie Comforteisen - Fietser <sup>2</sup>                           |

1. Passagiers van een wagen mogen wel naast elkaar zitten.

2. Fietsers houden van complexiteit. Door ze te verplichten achter elkaar te fietsen, valt een deel van die complexiteit al weg (verlies van communicatie).

3. Het is niet uit te sluiten dat sommige mensen minder of geen fietstochtjes (meer) ondernemen omdat ze op een aantal secties achter elkaar dienen te fietsen.

4. Andere verkeersdeelnemers attribueren het door de fietser keurig vasthouden van het stuur en het achter elkaar fietsen aan stabiel en voorspelbaar fietsgedrag. Zij kunnen de fietser hierdoor mogelijk onveiliger passeren.

### 10.3.6 BENUTTING TRAGE WEGEN

Men kan verkeersstromen scheiden en tevens hun verkeersveiligheid en verplaatsingstijd positief beïnvloeden via een herwaardering en -aanleg van de zogenaamde trage wegen. Dit zijn baantjes die voornamelijk bedoeld of geschikt zijn voor het niet-gemotoriseerd verkeer, zoals voet- en buurtwegen, holle wegen en jaagpaden, en die functioneren als veilige verbinding voor de zwakke weggebruikers (MVG, 2003; vzw Trage Wegen, 2005).

**TABEL 45 HYPOTHESE BENUTTING TRAGE WEGEN**

|  |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger langzaam verkeer door net van trage wegen dat nauwelijks in contact komt met wegen voor gemotoriseerd verkeer |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>1</sup>  |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>2</sup>  |



**Gedragsskenmerken van vervoerwijzen**

Combinatie Snelheid, Comforteisen en Maatvoering - Fietser<sup>1</sup>

1. De omwegen voor het fietsverkeer mogen niet te groot zijn en de paden mogen niet te vuil zijn.
2. Trage wegen kunnen niet door het gemotoriseerd verkeer gebruikt worden. Bij een goed uitgebouwd netwerk van trage wegen duiken daarom minder fietsers op in het wegbeeld. Op die plaatsen waar dat wel gebeurt, zullen ze bijgevolg niet altijd verwacht worden.

### 10.3.7 EXTRA TRAINING/BIJSCHOLING VOOR MOTORRIJDERS

Ook motorrijders behoren tot de kwetsbare verkeersdeelnemers. De Vlaamse overheid stelt zelfs dat een motorrijder het grootste risico heeft om gedood te worden per afgelegde kilometer. Daartegenover staat dat motorrijden zelf aan populariteit wint zodat Vlaanderen het nodig vindt om via maatregelen het risico voor motorrijders te verlagen tot dat van de autobestuurder of fietser. Daarom werkt men met extra training en bijscholing ter verhoging van correct rijgedrag en het verhogen van de rijvaardigheid van beginnende en occasionele motorrijders.

**TABEL 46 HYPOTHESE EXTRA TRAINING/BIJSCHOLING VOOR MOTORRIJDERS**

**Constant-*risicotheorie*** Veiligheidsmaatregel: veiliger door meer en/of bijgeschaafde vaardigheden

**Afleiding** Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'<sup>1</sup>

1. Men kan tijdens latere verplaatsingen als motorrijder afgeleid raken van de verkeersstaak als men de extra training heeft doorlopen zonder problemen. Ervaring leidt tot meer afleiding.

### 10.3.8 OPZET VAN EN INFORMATIE UIT HUIDIGE ONGEVALLEREGISTRATIE EN DATAVERZAMELING + GEBRUIK VAN FATALISTISCHE TERMINOLOGIEËN EN BOODSCHAPPEN (IN TERMEN VAN BIJDRAGE TOT ATTITUDEVORMING)

Naast concrete maatregelen verdienen ook de minder vanzelfsprekende zaken een kritische kijk. Er kan bijvoorbeeld gezocht worden naar de onbedoelde effecten van de huidige ongevallenregistratie en dataverzameling en de manier waarop verkeerskundig onderzoek verloopt. Hieromtrent wordt echter geen hypothese opgesteld omdat het te ver staat van verkeersveiligheid op het terrein. Het krijgt hier toch een vermelding omdat het interessant is dit te toetsen op vlak van onbedoelde effecten. Er wordt wel een hypothese opgesteld betreffende de implicaties van bepaalde terminologieën, zoals 'verkeersongevallen' die iemand 'voorkomen', 'slachtoffers' die door het verkeer 'geëist' worden, 'de tol' van een verkeerssysteem ... en boodschappen (Vlaanderen wil tegen 2010 'maximaal 250 doden op de Belgische wegen in plaats van nul doden', sommige critici zeggen dat 'een zeker niveau van verkeersonveiligheid onvermijdbaar is' ...).

**TABEL 47 HYPOTHESE GEBRUIK VAN FATALISTISCHE TERMINOLOGIEËN EN BOODSCHAPPEN**

| Terminologieën en boodschappen |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Afleiding</b>               | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'                   |
| <b>Handhaving</b>              | Opmaakproces van regels toelichten in plaats van hun nut <sup>1</sup> |
| <b>Voorlichting</b>            | Ongeloofwaardige boodschap(per)                                       |

1. Sommige critici uiten reeds op voorhand hun ongenoegen over bepaalde verkeersveiligheidsmaatregelen omdat een bepaald aantal doden en zwaargewonden onvermijdelijk is. Doordat hierdoor niet het nut van de maatregel toegelicht wordt maar wel de discussie rond het opmaakproces, kan het draagvlak voor verkeersveiligheidsmaatregelen in het algemeen verkleinen.

## HET VOERTUIG VOOR HET ONGEVAL

---

### 10.3.9 BUITENSPIEGELS VAN DE AUTO

Via de buitenspiegels ziet men als autobestuurder het verkeer achter het voertuig en dit zowel aan de linker- als rechterzijde. Deze spiegels worden geplaatst om te vermijden dat mensen hun blik te lang van het wegbeeld vóór hun weghouden en om te weten te komen of men bijvoorbeeld kan inhalen.

**TABEL 48 HYPOTHESE BUITENSPIEGELS VAN DE AUTO**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: één kortstondige blik in de linker- en/of rechterspiegel kan volstaan voor het uitvoeren van het manoeuvre |
| <b>Snelheid</b>               | Inhaalmanoeuvres <sup>2</sup>  |
| <b>'Size Constancy'</b>       | Foutieve afstandsinschatting <sup>2</sup>  |

1. Het detecteren, discrimineren en determineren kan verhinderd worden doordat men zowel de aanwezigheid van andere verkeersdeelnemers als de mogelijkheid om een manoeuvre uit te voeren dient te bepalen via de buitenspiegels. Men dient dus veel en belangrijke informatie te halen – en soms op een korte tijd – uit dit kleine venster op de wereld.

2. Men dient gebruik te maken van de buitenspiegels om in te halen, maar het probleem van de foutieve snelheids- en afstandsinschatting blijft bestaan.

### 10.3.10 ALCOHOLSLOT

Alcoholintoxicatie bij één van de betrokkenen blijft een van de voornaamste redenen van ongevallen met doden en ongevallen. Om recidivisten aan te pakken voert Vlaanderen een strenge maatregel in, namelijk het alcoholslot. Dit toestel wordt in het voertuig geïnstalleerd en men kan na een blaasproef slechts met het voertuig vertrekken als men volledig nuchter is (Vanlaar, 2008a).

**TABEL 49 HYPOTHESE ALCOHOLSLOT**

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>  |
| <b>Agressie</b>  | Weerhouden worden van een doel <sup>1;2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmiddel: een negatief resultaat (nuchter) betekent dat men capabel is om het voertuig te besturen |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>3</sup>   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit <sup>2</sup>   |
| <b>Handhaving</b>  | Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag  |
| <b>Voorlichting</b>  | Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>4</sup>  |

1. Al zal men dit toch moeten doen omdat het alcoholslot verplicht wordt bij recidivisten. Net daarom kan dit leiden tot frustraties en agressie.
2. Aangezien men bijvoorbeeld niet kan deelnemen aan bepaalde alcoholgerelateerde festiviteiten omdat men zich niet met de auto mag verplaatsen als bestuurder die alcohol in het bloed heeft.
3. Sommige alcoholsloten zijn zo geprogrammeerd dat de bestuurder tijdens het rijden op regelmatige tijdstippen opnieuw moet blazen. Dit kan de aandacht sterk afleiden van de rijtaak.
4. Als recidivisten geen ondersteunende therapie verkrijgen, vervalt de verslaafde terug na het wegnemen van het alcoholslot (Vanlaar, 2008c).

### 10.3.11 SNELHEIDSBEHEERSING: INFORMATIE OVER SNELHEID VIA DE SNELHEIDSMETER

De bestuurder krijgt informatie over de gereden snelheid via de snelheidsmeter, die zich in het voertuig bevindt.

**TABEL 50 HYPOTHESE SNELHEIDSBEHEERSING: INFORMATIE OVER SNELHEID VIA DE SNELHEIDSMETER**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Zelfoverschatting</b> | Gebrek aan feedback <sup>1</sup>                                    |
| <b>Afleiding</b>         | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>2</sup> |

1. Omdat een snelheidsmeter louter de gereden snelheid van het voertuig toont, en niet of deze snelheid geschikt is op de betreffende weg en de gegeven omstandigheden.
2. De snelheidsmeter is gepositioneerd in het blikveld van de autobestuurder, maar niet in die mate dat men tegelijkertijd veilig kan rijden én de snelheid kan aflezen.

### 10.3.12 ACTIEVE VOERTUIGTECHNOLOGIE

Een defect aan het voertuig is slechts in vijf procent de oorzaak of medeoorzaak van een verkeersongeval (VMMOW, 2008). Toch vindt Vlaanderen het een prioriteit om onderzoek en ontwikkeling van voertuigtechnologische ontwikkelingen te stimuleren. Tegenwoordig bestaan er vele systemen die de actieve veiligheid van auto's vergroten. Om te vermijden dat dit hoofdstuk te uitgebreid zou worden, is er gekozen om de volgende drie systemen te belichten, die respectievelijk focussen op mens, voertuig en omgeving: Driver Condition Warning, Vehicle Stability en Vision Enhancement.

**TABEL 51 HYPOTHESE ACTIEVE VOERTUIGTECHNOLOGIE**

|  |   |
|--|---|
| <b>Zelfoverschatting</b>                   | Gebrek aan feedback <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>              | Veiligheidsmaatregel: veiligere wagen door actieve veiligheidsvoorzieningen                         |
| <b>Complexiteit</b>                        | Te lage complexiteit (stresszone) <sup>2</sup>  |
| <b>Afleiding</b>                           | Vergevingsgezinde voertuigen<br>Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>3</sup> |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>         | Situationele attributie is mogelijk <sup>4</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Comforteisen - Auto <sup>5</sup>   |

1. Deze systemen verhogen – dat is alvast de bedoeling – de veiligheid van de bestuurder en diens inzittenden maar er ontbreekt feedback van de andere weggebruikers of men echt veilig rijdt.
2. Omdat men zichzelf (Driver Condition Warning), het voertuig (Vehicle Stability) en de omgeving (Vision Enhancement) niet meer dient te scannen in functie van veiligheid tijdens de rijtaak.
3. Sommige actieve voorzieningen zijn automatisch, maar andere dienen bediend te worden. Dit zorgt ervoor dat de blik van de autobestuurder een bepaalde tijd niet buiten het voertuig gericht is.
4. Als de andere weggebruikers (zowel het gemotoriseerd als het langzaam verkeer) kennis hebben van de actieve veiligheidsvoorzieningen in de wagen, dan kunnen zij zich onveilig gaan gedragen in de buurt van dat voertuig net omdat het zo veilig is. Link met constant-risicotheorie.
5. Door te veel comforteisen heeft de bestuurder nog maar weinig interactie met de omgeving.

### 10.3.13 DAYTIME RUNNING LIGHTS

Op dit moment zijn motorrijders reeds verplicht om hun verlichting ook tijdens de dag aan te doen. Vlaanderen denkt eraan dit door te trekken naar alle voertuigen, hierbij de Europese aanbeveling volgend, omdat veel ongevallen gebeuren doordat weggebruikers elkaar niet tijdig opmerken.

**TABEL 52 HYPOTHESE DAYTIME RUNNING LIGHTS**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Individualisme</b>              | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>      | Gewoontevorming <sup>2</sup><br>Foutief uitgewerkte stimuluskenmerken <sup>3</sup><br>Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken <sup>3</sup> |
| <b>Constant-risicotheorie</b>      | Veiligheidsmaatregel: veiligere rijtaak door verbeterde zichtbaarheid   |
| <b>Complexiteit</b>                | Te hoge complexiteit door verlichting (stresszone)  |
| <b>Afleiding</b>                   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>4</sup>  |
| <b>Fundamentele attributiefout</b> | Situationele attributie is mogelijk <sup>5</sup>  |
| <b>Handhaving</b>                  | Handhaving zonder voorlichting  |

1. Omdat enkel gemotoriseerd verkeer en fietsers standaard verlichting hebben en dus sneller kunnen opvallen door een verbeterde zichtbaarheid. Voor voetgangers geldt dit niet.
2. Een lange duur van een stimulus leidt tot een hoge gewenning. Na verloop van tijd kan de aandacht op de omgeving terug verzwakken, ook al hebben de andere wagens de verlichting aan.
3. Qua intensiteit: hard (verlichte gemotoriseerde wagens en fietsers) vs zacht (niet-verlichte voetgangers). Link met schema van de zes D's van waarnemen en verwerken: langzaam verkeer is

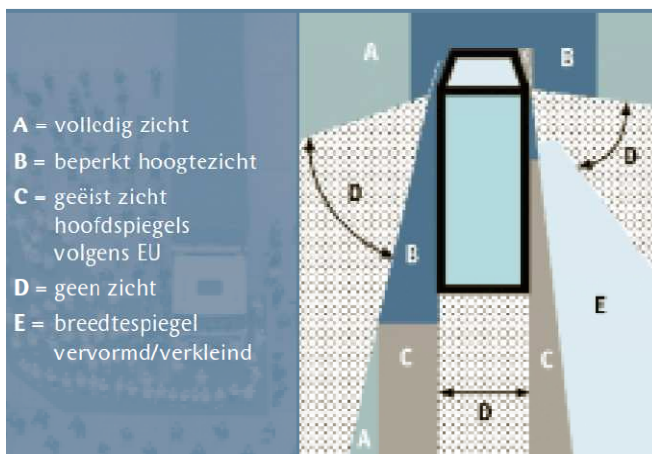
door de vernieuwde aandachtsverdeling het slachtoffer van een verminderde helderheid, zichtbaarheid, opvallendheid en herkenbaarheid.

4. De automobilist kan door de verlichting van andere wagens in het omgevingsbeeld afgeleid worden van andere zaken die belangrijk zijn voor de eigen rijtaak.

5. Langzaam verkeer kan mogelijk foutief denken dat het gemotoriseerd verkeer hen opmerkt en hier dan ook naar handelen.

#### 10.3.14 DODEHOEKCAMERA EN -SPIEGEL

Dodehoekongevallen hebben een belangrijk aandeel in het aantal fietsers en voetgangers die elk jaar in België sterven na aanrijding met een vrachtwagen (Van Brempt, 2009). Onder een dode hoek verstaat men het gebied in de omgeving van het voertuig dat niet zichtbaar is vanuit de positie van de bestuurder in het voertuig met de voorgeschreven spiegels (Verlaak, 2005). Bij vrachtwagens is dit gebied (C) vooral erg groot, zoals te zien op Figuur 28. De dode hoek aan de rechterzijde maakt de rechtsafslaande beweging van de vrachtwagen erg risicovol voor de zwakke weggebruikers. Door een dodehoekcamera en -spiegel aan de rechterzijde van de vrachtwagen te monteren, wordt het zicht rechts van het voertuig vergroot. Daardoor wordt het probleem van de dode hoek – let op: gedeeltelijk, niet helemaal – gereduceerd (BIVV & GOCA, 2002).



**FIGUUR 28 ZICHT VAN DE VRACHTWAGENBESTUURDER OP DE OMGEVING**  
**BRON BIVV & GOCA (2002)**

**TABEL 53 HYPOTHESE DODEHOEKCAMERA EN -SPIEGEL**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiliger door het zichtbaar maken van de dode hoek |
|-------------------------------|--|

## DE OMGEVING VOOR HET ONGEVAL

---

### 10.3.15 HUIDIGE ALCOHOLLIMIET

Rijden onder invloed van alcohol is sinds jaar en dag een bekommernis van overheden die verkeersveiligheid trachten te bevorderen. Alcohol is immers een belangrijke factor in de verkeersonveiligheid (Shinar, 2007). Evans (2004) deelt mee dat alcohol een effect uitoefent op de vaardigheden, het gedrag en de kans op overleven na een ongeval. Dit zijn drie karakteristieken die volgens hem binnen verkeersveiligheid van levensbelang zijn. Dit effect is exponentieel: het risico op een ongeval neemt exponentieel toe met het bloedalcoholgehalte (BAG) en dit vooral vanaf 5‰ (Van Vlierden, Vesentini & Cuyvers, 2004). Dit betekent echter niet dat een BAG kleiner dan 5‰ geen consequenties heeft; zelfs de kleinste alcoholinname zorgt voor een grotere kans op een ongeval dan wanneer men volkomen nuchter achter het stuur kruipt (Evans, 2004). Specifiek voor België delen Beusen & Denys (2008) mee dat in 8,4% van de verkeersongevallen één of meerdere bestuurders onder invloed van alcohol is. Dit percentage loopt op tot 10% bij ongevallen met doden of zwaargewonden. Bovendien is de ernst van het probleem van het rijden onder invloed tijdsgebonden: tijdens week- en vooral weekendnachten is men sneller geneigd om beschonken achter het stuur te kruipen. Beusen & Denys (2008) zeggen eveneens dat het voornamelijk jongeren zijn die zich strafbaar maken aan dit vergrijp.

Ook al gaan er stemmen op voor een nultolerantie of een verlaging van de limiet naar 0,2‰ – dit laatste is een Europese aanbeveling – toch wordt in België een maximaal BAG van 0,5‰ toegelaten.

**TABEL 54 HYPOTHESE HUIDIGE ALCOHOLLIMIET**

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>          |
| <b>Zelfoverschatting</b>   | Gebrek aan feedback   |
| <b>Agressie</b>  | Weerhouden worden van een doel <sup>2</sup>                         |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>3</sup>                       |
| <b>Afleiding</b>   | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit <sup>2</sup> |
| <b>Voorlichting</b>  | Ervaring bekijken als 'het aantal ongevallen gehad'                 |
|  | Ongeloofwaardige boodschap <sup>3</sup>                             |

1. Als men vindt dat rijden onder invloed een persoonlijke beslissing is die geen impact heeft op het risico voor de andere verkeersdeelnemers.

2. Aangezien men bijvoorbeeld niet kan deelnemen aan bepaalde alcoholgerelateerde festiviteiten omdat men zich niet met de auto mag verplaatsen als bestuurder die een BAG heeft boven de wettelijke limiet.

3. Vele studies bewijzen dat zelf de kleinste alcoholinname nefast kan zijn voor het veilig ten uitvoer brengen van de verkeerstaak. Dan kan men zich de vraag stellen waarom overheden toch een percentage alcohol in het bloed toelaten in het verkeer.

#### 10.3.16 RIBBELSTROKEN TEGEN VERMOEIDHEID

Vermoeidheid achter het stuur is een belangrijke oorzaak van verkeersongevallen, vooral bij risicogroepen zoals vrachtwagenbestuurders, mensen die in ploegendienst werken en degenen met een druk werkschema (Van Vlierden & Verlaak, 2005). Volgens Van Vlierden & Verlaak (2005) is het moeilijk om te bepalen hoeveel ongevallen te wijten zijn aan vermoeidheid; VMMOW (2008) schat dat één tot zeven procent van alle verkeersongevallen minstens gedeeltelijk toegeschreven kan worden aan vermoeidheid. Het merendeel van deze ongevallen komt voor op een monotone weg (zoals een snelweg) en 's nachts. Een infrastructurele ingreep die het aantal vermoeidheidsongevallen kan reduceren is de ribbelstrook aan de buitenkant van de weg. Als men ten gevolge van vermoeidheid (of een andere reden) afwijkt van de rijstrook, dan zal men door het overrijden van de ribbelstrook wakker gemaakt worden door het geluid van de banden op de ribbelstrook. Vlaanderen bestrijdt zo vermoeidheid op autosnelwegen.

**TABEL 55 HYPOTHESE RIBBELSTROKEN TEGEN VERMOEIDHEID**

|  |  |
|--|--|
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: men kan de aandacht verliezen (en zelfs in slaap vallen) omdat er toch ribbelstroken aanwezig zijn<br>Veiligheidsmaatregel: ribbelstroken bakenen tevens de rijstrook af en werken aldus een vorm van geleiding in de hand |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik   |

#### 10.3.17 SNELHEIDSBEHEERSING: SNELHEIDSLIMIET OP EEN SPECIFIEKE WEG

Bij wegencategorisering krijgt elke weg een bepaalde functie en vormgeving toegekend, zodat het eigenlijke gebruik overeenstemt met het gewenste gebruik. Het vormgeven van een weg gaat ook gepaard met het vastleggen van een snelheidslimiet, wat tot het takenpakket van de wegbeheerder behoort. In dit hoofdstuk worden de mogelijke implicaties van het toekennen van een snelheidslimiet aan een specifieke weg nagegaan.

**TABEL 56 HYPOTHESE SNELHEIDSBEHEERSING: SNELHEIDSLIMIET OP EEN SPECIFIEKE WEG**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>  | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>               | Weerhouden worden van een doel <sup>2</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>3</sup><br>Regels en gebodding zijn niet doelmatig en/of sociaal aanvaardbaar <sup>4</sup><br>Foutieve structuurdichtheid ( $\Leftrightarrow$ gewenste snelheid op de weg) <sup>4</sup> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Complexiteit</b>  | Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau <sup>4</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>4</sup>  |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording   |

1. Bij een te lage snelheidslimiet gegeven de vormgeving van de weg en/of zijn omgeving.
2. Zoals hardrijden.
3. Omdat met een bepaalde snelheid ook een verwachtingspatroon samengaat in verband met het gedrag van de andere verkeersdeelnemers en de invulling van de omgeving. Aangezien Vlaanderen nog ver verwijderd is van een infrastructurele uitwerking van wegencategorisering, zullen de verwachtingen in de huidige praktijk niet altijd correct zijn.
4. Als de snelheidslimiet niet in lijn ligt met wat de omgeving doet uitschijnen, wat de huidige praktijksituatie op vele plekken in Vlaanderen is.

### 10.3.18 SNELHEIDSBEHEERSING: STATISCHE VS DYNAMISCHE SNELHEIDSBEBORDING

Om als bestuurder informatie te verkrijgen over de maximale snelheidslimiet op de weg waarop men zich bevindt, zou idealiter de vormgeving van de weg voldoende moeten zijn. Dit is het doel waar Vlaanderen uiteindelijk naar streeft (MVG, 2001). Deze situatie is echter nog veraf en tot dusver wordt deze informatie aan de weggebruiker meegedeeld via statische en dynamische verkeersborden. In dit hoofdstuk wordt nagegaan wat de consequenties van deze informatieverstrekking kunnen zijn.

**TABEL 57 HYPOTHESE SNELHEIDSBEHEERSING: STATISCHE VS DYNAMISCHE SNELHEIDSBEBORDING**

|  |   |
|--|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b>               | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>  |
| <b>Agressie</b>                            | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>              | Gewoontevorming <sup>2</sup><br>Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken <sup>3</sup> |
| <b>Complexiteit</b>                        | Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau <sup>4</sup>                |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b> | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording  |

1. Bijvoorbeeld een dynamisch verkeersbord dat een maximale snelheidslimiet van 30 km/u aangeeft buiten de schooluren.
2. Een korte tijd tussen stimuli zorgt voor hoge gewenning (statisch en dynamisch).
3. Beide soorten bebording moeten rekening houden met de eisen van het schema.
4. Want via een dynamisch verkeersbord worden meerdere boodschappen verspreid voor eenzelfde weg en zijn directe omgeving. Uit het wegbeeld kan men het gewenste gedrag niet afleiden.

### 10.3.19 ONBEMANDE CAMERA'S

Omdat politietoezicht onmogelijk altijd en overal kan plaatsvinden, werkt Vlaanderen met onbemande camera's op kritische locaties (kruispunten en doorlopende wegvakken en



snelwegen). Vlaanderen communiceert hieromtrent heel open door per gemeente aan te geven waar snelheids- en roodlichtcamera's geplaatst zijn (Vlaamse overheid, 2008).

**TABEL 58 HYPOTHESE ONBEMANDE CAMERA'S**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b> | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>              | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Snelheid</b>              | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst <sup>2</sup>   |
| <b>Handhaving</b>            | Lage ingeschatte pakkans <sup>3</sup><br>Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag<br>Handhaving zonder voorlichting <sup>1</sup> |

1. In de praktijk worden onbemande camera's door het merendeel van de bevolking vooral gezien als middel om de staatskas te verrijken en niet zozeer om de verkeersveiligheid te vergroten. Dit omdat ze niet altijd op de meest zichtbare locaties worden geïnstalleerd. Bovendien wordt ook niet duidelijk gecommuniceerd waarom men kiest om sommige onbemande camera's op moeilijk zichtbare plaatsen te zetten.

2. Bij een opeenvolging van onbemande camera's, doordat de gemiddelde snelheid over het traject intuïtief laag ligt, kan een compensatie-effect optreden tussen en/of na de onbemande camera's.

3. Aangezien het aantal onbemande camera's beperkt in aantal is.

#### 10.3.20 SPECIFIEKE VERKEERSINFRASTRUCTUREN VOOR HET GEMOTORISEERD VERKEER

In dit hoofdstuk komen enkele erg specifieke infrastructures aan bod. Ingerepen in de verkeersinfrastructuur worden aanschouwd als één van de belangrijkste mogelijkheden die men als overheid heeft in het streven naar verkeersveiligheid, ook al is deze in minder dan één op vijf gevallen de oorzaak van het verkeersongeval (VMMOW, 2008). Dat men toch infrastructures aanlegt en/of verbetert ligt in het feit dat men hierdoor ook andere doelstellingen dan verkeersveiligheid kan verkrijgen. Er is gekozen om de volgende ontwerpen te toetsen op onbedoelde effecten:

i. Wegversmalling

Een wegversmalling of zogenaamde smalle doorgang op een weg met tweerichtingsverkeer, wordt aan de bestuurders met voorrang ten opzichte van de bestuurders uit de tegenovergestelde richting weergegeven via het verkeersbord B21. De bestuurders die verplicht zijn voorrang te verlenen aan de bestuurders uit de tegenovergestelde richting krijgen het verkeersbord B19.

ii. Ontwerpen die inhalen of voorbijrijden vereisen/mogelijk maken

Hieronder vallen de volgende ontwerpen: geen wegmarkering, witte onderbroken streep, witte doorlopende en onderbroken streep (inhalen langs één zijde) en de situatie wanneer parkeren of stilstaan rechts ten opzichte van de rijrichting mogelijk is.

iii. Zeer Open Asfalt Beton (~ fluisterasfalt)

De toepassing hiervan zorgt voor een stil wegdek dat de geluidsoverlast van het wegverkeer aanzienlijk kan terugbrengen (CROW, 2004).

iv. Aanwezigheid rijstrookmarkering

CROW (2004) omschrijft markering als op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens die ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer dienen. Hierbij kan gedacht worden aan de kantstreep, de onderbroken of doorgetrokken deelstreep en de asstreep.

v. Horizontaal alignement van een weg

Dit is de loop van een weg, een combinatie van bochten en rechtstanden, door zijn omgeving.

**TABEL 59 HYPOTHESE WEGVERSMALLING**

| <b>i. Wegversmalling</b>                   |  |
|--|--|
| <b>Agressie</b>                            | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Snelheid</b>                            | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst <sup>2</sup><br>Locatie waarbij snelheden ingeschat moeten worden <sup>3</sup> |
| <b>Kenniscurve</b>                         | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>4</sup>  |
| <b>'Size constancy'</b>                    | Foutieve afstandsinschatting <sup>3</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijken</b> | Combinatie Comforteisen - Openbaar vervoer <sup>5</sup>  |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b> | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>6</sup>  |

1. Bij een opeenvolging van wegversmallingen kan men de verplaatsing onaangenaam vinden en kan men de indruk krijgen dat men aan tijdsverlies onderhevig is.
2. Bij een opeenvolging van wegversmallingen kan een compensatie-effect optreden tussen en/of na de wegversmallingen, doordat de gemiddelde snelheid over het traject laag ligt.
3. Bij een wegversmalling met verkeersborden B19 en B21 dient degene die geen voorrang heeft op het verkeer uit de tegenovergestelde richting, in te schatten of deze de wegversmalling kan passeren op een veilige manier en zonder het naderende verkeer te hinderen.
4. Bij een opeenvolging van wegversmallingen kan men mogelijk kiezen voor een andere route, waarover men minder kennis heeft.
5. Openbaar busvervoer vereist comfort en betrouwbaarheid in de dienstregeling (frequentie). Wegversmallingen kunnen dit negatief beïnvloeden omdat het openbaar vervoer gedwongen is te vertragen en voorrang te verlenen aan de wegversmallingen.
6. Bij verkeersborden die waarschuwen voor een naderende wegversmalling, die zonder de bebording evengoed zou opvallen.

**TABEL 60 HYPOTHESE ONTWERPEN DIE INHALEN OF VOORBIJRIJDEN VEREISEN/MOGELIJK MAKEN**

| <b>ii. Ontwerpen die inhalen of voorbijrijden vereisen/mogelijk maken</b> |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Agressie</b>   | Lokale omstandigheden <sup>1</sup> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Snelheid</b>                            | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst <sup>2</sup><br>Locatie waarbij snelheden ingeschat moeten worden <sup>3</sup> |
| <b>Kenniscurve</b>                         | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>4</sup>  |
| <b>'Size constancy'</b>                    | Foutieve afstandsinschatting <sup>3</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Comforteisen - Openbaar vervoer <sup>5</sup>  |

1. Bij een opeenvolging van geparkeerde en/of stilstaande (GS) wagens kan men de verplaatsing onaangenaam vinden en kan men de indruk krijgen dat men aan tijdsverlies onderhevig is.
2. Als men bijvoorbeeld veel GS wagens dient te passeren, dan kan het zijn dat frustraties opborrelen doordat men zich gevoelsmatig te lang aan een bepaalde lage snelheid verplaatst.
3. Dit dient te gebeuren als men op een weg, waar inhalen toegelaten is, een tragere voorligger wenst in te halen en wanneer er hierbij een tegenligger nadert of wanneer men een GS wagen wenst in te halen en er hierbij een tegenligger nadert.
4. Bij een opeenvolging van GS wagens kan men mogelijk kiezen voor een andere route, waarover men minder kennis heeft.
5. Openbaar busvervoer vereist comfort en betrouwbaarheid in de dienstregeling (frequentie). GS wagens kunnen dit negatief beïnvloeden omdat zij de gewenste doorstroming van het openbaar vervoer mogelijk in het gedrang brengen.

**TABEL 61 HYPOTHESE ZEER OPEN ASFALT BETON (~ FLUISTERASFALT)**

| iii. Zeer Open Asphalt Beton (~ fluisterasfalt)                              |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>Zelfoverschatting</b>   | Gebrek aan feedback <sup>1</sup>      |
| <b>Constant-risicotheorie</b>  | Veiligheidsmaatregel: veiliger wegdek |
| 1. Doordat het bandengeluid sterk vermindert als men fluisterasfalt aanlegt. |                                       |

**TABEL 62 HYPOTHESE AANWEZIGHEID RIJSTROOKMARKERING**

| iv. Aanwezigheid rijstrookmarkering |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Waarnemen en verwerken</b>       | Foutieve structuurdichtheid ( $\Leftrightarrow$ gewenste snelheid op de weg) <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>       | Veiligheidsmaatregel: het betreft een voorziening die de bestuurder in staat stelt om het voertuig makkelijk binnen de voorziene ruimte te houden <sup>1</sup> |
| <b>Complexiteit</b>                 | Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau <sup>1</sup>   |

1. De markering moet allereerst in functie zijn van de snelheid op de betreffende weg. Daarnaast fungeert deze markering als een houvast om de wagen binnen de rijstrook te houden en hierdoor kan een gevoel van schijnveiligheid ontstaan. Link met constant-risicotheorie.

**TABEL 63 HYPOTHESE HORIZONTAAL ALIGNEMENT VAN EEN WEG**

| v. Horizontaal alignment van een weg |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Constant-risicotheorie</b>        | Veiligheidsmaatregel: groot overzicht <sup>1</sup> |
| <b>Complexiteit</b>                  | Te lage complexiteit (stresszone)                  |

1. Bijvoorbeeld op een autosnelweg, een weg met veel en lange rechtstanden. Daar kan dit leiden tot een gevoel van veiligheid, met onveilig rijgedrag als potentieel gevolg.

### 10.3.21 SPECIFIEKE VERKEERSINFRASTRUCTUREN VOOR ALLE MODI

Dit hoofdstuk zal zich richten op die infrastructuur die een typisch groter weggedeelte in beslag nemen of verspreid zijn in het landschap én gebruikt kunnen worden door of van toepassing zijn op meerdere modi. Hoofdstuk 10.3.20 deed zich op een kleinere schaal voor door enkel onbedoelde effecten te bespreken voor specifieke infrastructuur voor het gemotoriseerd verkeer. De volgende infrastructuur onderscheiden zich hiervan door hun multimodaal en grootschalig(er) karakter:

i. Lichtengeregeld kruispunt

Deze maatregel wordt op een algemeen niveau besproken. Tabel 4 zal aangeven in welke richting gezocht dient te worden.

ii. Enkelstrooks- vs tweestrooksrotonde

De tweestrooksrotonde heeft niet alleen een hogere capaciteit, hij is ook beter berijdbaar door het vrachtverkeer en het openbaar vervoer (CROW, 2004).

iii. Ronde met vrijliggend fietspad in en uit de voorrang

De wegbeheerder kiest in een overgangsgebied om de rotonde te voorzien van een vrijliggend fietspad met fietsers uit de voorrang, terwijl in een verkeers- of een overgangsgebied gekozen wordt voor een rotonde met een vrijliggend fietspad met fietsers in de voorrang (sic) (MVG, 2008).

iv. Verlichting

Deze maatregel wordt op een algemeen niveau besproken. Tabel 4 zal aangeven in welke richting gezocht dient te worden.

vi. Onderhoud

Deze maatregel wordt op een algemeen niveau besproken. Tabel 4 zal aangeven in welke richting gezocht dient te worden.

v. Aanpak van wegenwerken

Deze maatregel wordt op een algemeen niveau besproken. Tabel 4 zal aangeven in welke richting gezocht dient te worden.

**TABEL 64 HYPOTHESE LICHTENGEREGELD KRUISPUNT**

| <b>i. Lichtengeregeld kruispunt</b>                              |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                                     | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>  |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>3</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>4</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger kruispunt doordat niet-kruisende richtingen groen krijgen   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>5</sup><br>Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>2/6</sup> |

|  |   |
|--|---|
| <b>Stroopeffect</b>                      | Zoeken naar het vertrouwde <sup>4</sup>   |
| <b>Gedragkenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Comforteisen, Kruisingen - Voetganger en Fietser   |
| <b>Wachten in een rij</b>                | Combinatie Aantal en Kruisingen - Auto<br>Niet weten hoe lang men moet wachten <sup>7</sup><br>Wachten zonder een duidelijke reden <sup>7</sup><br>Als onbillijk ervaren wachten <sup>7</sup> |

1. Als bepaalde takken van het kruispunt erg weinig verkeer voor hun rekening nemen, maar de wegbeheerder toch voor een VRI kiest. Het verkeer op de andere, drukkeren takken wordt dan onnodig tijd ontnomen. Een andere infrastructurele oplossing zou in dat geval beter geweest zijn.
2. Langzaam verkeer dient steeds groen aan te vragen, het gemotoriseerd verkeer nooit.
3. Te hoge wachttijden of groen missen door trage voorligger.
4. Het gelijktijdig groen geven aan kruisende verkeersstromen ligt niet binnen het verwachtingspatroon, waardoor men er ook niet altijd specifiek op let.
5. Als in een verblijfsgebied met veel langzaam verkeer de VRI toch voorrang geeft aan het gemotoriseerd verkeer, dat met minder in aantal is.
6. Als voorzieningen voor langzaam verkeer aan het kruispunt te wensen overlaten of wanneer er sprake is van een starre regeling in plaats van een verkeersafhankelijke regeling.
7. Het eerste is van toepassing op elk lichtengeregeld kruispunt. De tweede stelling gaat op als iedereen gelijktijdig rood krijgt of wanneer andere richtingen groen krijgen terwijl geen voertuigen uit die richtingen komen. Dit wachten wordt dan als onbillijk ervaren, wat de derde stelling is.

**TABEL 65 HYPOTHESE ENKELSTROOKS- VS TWEESTROOKSROTONDE**

| <b>ii. Enkelstrooks- vs tweestrooksrotonde</b> |  |
|--|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>                   | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>       |
| <b>Agressie</b>                                | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>                               |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                  | Beperkte capaciteit van het geheugen: overbelasting <sup>2</sup> |
| <b>Complexiteit</b>                            | Te hoge complexiteit (stresszone) <sup>2</sup>                   |
| <b>Fenomeen van de latente vraag</b>           | Dit principe niet erkennen <sup>3</sup>                          |

1. Men weigert de binnenzijde van de tweestrooksrotonde te gebruiken omdat de kans bestaat dat het tot een botsing komt als de wagen op de binnenzijde van de tweestrooksrotonde de rechtsafslaan beweging wil maken terwijl de wagen op de buitenzijde van de tweestrooksrotonde dit niet wil en de rotonde blijft volgen. Deze situatie kan zich nooit voordoen bij een enkelstrooksrotonde.
2. Rijden op de binnenzijde van de tweestrooksrotonde vergt veel van het geheugen omdat men niet alleen de juiste afslag dient te zoeken, maar men dient eveneens uit te vissen of men op een veilige manier de afslaan beweging kan maken.
3. Aangezien een tweestrooksrotonde een hogere capaciteit heeft dan enkelstrooksrotonde.

**TABEL 66 HYPOTHESE ROTONDE MET VRIJLIGGENDE FIETSPAD IN EN UIT DE VOORRANG**

| <b>iii. Ronde met vrijliggend fietspad in en uit de voorrang</b> |  |
|--|--|
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>   |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Regel is niet doelmatig <sup>2</sup><br>Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>3</sup> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Constant-risicotheorie</b>              | Bij een snelheid > 30 km/u (genetisch onmogelijk) <sup>4</sup><br>Veiligheidsmaatregel: fietsers gescheiden van het gemotoriseerd verkeer (in beide situaties) |
| <b>Complexiteit</b>                        | Te lage complexiteit (stresszone) <sup>5</sup>   |
| <b>Strooeffect</b>                         | Zoeken naar het vertrouwde <sup>3</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b> | Combinatie Comforteisen - Fietser <sup>6</sup>   |

1. Door de verwarrende regel van meestal uit de voorrang maar soms in de voorrang kan agressie ontstaan als men de voorrang onrechtmatig neemt of onrechtmatig niet krijgt.
2. Omdat gelijkaardige rotondes (qua vormgeving) toch een verschillende voorrangregeling voor fietsers kunnen hebben.
3. Door fietsers te verwijzen naar een vrijliggende infrastructuur kan het zich voordoen dat het gemotoriseerd verkeer op de rotonde de overstekende fietsers niet verwacht.
4. Doordat de regel onduidelijk is, zal het op rotondes met vrijliggende fietspaden meestal aankomen op oogcontact tussen autogebruiker en fietser. Dit verloopt echter niet meer optimaal vanaf een snelheid van 30 km/u.
5. Voor zowel het gemotoriseerd als het langzaam verkeer, aangezien zij gescheiden zijn.
6. Fietsers dienen hier voorrang te verlenen aan het gemotoriseerd verkeer. Dit betekent dat ze moeten vertragen of zelfs stoppen om daarna weer te versnellen of vertrekken. Dit kost moeite.

**TABEL 67 HYPOTHESE VERLICHTING**

| <b>iv. Verlichting</b>   |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>                                       |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: grotere zichtbaarheid door verlichting                      |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>1</sup> |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Comforteisen - Voetganger <sup>1</sup>                                 |

1. Als wegen, paden en ruimtes voor langzaam verkeer niet verlicht worden. Dit gaat dan uiteraard gepaard met een gebrek aan zichtbaarheid maar ook een gevoel van subjectieve onveiligheid.

**TABEL 68 HYPOTHESE ONDERHOUD**

| <b>v. Onderhoud</b>  |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>                                       |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>1</sup>  |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>1</sup> |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Comforteisen - Voetganger en Fietser                                   |

1. Als vooral onderhoud wordt gedaan aan infrastructuur voor een bepaalde modus en de middelen dus niet gelijk verdeeld worden over alle modi. Hierdoor worden deze verkeersdeelnemers gediscrimineerd en kunnen gedragspatronen uitgesloten of verhindert worden.

**TABEL 69 HYPOTHESE AANPAK VAN WEGENWERKEN**

| <b>vi. Aanpak van wegenwerken</b>                                |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>3</sup><br>Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken <sup>3</sup> |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger na wegenwerken   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>4</sup>   |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsgewenning   |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding uit het voertuig <sup>5</sup>  |
| <b>Kenniscurve</b>   | Sterker als men zich op meer onvertrouwd terrein begeeft <sup>6</sup>   |
| <b>Strooeffect</b>   | Zoeken naar het vertrouwde <sup>3</sup>   |
| <b>Gedragskenmerken van vervoerwijzen</b>                        | Combinatie Afstand, Comforteisen en Maatvoering -<br>Voetganger, Fietser, Openbaar vervoer en Auto <sup>4</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>  | Maatregel: onbekend is onbemind <sup>3</sup>  |

1. Als hinderbeperking voor bepaalde modi minder is – omdat men daaraan meer zorg en aandacht besteedt – dan voor andere modi.

2. Zoals congestie, het volgen van een (te) lange omleiding, niet-gesynchroniseerde VRI's op de werf ...

3. Wegenwerken passen niet in het verwachtingspatroon en daarom is het aan de orde om ze duidelijk te signaleren op het terrein maar ook om mensen ervan bewust te maken via informatie-verspreiding (brochures).

4. Door langzaam verkeer en openbaar vervoer bijvoorbeeld een omleiding te laten volgen die in strijd is met hun comforteisen. Hierdoor zou een ander gedragspatroon kunnen ontstaan dat na de wegenwerken mogelijk blijft voortduren. Bijvoorbeeld: fietsgebruikers worden tijdens de wegenwerken autogebruikers door de te lange fietsomleiding (of het gebrek aan een omleiding), zien de voordelen van het autogebruik en kiezen ook na de wegenwerken voor de auto.

5. Dit kunnen de wegenwerken zelf zijn maar ook opvallende signalisatieborden, kegeltjes ...

6. Het is essentieel dat de wegomleiding een goede signalisatie kent omdat mensen meestal niet bekend zijn met de vreemde omgeving van de omleiding.

### 10.3.22 INHAALVERBOD VRACHTWAGENS

Sinds 2008 geldt het vernieuwd inhaalverbod voor bestuurders van voertuigen en slepen gebruikt voor het vervoer van zaken met een maximale toegelaten massa van meer dan 3,5 ton (Wegcode, 2008). Het is van toepassing op die openbare wegen waar de rijbaan twee rijstroken in de gevolgde rijrichting heeft (Wegcode, 2008).

**TABEL 70 HYPOTHESE INHAALVERBOD VRACHTWAGENS**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Streven naar vrijheid</b> | Nut wordt niet ingezien <sup>1</sup><br>Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren |
| <b>Individualisme</b>        | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Agressie</b>         | Weerhouden worden van een doel <sup>2</sup>   |
| <b>Snelheid</b>         | Snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsverschillen in de verkeersstroom<br>Inhaalmanoeuvres  |
| <b>Belang van massa</b> | Locatie met interacties tussen voertuigen met verschillende massa   |
| <b>Handhaving</b>       | Lage ingeschatte pakkans<br>Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag<br>De drie specifieke eisen van belonen niet waarmaken |

1. Vrachtwagenbestuurders zullen eerder het gedrag van de autobestuurders rond hun als gevaarlijk bestempelen en niet zozeer hun eigen gedrag. Vrachtwagens reageren immers trager op gebeurtenissen dan auto's en hiermee moeten vooral de autobestuurders rekening houden.
2. Namelijk een snelle en efficiënte levering van de goederen.

### 10.3.23 MAXIMUM TOEGELATEN SNELHEID VAN LICHT EN ZWARE VRACHTWAGENS OP AUTOSNELWEGEN TERUGBRENGEN VAN 90 NAAR 80 KM/U

In 2005 kwam toenmalig Vlaams Minister van Mobiliteit Van Brempt met het voorstel om de snelheidslimiet van lichte en zware vrachtwagens op autosnelwegen terug te brengen naar 80 km/u (Van Hout, Nuyts & Dreesen, 2006). Tot op heden mogen lichte en zware vrachtwagens echter nog respectievelijk 120 en 90 km/u op een autosnelweg rijden.

**TABEL 71 HYPOTHESE MAXIMUM TOEGELATEN SNELHEID VAN LICHT EN ZWARE VRACHTWAGENS OP AUTOSNELWEGEN TERUGBRENGEN VAN 90 NAAR 80 KM/U**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Streven naar vrijheid</b>       | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>   |
| <b>Individualisme</b>              | Discriminatie van de doelgroep <sup>2</sup>  |
| <b>Agressie</b>                    | Lokale omstandigheden <sup>3</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>      | Veiligheidsmaatregel: onveilig rijgedrag van auto's rond de vrachtwagens omdat zij trager worden en dus meer tijd hebben om hun omgeving te aanschouwen  |
| <b>Snelheid</b>                    | Een snelheid langer aanhouden dan gewenst<br>Snelheidsgewenning <sup>4</sup><br>Snelheidsverschillen in de verkeersstroom <sup>5</sup><br>Inhaalmanoeuvres <sup>6</sup>  |
| <b>'Size constancy'</b>            | Foutieve afstandsinschatting   |
| <b>Fundamentele attributiefout</b> | In de nabijheid van anders verkeersdeelnemers <sup>7</sup>   |
| <b>Belang van massa</b>            | Locatie met interacties tussen voertuigen met verschillende massa  |
| <b>Handhaving</b>                  | Opmaakproces toelichten i.p.v. regels <sup>8</sup><br>Lage ingeschatte pakkans <sup>8</sup><br>Bestrafen van ongewenst gedrag i.p.v. belonen van gewenst gedrag <sup>8</sup><br>De drie specifieke eisen van belonen niet waarmaken <sup>8</sup> |

1. Omdat bedrijven geen voorstander zullen zijn van tragere leveringen en het inzetten van meer vrachtwagens om alle leveringen op tijd te kunnen voltooien.
2. Het verlagen van de maximumsnelheid is enkel van toepassing op vrachtwagens.
3. Doordat de vrachtwagenbestuurders trager dienen te rijden en ze nog langer onderweg zijn. Anderzijds kunnen de autobestuurders ook vertraagd worden door de vrachtwagens.
4. Hetzij in mindere mate door de lagere maximumsnelheid maar toch nog steeds bestaande.



5. Ernstig probleem omdat het verschil in maximumsnelheid/gemiddelde snelheid tussen auto's en vrachtwagens groter is geworden.
6. Door het verlagen van de maximumsnelheid zullen er nog meer inhaalmanoeuvres plaatsvinden. Dit is problematisch aangezien zowel de menselijke snelheids- als afstandsinschatting fouten kent.
7. Als men uitgaat van de gedachte dat tragere vrachtwagens ook meer voorspelbaar zijn.
8. Dit is de praktijksituatie met betrekking tot dit onderwerp. Er is veel over gezegd en geschreven maar tot op heden is de maatregel (nog) niet doorgevoerd. Bovendien dient de pakkans ook hoog te zijn, wil men dat de maatregel succesvol is. Op dit moment lijkt dat moeilijk realiseerbaar.

### 10.3.24 SNELHEIDSVERLAGING INDIEN GEEN FIETSINFRASTRUCTUUR (SIC)

De Vlaamse overheid wil de fiets tot een volwaardige modus uitbouwen door de fiets en het fietsgebruik te verweven in het totale verkeers- en vervoersysteem (MVG, 2002). De fiets wordt immers aanzien als een functioneel middel voor korte lokale verplaatsingen, waarvoor op dit moment nog te veel de auto wordt gebruikt. Een essentiële voorwaarde om in deze doelstelling te slagen is investeren in veiligheid (MVG, 2002). Een maatregel die Vlaanderen hanteert is het verlagen van de maximumsnelheid op een weg en dit vooral als er geen vrijliggende fietsinfrastructuur aanwezig is.

**TABEL 72 HYPOTHESE SNELHEIDSVERLAGING INDIEN GEEN FIETSINFRASTRUCTUUR (SIC)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>   |
| <b>Agressie</b>  | Lokale omstandigheden <sup>2</sup>  |
| <b>Cognitieve dissonantie</b>                                    | Negatieve attitude ten opzichte van niet uitgevoerd gewenst gedrag <sup>3</sup>         |
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>4</sup>                    |
| <b>Complexiteit</b>  | Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon verhindert of uitsluit <sup>5</sup>       |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>4</sup>   |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid en Comforteisen - Fietser   |

1. Omdat de overheid in plaats van fietsvoorzieningen aan te leggen louter de maximumsnelheid op een weg verlaagt zonder bijkomende aanpassingen.
2. Enkel het verlagen van de maximumsnelheid op een weg betekent niet dat het door fietsers berijden van deze weg in alle veiligheid zal verlopen. Een lokale omstandigheid zoals het onveilig inhalen van fietsers door auto's blijft nog steeds mogelijk.
3. Er kan een spanning optreden tussen de attitude en het gedrag betreffende het fietsen bij enkel een snelheidsverlaging. Als de Vlaamse overheid op sommige wegen deze minimale inspanning levert, is het te begrijpen dat de keuze eerder zal vallen voor een attitudewijziging (niet fietsen) in plaats van een gedragswijziging (fietsen).
4. Als het een weg betreft met sporadisch fietsverkeer. Er is geen fietsinfrastructuur zichtbaar en de oorzaak van een snelheidsverlaging linkt men niet meteen aan de aanwezigheid van fietsers.

5. Aangezien de maatregel niet de meest aantrekkelijke is om het fietsgebruik te stimuleren. Hierdoor zal het gedragspatroon van het fietsen eerder verhinderd en/of uitgesloten blijven.

### 10.3.25 VERMIJDEN VAN GLADDE WEGMARKERINGEN

De Motorcycle Action Group Belgium heeft lang geijverd om gladde wegmarkeringen te vermijden, wat in 2004 geleid heeft tot een Dienstorder (MVG, 2004). Hierin zijn er voor de gladde wegmarkeringen minimumnormen inzake stroefheid vastgelegd en zal de wegbeheerder proberen te vermijden dat nieuwe markeringen over de volledige breedte van de rijstroken worden aangebracht.

**TABEL 73 HYPOTHESE VERMIJDEN VAN GLADDE WEGMARKERINGEN**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Foutief uitgewerkte stap(pen) in de zes D's van waarnemen en verwerken <sup>1</sup> |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiliger wegdek door stroeve wegmarkering                     |

1. Omdat bepaalde informatie nu niet meer op het wegdek wordt afgebeeld, waar de verkeersdeelnemers haar verwachten, maar elders, waar ze niet verwacht wordt.

### 10.3.26 GOEDERENSTROMEN AFWIKKELEN OP AUTOSNELWEGEN EN PRIMAIRE WEGEN

Het vervoer van goederen via vrachtwagens is een aandachtspunt van elke overheid omwille van twee factoren. Enerzijds moet dit vervoer gezien worden als de economische motor van een samenleving maar anderzijds leidt vrachtvervoer tot verkeersonveiligheid, congestie, milieuvervuiling ... Een keuze tussen economie en veiligheid is een moeilijke opgave en daarom stelt Vlaanderen maatregelen voor die het midden houden tussen beide doelstellingen, door concreet het bestaande vrachtvervoer niet in te perken maar het wel veiliger maken. Eén van die maatregelen is het afwikkelen van goederenstromen op autosnelwegen en primaire wegen.

**TABEL 74 HYPOTHESE GOEDERENSTROMEN AFWIKKELEN OP AUTOSNELWEGEN EN PRIMAIRE WEGEN**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Agressie</b>         | Lokale omstandigheden<br>Veel mensen op een kleine ruimte <sup>1</sup>  |
| <b>Snelheid</b>         | Snelheidsgewenning <sup>2</sup><br>Snelheidsverschillen in de verkeersstroom<br>Inhaalmanoeuvres <sup>3</sup> |
| <b>'Size constancy'</b> | Foutieve afstandsinschatting <sup>4</sup>   |
| <b>Belang van massa</b> | Locatie met interacties tussen voertuigen met verschillende massa   |

1. Aangezien meer goederenverkeer op de autosnelwegen en primaire wegen terecht komt.

2. Ernstige kwestie als vrachtwagens na hun rit over de autosnelweg en/of primaire wegen, lokale wegen gebruiken om tot de bestemming te komen.

3. Van het autoverkeer.

4. Door het autoverkeer.

### 10.3.27 INSTELLEN VAN ZONERINGEN: GEBIEDEN ZONE-70, ZONE-50 EN ZONE-30

Bij categorisering dient elke weg voor één bepaalde functie en elke functie gaat gepaard met steeds dezelfde vormgeving, zodat de weg herkend (en benut) wordt door de gewenste gebruikers. Een herkenbaar wegontwerp leidt op die manier tot homogeen en voorspelbaar gedrag, waardoor weggebruikers meer op routine aan het verkeer kunnen deelnemen en minder vaak (minder ernstige) fouten maken (Davidse, Mesken, Korswagen & L.T. Aarts, 2006).

De uniformisering van het wegennet zal dus ook van toepassing zijn op de maximale snelheden door onder meer te voorzien in een beperkter aantal snelheidsregimes dan dit heden het geval is en door deze regimes te homogeniseren over grotere afstanden (MVG, 2001). Meer concreet wil Vlaanderen voor primaire wegen type II, secundaire wegen en lokale wegen werken met de onderstaande drie types zoneringen:

- Zone 70 voor wegen bubeko en stadsontsluitingswegen
- Zone 50 voor doorgaande wegen en lokale wegen bubeko
- Zone 30 voor niet-doorgaande wegen en verblijfsgebieden bibeko

Op korte termijn worden de zoneringen gerealiseerd door aanpassingen van de wegen en signalisaties en door een verhoogde handhaving; op lange termijn streeft Vlaanderen naar intelligente snelheidsaanpassing in elk voertuig (MVG, 2001). In de onderstaande hypothese worden de mogelijke consequenties besproken van het doorvoeren van de vernoemde zoneringen.

**TABEL 75 HYPOTHESE INSTELLEN VAN ZONERINGEN: GEBIEDEN ZONE-70, ZONE-50 EN ZONE-30**

|  |  |
|--|--|
| <b>Waarnemen en verwerken</b>                                    | Foute verwachtingen: zien wat men niet verwacht te zien <sup>1</sup><br>Foutieve structuurdichtheid (⇔ gewenste snelheid op de weg) <sup>1</sup>       |
| <b>Complexiteit</b>  | Te hoge complexiteit (stresszone) <sup>2</sup><br>Foutieve invulling van de relatie complexiteit - snelheid op wegniveau of netwerkniveau <sup>1</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik <sup>1</sup>  |
| <b>Snelheid</b>  | Een snelheid langer aanhouden dan gewent<br>Snelheidsgewenning   |
| <b>Stroopeffect</b>  | Zoeken naar het vertrouwde <sup>1</sup>  |
| <b>Gedragsskenmerken van vervoerwijzen</b>                       | Combinatie Snelheid (zone30) - Auto <sup>3</sup>   |
| <b>Een beeld zegt meer dan 1000 borden</b>                       | Als een gedrag of situatie uitgelegd wordt via bebording <sup>4</sup>  |
| <b>Handhaving</b>  | Handhaving zonder voorlichting <sup>5</sup>  |

1. Door in Vlaanderen te opteren voor drie soorten zoneringen op de betreffende wegen, is het aan de orde dat op elke weg hetzelfde gedrag van de verkeersdeelnemers vertoond wordt en dit na het herkennen van de vormgeving van de weg. Is dit niet zo, dan kan men de snelheidslimieten al snel

als doelmatig noch sociaal aanvaardbaar beschouwen. Bovendien dient het gedrag van de overige verkeersdeelnemers en de vormgeving van de omgeving aan te sluiten bij de snelheid in de zonering, waar Vlaanderen op dit moment nog (lang) niet aan toe is.

2. Kan zich voordoen omdat de snelheid in een zone niet herhaald wordt na een kruispunt, men dient de snelheid te onthouden tot een verkeersbord het einde van de zone aangeeft (KT) of tot de vormgeving van de weg wijzigt in een vormgeving die bij een andere snelheid hoort (LT).

3. Een snelheid van 30 km/u betekent stilstaan.

4. Op lange termijn is dit niet meer het geval omdat de wegen in Vlaanderen dan vormgegeven zijn in functie van de wegencategorisering, maar tot dan zal de maximumsnelheid op een weg afgelezen worden via een verkeersbord. Het probleem zal zich voordoen dat er wegen zijn met een verschillend ontwerp die toch dezelfde maximumsnelheid hebben, wat enorm verwarrend is.

5. Dikwijls communiceert de overheid niet waarom op bepaalde wegen net voor die maximumsnelheid is gekozen, terwijl mensen toch belang hechten aan snelheid en een duidelijke communicatie en goed begrip daarom aan de orde zijn.

## DE MENS TIJDENS HET ONGEVAL

---

### 10.3.28 KINDERZITJE

Net zoals de veiligheidsgordel is het kindersitje een passief veiligheidsmiddel met nog een groeimarge in het gebruik. De Vlaamse overheid wil dan ook via het verhogen van het gebruik het aantal jonge verkeersslachtoffers reduceren. In 2006 gaf een studie van Vesentini & Willems (2006) als resultaat dat 37% van de kinderen tussen nul en twaalf jaar los in de wagen zit en dat meer dan de helft van de kinderen met een aan de lengte en gewicht onaangepast beveiligingsmiddel vervoerd wordt. Daarom acht Vlaanderen het nodig om het juist (!) gebruik van kindersitjes verder te verhogen via handhaving en communicatie, nadat in mei 2008 verplicht werd dat alle kinderen jonger dan achttien jaar en kleiner dan 1,35 meter in de wagen vervoerd moeten worden in een geschikt en goedgekeurd kinderbeveiligingssysteem (BIVV, 2008).

**TABEL 76 HYPOTHESE KINDERZITJE**

|  |   |
|--|---|
| <b>Steven naar vrijheid</b>                                      | Men wil de maatregel gewoonweg niet uitvoeren <sup>1</sup>                                    |
| <b>Agressie</b>  | Weerhouden worden van een doel <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiligheid van het kind wordt verhoogd via het kindersitje <sup>3</sup> |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>4</sup>             |
| <b>Afleiding</b>   | Aanwezigheid van bronnen van afleiding in het voertuig <sup>5</sup>                           |

1. Ouders kunnen van mening zijn dat hun kind dit niet hoeft en niet op de achterbank moet plaatsnemen omdat men zelf een veilige autobestuurder is, omdat de veiligheidsgordel al dienst

doet voor het kind of omdat men het kind met de eigen arm kan beschermen tijdens een ongeval. Bovendien is de verplichting niet altijd even praktisch voor een gezin met meerdere kinderen.

2. Het bevestigen van het zitje in de wagen en vervolgens het kind in het zitje kost tijd en moeite. Het doel om ergens op tijd te komen of weinig tijd te verliezen kan hierdoor in het gedrang komen.

3. Dit kan de autobestuurder mogelijk aanzetten tot onveiliger rijgedrag vergeleken met de situatie waarin het kind niet via het kinderzitje wordt beveiligd.

4. Zie laatste zin bij 1. Bovendien is het een dure aangelegenheid om meerdere kinderzitjes aan te schaffen. Ook carpoolen kan hierdoor een populariteit inboeten.

5. Het omgekeerde kinderzitje vooraan kan de autobestuurder afleiden van de rijtaak.

### 10.3.29 BESCHERMENDE KLEDIJ VOOR MOTORRIJDERS

In hoofdstuk 10.3.7 werd reeds vermeld dat Vlaanderen het risico voor motorrijders wil verlagen tot dat van de autobestuurder of fietser. Een andere maatregel dan deze besproken in dat hoofdstuk is het stimuleren van het dragen van beschermende kledij.

**TABEL 77 HYPOTHESE BESCHERMENDE KLEDIJ VOOR MOTORRIJDERS**

|  |  |
|--|--|
| <b>Individualisme</b>  | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: veiliger door verbeterde en/of meer beschermingskledij   |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Als de maatregel een specifiek gedragspatroon uitsluit of verhindert <sup>2</sup>  |
| <b>Afleiding</b>   | Vergevingsgezinde kledij   |
| <b>Fundamentele attributiefout</b>                               | Situationele attributie is mogelijk <sup>3</sup>   |
| <b>Voorlichting</b>  | Overgang van ongewenst naar gewenst gedrag lijkt onmogelijk <sup>4</sup><br>Niet gelinkt aan concrete maatregelen <sup>4</sup> |

1. Gebruikers van andere modi dienen geen beschermende kledij te dragen.

2. Het dragen van beschermende kledij is niet altijd even praktisch tijdens activiteiten naast het motorrijden.

3. Andere verkeersdeelnemers attribueren het door de motorrijder dragen van de beschermende kledij aan stabiel en voorspelbaar rijgedrag. Zij kunnen de motorrijder dus onveiliger passeren.

4. Tijdens de informatieve campagnes zou de Vlaamse overheid ook aandacht moeten vestigen op de locaties waar men een beschermende kledij kan kopen, welke kledij de beste is en hoe men kan omgaan met het dragen van beschermende kledij voor en na de verplaatsing. Zoniet lijkt de overgang naar het gewenst gedrag (helmdracht) onmogelijk of alleszins moeilijk.

## HET VOERTUIG TIJDENS HET ONGEVAL

---

### 10.3.30 ZACHTE BUMPERS EN MEEGEVENDE MOTORKAP

De veiligheid voor fietsers en voetgangers kan men ook onrechtstreeks verbeteren door te sleutelen aan de passieve veiligheid van auto's, meerbepaald door ze zachte bumpers en meegeevende motorkappen te geven.

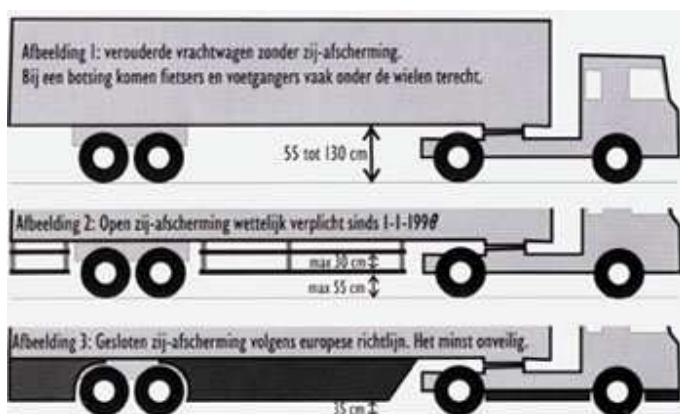
TABEL 78 HYPOTHESE ZACHTE BUMPERS EN MEEGEVENDE MOTORKAP

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Individualisme</b>         | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Maatregel is niet doelmatig <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: veiliger langzaam verkeer door verhoogde passieve veiligheid van het gemotoriseerd verkeer |
| <b>'Hood geometry'</b>        | Indien het voertuig door de meegeevende kap een grotere of kleinere neus krijgt                                  |

1. In termen van: men neemt er vrede mee dat een ongeval zich kan voordoen. Het belang van de veiligheid van het langzaam verkeer wordt gedegradeerd.
2. Er zijn effectievere middelen om de veiligheid van het langzaam verkeer te verhogen dan te werken rond de passieve veiligheid van het gemotoriseerd verkeer.

### 10.3.31 GESLOTEN ZIJAFSCHERMING BIJ VRACHTWAGENS

Hoofdstuk 10.3.26 vermeldde reeds dat er zich belangrijke veiligheidsproblemen voordoen in het goederenvervoer via vrachtwagens. Deze problemen doen zich niet alleen voor omwille van de grote massa van deze modi, maar ook omdat de zichtbaarheid van de vrachtwagenbestuurder op zijn directe omgeving te wensen over laat (MVG, 2001). Het bestaan van de zogenaamde dode hoek heeft reeds velen – en vooral zwakke weggebruikers – het leven gekost. Om het probleem van de dode hoek verder te verhelpen, want ondanks de actief veilige dodehoekcamera en -spiegel gebeuren er nog regelmatig ongevallen tussen langzaam verkeer en rechtsafslaande vrachtwagens, wordt gedacht aan de gesloten zijafscherming bij vrachtwagens (Lammar, 2005a). Deze vorm van passieve veiligheid bestaat uit zijplaten tussen de wielen van de vrachtwagen om zo te voorkomen dat bij een ongeval de fietser of voetganger onder de wielen van de vrachtwagen terecht komt (Lammar, 2005a). Tot op heden is de open zijafscherming verplicht maar de gesloten zijafscherming niet, ook al is de kans dat de persoon onder het voertuig terecht komt bij die afscherming nog kleiner (Fietzersbond, 2004). De drie types zijafscherming worden getoond in Figuur 29.



FIGUUR 29 GEEN, OPEN EN GESLOTEN ZIJAFSCHERMING

BRON FIETZERSBOND (2004)

**TABEL 79 HYPOTHESE GESLOTEN ZIJAFSCHERMING BIJ VRACHTWAGENS**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Individualisme</b>         | Discriminatie van de doelgroep <sup>1</sup>  |
| <b>Waarnemen en verwerken</b> | Maatregel is niet doelmatig <sup>2</sup>   |
| <b>Constant-risicotheorie</b> | Veiligheidsmaatregel: gesloten zijafscherming maakt bochten nemen veiliger                               |
| <b>Afleiding</b>              | Vergevingsgezinde voertuigen<br>Ervaring bekijken als 'het aantal dodehoekongevallen gehad' <sup>3</sup> |

1. In termen van: men neemt er vrede mee dat een ongeval zich kan voordoen. Het belang van de veiligheid van het langzaam verkeer wordt gedegradeerd.
2. Er zijn effectievere middelen om de veiligheid van het langzaam verkeer te verhogen dan te werken rond de passieve veiligheid van het gemotoriseerd verkeer.
3. Dit aantal kan laag zijn maar het kan tevens een slecht beeld geven van het echte rijgedrag omdat hierin niet het aantal conflicten met langzaam verkeer zit.

## DE OMGEVING TIJDENS HET ONGEVAL

---

### 10.3.32 OBSTAKELVRIJE ZONES IN BUITENBOCHTEN

De omgeving kan motorrijders beschermen door buitenbochten te voorzien van obstakelvrije zones. Een obstakelvrije zone is het gebied buiten de verharding zonder obstakels (taluds, masten, bomen ...) of ontwerpelementen van het dwarsprofiel, die voor uit koers geraakte voertuigen bij aanrijding ernstige schade aan het voertuig en/of ernstige letsels aan de inzittenden kunnen veroorzaken (Wegenwiki, 2002).

**TABEL 80 HYPOTHESE OBSTAKELVRIJE ZONES IN BUITENBOCHTEN**

|  |  |
|--|--|
| <b>Constant-risicotheorie</b>                                    | Veiligheidsmaatregel: bochten veiliger nemen door obstakelvrije zones in buitenbochten |
| <b>Afleiding</b>   | Vergevingsgezinde infrastructuren  |
| <b>Stellingen over gedrag in relatie tot de fysieke omgeving</b> | Omgeving definieert fout gebruik   |

## 10.4 BROCHURE TURBOROTONDE

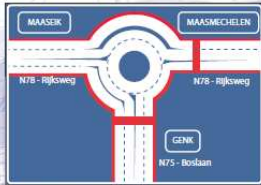
### De rotonde:

Vanwege het gevaarlijke karakter van het kruispunt Rijksweg-Boslaan heeft de Vlaamse overheid besloten om er een rotonde te maken. De opbouw is gebaseerd op de volgende twee pijlers.

### Veiligheid:

De werking van een rotonde heeft in het verleden systematisch haar nut bewezen. Voor fietsers zijn vrijliggende fietspaden\* aangebracht en er zijn beveiligde oversteekplaatsen\* voor alle zachte weggebruikers. De middenbermen bieden een comfortabele wacht- en rustzone.

\*rood op onderstaand schema



### Doorstroming:

Dankzij de parallelwegen kunt u de rotonde, letterlijk en figuurlijk, links laten liggen om ongehinderd van Maasmechelen naar Maaseik of van Maaseik naar Genk te rijden. Het efficiënte gebruik van de twee banen op de rotonde zorgt voor een vlottere doorgang en een hogere capaciteit dan bij een gewone rotonde.

### Nog vragen?

Wegen en Verkeer Limburg  
Vlaams Administratief Centrum  
Koningin Astridlaan 50 bus 4  
3500 Hasselt

[www.wegen.vlaanderen.be](http://www.wegen.vlaanderen.be)

tel. 011-74 23 99  
fax 011-72 24 49  
email [wegen.limburg@vlaanderen.be](mailto:wegen.limburg@vlaanderen.be)

### Meer ademruimte voor Limburg



Vlaanderen telt 5000 km gewestwegen en 900 km autosnelwegen. Het Agentschap Wegen en Verkeer staat in voor de aanleg, het onderhoud en het optimaliseren van die infrastructuur. Bereikbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid staan daarbij steeds centraal.

### Rotonde Dilsen-Stokkem N78 - N75 Rijksweg - Boslaan

M.L. Gijlmoors, Wegen en Verkeer Limburg, Koningin Astridlaan 50 bus 4, 3500 Hasselt

Vlaamse overheid

gebruiksgids

FIGUUR 30 BROCHURE TURBOROTONDE PAGINA 1

BRON MOORS (2008)





**FIGUUR 31 BROCHURE TURBOROTONDE PAGINA 2**  
**BRON MOORS (2008)**

# Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

## **Onbedoelde effecten van goedbedoelde maatregelen**

Richting: **master in de verkeerskunde-verkeersveiligheid**

Jaar: **2010**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

**Volont, Yannick**

Datum: **24/05/2010**