

TAAKANALYSE FIETSERS EN BROMFIETSERS; ONDERZOEKPROGRAMMA 1987

Covernota betreffende onderzoek uitgevoerd door het Verkeerskundig  
Studiecentrum, Rijksuniversiteit Groningen

R-88-24

Drs. R.D. Wittink

Leidschendam, 1988

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV



## VOORWOORD

Het meerjarenonderzoekprogramma "Taakanalyse fietsers en bromfietsers" heeft tot doel empirisch onderbouwde aanbevelingen te doen voor maatregelen ten aanzien van jeugdige fietsers en bromfietsers, middels educatie of langs andere weg.

Het programma is opgebouwd uit een inventarisatie van bestaande kennis over de onveiligheid van fietsers en bromfietsers en daaraan ten grond liggende factoren, analyses van taakvereisten en taakuitvoering, studies om leemtes in wetenschappelijke kennis op te vullen ten aanzien van kennis, attitudes en voertuigvaardigheden van de fietsers en bromfietsers en onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van educatieve programma's. Het onderzoek wordt uitgevoerd door het Verkeerskundig Studiecentrum dat verbonden is aan de Rijksuniversiteit Groningen, in opdracht van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV en het wordt gefinancierd door de Directie Verkeersveiligheid van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Jaarlijks stelt de SWOV een covernota op ten behoeve van de Directie Verkeersveiligheid over de gereedgekomen rapportages van het VSC. Deze nota bevat tevens een beschouwing over de tussenstand van het totale onderzoek. In de begeleidingscommissie van het onderzoek zijn de hoofduitvoerders bij het VSC, drs. K.A.Brookhuis, drs. I.N.L.G. van Schagen en drs. M.Wierda vertegenwoordigd evenals drs. M.J.Kuiken namens het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en drs. R.D.Wittink namens de SWOV.

## INLEIDING

In 1987 is het onderzoek gericht op een beter en meer samenhangend inzicht in de achtergronden van het gedrag. Studies vonden plaats naar kennis over voorrangregels en verkeersborden, attitudes ten aanzien van normatief gedrag, risicobeoordeling en van de beoordeling van het eigen gedrag en dat van anderen. Wat de fietsers betreft werd bij een deel van de onderzochte groep tevens de beheersing van voertuigvaardigheden gemeten. Van deze groep is bovendien een vergelijking tussen hun zelfgerapporteerd gedrag en het daadwerkelijke gedrag in het verkeer gemaakt. Ze werden in het gewone verkeer geobserveerd en daar geselecteerd voor het onderzoek naar hun voertuigvaardigheden.

Leeftijd en daarmee ervaring vormden de afhankelijke variabelen in het onderzoekprogramma. Nagegaan is hoe verschillende leeftijdsgroepen scoren op de diverse tests en waar beperkingen liggen die de veiligheid in gevaar kunnen brengen. De leeftijdsgroepen van de fietsers zijn 9 t/m 11 jaar; 12 t/m 14 jaar; 15 t/m 18 jaar; 19 t/m 59 jaar. Een kleinere groep 6- en 7-jarigen kreeg een deel van de vragenlijst voorgelegd. De bromfietsers waren 16 t/m 18 jaar.

Over het onderzoek is in drie rapporten verslag gedaan. Bovendien is er een rapport verschenen waarin cognitieve modellen worden uiteengezet die ten grondslag hebben gelegen aan met name de studie naar de voertuigvaardigheden. Dit rapport "Over cognitieve modellen en fietsen" van drs. M. Wierda (VK 87-06) valt buiten het kader van het onderzoekprogramma en wordt in deze covernota niet besproken. Voor personen die niet alleen in de resultaten van de studies, maar ook in de theoretische achtergronden zijn geïnteresseerd, is lezing van dit rapport aan te bevelen.

In deze nota worden achtereenvolgens de drie onderzoeksrapporten besproken, waarna de conclusies worden gerelateerd aan het eerdere onderzoek.

Tenslotte wordt kort het onderzoekplan voor 1988 beschreven.

## 1. KENNIS EN ATTITUDEN VAN FIETSERS EN BROMFIETSERS

(Van Schagen; Wierda & Brookhuis, 1987)

Van de verschillende leeftijdsgroepen zijn ongeveer 50 personen bij het onderzoek betrokken geweest (43 à 51). Een deel is benaderd na observatie in het verkeer, een ander deel via scholen of anderszins.

Kennis is geoperationaliseerd door 18 vragen naar voorrangregels en 6 naar relevante borden. De vragen werden gesteld aan de hand van foto's waarbij men zich in de positie van een (brom)fietser kon verplaatsen.

Attitudes zijn geoperationaliseerd middels vragen naar spelgedrag en naar de mate waarin men concrete verkeersgedragingen (on)belangrijk en (niet) vervelend vond. De gedragingen hadden betrekking op onderwerpen als roodlichtdiscipline, kijkgedrag en verlichting en waren gespecificeerd naar drie situaties: op een wegvak rijden, een geparkeerde auto passeren en linksafslaan op een kruising. Verder werd gevraagd naar het oordeel over andere verkeersdeelnemers en over zichzelf. De andere verkeersdeelnemers waren onderscheiden naar automobilisten, bromfietzers, fietsers en voetgangers. Deze vragen betroffen voorzichtig rijden, rekening houden met anderen en gedrag volgens de verkeersregels.

Zelfgerapporteerd gedrag had betrekking op dezelfde onderwerpen en situaties als bij de attitudevragen.

Risicobeoordeling werd gemeten met behulp van foto's van verkeerssituaties waarvan telkens in drie zinnen het gevaar werd geschetst. De proefpersonen moesten aangeven met welke zin zij het gevaar van de situatie het best en met welke zij dat het slechtst vonden aangegeven.

Technische staat van het voertuig had betrekking op de aanwezigheid van attributen en het functioneren daarvan.

Ongevalsbetrokkenheid was ook onderwerp van de vragenlijst.

### Resultaten

Tussen de 30 en 50% van de personen in een leeftijdscategorie meldde betrokken te zijn geweest bij een ongeval, vaak met andere fietsers of tegen een geparkeerde auto. Slechts een zeer klein deel van hen had medische verzorging nodig gehad. Spelen was op veel ongevallen van invloed, zo bleek uit de toedracht.

Kennis over de voorrangregels neemt toe met de leeftijd. De 6- en 7-jarigen presteren nog op kansniveau. Bromfietzers bleken iets meer kennis te

bezitten dan hun fietsende leeftijdgenoten. De kennis over verkeersborden neemt eveneens met de leeftijd toe, maar hier scoren ook de 9 t/m 11-jarigen nog op kansniveau.

Spelletjes doen wordt het leukst gevonden door 12 t/m 14-jarige fietsers en de bromfietsers. Zij doen dit ook het vaakst. De fietsende middelbare scholieren zien het minst het belang in van normatief gedrag en vinden dat ook het meest vervelend. Een score op "onbelangrijkheid" ging in het algemeen samen met een score op "vervelend". Bromfietsers zien het belang van normatief gedrag meer in dan fietsers van dezelfde leeftijd.

Basisscholieren zijn het meest positief in hun oordeel over andere fietsers en over zichzelf, de middelbare scholieren beoordelen zichzelf het slechtst.

De 9 t/m 11-jarigen zeggen meer dan anderen zich aan de regels te houden, de bromfietsers scoren iets hoger dan hun fietsende leeftijdgenoten.

De risicobeoordeling van middelbare scholieren komt meer dan die van de basisscholieren overeen met de risicobeoordeling van volwassenen.

De 9 t/m 11-jarigen hebben hun fietsvoorzieningen het beste voor elkaar.

Deze afzonderlijke resultaten leiden tot de conclusie dat bij de basisscholieren de kennis van de verkeersregels een probleem vormt. Dit vraagt vanwege het positieve oordeel dat men op deze leeftijd van zijn eigen gedrag heeft, temeer om aandacht. Bij middelbare scholieren is de kennis nog niet op het niveau van volwassenen en komt er als een nieuw gegeven bij dat men van de gedragsregels wil afwijken. Opvallend zijn de iets betere resultaten van bromfietsers ten opzichte van de fietsende leeftijdgenoten, omdat een andere Nederlandse studie (Verbeek, 1983) tot een tegenovergestelde conclusie leidde.

In het onderzoek is verder geanalyseerd hoe het verband is tussen kennis, risicoperceptie, attitudes, oordeel over zichzelf en zelfgerapporteerd gedrag. De hierbij gestelde hypothesen werden deels niet bevestigd.

Kennis blijkt niet samen te hangen met zelfgerapporteerd gedrag en met attitudes. Alleen bij de 12 t/m 14-jarigen bleek meer kennis samen te gaan met positievere attitudes tegenover verkeersregels en normatiever gedrag. Het belang dat men hecht aan regels of de mate waarin men dat vervelend vindt, bleek over het algemeen wel positief te correleren met zelfgerapporteerd gedrag. Mensen die zeggen de normatieve regels toe te passen, hebben over deze regels dus ook positievere attitudes.

Er is geen verband gevonden tussen kennis en de beoordeling van zichzelf, maar wel tussen gedrag en beoordeling, in de zin dat mensen die meer overtredingen melden, zichzelf ook negatiever beoordelen.

Het correleren van de uitkomsten over risicoperceptie aan kennis, attitudes of gedrag is in deze studie problematisch omdat de antwoordcategoriën bij deze vragen niet objectief op een schaal van groter of kleiner gevaar zijn te leggen. De antwoorden van de volwassenen zijn als referentie gebruikt om te zien in hoeverre de oordelen van de andere leeftijdscategoriën hiermee corresponderden.

Het is interessant om op de samenhang tussen kennis, attitudes, zelfbeoordeling en zelfgerapporteerd gedrag nader in te gaan. Wanneer we de totaalscores van de leeftijdsgroepen naar oplopende leeftijd bekijken, dan neemt kennis steeds meer toe, terwijl attitudes, zelfbeoordeling en zelfgerapporteerd gedrag het hoogst scoren bij de jongste en oudste leeftijdsgroep. De groepen van 12 t/m 14 jaar en van 15 t/m 18 jaar beoordelen hun eigen gedrag het slechtst, hetgeen correspondeert met negatievere attitudes ten aanzien van verkeersregels en gerapporteerde afwijkingen van normatief gedrag. Alleen de 12 t/m 14-jarigen met de meeste kennis hebben positievere attitudes en rapporteren normatiever gedrag. De groep van 9 t/m 11 jaar beoordeelt zichzelf positiever, hetgeen samenhangt met positievere attitudes en normatiever gedrag. Maar hun kennis van de formele regels is volstrekt onvoldoende.

Een grote onbekende in dit geheel is nog inzicht in risico, waarvan in dit onderzoek alleen kon worden nagegaan in welke mate de scores van een jeugdige categorie overeenkomen met de scores van volwassenen. Kennis van de formele regels zal in het complexe verkeer in het algemeen onvoldoende zijn. Ervaring is nodig, strikt genomen in elke type verkeerssituatie, om inzicht te verkrijgen. Gebrek aan ervaring maakt een voorzichtiger rijstijl noodzakelijk.

Wat dit betreft zijn met dit onderzoek belangrijke bouwstenen aangedragen om het gedrag en de onveiligheid van deze groepen fietsers beter te kunnen begrijpen. De jongste groepen missen nog veel kennis, maar geven zichzelf desondanks een goede beoordeling. Ze missen bovendien nog veel ervaring, hetgeen ten aanzien van complexe verkeerssituaties waarschijnlijk ook opgaat voor 12 t/m 14-jarigen. Aanpassing aan het verkeer en in twijfelgevallen het zekere voor het onzekere nemen kan in veel situaties compensatie bieden voor kennisgebrek. Er zijn echter aanwijzingen dat dit bij de

betreffende groepen juist niet of in elk geval onvoldoende gebeurt. De 12 t/m 14-jarigen lijken hiertoe minder bereid dan de andere leeftijdscategorieën. Voor de basisscholieren is het meer de vraag of zij al in staat zijn om veilige uitwegen te kiezen en beseffen welke gedragsalternatieven er zijn voor een defensieve strategie. In het rapport wordt bovendien gerefereerd aan eerder uitgevoerde gedragsobservaties, waaruit geen defensieve rijstijl naar voren kwam in deze leeftijdscategorie. Eén van de conclusies die getrokken wordt is dan ook dat basisscholieren zich wel normatief willen gedragen en dat volgens hen ook doen, maar dat het hen in concrete situaties aan de nodige kennis en inzicht ontbreekt om de juiste gedragskeuze te maken. Het feit dat veel volwassenen het zich vaak kunnen veroorloven de regels niet te volgen kan niet los worden gemaakt van hun ervaring. Zij kennen de regels beter en weten ook beter wanneer het feitelijk minder nodig is om ze toe te passen.

Er is daarom voorlopig alle aanleiding om het gebleken kennisgebrek bij kinderen inclusief dat bij de 12 t/m 14-jarigen, tot aandachtsgebied voor educatieve programma's te verklaren. Dit neemt niet weg dat niet alleen de formele regels maar ook risicoverhogende factoren onderwezen dienen te worden. Het uiteindelijke doel is dat verkeersdeelnemers elkaars bedoelingen kunnen begrijpen en beslissingen kunnen nemen die leiden tot veilig en efficiënt gedrag.

Voor de relatie tussen kennis, attitudes, fietsvaardigheden en zelfgerapporteerd gedrag met daadwerkelijk gedrag wordt verwezen naar het rapport "Wat denkt de fietser, wat kan de fietser, wat doet de fietser"(Brookhuis; Van Schagen & Wierda, 1987).



## 2. ELEMENTAIRE FIETSVAARDIGHEDEN EN MENTALE BELASTING

(Wierda; Brookhuis & Van Schagen, 1987)

Uit alle leeftijdsgroepen, inclusief de 6 t/m 8-jarigen, hebben minimaal 12 personen deelgenomen aan het experiment waarin de fietsvaardigheden werden gemeten. Zoveel mogelijk zijn hiervoor personen geselecteerd die in het verkeer waren geobserveerd.

De centrale vraag in deze studie was in hoeverre de basisvaardigheden die nodig zijn op de fiets, zoals sturen en koers houden, aandacht opeisen waardoor er minder aandacht overblijft voor andere taken, zoals reageren op stimuli uit de verkeersomgeving. Ervaring leidt tot een dusdanige automatisering van de fietstaak, dat andere taken beter kunnen worden uitgevoerd.

Het experiment werd uitgevoerd op een verkeersoefenterrein. De proefpersonen moesten daar een eenvoudig traject rijden met stukken rechte weg en bochten. Om te bepalen hoezeer de basisvaardigheden de aandacht opeisen werden twee extra taken aangeboden tijdens het rijden. De ene was een signaaldetectietaak, die gezien de taak in het werkelijke verkeer relevant is en bovendien verschillende effecten in bochten en op een recht stuk weg kan laten zien. Er moest zo snel mogelijk op een luide toon gereageerd worden door met de duim op een knopje te drukken, er mocht geen signaal worden gemist en evenmin mocht gereageerd worden zonder signaal. De tweede taak betrof een rekenopgave, waarmee gedurende een korte tijd de mentale capaciteit onder een sterke druk werd geplaatst. Om er voor te zorgen dat de rekentaken voor alle personen een gelijkwaardige belasting met zich mee brachten, werd eerst het rekenniveau gemeten. Tijdens het rijden moest de proefpersoon het antwoord op een rekensom hardop zeggen. Dit werd net als de druk op de knop bij de signaaldetectietaak automatisch verwerkt. De tweede taak is te beschouwen als een equivalent voor bijvoorbeeld een voorrangbeslissing in het werkelijke verkeer.

### Resultaten

Een eerste resultaat van het experiment is dat de standaarddeviatie van de snelheid en die van de stuurhoek afgezet tegen de leeftijd, een duidelijke leercurve te zien geven, ook afgezien van de taakbelasting. Een conclusie is dat het elementaire fietsgedrag van een 7-jarige ronduit instabiel is te noemen, terwijl 2 à 3 jaar later dit gedrag zich niet meer duidelijk

onderscheidt van oudere (expert)fietsers. Bovendien lijkt het dat beide gemeten grootheden, te weten de stuurhoek en snelheid, zich in onderlinge samenhang ontwikkelen.

De prestaties bij toenemende taakbelasting laten zien dat men steeds door blijft leren, ook al is een expertniveau bereikt. De jongste groep ligt nog ver achter. Dat uit zich in een toename van de benodigde antwoordtijd op de rekensom, een veel tragere reactie op de stimuli en een toename in het aantal gemiste stimuli. De 9 t/m 11-jarigen presteren ook nog wat minder, de groep daarboven correspondeert nagenoeg met het volwassen niveau. Het zal duidelijk zijn dat met name de jongste groep in het gewone verkeer veel noodzakelijke informatie zal missen en veel meer tijd nodig heeft om beslissingen te nemen. Een toename van de taakbelasting kan bij hen ook snel leiden tot een verslechtering van de fietstaak. Wanneer er meer informatie verwerkt moet worden en de mentale druk toeneemt, zijn fietsers geneigd langzaam te gaan fietsen, maar dit geldt niet voor de allerjongste kinderen.

De 9 t/m 11-jarigen zullen bij toenemende taakbelasting ook eerder dan de middelbare scholieren informatie gaan missen of meer tijd nodig hebben voor beslissingen.

Deze studie laat zien hoe per leeftijdscategorie de fietsvaardigheden zich ontwikkelen. Dat blijkt niet een kwestie te zijn van even wat ervaring opdoen en daarna is men gelijkwaardig aan experts. Het is een langdurig proces. Dat heeft consequenties voor de hoeveelheid informatie die men uit de omgeving kan opdoen en gebruiken. Grof geformuleerd toont de studie wat het verschil is tussen het simpelweg een stukje rechtuit fietsen en het fietsen terwijl meerdere taken moeten worden uitgevoerd, zoals in het verkeer het geval is. Bovendien is het reëel er van uit te gaan dat in de verkeerspraktijk in het algemeen de concentratie op de fietsstaak minder is dan tijdens het experiment.

De studie-opzet voegt nog een belangrijke waarde van dit experiment toe. Er zijn nu ook experimenten mogelijk waarbij het fietstype of de verkeersomgeving of andere persoonskenmerken dan leeftijd worden gevarieerd.

### 3. WAT DENKT DE FIETSER, WAT KAN DE FIETSER, WAT DOET DE FIETSER

(Brookhuis; Van Schagen & Wierda, 1987)

De personen die meededen aan de enquête en het experiment waren deels geselecteerd na observatie in het verkeer. Uiteindelijk bleken er uit de groep 9 t/m 11 jaar 6 personen te zijn die op alle drie onderzoekonderdelen hebben gescoord, uit de groep 12 t/m 14 jaar waren dat 10, uit de groep 15 t/m 17 jaar 11 en uit de groep 18 t/m 59 jaar 9.

De observaties waren in opzet identiek als in 1986 bij de volgobservatie. Op video werd fietsgedrag op de rechte weg, alsmede het passeren van enkele kruisingen geregistreerd. Analyse gebeurde aan de hand van een normatief sjabloon. Na observatie werd men gevraagd mee te werken aan verder onderzoek.

Het normatief sjabloon geldt overigens niet onverkort voor alle verkeersdeelnemers. Het sjabloon is te zien als een maximale handelwijze. Bij toename van het vermogen om snel inzicht in dynamische situaties te verkrijgen zal meer van dit sjabloon worden afgeweken zonder dat dit de veiligheid in gevaar hoeft te brengen.

De gegevens uit de drie studies zijn rigoreus gereduceerd om enkele belangrijke verbanden op te kunnen sporen. Voor alle onderdelen is één score berekend. Vervolgens is nagegaan welke variabelen het meest bijdragen in het onderscheid tussen de vier leeftijdsgroepen. Daarna is geanalyseerd in hoeverre vermogens, kennis en attitudes voorspellers zijn voor het daadwerkelijke gedrag in het verkeer. Verder is bekeken in hoeverre de snelheid die men aannam tijdens het experiment overeenkwam met die in het verkeer.

#### Resultaten

De observaties laten zien dat van de 9 t/m 11-jarigen 28% op meer dan één meter van de stoeprand fietst en naar het oordeel van de observatoren slingert eveneens 28%. Alle leeftijdsgroepen fietsen met ongeveer dezelfde snelheid op de rechte weg en de aanpassing van de snelheid bij kruisingen door de groepen gebeurt gelijkmatig. Dat betekent dat de 9 t/m 11-jarigen niet compenseren voor hun beperktere vaardigheden. Uit de verdere analyses komt naar voren dat de vaardigheid om in het verkeer zonder slingeren te fietsen correspondeert met de vaardigheid om in het experiment bij toenemende taakbelasting recht te sturen. De gebleken tekorten in het experi-

ment zijn dus te vertalen naar het verkeer. De fietsvaardigheden leveren een belangrijke bijdrage aan het onderscheid tussen de groepen. Verder blijkt dat de min of meer noodzakelijke handelingen op een kruising, zoals uitkijken, hand uitsteken en juiste positie kiezen, afhankelijk van de snelheid worden uitgevoerd. Weliswaar geldt voor alle leeftijdsgroepen dat bij toenemende visuele informatie de snelheid wordt aangepast, maar vanwege hun beperktere vaardigheden zouden 9 t/m 11-jarigen en in mindere mate de 12 t/m 14-jarigen dat extra moeten doen. Daarvan is geen sprake. De mate waarin men zich normatief vindt gedragen, wordt enigszins weerspiegeld in de normativiteit van hun gedrag. Wat mensen van zichzelf beweren is echter niet terug te vinden in het daadwerkelijke gedrag. Bij deze conclusie kan de vraag worden gesteld in hoeverre dat een gevolg is van de complexiteit van veel verkeerssituaties. Naarmate men meer genoodzaakt is te reageren op wat andere verkeersdeelnemers doen en normatief gedrag maar ten dele of geen oplossing is voor de problemen waarvoor men zich gesteld ziet, is het eigen gedrag moeilijker te voorspellen. De voorzichtige conclusie in het rapport dat pogingen om iemands gedrag te verbeteren zonder tegelijkertijd de attitude te beïnvloeden niet het gewenste resultaat zullen hebben, is dan eenzijdig. Een betere inschatting van mogelijke gevaren of een toename van vaardigheden om gevaren af te wenden zijn andere mogelijkheden om het gewenste doel te bereiken.

In het rapport worden enkele implicaties voor verkeerseducatie vermeld:

- Het aanleren van fietsvaardigheden dient zich uit te strekken tot ongeveer het einde van de basisschool.
- Training om snelheid te matigen zodra er zich situaties voordoen waarin het aanbod van informatie toeneemt, is gewenst. Snelheidsvermindering bij de nadering van "kritieke situaties" zou geautomatiseerd moeten worden. Daarvoor is het nodig om situaties te presenteren met een potentiële mentale overbelasting. Dit kan gezien worden als één van de noodclausules die geleerd moeten worden volgens het rapport Voorlopige onderwijsdoelstellingen, dat in 1986 in het kader van de Taakanalyse verscheen.
- Eveneens zou enige aandacht geschonken moeten worden aan het benutten van auditieve informatie, hoewel visuele informatie de overhand moet houden.
- Tenslotte wordt aanbevolen attitudes te beïnvloeden met name om zelfoverschatting tegen te gaan.

#### 4. HET VERDERE PERSPECTIEF

De vierde fase van het project "Taakanalyse fietsers en bromfietsers" is voor wat de fietsers betreft hiermee afgerond, althans volgens de oorspronkelijke opzet. De resultaten tot nu toe moeten tegen het licht worden gehouden van de doelstelling van het project om voorwaarden te bepalen waaraan vooral educatieve maatregelen moeten voldoen om de veiligheid van fietsers en bromfietsers te verminderen.

In de derde fase van het project zijn op grond van de literatuur en de analyses van de fietstaak voorlopige educatieve doelstellingen geformuleerd. Nagegaan kan worden hoe deze doelstellingen thans nader in te vullen zijn en of dat in voldoende mate kan. Deze vraag is bij de vaststelling van het programma voor 1988 nog uit de weg gegaan.

De vierde fase van het project "Empirisch onderzoek met betrekking tot de (brom)fietstaakuitvoering" wordt nog voortgezet met een experiment onder bromfietsers naar de rijvaardigheden en aandacht voor aanvullende taken. Daarnaast waren twee studies te formuleren gericht op onderwijs- en instructiemethoden voor jonge fietsers. Deze hebben betrekking op het aanleren van relevante regelkennis en van een noodclausule. Hiermee was tevens enige tijd geschapen voor bezinning op de totale resultaten van het project tot nu toe.

Geschetst wordt achtereenvolgens:

- de voorlopige educatieve doelstellingen
- de resultaten uit de vierde fase van het project, in het algemeen gesteld en uitgewerkt per leeftijdsgroep
- de mogelijkheden om de voorlopige onderwijsdoelstellingen nader in te vullen.

#### De voorlopige onderwijsdoelstellingen

De voorlopige onderwijsdoelstellingen zijn geclassificeerd naar:

- voorwaarden: basisvaardigheden en basiskennis
- primaire doelstellingen: verkeersgedrag
- secundaire doelstellingen: kennis, cognitie en attitude.

De gedachte achter deze indeling is als volgt:

Basisvoorwaarden om in het verkeer goed te kunnen presteren zijn kennis over het verkeersproces en vaardigheden om adequaat te kunnen reageren.

Adequate reacties zijn afhankelijk van een zodanige voertuigbeheersing dat de gewenste handelingen zijn uit te voeren zonder dat zij teveel aandacht voor de verkeersomgeving wegnemen.

Om goed verkeerstakingen uit te voeren moet men verder weten aan welke informatie uit de omgeving aandacht moet worden geschonken. Moet men deze informatie kunnen beoordelen, daarop een gepast besluit nemen en de gewenste handeling uit kunnen voeren. Omdat risico's in het verkeer direct samenhangen met de tijd die er is voor waarnemen, beslissen en handelen, is het belangrijk dat men uit de verkeersomgeving de meest belangrijke informatie kan selecteren en over een repertoire beschikt - in termen van Anderson "produkties" - om deze informatie om te zetten in beslissingen en handelingen. Deze produkties impliceren dat de taken geautomatiseerd kunnen worden uitgevoerd. De normatieve taakanalyse die in de tweede fase van het project is opgesteld, geeft voor elke verkeerstaak aan wat gedaan moet worden om haar uit te voeren. Het is vanwege de grote hoeveelheid te verrichten taken onmogelijk om volgens deze specificaties op gedragsniveau educatieve doelstellingen op te stellen, ook al is een selectie gemaakt van de 16 meest onveilige verkeerssituaties. Verwacht wordt dat een succesvolle beïnvloeding van het denken en van de attitudes een versnellend en mogelijk meer permanent effect heeft op het gedrag dan wanneer er uitsluitend gewerkt wordt met een directe gedragsbeïnvloeding. Daarom zijn ook secundaire doelstellingen geformuleerd.

Op grond van de bestaande kennis waren gegevens beschikbaar over basisvaardigheden, situatiespecifieke gedragingen en situatiespecifieke kennis. Zelfs voor die gebieden geldt dat er duidelijke leemtes in wetenschappelijke kennis waren aan te wijzen. Toch waren reeds concrete doelstellingen op deze gebieden te formuleren.

Van de relatie tussen cognitieve vermogens en verkeersgedrag was zo weinig bekend dat nog geen concrete doelstellingen te formuleren waren. Meer inzicht is nodig in wat expertise op dit gebied betekent en in de wijze waarop expertise wordt opgedaan. In algemenere termen zijn wel reeds voorlopige doelstellingen geformuleerd. Het is gewenst dat in situaties waarin men niet tijdig een adequate reactie weet te vinden, toch in staat gevaar te ontwijken. Het is onvermijdelijk, zeker tijdens het leerproces, dat men met risico's wordt geconfronteerd. Naar de mate waarin men nog niet over expertise beschikt, zal men sneller op een noodclausule moeten kunnen terugrijpen en zal deze eenvoudiger uit te voeren moeten zijn. Ook ten

aanzien van attitudes zijn voorlopige doelstellingen alleen in algemene vorm geformuleerd. Evenals bij de cognitieve doelstellingen geldt hier dat concretisering van de doelstellingen pas mogelijk is als er meer inzicht bestaat in de inhoud van attitudes en de reactie met gedrag.

#### De resultaten uit de vierde fase

In de vierde fase zijn kennisleemtes opgevuld. In 1986 zijn gedragsobservaties uitgevoerd onder fietsers en is hun waarnemingsvermogen in relatie tot de aandacht voor hun fietstaak gemeten. In 1987 zijn kennis, attitudes, vaardigheden (van fietsers), zelfgerapporteerd en daadwerkelijk gedrag (van fietsers) gemeten en aan elkaar gerelateerd. Dit alles heeft geleid tot een beter overzicht en wat kinderen op verschillende leeftijden kennen, kunnen, willen en doen.

Bij de groep tot 9 jaar bevindt het leerproces zich nog in de eerste fase. In het verkeer zullen zij zoveel moeite hebben om te weten wat te doen en waarop te letten en daarvoor nog zo weinig aandacht kunnen opbrengen gezien de fietsvaardigheden, dat een elementaire noodmanoeuvre: remmen, naar de kant van de weg sturen en afstappen, gewenst lijkt. Een experiment hiernaar vindt plaats in 1988.

De groep van 9 t/m 11 jaar heeft ook nog veel te leren op het gebied van verkeersregels. Op welke wijze dit het beste kan gebeuren, vormt het onderwerp van een onderzoek in 1988. De fietsvaardigheden vragen op deze leeftijd ook nog veel aandacht, maar het niveau ligt wel al dusdanig hoger dat oefening van adequate gedragssequenties in verkeerssituaties doelmatig zou kunnen zijn. Dit zou in principe geïntegreerd kunnen worden met het bijbrengen van risico-inzicht in deze situaties, maar er is te weinig bekend over het inzicht wat deze kinderen hebben in gevaar. Wel is duidelijk geworden dat deze groep zijn eigen prestaties veel hoger inschat dan de oudere groepen, hetgeen duidt op een onderschatting van gevaar.

Thans is dus duidelijk aan te geven op welke leeftijd de basiskennis en de basisvaardigheden nog tekort schieten. Daar liggen dan de aanknopingspunten voor educatieve programma's. Tevens is het van belang dat kinderen die nog niet voldoen aan de basisvoorwaarden, in het verkeer worden begeleid en/of complexe situaties en risicoverhogende omstandigheden mijden.

Kinderen vanaf 12 jaar hebben wat de basisvoorwaarden betreft ongeveer een expertniveau bereikt.

De groep van 12 t/m 14 jaar heeft wat fietsvaardigheden betreft min of

meer een expertniveau. Hun attitudes ten opzichte van verkeersregels zijn echter veel negatiever dan van jongere kinderen. Onduidelijk is of het inzicht in risico op een hoger niveau ligt, zodat daarmee voor die attitudes gecompenseerd zou kunnen worden. De achtergronden van deze attitudes zijn eveneens onbekend, verondersteld kan worden dat zij verband houden met algemene attitudes, ongeacht het verkeer. De vraag blijft dan hoe de attitudes ten aanzien van het verkeer door educatie kunnen worden bijgesteld. In absolute zin is de onveiligheid van fietsers het hoogst in deze leeftijdsgroep. Dit rechtvaardigt verdere aandacht voor deze groep, ook al is onbekend in welke mate expositie van invloed is op deze absolute cijfers. Het is te veronderstellen dat ook een gebrek aan ervaring in complexe verkeerssituaties van invloed is evenals de attitudes ten opzichte van verkeersregels en -voorschriften. Gebrek aan ervaring betekent dat deze kinderen dan nog niet over de producties beschikken om de meeste relevante informatie uit de omgeving te selecteren en om te zetten in de meest adequate handelingen.

De groep fietsers van 15 t/m 18 jaar is naar prestaties en opvattingen te vergelijken met de voorgaande leeftijdsgroep. De onveiligheid ligt lager, hetgeen kan duiden op meer ervaring.

Bromfietsers onderscheiden zich van hun fietsende leeftijdgenoten door meer kennis en een hogere motivatie om zich volgens de regels te gedragen. Maar zij gebruiken hun voertuig vaak voor spel en zij beoordelen hun prestaties in het verkeer positiever. Dat laatste rijmt niet met hun onveiligheid. Te weinig is bekend over hun daadwerkelijke gedrag. Een veronderstelling is dat risico's slecht worden ingeschat, met name bij hoge snelheden. De ontwikkeling van voertuigvaardigheden wordt in 1988 gemeten.

#### Mogelijkheden voor verdere invulling onderwijsdoelstellingen

De verschillende educatieve doelstellingen kunnen wat betreft kennis van verkeersregels en voorts aangaande de vaardigheden met de fiets een nadere invulling krijgen. Verder is vastgesteld dat tekortkomingen in fietsvaardigheden zowel consequenties hebben voor het manoeuvreren in het verkeer als het aandacht geven aan informatie uit de omgeving. Hiermee zijn tevens bepaalde noodclausules te specificeren voor verschillende leeftijdsgroepen. Zo is een belangrijke stap gezet om voor de fietsende basisscholieren gefaseerd relevante programma's samen te stellen. Met methoden kan nu geëxperimenteerd worden, in 1988 wordt hiermee een begin gemaakt.



Voor de leeftijdsgroepen vanaf 12 jaar is het veel moeilijker om tot een concretisering van educatieve doelstellingen te komen. Het onderzoek tot nu toe heeft aangetoond dat naarmate fietsers ouder en meer ervaren worden, zij meer informatie waarnemen die verder van henzelf is verwijderd. Welke informatie gerichte aandacht krijgt, hoe ze wordt gebruikt voor een beoordeling van een situatie en welke invloed dat heeft op gedrag, daarover is nog weinig bekend. Verder is aangetoond dat middelbare scholieren andere attitudes hebben ten opzichte van verkeersregels.

Dit alles geeft een beperkt houvast om vast te stellen welke expertise-niveaus kinderen van 12 t/m 18 jaar hebben wat betreft risico-inzicht en automatisering van beslissingen en handelingen. Wanneer daarover meer bekend zou zijn, kan met educatie getracht worden het leerproces te versnellen. Wellicht dat door expertise indirect ook ongewenste attitudes veranderen.

Als conclusie kan thans in algemene zin worden verondersteld dat het verhogen van risico-inzicht en het presenteren van adequate handelingen een goed aanknopingspunt voor educatieve methoden zullen bieden. Maar het is de vraag of een concrete invulling te geven is zonder nader onderzoek. Voor bromfietsers geldt dat informatieselectie en -verwerking met daaraan gekoppeld risico-inzicht en attitudes, een aparte behandeling vergen omdat zij met een veel hogere snelheid rijden.

## CONCLUSIE

Het voorgaande leidt tot de conclusie dat de totale planning van het project - die overigens tot nu toe geheel volgens de oorspronkelijke opzet is verlopen - bezinning behoeft. Daar is nu voor het eerst aanleiding voor. De keus moet worden gemaakt of nader onderzoek in het kader van de vierde fase zal worden verricht, eventueel parallel aan verdere studies die wel al voor de vijfde fase kunnen worden geformuleerd, of dat op grond van de huidige kennis het project zal worden afgerond. Voorgesteld wordt de discussie te voeren bij de planning voor 1989.

LITERATUUR

- Schagen, I.N.L.G. van; Wierda, M. & Brookhuis, K.A. (1987). Kennis en attitudes van fietsers en bromfietsers. VK 87-16. R.U. Groningen, 1987.
  
- Wierda, M.; Brookhuis, K.A. & Schagen, I.N.L.G. van (1987). Elementaire fietsvaardigheden en mentale belasting: Empirisch onderzoek. VK 87-08. R.U. Groningen, 1987.
  
- Brookhuis, K.A.; Schagen, I.N.L.G. van & Wierda, M. (1987). Wat denkt de fietser, wat kan de fietser, wat doet de fietser. VK 87-23. R.U. Groningen, 1987.
  
- Wierda, M. (1987). Over cognitieve modellen en fietsen. VK 87-06. R.U. Groningen, 1987.
  
- Verbeek, J.M. (1983). Kennis van voorrangregels onder scholieren. Veilig Verkeer Nederland, Hilversum, 1983.