

# De veiligheid van een lichte motorscooter

Drs. P.C. Noordzij

Met financiële bijdrage van:



**RAI Vereniging, Amsterdam**

# De veiligheid van een lichte motorscooter

R-97-47  
Drs. P.C. Noordzij  
Leidschendam, 1997  
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer: R-97-47  
Titel: De veiligheid van een lichte motorscooter  
Auteur(s): Drs. P.C. Noordzij  
Onderzoeksmanager: Ir. L.T.B. van Kampen  
Projectnummer SWOV: 70.311  
Opdrachtgever: Het onderzoek waarvan dit rapport verslag doet, werd mede mogelijk gemaakt door de jaarlijkse financiële bijdrage van de Nederlandse Vereniging 'De Rijwiel- en Automobiel-Industrie' (RAI).  
Trefwoord(en): Motorcyclist, motorcycle, driving (veh), accident proneness, safety, driving licence, age, speed limit, behaviour, skill (road user), engine capacity, driver training.  
Projectinhoud: In deze notitie wordt nagegaan hoe de veiligheid van een motorscooter kan worden ingeschat en welke voorwaarden uit oogpunt van veiligheid aan het gebruik van de motorscooter gesteld zouden moeten worden.  
Aantal pagina's: 14 blz.  
Prijs: f 15,-  
Uitgave: SWOV, Leidschendam, 1997

## Samenvatting

In deze notitie wordt nagegaan hoe de veiligheid van een motorscooter kan worden ingeschat en welke voorwaarden uit oogpunt van veiligheid aan het gebruik van de motorscooter gesteld zouden moeten worden.

Nederland is gehouden aan de Europese richtlijn voor het rijbewijs. In deze richtlijn wordt geen onderscheid gemaakt tussen motor- of scootermodel. Zij biedt echter wel de mogelijkheid een afzonderlijk rijbewijs in te stellen voor een lichte motor, voor personen vanaf zestien jaar. Ieder land kan bepalen dat een lichte motor bereden mag worden met een autorijbewijs en dat verdere beperkingen opgelegd mogen worden.

Op grond van literatuur en ervaringen in het buitenland wordt geconcludeerd dat een leeftijd beneden achttien jaar ongewenst is voor het rijden met een lichte motor/scooter. Voor houders van een autorijbewijs geldt dat in aanvulling op het autorijden, een opleiding moet worden gevolgd en ervaring moet worden opgedaan met het berijden van een lichte motor/scooter.

## Summary

### **The safety of light motor scooters**

This memorandum examines how the safety of motor scooters can be estimated and considers which conditions should be placed on the use of motor scooters in terms of safety.

The Netherlands is maintaining the European guideline for a driving licence in which no distinction is made between motorcycles or scooters. This guideline does, however, offer the possibility of introducing a separate driving license for light motorcycles for persons 16 years of age and older. Every country can determine whether it will permit the driving of a light motorcycle with a car driving license and whether additional limitations may be imposed.

Based on the literature and the experiences gained in other countries, letting people under the age of eighteen drive light motorcycles and/or motor scooters is concluded as being undesirable. Those with a licence to drive a car should take an additional course in riding a light motorcycle or scooter and to gain experience in riding these light motorcycles and scooters.

# Inhoud

1.	<i>Inleiding</i>	6
2.	<i>Situatie in buitenland</i>	7
3.	<i>Literatuur</i>	9
4.	<i>Discussie</i>	11
5.	<i>Conclusies</i>	13
	<i>Literatuur</i>	14

## 1. Inleiding

De gemotoriseerde tweewieler heeft in Nederland een zeer bescheiden aandeel in het personenvervoer. De laatste jaren is er meer belangstelling voor de motorfiets en de brom- en snorfietsen met een scootermodel (brom- en snorscooters). Het scootermodel is vooral in trek bij jongeren; de belangstelling voor de motorfiets komt van volwassenen. In enkele andere landen is het aandeel gemotoriseerde tweewielers groter of veel groter. Sinds kort worden ook nieuwe scootermodellen aangeboden, met een cilinderinhoud van 125 cc of meer (motorscooters). Voor het berijden van zo'n motorscooter is in Nederland ten minste het rijbewijs voor een motorfiets nodig. In sommige andere landen zijn de wettelijke voorschriften minder zwaar.

In verband met de oplossing van mobiliteitsproblemen is het interessant te weten wat de mogelijkheden zijn voor het gebruik van een motorscooter in Nederland. Daarbij valt te denken aan gebruik voor woon/werk-verkeer. Als voorwaarde kan gelden dat er geen nadelige gevolgen zijn voor de veiligheid.

Tweewielige motorvoertuigen zijn wat de veiligheid betreft in het nadeel ten opzichte van de auto; ze zijn minder goed te beheersen en bieden minder bescherming. Of het motorvermogen van invloed is op de ongevals-betrokkenheid is niet zeker. Verder hangt het gevaar vooral af van de vaardigheid en het gebruik van de berijder. Een deel van de onveiligheid is toe te schrijven aan het gedrag van automobilisten tegenover gemotoriseerde tweewielers.

De tweewieler is in het voordeel als het gaat om plaatsbeslag en prijs. Een scootermodel zou een andere gebruikersgroep kunnen aanspreken dan een motorfiets.

In deze notitie wordt nagegaan hoe de veiligheid van een motorscooter kan worden ingeschat en welke voorwaarden uit oogpunt van veiligheid aan het gebruik van de motorscooter gesteld zouden moeten worden.



## 2. Situatie in buitenland

De Europese richtlijn voor het rijbewijs (EEG, 1991) schrijft een eigen rijbewijs voor het berijden van een motor voor (categorie A). Daarbij hoort een eigen praktisch en theoretisch examen. De minimumleeftijd is achttien jaar, maar per land mag ook gekozen worden voor zeventien jaar. Tot de leeftijd van 21 jaar mag gedurende twee jaar eerst op een motor gereden worden met een vermogen van maximaal 25 kW, en maximaal 0,16 kW/kg. Vanaf het 21e jaar is het aan landen toegestaan meteen een rijbewijs af te geven voor een motor met meer vermogen. Dan moet ook het examen zijn afgelegd op een zwaardere motor. Per land is het toegestaan een afzonderlijk rijbewijs af te geven voor een lichte motor met een maximaal vermogen van 11 kW en een maximale cilinderinhoud van 125 cc (categorie A1). Hiervoor is de minimumleeftijd zestien jaar. Dit rijbewijs geeft geen voordeel bij het halen van een rijbewijs voor een zwaardere motor. Ook is het toegestaan per land te regelen dat zo'n lichte motor bereden mag worden met een rijbewijs voor personenauto's (categorie B). Maar per land mogen ook verdere beperkingen worden opgelegd aan het rijden met een lichte motor.

Uit een recent overzicht (CIECA, 1997) blijkt dat de meeste Europese landen een afzonderlijk rijbewijs voor lichte motoren kennen. In Groot-Brittannië geldt daarvoor een minimumleeftijd van zeventien jaar. In Duitsland geldt voor personen van zestien tot en met achttien jaar een beperking tot motoren met een maximumsnelheid van 80 km/uur. Slechts vier landen bieden gelegenheid om een lichte motor te berijden met alleen een autorijbewijs; in alle vier gevallen gelden verdere beperkingen. In Frankrijk moet het auto-rijbewijs minstens twee jaar oud zijn. In Duitsland moet het rijbewijs zijn afgegeven voor 1980. In Monaco wordt de motor beperkt tot een cilinderinhoud van maximaal 80 cc, een maximumsnelheid van 75 km/uur en een automatische overbrenging. Luxemburg staat het rijden met een lichte motor (met autorijbewijs) alleen toe bij een cilinderinhoud van maximaal 50 cc. Nederland heeft geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid een rijbewijs in te stellen voor een lichte motor. Afgezien van de maximumsnelheid (in sommige landen), zijn de verkeersregels voor lichte en zwaardere motoren hetzelfde. In het overzicht ontbreekt de regeling in Italië. Voor zover bekend, kan daar zonder verdere beperking met een autorijbewijs gereden worden op een lichte motor. De Europese richtlijn en ook afzonderlijke landen maken geen onderscheid tussen motorfietsen en scooters.

In Frankrijk, Duitsland en Groot-Brittannië is navraag gedaan naar ervaringen met het berijden van een lichte scooter of een motor, in het bijzonder met een autorijbewijs. In Frankrijk en Duitsland was het vroeger toegestaan om met een autorijbewijs een lichte motor te berijden met een cilinderinhoud van maximaal 80 cc. Gegevens over het feitelijk gebruik en/of ongevallen zijn niet bekend. Volgens deskundigen in Duitsland (mededeling van 'Institut für Zweiradsicherheit') bestond er geen probleem met de veiligheid. Ook met de huidige regeling worden geen problemen verwacht. De maximale cilinderinhoud is verhoogd van 80 naar 125 cc, maar nieuw is ook dat het autorijbewijs vóór 1980 moet zijn behaald. Er is dus gekozen voor een regeling waarmee de groep die in aanmerking komt als berijder, op den duur verdwijnt.

Sinds de invoering van de nieuwe regeling in 1996 schijnen in Duitsland veel lichte motoren te zijn gekocht door bezitters van een rijbewijs van vóór 1980. De verzekeringspremies zijn gebaseerd op verwachtingen over de schadeomvang. Voor de lichte motor met een maximumsnelheid van 80 km/uur (bedoeld voor zestien- tot en met achttienjarigen) gelden de hoogste premies. De premies voor een lichte motorscooter met snelheidsbeperking zijn lager. Voor lichte motoren en motorscooters zonder snelheidslimiet (die bereden mogen worden vanaf achttienjarige leeftijd) gelden veel lagere premies. Er wordt geen onderscheid gemaakt voor houders van een autorijbewijs van vóór 1980.

In Groot-Brittannië bestond tot 1997 voor (onder meer) bezitters van een auto-rijbewijs de mogelijkheid om voor onbepaalde tijd te rijden met een lichte motor met L-plaat. Ook van dit land zijn geen nauwkeurige gegevens bekend over het gebruik en de ongevallen met lichte motoren. Voor zover bekend, bestond er geen grote ontevredenheid over de veiligheid. Toch is het gebruik van een lichte motor sinds 1997 veel verder ingeperkt dan nodig was, volgens de Europese richtlijn. Nu moet eerst een eendaagse opleiding gevolgd worden en een theoretetest worden gehaald, voordat twee jaar lang met een L-plaat gereden mag worden.

N.B. Ook in Italië is navraag gedaan, maar hierop is geen antwoord ontvangen.

### 3. Literatuur

In dit hoofdstuk wordt literatuur behandeld over de veiligheid van gemotoriseerde tweewielers.

Het aantal ongevallen en slachtoffers per afgelegde afstand is voor motoren veel hoger dan voor auto's. Voor motorrijders beneden de 25 jaar zijn de aantallen tweemaal hoger dan voor oudere rijders, waarbij de aantallen voor de achttien- tot twintigjarige motorrijders zelfs bijna tweemaal hoger zijn (Noordzij & Mulder, 1994). Voor een deel zijn deze cijfers te verklaren uit de moeilijke beheersing van de motor. Die is zowel bij normaal gebruik als in noodsituaties moeilijker dan de beheersing van een auto en vraagt veel vaardigheid en aandacht van de berijder. Het betekent ook dat het leren beheersen van een motor meer tijd en inspanning vraagt. Een andere verklaring voor het hoge ongevals- en slachtofferaandeel onder motorrijders is te vinden in een gebrek aan aandacht van automobilisten voor de aanwezigheid en het gedrag van motorrijders. Ook daarmee moet een motorrijder leren omgaan.

Hoewel niet met zekerheid is aangetoond wat een rijopleiding bijdraagt aan de veiligheid van motorrijders, moet worden aangenomen dat een motorrijder meer en langer moet leren zich veilig te kunnen gedragen in het verkeer dan een automobilist. Wat een motorrijder moet leren (zoals beheersing van de motor en omgaan met automobilisten) is ook gedeeltelijk anders dan wat automobilisten moeten leren.

Voor een deel zijn de hogere aantallen ongevallen/slachtoffers van motorrijders te wijten aan hun eigen gedrag. Of het rijden met een motor werkelijk gevaarlijk is, hangt af van de omstandigheden waaronder gereden wordt en hoe er gereden wordt (bijvoorbeeld rustig of hard). De motor wordt door een deel van de rijders gekozen vanwege de mogelijkheid tot sportief gedrag. Verondersteld kan worden dat sportief gedrag meer dan gemiddeld onveilig is.

Uit een onderzoek naar ongevallen met motoren (Vis, 1995) is gebleken dat veel motorrijders harder hadden gereden dan ter plaatse was toegestaan. Ook gaf ongeveer één derde van de motorrijders op gewend te zijn sportief of snel te rijden. Bij jonge motorrijders was dat aandeel nog iets groter. Dit is echter nog geen hard bewijs dat motorrijders vaker dan automobilisten sportief rijden en dat dat gevaarlijk is. In ieder geval mag verondersteld worden dat sportief of snel rijden moeilijker is en dus langer duurt om te leren dan rustig of langzaam rijden.

Ten slotte biedt een gemotoriseerde tweewieler weinig of geen bescherming bij een botsing. Daarom is de kans op letsel groter dan voor inzittenden van een auto.

Er is maar één onderzoek bekend over de onveiligheid van scooters in vergelijking met motorfietsen. In dit Australische onderzoek (Rogerson et al., 1992) werd ontdekt dat scooters een veel kleiner aantal ongevallen hadden per voertuig, dan motorfietsen. Het is echter niet duidelijk met welk aantal (ongevallen met) scooters er gerekend is. Ook is er geen rekening gehouden met afgelegde afstand, leeftijd of cilinderinhoud/vermogen. In het algemeen lijkt te worden aangenomen dat de scooter minder goed te berijden is dan een gewone motor als gevolg van kleine wieldiameter, korte wielbasis en een minder stijf frame. Of dat in werkelijkheid nadelig is voor de veiligheid hangt af van de groep berijders die voor een scooter kiest en met welk doel en hoe ermee gereden wordt. Over het algemeen biedt een

scooter minder mogelijkheid voor sportief gebruik, onder meer door een beperkt motorvermogen.

Of het motorvermogen van motorfietsen van invloed is op de veiligheid is niet zeker. Een uitgebreid literatuuronderzoek leidde in 1989 tot de uitspraak dat niet gebleken is dat inhoud of vermogen van de motor van een motorfiets van invloed is op de veiligheid (Mayhew & Simpson, 1989). Recentelijk is opnieuw een literatuuroverzicht verschenen dat deze uitspraak bevestigt (TNO, 1997). In dat laatste overzicht zijn twee onderzoeken opgenomen die toch wijzen op een mogelijk verband.

In een Engels onderzoek (Broughton, 1988) werd gevonden dat het aantal doden per afgelegde afstand hoger was voor motoren met meer dan 250 cc cilinderinhoud. Maar het aantal lichter gewonden was groter voor motoren van 50-125 cc. Bij dit onderzoek is rekening gehouden met verschil in leeftijd tussen berijders van lichte en zware motoren. Dat de motoren met 50-125 cc meer (licht) gewonden hadden per afgelegde afstand, wordt toegeschreven aan de ervaring van de berijders, die gemiddeld kleiner was. De ervaring van berijders van motoren met meer dan 250 cc, is gemiddeld groter. Dat ze toch vaker overleden kwam gedeeltelijk door de omstandigheden: ze reden meer buiten de bebouwde kom. Maar ook binnen de bebouwde kom was het aantal doden van motoren met meer dan 250 cc groter.

Het eerder genoemde Australische onderzoek (Rogerson et al., 1992) liet voor ervaren rijders nauwelijks of geen verband zien tussen aantallen ongevallen (per afstand en per voertuig) en kW/kg. Maar beginners (met nog geen jaar een motorrijbewijs) toonden een sterke toename van aantallen ongevallen met motorvermogen. In dit geval gold voor beginners een beperking tot maximaal 250 cc. Beginners op motoren met een groot vermogen waren dus extra gevaarlijk. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met de leeftijd van de berijder.

Een zware/sportieve motor lijkt dus uit te nodigen tot sportief gebruik, dat waarschijnlijk extra gevaarlijk is, of waarvoor meer ervaring en opleiding nodig is om veilig te kunnen rijden.

## 4. Discussie

Het rijden met een gemotoriseerde tweewieler is gevaarlijker dan met een auto. Dat gevaar kan worden beperkt door een goede opleiding en door inperking van sportief gedrag. Dat laatste is tot op zekere hoogte mogelijk door het vaststellen van een minimumgrens voor leeftijd en een maximumgrens voor motorinhoud/vermogen.

Een scootermodel met beperkt vermogen biedt minder mogelijkheid tot sportief gebruik dan een gewone motorfiets. Het is echter onzeker of bij gelijk vermogen de scooter minder zou uitnodigen tot sportief gebruik dan een motorfiets. Tegenwoordig rijden veel zestien- en zeventienjarigen op een opgevoerde snor- of bromscooter. Juist deze groep is extra gevaarlijk in vergelijking met hun leeftijdgenoten op niet opgevoerde brom- of snorfietsen. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat deze groep op latere leeftijd belangstelling zou tonen voor een snellere scooter met meer vermogen. Voorlopig is dat nog niet te merken, doordat er weinig aanbod is van zulke voertuigen en een motor-rijbewijs nodig is.

Het zou voor de veiligheid niet goed zijn als deze groep jongeren makkelijk toegang zou krijgen tot een motorscooter. Van volwassenen mag minder verwacht worden dat zij een motorscooter zullen kiezen om sportief te kunnen rijden. Bij gelijke opleiding en ervaring zouden volwassen berijders van een motorscooter dus iets veiliger kunnen zijn dan volwassen motorrijders. In vergelijking met het gebruik van een auto zullen zij echter altijd minder veilig zijn. Daarom zou er ook voor gezorgd moeten worden dat deze groep de nodige opleiding volgen, en ervaring opdoen met het berijden van een motorscooter. Voor een deel gaat het daarbij om kennis, vaardigheden en inzicht die anders zijn dan bij het rijden in een auto. In vergelijking met een zware motor is echter iets minder opleiding en ervaring nodig. Het verschil bestaat uit het kunnen beheersen van de tweewieler en het omgaan met automobilisten bij sportief/snel rijden.

Nederland is gehouden aan de Europese richtlijn. Dit betekent dat een regeling die bedoeld is om het gebruik van motorscooters te bevorderen, een variant zou moeten zijn op de regeling voor lichte motorfietsen. Zo'n regeling zou dus alleen bedoeld zijn voor lichte scooters (en motoren); dat wil zeggen maximaal 11 kW en maximaal 125 cc. Voor zwaardere scooters geldt in ieder geval de regeling voor gewone motoren.

De richtlijn staat toe dat lichte motorfietsen mogen worden bereden *vanaf zestienjarige leeftijd*, na het halen van een rijbewijs, waarvoor een examen moet zijn afgelegd. Dat examen verschilt met dat voor een zwaardere motor, voor zover het praktisch gedeelte mag worden afgelegd op een lichtere motor. De leeftijd van zestien jaar vormt een bezwaar uit oogpunt van veiligheid en zou dus achttien jaar moeten zijn. De Europese richtlijn staat dat toe. Vanaf de leeftijd van achttien jaar kan echter ook een rijbewijs voor een gewone motor worden gehaald. Het examen daarvoor is hetzelfde (afgezien van de motor waarop gereden wordt). Het is vanaf die leeftijd dus niet of nauwelijks aantrekkelijk om een rijbewijs voor een lichte motor te halen.

De Europese richtlijn staat ook toe per land te regelen dat *houders van een autorijbewijs* zonder meer op een lichte motor mogen rijden. Uit oogpunt van veiligheid zouden daaraan beperkingen moeten worden toegevoegd die

ervoor zorgen dat een opleiding wordt gevolgd en ervaring met het berijden van een lichte motor wordt opgedaan in aanvulling op het autorijden. Een beperking tot het rijden op een (lichte) motorscooter is onvoldoende. Bovendien is het de vraag of een omschrijving van een motorscooter is op te stellen die duidelijk is en past binnen de Europese richtlijn.

De beperkingen moeten er ten minste voor zorgen dat het gevaar voor deze groep (lichte scooter/motor met autorijbewijs) niet groter (liefst kleiner) is dan voor houders van een gewoon motorrijbewijs. Als het gaat om vervanging van het gebruik van de auto, is het zelfs gewenst dat het gevaar van het gebruik van een lichte motor/scooter even veilig is als het rijden met een auto. Zo'n toegevoegde beperking zou de vorm kunnen hebben van een hogere minimumleeftijd dan achttien jaar; *bijvoorbeeld 25 jaar*. Dat is echter geen garantie voor aanvullende opleiding en ervaring. Wel mag worden verwacht dat, met voorlichting en voldoende aanbod, een deel van deze groep kiest voor een vrijwillige opleiding. Verzekeringsmaatschappijen zouden dat met premiekorting aantrekkelijk kunnen maken. Verder is te hopen dat autorijders die vanaf 25 jaar beginnen met het rijden op scooter of motor niet geneigd zijn tot sportief rijden.

Meer garantie biedt een *eenvoudige test*, voordat met autorijbewijs, vanaf 25-jarige leeftijd op een lichte motor of scooter gereden mag worden. Ook kan gekozen worden voor een eenvoudige test, gevolgd door een langdurige, eenmalige *periode met een proefrijbewijs* voor een lichte motor/scooter. De regeling lijkt dan op die in Engeland, maar dan met een eenvoudige test in plaats van een eendaagse opleiding en een minimumleeftijd van 25 jaar in plaats van zeventien jaar. De eenvoudige test zou betrekking kunnen hebben op een minimum aan voertuigbeheersing en de aanvullende theoretische kennis voor het motorrijden.

De meeste garantie voor het volgen van een aanvullende opleiding en het opdoen van ervaring is het voorschrijven van een *volledig (motor)examen*. De proefperiode zou daarom afgesloten kunnen worden met het volledige praktijk examen. Maar waarschijnlijk wordt er dan door de berijders gekozen voor een examen met een gewone motor. Hun voordeel tegenover de bestaande regeling voor een motorrijbewijs is dan de mogelijkheid van een proefperiode. Zo'n regeling houdt wel in dat een eenvoudige test moet worden ontworpen en afgenomen, en dat moet worden toegezien op de geldigheidsduur van het proefrijbewijs. Bij alle regelingen zal op het kenteken en rijbewijs zichtbaar moeten zijn dat het gaat om een lichte motor/scooter.

Welke regeling voldoende garantie biedt voor de veiligheid hangt onder meer af van de overtuigingskracht van de voorlichting (om een vrijwillige opleiding te volgen) en de mogelijkheden van een eenvoudige test. Verder zou er meer inzicht moeten zijn in de toekomstige gebruikersgroep om te beoordelen welke regeling voor bezitters van een autorijbewijs vanaf 25 jaar het meest in aanmerking komt.

De laatste jaren hebben al veel autorijders op latere leeftijd het motorrijbewijs gehaald. Bedacht kan worden dat deze groep ook in aanmerking had kunnen komen voor een regeling voor een lichte motor/scooter. Er zijn op dit moment echter geen aanwijzingen dat deze groep veiliger of onveiliger is (dan meer ervaren leeftijdgenoten) of dat deze groep bij gebruik van zo'n regeling onveiliger zou zijn geweest. Het levert dus geen nieuw argument op vóór of tegen zo'n regeling.

## 5. Conclusies

Het rijden met een gemotoriseerde tweewieler is gevaarlijker dan met een auto. Een lichte motorscooter is niet bij voorbaat veiliger dan een lichte of zware motor. Dat hangt voor een deel af van het gedrag van de berijder. Het gevaar is te beperken met een goede opleiding en door inperking van sportief gedrag.

Een regeling om de mogelijkheid tot gebruik van een lichte motorscooter te verruimen zou een variant moeten zijn op de Europese regeling voor lichte motoren (maximaal 11 kW en 125 cc). Uit oogpunt van veiligheid is een lagere leeftijd dan achttien jaar ongewenst. Ook voor houders van een autorijbewijs moet worden gezorgd dat een opleiding gevolgd wordt en ervaring wordt opgedaan met het berijden van een lichte motorscooter in aanvulling, op het autorijden. Daarvoor komen enkele mogelijkheden in aanmerking, zoals een minimumleeftijd van 25 jaar en een eenvoudige test, gevolgd door een proefperiode. Een volledig (motor)examen biedt altijd meer garantie.

## Literatuur

Broughton, J. (1988). *The relation between motorcycle size and accident risk*. Research report 169. TRRL, Crowthorne.

CIECA (1997). *Guide on driver licensing*. CIECA, den Haag.

EEG (1991). *Richtlijn van de Raad van 29 juli 1991 betreffende het rijbewijs*. Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen, Nr L 237.

Mayhew, D.R. & Simpson, H.M. (1989). *Motorcycle engine size and traffic safety*. TIRF of Canada, Ottawa.

Noordzij, P.C. & Mulder, J.A.G. (1994). *De onveiligheid van motorrijden; Beschrijving van het probleem en overzicht van mogelijke verklaringen*. R-94-5. SWOV, Leidschendam.

Rogerson, P. et al. (1992). *Motorcycle accident involvement by power to weight ratio for novice and experienced riders*. VIC Roads, Kew.

TNO (1997). *Literature survey of motorcycle accidents with respect to the influence of engine size*. TNO-WT, Delft.

Vis, A.A. (1995). *De onveiligheid van motorrijden nader bekeken; Een beschrijving van de aard en onvang van het probleem*. R-95-69. SWOV, Leidschendam.