

# **De invloed van weg- en persoonskenmerken op de geloofwaardigheid van 80-km/uur-limieten**

Dr. Ch. Goldenbeld, drs. I.N.L.G. van Schagen & drs. L. Drupsteen

R-2005-13



# **De invloed van weg- en persoonskenmerken op de geloofwaardigheid van 80-km/uur-limieten**

Een verkennend onderzoek

In samenwerking met TRANSUMO



R-2005-13  
Dr. Ch. Goldenbeld, drs. I.N.L.G. van Schagen & drs. L. Drupsteen  
Leidschendam, 2006  
Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2005-13
Titel:	De invloed van weg- en persoonskenmerken op de geloofwaardigheid van 80-km/uur-limieten
Ondertitel:	Een verkennend onderzoek
Auteur(s):	Dr. Ch. Goldenbeld, drs. I.N.L.G. van Schagen & drs. L. Drupsteen
Projectleider:	Drs. I.N.L.G. van Schagen
Projectnummer SWOV:	39.220
Trefwoord(en):	Driver, interview, photography, rural road, speed limit, speed, safety, evaluation (assessment), Netherlands.
Projectinhoud:	Aan de hand van een vragenlijst is onderzocht welke kenmerken van de weg en de wegomgeving effect hebben op de geloofwaardigheid van 80-km/uur-limieten buiten de bebouwde kom. Ook is nagegaan in hoeverre persoons- of persoonlijkheids-kenmerken van invloed zijn op deze geloofwaardigheid. De geloofwaardigheid van een limiet kan bevorderd worden door deze limiet beter af te stemmen op de weg(omgevings)kenmerken, dan wel door deze kenmerken beter af te stemmen op de limiet.
Aantal pagina's:	56 + 51
Prijs:	€ 25,50
Uitgave:	SWOV, Leidschendam, 2006

De informatie in deze publicatie is openbaar.  
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 1090  
2260 BB Leidschendam  
Telefoon 070 317 33 33  
Telefax 070 320 12 61  
E-mail [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
Internet [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

## Samenvatting

Snelheid is een centrale factor in de verkeersveiligheid. Veel automobilisten rijden te hard; veel automobilisten overschrijden de limiet. Tegelijkertijd blijkt dat het percentage overschrijdingen op sommige wegen aanzienlijk hoger ligt dan op andere terwijl er eenzelfde limiet geldt. Aangenomen wordt dat dit onder andere te maken heeft met de (on)geloofwaardigheid van een limiet. Een geloofwaardige snelheidslimiet is een limiet die als logisch wordt gezien door de automobilisten, omdat deze past bij het beeld dat de weg en de situatie oproepen. In dit verkennende onderzoek is nagegaan welke kenmerken van de weg en de wegomgeving effect hebben op de geloofwaardigheid van een 80-km/uur-limiet op gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom. Ook is nagegaan in hoeverre de geloofwaardigheid van een limiet (mede) bepaald wordt door persoons- of persoonlijkheidskenmerken. Het onderzoek is een eerste poging om het begrip 'geloofwaardige snelheidslimieten' concreter te maken, zodat het ook in de praktijk kan worden gebruikt.

Ruim vijfhonderd automobilisten met een rijbewijs B kregen via internet een vragenlijst voorgelegd met foto's van 27 verschillende wegen met een limiet van 80 km/uur. Bij elk van die foto's moesten de respondenten aangeven hoe hard ze daar op dat moment wilden rijden en welke limiet volgens hen veilig zou zijn. De respondenten waren niet op de hoogte van de daar geldende limieten. De antwoorden op beide vragen werden geacht een indicatie te geven van de mate van geloofwaardigheid van een 80-km/uur-limiet op de desbetreffende weg. Ook werd bij elke foto gevraagd welke limiet de respondenten dachten dat daar in werkelijkheid zou gelden. Daarnaast werd gevraagd naar enkele persoonsgegevens (onder andere sekse, leeftijd, regio, aantal snelheidsbekeuringen en ongevals-betrokkenheid). Via een korte vragenlijst is nagegaan in welke mate de respondent behoefte had aan afwisseling en spanning (spanningsbehoefte). Dit is een persoonlijkheidskenmerk waarvan in allerlei onderzoek is vastgesteld dat het samenhangt met ongevalsbetrokkenheid en rijgedrag.

De resultaten laten zien dat de respondenten gemiddeld over alle getoonde wegsituaties ongeveer 8 km/uur harder willen rijden dan de geldende limiet van 80 km/uur. Gemiddeld willen zij 4 km/uur harder rijden dan de limiet die zij veilig achten. Er blijken ten aanzien van voorkeurssnelheid en veilige limieten echter grote verschillen te bestaan tussen wegen. Op sommige 80-km/uur-wegen willen automobilisten rond de 95 km/uur rijden, op andere wegen rond de 75 km/uur. Dit wijst erop dat een limiet van 80 km/uur niet voor alle wegen even geloofwaardig is. Er blijkt overigens wel een grote mate van consistentie in het verschil tussen voorkeurssnelheid en veilige limiet. Op vrijwel alle wegen willen automobilisten 4 à 5 km/uur harder rijden dan de door henzelf als veilig beschouwde limiet.

De hoogte van de voorkeurssnelheid en van de veilige limiet blijkt zoals verwacht samen te hangen met een aantal kenmerken van de weg en de directe omgeving, met name met de aanwezigheid van een bocht, het zicht naar voren en naar rechts, de aan- en afwezigheid van bomen en bebouwing, en de wegbreedte. Verder blijkt dat er grote verschillen zijn

tussen de beoordelingen van de automobilisten en dat deze verschillen met name samenhangen met leeftijd, spanningsbehoefte en de regio waar men woont. Wel blijkt dat automobilisten zich grotendeels door dezelfde wegkenmerken laten beïnvloeden. De enige verschillen die hier werden geconstateerd waren gerelateerd aan leeftijd.

De conclusies van dit exploratieve onderzoek luiden:

- De geloofwaardigheid van een limiet wordt beïnvloed door aanwijsbare kenmerken van de weg en de wegomgeving. Dit maakt het mogelijk een limiet geloofwaardiger te maken door deze beter af te stemmen op die kenmerken dan wel door de kenmerken beter af te stemmen op de limiet.
- Er zijn grote verschillen tussen (groepen) automobilisten in de hoogte van de limiet die zij als geloofwaardig beschouwen. Daardoor is het niet mogelijk een limiet vast te stellen die voor iedereen even geloofwaardig is.
- Er zijn slechts beperkte verschillen tussen (groepen) automobilisten in de kenmerken die de geloofwaardigheid beïnvloeden. Het is dus wel mogelijk een limiet vast te stellen die voor iedereen geloofwaardiger is.

## Summary

### **The influence of road and personal characteristics on the credibility of 80 km/hour speed limits; An explorative study**

Speed is a central road safety factor. Many motorists drive too fast, and many exceed the speed limit. At the same time, the percentage of offenders on some roads is considerably larger than on other roads, even though their limits are the same. This is assumed to be caused by, among other things, the (in)credibility of the limit. A credible speed limit is one that is seen by motorists as being logical because it fits the road layout and situation. This explorative study has examined which features of the road and its immediate surroundings affect the credibility of an 80 km/hour speed limit on rural distributor roads. It was also examined to what extent the credibility of a limit depends on road users' personal characteristics. The study is a first attempt to make the term 'credible speed limits' more concrete so that it can be put into practice.

Through the internet a questionnaire with photos of 27 different roads with an 80 km/hour speed limit was sent to more than 500 motorists with a car driving licence. For each of the photos, the subjects were asked how fast they would want to drive there at that moment, and which speed limit they considered to be safe. They were not told the actual speed limit. The answers to both these questions were regarded as being an indication of the extent to which the 80 km/hour speed limit at these locations was credible. For each of the photos, the subjects were also asked what they thought the actual speed limit was there. They were also asked some personal characteristics (for instance their sex, their age, where they lived, how many times they had been fined for a speed violation, and their crash involvement). A short questionnaire was used to assess the extent of the subject's need for variety and excitement (sensation seeking). Many studies have shown this personality characteristic to be related to crash involvement and driving behaviour.

The results show that, on average over the 27 situations, the subjects want to drive 8 km/hour faster than the 80 km/hour limit. On average they want to drive 4 km/hour faster than the speed limit they consider as safe. There were large differences between roads with regard to the preferred and the safe speeds. On some of the 80 km/hour roads the motorists want to drive about 95 km/hour and on others about 75 km/hour. This indicates that an 80 km/hour limit is not equally credible for all roads. There is a large consistency in the difference between preferred speed and safe speed. On nearly all the roads motorists want to drive 4 - 5 km/hour faster than the speed they themselves consider to be safe.

As expected, the preferred speed and the safe limit were related to a number of features of the road and its immediate surroundings, in particular the presence of a bend, the view ahead and to the right, whether or not there were trees and buildings, and the road width. In addition, there were large differences between the judgements of the subjects, and these differences were mainly related to age, the degree of sensation seeking, and the part of

the country they lived in. However, motorists are influenced by more or less the same road features. The only differences here are those related to age.

The conclusions of this explorative study are as follows:

- The credibility of a speed limit is influenced by identifiable features of the road and its surroundings. This makes it possible to make a limit more credible, either by fitting it better to the features, or by fitting the features better to the limit.
- There are large differences between (groups of) motorists with regard to how fast credible is. That is why it is impossible to have a speed limit that is equally credible for everybody.
- There are only small differences in the features that influence credibility for different (groups of) motorists. This gives the possibility to set a limit that is more credible for everyone.



# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2. Probleemstelling en achtergrond</b>	<b>11</b>
2.1. De operationalisatie van het begrip geloofwaardigheid	11
2.2. De invloed van weg- en omgevingskenmerken	11
2.3. De invloed van persoons- en persoonlijkheidskenmerken	12
2.4. De keuze van de onderzoeksmethode: een vragenlijst met foto's	12
2.5. De keuze voor 80-km/uur-wegen	13
<b>3. Methode</b>	<b>14</b>
3.1. Steekproeffrekking en respondenten	14
3.2. De vragenlijst	14
3.2.1. De persoonskenmerken	15
3.2.2. De foto's	15
3.2.3. De mate van spanningsbehoefte	16
3.3. (Her)coderingen van de gegevens	16
3.3.1. De mate van geloofwaardigheid	16
3.3.2. Kenmerken van weg en wegomgeving	17
3.3.3. Persoons- en persoonlijkheidskenmerken	18
3.4. Analyse van de gegevens	18
3.4.1. Niet-lineaire canonische correlatieanalyse	19
3.4.2. Variantieanalyse	20
<b>4. Resultaten</b>	<b>21</b>
4.1. De mate van geloofwaardigheid	21
4.1.1. Gemiddelde verschillcores	21
4.1.2. Gemiddelde verschillcores per wegsituatie	22
4.1.3. Gemiddelde verschillcores voor goede en slechte limietinschatters	25
4.1.4. De relatie met de werkelijk gereden snelheid	26
4.1.5. Samenvatting van de resultaten	27
4.2. De invloed van weg(omgevings)kenmerken	27
4.2.1. Resultaten canonische correlatieanalyse	27
4.2.2. Resultaten variantieanalyses	29
4.2.3. Samenvatting van de resultaten	34
4.3. De invloed van persoons- en persoonlijkheidskenmerken	35
4.3.1. Correlaties persoons- en persoonlijkheidskenmerken	35
4.3.2. Resultaten van de canonische correlatieanalyse	36
4.3.3. Resultaten variantieanalyses	37
4.3.4. Samenvatting van de resultaten	42
4.4. De invloed van wegkenmerken in relatie tot persoonskenmerken	43
<b>5. Conclusies</b>	<b>44</b>
5.1. Achtergrond van het onderzoek	44
5.2. De conclusies in hoofdlijnen	44
5.3. Algemene bevindingen	45
5.4. De invloed van kenmerken van de weg(omgeving)	45
5.5. De invloed van kenmerken van de persoon(lijkheid)	47
5.6. De wisselwerking tussen weg(omgevings)- en persoonskenmerken	48

<b>6. Discussie</b>	<b>50</b>
6.1. De onderzoeksmethode	50
6.1.1. De operationalisatie van het begrip 'geloofwaardige limieten'	50
6.1.2. De onderzoeksmethode	51
6.2. Mogelijkheden voor vervolgonderzoek	52
<b>Literatuur</b>	<b>53</b>
<b>Bijlage 1 Samenstelling van de netto steekproef</b>	<b>57</b>
<b>Bijlage 2 Vragenlijst</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage 3 Foto's van wegsituaties</b>	<b>65</b>
<b>Bijlage 4 Selectie en formulering vragen spanningsbehoefte</b>	<b>83</b>
<b>Bijlage 5 Beoordeling foto's door twee codeurs</b>	<b>85</b>
<b>Bijlage 6 Getransformeerde waarden canonische correlatieanalyse: wegkenmerken</b>	<b>87</b>
<b>Bijlage 7 Getransformeerde waarden canonische correlatieanalyse: persoonskenmerken</b>	<b>92</b>
<b>Bijlage 8 Univariante variantieanalyse: wegkenmerken versus persoonskenmerken</b>	<b>96</b>

# 1. Inleiding

Snelheid is een van de centrale aspecten van verkeersonveiligheid. Ten eerste neemt bij hogere snelheden de kans op een ongeval toe. Bij hogere snelheden is er minder tijd om informatie te verwerken en daarop te reageren, en is de remweg langer. Daardoor wordt bij hogere snelheden de mogelijkheid om een botsing te voorkomen geringer. Bij hoge snelheden wordt het voertuig bovendien minder beheersbaar, vooral in bochten en bij nat wegdek. Ten tweede leiden hogere snelheden tot ernstiger letsel. Bij een botsing komen er grotere externe krachten vrij naarmate de botssnelheid hoger is. Mensen zijn fysiek kwetsbaar en kunnen maar een beperkte hoeveelheid externe krachten verdragen. Afhankelijk van het type weg, het wegontwerp, de verkeerssamenstelling et cetera, leidt een snelheidstoename van gemiddeld 'slechts' 5 km/uur tot een toename van het aantal letselongevallen met 8 à 20% en een toename van dodelijke ongevallen met 16 à 40% (Aarts & Van Schagen, te verschijnen). Het is duidelijk dat met effectieve snelheidsbeheersing veel verkeersslachtoffers voorkomen kunnen worden.

Het instellen van veilige snelheidslimieten is in feite de basis van snelheidsbeheersing, maar dan moeten deze limieten ook nageleefd worden. Daar schort het op dit moment echter vaak aan. Gemiddeld rijdt 40 tot 45% van de automobilisten harder dan de limiet. Uit snelheidsmetingen blijkt echter dat er grote verschillen zijn in het snelheidsgedrag op verschillende wegen met dezelfde snelheidslimiet en van dezelfde categorie. Zo werd door de provincie Zeeland op 80-km/uur-wegen gemiddeld genomen een limietoverschrijdingspercentage van 45% gemeten. Op sommige van die wegen was dit percentage slechts 5%, terwijl op andere het percentage opliep tot wel 60% (Provincie Zeeland, 2004).

In hun analyse van de rijnsnelhedenproblematiek schrijven Van Schagen, Wegman & Roszbach (2004) dit soort grote verschillen in snelheidsgedrag onder andere toe aan de geloofwaardigheid van een snelheidslimiet. Als een limiet niet geloofwaardig is, dat wil zeggen als een limiet als 'onlogisch' wordt ervaren omdat deze niet past bij het beeld dat de weg en de situatie oproepen, dan zullen automobilisten ook minder geneigd zijn zich aan die limiet te houden. Bovendien, zo stellen Van Schagen, Wegman & Roszbach, is het niet ondenkbaar dat als het regelmatig voorkomt dat een limiet als ongeloofwaardig wordt beschouwd, het limietenstelsel als geheel als ongeloofwaardig beschouwd gaat worden. Automobilisten zullen dan steeds meer geneigd zijn hun eigen mening over een juiste snelheid te volgen in plaats van de limiet.

Hoewel het begrip geloofwaardigheid van snelheidslimieten plausibel klinkt en iedereen ook wel een notie heeft wat het betekent, is het voor concrete toepassingsmogelijkheden noodzakelijk dat er eenduidige criteria komen om te bepalen wanneer een bepaalde limiet geloofwaardig is en wanneer niet. Dit vereist systematisch onderzoek. De geloofwaardigheid van een limiet is overigens slechts een facet van een veel gecompliceerder proces om de juiste limiet te bepalen. Objectieve veiligheid, samenhangend met maximale botssnelheden om ernstig letsel te voorkomen, is een ander facet, evenals

de functie van de weg (stromen/uitwisselen) en in toenemende mate het milieu in de vorm van de beperking van uitstoot van schadelijke stoffen en van geluidsoverlast.

Het hier gerapporteerde onderzoek is een eerste exploratieve poging om het begrip 'geloofwaardige snelheidslimieten' meer concreet handen en voeten te geven, zodat het ook in de praktijk kan worden gebruikt. Het doel is om na te gaan of dit begrip op een goede manier onderzoekbaar gemaakt kan worden, waarbij twee vragen centraal staan:

- Welke kenmerken van de weg en de directe omgeving zijn van invloed op de mate van geloofwaardigheid?
- Is het mogelijk een limiet te kwantificeren die voor alle automobilisten 'geloofwaardig' is?

Het onderzoek betreft een vragenlijstonderzoek waarin de geloofwaardigheid van limieten onderzocht is aan de hand van foto's. Om allerlei, deels pragmatische redenen is ervoor gekozen om het onderzoek toe te spitsen op een wegtype en wel op 80-km/uur-wegen buiten de bebouwde kom. *Hoofdstuk 2* licht de probleemstelling en keuzes bij de uitwerking van het onderzoek nader toe. De exacte onderzoeksmethode wordt in *Hoofdstuk 3* beschreven. *Hoofdstuk 4* presenteert de resultaten en *Hoofdstuk 5* bevat de conclusies. *Hoofdstuk 6* ten slotte kijkt kritisch terug op het uitgevoerde onderzoek met het oog op toekomstige studies inzake geloofwaardige snelheidslimieten.

## 2. Probleemstelling en achtergrond

### 2.1. De operationalisatie van het begrip geloofwaardigheid

Wat is een geloofwaardige limiet precies? Iedereen kan zich waarschijnlijk een voorstelling maken van de betekenis van het begrip geloofwaardige limieten, maar voor een wetenschappelijk onderzoek is het noodzakelijk het begrip onderzoekbaar te maken ofwel te operationaliseren. In de literatuur konden geen operationalisaties van geloofwaardige limieten worden gevonden. Voor dit onderzoek moest derhalve een eigen operationalisatie worden gedefinieerd, waarbij het uitgangspunt was dat het om de inschatting/mening van de automobilist zelf zou moeten gaan. Verder was het uitgangspunt dat geloofwaardigheid een glijdende schaal kent: een limiet kan meer of minder geloofwaardig zijn. De vraag “Vindt u de limiet geloofwaardig?” of “Vindt u de limiet logisch voor deze weg?” komt om die reden niet in aanmerking. De vraag “Welke limiet vindt u geloofwaardig/logisch voor deze weg?” voldoet wel aan de eis dat de antwoorden in een glijdende schaal resulteren, maar veronderstelt tevens dat automobilisten al een notie van het begrip geloofwaardige/logische limiet hebben. Dat is maar zeer de vraag. Besloten is om zo dicht mogelijk bij het uiteindelijke onderwerp van het onderzoek te blijven, namelijk bij de rijsnelheid. Eerder onderzoek heeft laten zien dat automobilisten goed in staat zijn aan te geven met welke snelheid zij normaliter rijden (Haglund, 2001; Haglund & Åberg, 2000).

Aangezien het hier om een exploratief onderzoek ging, is ervoor gekozen om te werken met twee verschillende operationalisaties gerelateerd aan rijsnelheid:

- De geloofwaardige limiet is de limiet die een automobilist als veilig beschouwt op een bepaald wegvak.
- De geloofwaardige limiet weerspiegelt de snelheid die een automobilist wil rijden op een bepaald wegvak.

Met deze operationalisaties is een limiet geloofwaardiger naarmate deze (1) dichter bij de limiet ligt die automobilisten zelf veilig achten of (2) dichter bij de voorkeursnelheid van automobilisten ligt.

### 2.2. De invloed van weg- en omgevingskenmerken

Hoewel de invloed van weg- en omgevingskenmerken op de geloofwaardigheid van limieten nooit is onderzocht, is wel bekend dat deze kenmerken van invloed zijn op de feitelijk gereden snelheid. Kenmerken zoals de aard en toestand van het wegdek, de breedte en bochtigheid van de weg, het aantal rijstroken, en de wegmarkering beïnvloeden de rijsnelheid (Martens, Comte & Kaptein, 1997; Van der Kooi & Dijkstra, 2003; Davidse, Van Driel & Goldenbeld, 2004). In de wegomgeving spelen vooral de aard en de afstand van de bebouwing, en de aanwezigheid van bomen en bosschages langs de weg een belangrijke rol bij snelheid (Martens, Comte & Kaptein, 1997; Chinn & Elliott, 2002; Terpstra, 2004; Aarts et al., te verschijnen).

Verondersteld wordt dat ook de geloofwaardigheid van een limiet wordt bepaald door de weg- en omgevingskenmerken. Een van de vraagstellingen van dit onderzoek is of dit inderdaad zo is en welke kenmerken dan belangrijk zijn.

### 2.3. De invloed van persoons- en persoonlijkheidskenmerken

Het is bekend dat persoons- en persoonlijkheidskenmerken van invloed zijn op het snelheidsgedrag. Uit het Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid (PROV) blijkt bijvoorbeeld dat hogere (zelfgerapporteerde) rijnsnelheden samengaan met de volgende persoonskenmerken: jong, van het mannelijk geslacht, een hoog opleidingsniveau, betaald werk, een auto van de zaak of een lease-auto, en een hoog jaarkilometrage (Van der Houwen, Hazevoet & Hendriks, 2004).

Ook persoonlijkheidskenmerken zijn van invloed op verkeersgedrag. Een persoonlijkheidseigenschap die vaak in verband wordt gebracht met risicogedrag en rijnsnelheid is het door Zuckerman in de jaren zestig geïntroduceerde begrip 'sensation seeking' (Zuckerman & Link, 1968). Feij, Van Zuilen & Gazendam (1982) typeerden 'de sensatiezoeker' als "iemand met een sterke behoefte aan verschillende en nieuwe ervaringen op verschillende vlakken, iemand die zich niet makkelijk aanpast aan de sociale normen en waarden en die onafhankelijk wil zijn van anderen." Uit verschillende studies op het gebied van verkeersgedrag blijkt dat een grotere spanningsbehoefte onder andere samengaat met een hogere rijnsnelheid (Zuckerman & Neeb, 1980; Clément & Jonah, 1984; Heino, Van der Molen & Wilde, 1992). In studies over gevaarlijk rijgedrag van jongeren is spanningsbehoefte een van de meest genoemde/onderzochte eigenschappen (Vlakveld, 2005). Ook de eerder geconstateerde verschillen in snelheidsgedrag tussen mannen en vrouwen, en tussen jonge en oudere automobilisten worden wel toegeschreven aan een onderliggend verschil in spanningsbehoefte tussen deze groepen (Levelt, 1998).

Gegeven de invloed van persoons- en persoonlijkheidskenmerken op het feitelijke (gerapporteerde) snelheidsgedrag, is het niet uit te sluiten dat deze kenmerken (mede) bepalen in welke mate een limiet geloofwaardig wordt gevonden. In dit onderzoek is nagegaan of dat inderdaad zo is. Dat zou immers dan betekenen dat 'de' geloofwaardige limiet niet bestaat. Een aanvullende vraag is of de geloofwaardigheid van een limiet voor alle automobilisten samenhangt met dezelfde weg- en omgevingskenmerken of dat het ook van persoons- of persoonlijkheidskenmerken afhankelijk is.

### 2.4. De keuze van de onderzoeksmethode: een vragenlijst met foto's

De huidige studie maakte gebruik van een vragenlijst met foto's van wegsituaties. Een vragenlijst heeft als voordeel dat met relatief weinig middelen een grote steekproef onderzocht kan worden, waardoor er een representatief beeld ontstaat van de oordelen van de Nederlandse automobilist. Een nadeel van het gebruik van foto's is dat de respondenten een oordeel moesten vormen van de veilige limiet en de gewenste snelheid op basis van statische informatie. De vragenlijst werd aangeboden via internet, maar het bleek technisch (nog) niet haalbaar om bewegende beelden van de wegsituaties van voldoende kwaliteit te gebruiken. De dynamische informatie die in werkelijkheid een belangrijke rol zal spelen,

ontbreekt dus in deze studie. Uit eerder onderzoek (Gundy, Verkaik & De Groot, 1997) is echter gebleken dat proefpersonen ook aan de hand van foto's goede oordelen over veilige snelheden konden geven. Overigens is een bijkomend voordeel van het gebruik van foto's dat de te onderzoeken (statische) situaties minder complex en daardoor beter vergelijkbaar zijn dan situaties met bewegende beelden. Al met al leek de vragenlijst-met-foto's-methode voor deze exploratieve studie het meest geëigend.

## 2.5. De keuze voor 80-km/uur-wegen

Zoals in *Hoofdstuk 1* aangegeven richtte het onderzoek zich uitsluitend op 80-km/uur-wegen buiten de bebouwde kom. Daarbij was het noodzakelijk om een groot aantal verschillende wegsituaties met voldoende variatie in de weg- en omgevingskenmerken, maar met dezelfde snelheidslimiet te vinden. Over elk van die situaties moesten respondenten een aantal vragen beantwoorden. Meerdere wegtypen/limieten zouden de omvang van de vragenlijst tot buitenproportionele omvang brengen. De keuze om het onderzoek specifiek te richten op 80-km/uur-wegen is ingegeven door verschillende, deels pragmatische overwegingen. De 80-km/uur-wegen beslaan een belangrijk deel van het Nederlandse wegennet en kennen een hoog risico (Van Schagen & Wegman, 1998). Veel ongevallen op dit type wegen zijn gerelateerd aan een (te) hoge snelheid (OECD, 1998). Binnen de groep 80-km/uur-wegen is bovendien een grote mate van variatie in de uiterlijke kenmerken.

Een pragmatische overweging was dat van een aantal 80-km/uur-wegen recente gegevens beschikbaar waren over de in werkelijkheid gereden snelheid. Dit maakte het mogelijk de beoordelingen van de automobilisten te vergelijken met werkelijke snelheden. Op die manier kan een indicatie verkregen worden van de relatie tussen de werkelijke rijnsnelheid en de geloofwaardigheid van de limiet.

### 3. Methode

#### 3.1. Steekproeftrekking en respondenten

De steekproeftrekking is uitgevoerd door TNS NIPO. De steekproef werd getrokken uit TNS NIPO-base, een database van zo'n 200.000 respondenten die hebben aangegeven dat zij regelmatig willen meedoen aan onderzoek voor TNS NIPO. Uit deze database zijn mensen geselecteerd die in het bezit waren van een rijbewijs B en die in het afgelopen jaar ten minste 1000 km hadden gereden. Dit resulteerde in een groep van 28.000 potentiële respondenten. Vervolgens is uit deze groep een steekproef getrokken die wat sekse en leeftijd betreft representatief was voor de Nederlandse rijbewijs B-bezitters (gebaseerd op CBS-gegevens uit 2003). In totaal zijn 717 vragenlijsten uitgezet.

Van de 717 uitgezette vragenlijsten zijn er 574 bruikbare vragenlijsten retour gekomen. Dit is een responspercentage van 80%. In *Tabel 3.1* is de samenstelling van de netto steekproef weergegeven.

Leeftijd	Mannen		Vrouwen		Totaal	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
18-19	5	1	4	1	9	2
20-24	17	3	18	3	35	6
25-29	30	5	26	4	56	10
30-39	67	12	72	12	139	24
40-49	63	11	58	10	121	21
50-59	56	10	50	9	106	18
60-64	20	3	14	2	34	6
65-74	27	5	15	3	42	7
75 +	24	4	8	1	32	6
Totaal	309	54	265	46	574	100

Tabel 3.1. *Sekse en leeftijdsverdeling van de respondenten.*

Vergeleken met landelijke CBS-cijfers bleek de verdeling van de netto steekproef over leeftijd en sekse nauwelijks af te wijken van de landelijke verdeling. Ook bleek de verdeling van de netto steekproef over landelijke regio's bij benadering representatief voor de verdeling van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder over deze regio's. Verdere informatie over de samenstelling van de steekproef is te vinden in *Bijlage 1*.

#### 3.2. De vragenlijst

De vragenlijst werd aangeboden door TNS NIPO via internet. De bijbehorende foto's werden daarbij apart aangeleverd via een cd-rom.



De vragenlijst bestond uit drie delen. De respondenten kregen eerst enkele vragen over persoonskenmerken. Vervolgens kwamen de foto's van de wegsituaties met bijbehorende vragen en tot slot de vragen om de spanningsbehoefte vast te stellen. De vragenlijst werd in een pilotstudy door tien personen getest om na te gaan of de vragen duidelijk waren en in redelijk korte tijd beantwoord konden worden. De complete vragenlijst is te vinden in *Bijlage 2*. Hieronder volgt een korte beschrijving van de drie onderdelen.

### 3.2.1. *De persoonskenmerken*

De respondenten werd de volgende achtergrondinformatie gevraagd:

- aantal jaren rijbewijsbezit;
- jaarkilometrage;
- type autobezit (privé, lease, van de zaak);
- betrokkenheid bij verkeersongevallen in de afgelopen drie jaren en de ernst van de afloop daarvan;
- aantal ontvangen snelheidsbekeuringen in de afgelopen drie jaren.

Informatie over leeftijd, sekse en regio was bekend via de TNS NIPO-database (zie *Paragraaf 3.1*).

### 3.2.2. *De foto's*

Voor de vragenlijst werden 35 foto's van wegsituaties geselecteerd uit een oorspronkelijke set van 50 foto's. Foto's van wegsituaties die erg veel op elkaar leken en foto's met afleidende details (zoals de achterkant van verkeersborden op de tegenovergestelde rijbaan, een foutief in de berm geparkeerde auto) waren weggelaten. De selectie van 35 foto's bestond uit:

- 27 wegen buiten de bebouwde kom met een 80-km/uur-limiet;
- 5 wegen buiten de bebouwde kom met een 100-km/uur-limiet;
- 3 wegen binnen de bebouwde kom, waarvan twee met een 50-km/uur-limiet en een met een 70-km/uur-limiet.

De foto's van wegen binnen de bebouwde kom en van 100-km/uur-wegen waren toegevoegd om de variatie in de reeks foto's groter te maken. Op deze wijze werd getracht te voorkomen dat proefpersonen te snel verveeld zouden raken door een grote eentonigheid in de te beoordelen wegsituaties. Voor de analyses werden echter alleen de 27 foto's van 80-km/uur-wegen gebruikt. In *Bijlage 3* zijn de 35 gebruikte foto's afgebeeld.

Alle foto's betroffen wegsituaties in de provincie Friesland. Van het merendeel van deze wegen waren snelheidsgegevens van het jaar voorafgaand aan dit onderzoek bekend. Elke foto is binnen een afstand van 10 à 20 meter van een snelheidsmeetlus genomen. De foto's geven steeds een rustig verkeersbeeld te zien (weinig of geen auto's) op relatief heldere en droge dagen.

De foto's werden een voor een aan de respondenten aangeboden. Om eventuele volgorde-effecten uit te sluiten gebeurde dit in willekeurige volgorde. Bij elke foto moesten de respondenten drie vragen beantwoorden:

- Hoe hard zou u hier op dit moment willen rijden als hier geen snelheidslimiet was?

- Welke snelheidslimiet denkt u dat hier veilig is?
- Welke wettelijke snelheidslimiet geldt volgens u op deze weg?

De eerste twee vragen zijn geformuleerd als operationalisaties van het begrip geloofwaardige limiet (zie *Paragraaf 2.1*). De laatste vraag is toegevoegd om na te kunnen gaan of de respondenten in staat waren de ter plaatse geldende limiet te bepalen.

### 3.2.3. *De mate van spanningsbehoefte*

Voor het meten van de mate van spanningsbehoefte is gebruik gemaakt van een verkorte, Nederlandstalige versie van de oorspronkelijke uitgebreidere, Engelstalige 'Sensation Seeking' vragenlijst van Zuckerman. De verkorte Nederlandstalige versie is samengesteld op basis van vragenlijsten die gebruikt zijn in eerdere Nederlandse studies (Van den Berg, 1992; Heino, Van der Molen & Wilde, 1992; Mesken, Hagenzieker & Rothengatter, 2005). De vragenlijst bestond uit twintig stellingen over specifieke of algemene activiteiten (bijvoorbeeld: "Ik zou best wel een keer parachute willen springen"; "Als ik lange tijd achter elkaar hetzelfde werk moet doen, word ik onrustig"). De stellingen waren gelijkelijk verdeeld over de vier subschalen die in de oorspronkelijke Sensation Seeking vragenlijst worden onderscheiden: Thrill and Adventure Seeking (TAS), Disinhibition (Dis), Experience Seeking (ES) en Boredom Susceptibility (BS). Bij de samenstelling van de vragenlijst die in het onderhavige onderzoek wordt gebruikt, is wel rekening gehouden met deze subschalen, maar zijn ze niet apart geanalyseerd.

De respondenten moesten op een vijfpuntsantwoordschaal aangeven in welke mate zij de stelling op zichzelf van toepassing vonden. *Bijlage 4* geeft een overzicht van de stellingen in eerdere studies en de uiteindelijke formulering van de stellingen die in dit onderzoek gebruikt zijn.

## 3.3. **(Her)coderingen van de gegevens**

### 3.3.1. *De mate van geloofwaardigheid*

Om de mate van geloofwaardigheid vast te stellen zijn de door de respondenten aangegeven snelheden/limieten gehercodeerd tot verschillcores ten opzichte van de geldende limiet van 80 km/uur:

- het verschil tussen gerapporteerde voorkeurssnelheid en daadwerkelijke limiet;
- het verschil tussen veilig geachte limiet en daadwerkelijke limiet;
- het verschil tussen geschatte limiet en daadwerkelijke limiet.

Er had ook voor gekozen kunnen worden om te werken met de absolute, gerapporteerde snelheden/limieten. De verschillcores zijn immers steeds een lineair-constante transformatie van de gerapporteerde snelheden (de gerapporteerde voorkeurssnelheid, de veilig geachte limiet en de geschatte limiet worden verminderd met het constante getal 80). De keuze om de resultaten te presenteren en te bespreken in termen van de genoemde verschillcores is vooral ingegeven door het motief om op die wijze de afwijkingen van de daadwerkelijke limiet zo duidelijk mogelijk naar voren te halen.

### 3.3.2. Kenmerken van weg en wegomgeving

Om de invloed van de wegkenmerken op de geloofwaardigheid te bepalen, zijn de 27 foto's van de 80-km/uur-wegen door twee personen beoordeeld op verschillende kenmerken van de weg en de wegsituatie. *Bijlage 5* geeft een overzicht van deze kenmerken, van de indeling van de foto's op deze kenmerken door elk van de afzonderlijke beoordelaars en van het aantal foto's waarop de beide beoordelaars tot een gelijke indeling kwamen.

Besloten werd om kenmerken met een zeer scheve verdeling van observaties (vijf of minder observaties per categorie) of kenmerken met een slechte interbeoordelaarsovereenstemming (op minder dan 23 van de 27 situaties overeenstemming ofwel minder dan 85%) ofwel te hercoderen ofwel niet mee te nemen in de analyses.

Voor twee variabelen 'breedte van de weg' en 'overzichtelijkheid van de situatie' werden de oorspronkelijke drie categorieën samengevoegd tot twee om categorieën met slechts één observatie te vermijden. Voor vier variabelen met een slechte interbeoordelaarsovereenstemming, namelijk 'bomen rechts', 'bomen links', 'aanwezigheid bosschages rechts', 'aanwezigheid bosschages links', werd de oorspronkelijk codering in vier categorieën teruggebracht tot twee categorieën (wel/geen bomen, wel/geen bosschages), om aldus een betrouwbare score te krijgen.

*Tabel 3.2.* geeft het overzicht van de vijftien weg(omgevings)kenmerken en bijbehorende categorieën die uiteindelijk meegenomen zijn in de analyses.

Weg(omgevings)kenmerk	Categorieën
Aanwezigheid bocht	Ja/nee
Breedte weg	Gemiddeld/breed
Zicht voorwaarts	Weinig/gemiddeld/ver
Overzichtelijkheid	Gemiddeld/meer dan gemiddeld
Zicht links	Weinig/gemiddeld/ver
Zicht rechts	Weinig/gemiddeld/ver
Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ja/nee
Bebouwing langs weg	Weinig/gemiddeld
Aanwezigheid lantaarns weg	Ja/nee
Aanwezigheid bomen rechts	Ja/nee
Aanwezigheid bomen links	Ja/nee
Aanwezigheid bosschages rechts	Ja/nee
Aanwezigheid bosschages links	Ja/nee
Verkeer eigen rijbaan	Ja/nee
Verkeer andere rijbaan	Ja/nee

*Tabel 3.2. Overzicht van de weg(omgevings)kenmerken die zijn gebruikt in de analyses.*

De kenmerken die werden weggelaten uit analyses vanwege een te scheve verdeling van observaties waren:

- aanwezigheid kantlijn;
- aanwezigheid middenstreep;
- aanwezigheid zijweg/erfingang;
- neveligheid;
- borden rechts.

De kenmerken die werden weggelaten vanwege een te slechte inter-beoordelaarsovereenstemming waren:

- afstand tussen bomen rechts;
- afstand tussen bomen links.

Bij de statistische analyses zijn consequent de oordelen van beoordelaar 1 vermeld. Dezelfde analyses op basis van de coderingen van beoordelaar 2 toonden vrijwel overeenkomstige resultaten, maar worden niet vermeld.

### 3.3.3. *Persoons- en persoonlijkheidskenmerken*

Ook bij de persoons- en persoonlijkheidskenmerken zijn sommige variabelen gehercodeerd om zinvolle analyses te kunnen doen. *Tabel 3.3* geeft een overzicht van de variabelen en de categorieën zoals die gebruikt zijn in de analyses.

Persoons-/persoonlijkheidskenmerk	Categorieën
Sekse	Man/vrouw
Leeftijd	18-25 jaar/26-39 jaar/40-55 jr/56+ jaar
Regio	Noord/oost/zuid/west
Aantal jaren rijbewijsbezit	Absolute aantal jaren
Jaarkilometrage	< 10.000 km/ ≥ 10.000 km
Type auto	Eigen bezit/lease/auto van de zaak
Ongevallen	0/ 1 of meer
Snelheidsbekeuringen	0/1/2/3 of meer
Spanningsbehoefte	Absolute score (0-100)

*Tabel 3.3. Overzicht van de persoons- en persoonlijkheidskenmerken die zijn gebruikt in de analyses.*

### 3.4. **Analyse van de gegevens**

De invloed van de wegkenmerken en de persoons- en persoonlijkheidskenmerken op de indicatoren van geloofwaardigheid werd onderzocht via twee typen analyses. Eerst werd een niet-lineaire canonische correlatie-analyse uitgevoerd. Dit is een beschrijvende techniek die vooral geschikt is voor exploratieve doeleinden. Vervolgens werden variantieanalyses uitgevoerd. Dit is een toetsende techniek. Om een indicatie te krijgen van een mogelijke interactie tussen de invloed van wegkenmerken en persoons- en persoonlijkheidskenmerken zijn eveneens variantieanalyses uitgevoerd.

Bij de analyses van de invloed van de wegkenmerken was de wegsituatie de onderzoekseenheid. Dat betekent dat voor deze analyses de 'steekproef' bestond uit de 27 80-km/uur-wegsituaties. Bij de analyse van de invloed van

persoons- en persoonlijkheidskenmerken waren de respondent de onderzoekseenheid en bestond de steekproef uit 574 respondenten.

### 3.4.1. *Niet-lineaire canonische correlatieanalyse*

De techniek van canonische correlatieanalyse wordt gebruikt om de samenhang tussen twee sets van variabelen te bestuderen (Verdegaal, 1986; Meulman & Heiser, 2004). De analyses werden uitgevoerd met het programma OVERALS van SPSS Categories (Meulman & Heiser, 2004). Er werd gebruik gemaakt van de niet-lineaire variant van canonische correlatieanalyse omdat sommige achtergrondkenmerken geen numeriek schaalniveau hadden.

Evenals andere datareductietechnieken, zoals factoranalyse, canonische correlatieanalyse bedoeld om meerdere samenhangen tussen groepen van variabelen te reduceren tot een overzichtelijker datastructuur. Zoals bij factoranalyse de structuur van samenhangen tussen variabelen wordt gereduceerd tot een of meerdere factoren waarop de variabelen een lading hebben, zo wordt bij canonische correlatieanalyse de samenhangen tussen variabelen 'beschreven' of 'geprojecteerd' in een ruimte van een of meerdere dimensies.

Bij canonische correlatie kunnen meerdere dimensies worden opgegeven. Het maximum aantal dimensies is gelijk aan het aantal variabelen in de set met het geringste aantal variabelen. In het huidige onderzoek bestaat de ene set van variabelen uit de drie verschillen betreffende voorkeurs-snelheid, veilig geachte limiet en schatting van de werkelijke limiet, en de andere set van variabelen uit de vijftien kenmerken van de weg en de wegomgeving. In dit geval mogen er dus maximaal drie dimensies opgegeven worden. Het is echter verstandig om eerst een analyse te verrichten met een kleiner aantal dimensies. Indien deze analyse een goede fit en een duidelijke interpretatie oplevert, is de meest eenvoudige oplossing bereikt en heeft een meer ingewikkelde analyse met meer dimensies geen toegevoegde waarde meer. In de hier uitgevoerde analyse is gewerkt met twee dimensies.

De analyse zoekt vervolgens per dimensie de sterkste samenhang tussen de twee onderscheiden sets van variabelen. De canonische correlatie geeft aan hoe sterk de samenhang tussen de twee sets van variabelen is. Hoe hoger de correlatie, des te sterker de samenhang tussen de twee sets van variabelen. Per dimensie is er een aparte canonische correlatie. Verder zijn met name de componentladingen van belang. Dit zijn de correlaties tussen de individuele variabelen en de onderscheiden dimensies. Hoe hoger de correlatie, des te belangrijker is de variabele voor het begrijpen van de variatie van de gegevens langs deze dimensie.

Een plot van de componentladingen geeft een goed inzicht in de structuur van de relaties tussen de twee sets van variabelen. Bij de interpretatie van de plot moet er rekening mee gehouden worden dat de oorspronkelijke waarden van de variabelen door de analysetechniek veranderd zijn. Deze getransformeerde schaalwaarden worden bepaald om tot een optimale oplossing van de analyse te komen. Een variabele met waarden 1, 2 en 3 kan bijvoorbeeld getransformeerde waarden -0,73, -0,25 en +2,6 hebben gekregen. Dit betekent dat met name het verschil tussen waarde 3 versus

waarden 1 en 2 van belang is. Wanneer twee variabelen hoog laden op een dimensie moet dus naar hun getransformeerde waarden (de zogeheten 'categoriekwantificaties') gekeken worden om uitspraken te kunnen doen over de vraag welke categorieën van deze variabelen specifiek met elkaar samengaan.

### 3.4.2. Variantieanalyse

Niet-lineaire canonische correlatie is een exploratieve techniek, die samenhangen tussen meerdere variabelen probeert te reduceren tot een of meerdere dimensies. De verbanden tussen variabelen zoals die door deze techniek worden blootgelegd, zijn vervolgens statistisch getoetst via variantieanalyse.

Vanwege het betrekkelijk geringe aantal observaties (27 wegsituaties) is de invloed van wegkenmerken geanalyseerd via een serie univariate variantieanalyses (per wegkenmerk een aparte analyse). De invloed van de persoons- en persoonlijkheidskenmerken is vanwege het aanzienlijk grotere aantal observaties (574 respondenten) geanalyseerd in een multivariate variantieanalyse.

Bij de uitgevoerde variantieanalyses worden de volgende gegevens vermeld:

- de waarde van toetsingsgrootte F (Fisher's test).
- het aantal vrijheidsgraden (df) behorend bij de F-toets tussen haakjes achter de F. Het eerste getal duidt het aantal vrijheidsgraden aan die behoren bij de effect-term en het tweede getal het aantal vrijheidsgraden die behoren bij de error-term.
- de p-waarde, ofwel het significantieniveau van de uitgevoerde toets. Deze waarde geeft de kans aan dat het gevonden resultaat toe te schrijven is aan toeval. In deze studie wordt als grens de waarde 0,05 gehanteerd en wordt bij een kans kleiner dan 0,05 gesproken over een 'statistisch significant' resultaat;
- de zogenoemde eta-kwadraat ( $\eta^2$ ) die een indicatie geeft van de grootte van het effect. Volgens Cohen (1988) moeten de effectgroottes als volgt geïnterpreteerd worden:  $\eta^2=0.01$ : klein effect;  $\eta^2=0.06$ : matig effect; en  $\eta^2=0.14$ : groot effect.

## 4. Resultaten

Dit hoofdstuk presenteert de voornaamste resultaten van de huidige studie. Zoals in de voorgaande hoofdstukken is toegelicht, staan de verschillen tussen voorkeursnelheid en daadwerkelijke limiet, tussen veilige geachte limiet en daadwerkelijke limiet en tussen geschatte limiet en daadwerkelijke limiet centraal in dit onderzoek. Deze drie verschillen worden in dit hoofdstuk kortweg aangeduid als 'Verschil voorkeursnelheid en limiet', 'Verschil veilige limiet en limiet' en 'Verschil geschatte limiet en limiet'.

### 4.1. De mate van geloofwaardigheid

#### 4.1.1. Gemiddelde verschillen

Tabel 4.1 presenteert, uitgedrukt in gemiddelden over de gehele steekproef en alle wegsituaties, de verschillen tussen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet en geschatte limiet en limiet. Alle celgemiddelden verschillen significant van elkaar (t-toets tweezijdig;  $p < 0,000$ ).

	Verschil voorkeurs- snelheid en limiet	Verschil veilige limiet en limiet	Verschil geschatte limiet en limiet
Gemiddelde	+7,9	+3,7	-0,5
Standaardafwijking	9,8	8,7	5,0

Tabel 4.1. Steekproefgemiddelde en standaardafwijking voor de drie verschillen.

Uit Tabel 4.1 blijkt dat respondenten gemiddeld bijna 8 km/uur harder willen rijden dan de limiet en dat zij een limiet die bijna 4 km/uur hoger ligt dan de nu geldende limiet, nog als veilig beschouwen. Gemiddeld schatten zij de geldende limiet 0,5 km/uur te laag in. De standaardafwijkingen zijn groot, hetgeen erop duidt dat er aanzienlijke verschillen zijn tussen de respondenten in hun beoordelingen.

Om een beeld te krijgen van de verschillen tussen automobilisten zijn in Tabel 4.2 de frequenties van klassen van verschillen weergegeven. Daaruit blijkt dat de geldende limiet goed wordt ingeschat. Ongeveer 80% van de automobilisten zit binnen een range van 5 km beneden of boven de 80-km/uur-limiet. Vrijwel alle respondenten in deze categorie noemden exact 80 km/uur. Slechts een enkeling had een niet bestaande limiet ingevuld. Een afwijking van 10 km/uur of meer naar boven of naar beneden komt voor bij 6% van de automobilisten. Tegelijkertijd geeft bijna 40% van de automobilisten aan bij voorkeur minimaal 10 km/uur sneller te rijden dan de limiet en bijna 25% vindt dat de veilige limiet minstens 10 km/uur hoger ligt.

Afwijking van de limiet in km/uur	Verskil voorkeurs- snelheid en limiet		Verskil veilige limiet en limiet		Verskil geschatte limiet en limiet	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
<-20	0	0	1	0	0	0
-20 ≤ - ≤-10	17	3	28	5	19	3
-10 < - ≤-5	23	4	41	7	41	7
-5 < - ≤0	96	17	153	27	342	60
0 < - <+5	94	16	115	20	107	19
+5 < - ≤+10	118	21	101	18	43	8
+10 < - ≤+20	176	31	117	20	19	3
>+20	48	8	15	3	1	0
Totaal	572	100	571	100	572	100

Tabel 4.2. *Frequenties en percentages van klassen van verschillcores.*

De onderlinge samenhang tussen de voorkeursnelheid, de als veilig beschouwde limiet en de geschatte limiet zijn via Pearson product-momentcorrelaties bestudeerd; deze zijn weergegeven in *Tabel 4.3*. De correlaties laten zien dat er een zeer sterke positieve samenhang bestaat ( $r=.83$ ) tussen voorkeursnelheid en veilige snelheidslimiet. Naarmate de als veilig geachte snelheidslimiet meer afwijkt van de bestaande limiet, wijkt ook de voorkeursnelheid in dezelfde richting meer af van de bestaande limiet. De twee indicatoren van geloofwaardigheid meten dus voor een groot deel hetzelfde. Er is een kleinere, maar nog steeds duidelijk positieve samenhang tussen veilig geachte en geschatte limiet ( $r=.56$ ) en tussen voorkeursnelheid en geschatte limiet ( $r=.46$ ). Kennelijk staan de voorkeursnelheid en de als veilige beschouwde limiet ook niet geheel los van de limiet waarvan men denkt dat die in werkelijkheid geldt. Op grond van deze correlaties kunnen uiteraard geen uitspraken gedaan worden over eventuele causale verbanden.

	Verskil voor- keursnelheid en limiet	Verskil veilige limiet en limiet	Verskil geschatte limiet en limiet
Verskil voorkeursnelheid en limiet	-		
Verskil veilige limiet en limiet	0,83**	-	
Verskil geschatte limiet en limiet	0,46**	0,56**	-
** p < .010			

Tabel 4.3. *Pearson product-momentcorrelaties tussen de verschillcores.*

#### 4.1.2. *Gemiddelde verschillcores per wegsituatie*

Om een beeld te krijgen van de verschillen tussen wegen zijn in *Tabel 4.4* de gemiddelden en standaardafwijkingen van de drie verschillcores per weg gegeven. De nummering van de wegsituaties komt overeen met de nummering van de foto's in *Bijlage 3*.



Weg	Verschil voorkeurs- snelheid en limiet		Verschil veilige limiet en limiet		Verschil geschatte limiet en limiet	
	Gem.	S.D.	Gem.	S.D.	Gem.	S.D.
1	+1,0	12,8	-2,2	11,5	-3,8	9,7
2	+8,0	12,5	+3,8	12,0	-0,7	6,7
3	+9,2	13,5	+4,7	11,7	+0,2	8,5
4	+5,9	12,7	+2,1	11,8	-1,2	8,3
5	+10,2	14,0	+5,7	12,6	+0,3	8,7
6	+10,4	13,5	+6,2	12,1	+0,6	8,6
7	+8,6	12,6	+4,2	11,6	+0,2	8,4
8	+16,9	14,0	+11,9	13,0	+4,5	10,1
9	+13,4	13,1	+9,1	12,5	+3,9	10,2
10	+5,4	12,5	+1,8	11,6	-1,4	8,6
11	+14,3	14,0	+9,2	12,1	+2,9	8,6
12	+12,9	13,3	+7,8	12,1	+1,5	9,5
13	+1,2	14,6	-2,0	14,1	-0,8	10,8
14	+8,7	12,1	+4,2	10,6	-0,1	6,5
15	-6,9	13,6	-10,8	13,6	-13,6	13,4
16	+9,1	13,0	+4,6	11,9	+0,9	9,1
17	+8,0	13,0	+3,7	11,6	-0,3	8,3
18	-3,1	12,3	-6,6	12,0	-5,2	10,3
19	+8,0	13,0	+3,6	11,9	-0,9	7,9
20	+15,3	13,6	+10,5	12,4	+3,0	8,6
21	+8,9	13,6	+4,6	12,5	-0,6	9,6
22	+15,1	13,8	+10,4	12,2	+3,0	8,7
23	+7,6	12,0	+3,9	11,1	-0,5	8,2
24	+7,3	12,1	+3,5	10,9	-0,6	7,1
25	-5,2	12,4	-9,0	12,3	-7,9	11,4
26	+11,4	13,3	+6,6	12,3	+0,3	8,2
27	+11,3	13,9	+7,8	12,7	+2,5	8,8

Tabel 4.4. *Gemiddelden (Gem.) en standaardafwijkingen (S.D.) van vershilscores per wegsituatie.*

Er blijken grote verschillen tussen de wegsituaties in de gemiddelde beoordelingen van de voorkeursnelheid en de veilige limiet. De verschillen lopen op tot bijna 25 km/uur. Als gekeken wordt naar de extremen bij de voorkeursnelheid, dan blijkt dat automobilisten op de ene weg (weg 15) 7 km/uur langzamer willen rijden dan de limiet en op de ander weg (weg 8) 17 km/uur harder. Bij de veilige limiet liggen de extremen bij 12 km/uur hoger dan de limiet (weg 8) en 11 km/uur lager dan de limiet (weg 15). Op sommige wegen liggen de voorkeursnelheid en de veilig geachte limiet daarentegen wel redelijk dicht bij de wettelijke limiet van 80 km/uur.

Opvallend is dat voor vrijwel alle wegen geldt dat automobilisten 4 à 5 km/uur sneller willen rijden dan de limiet die zij zelf als veilig beschouwen voor die weg. Het sneller willen rijden dan zij zelf veilig vinden, is dus kennelijk niet aan specifieke wegen gebonden, maar een algemeen verschijnsel dat bij alle wegen optreedt.

De schatting van de limiet die in werkelijkheid geldt, ligt bij de meeste wegsituaties dicht of redelijke dicht bij de 80 km/uur. Een uitzondering is situatie 15, en in mindere mate situatie 25, waar de limiet duidelijk lager dan 80 km/uur wordt ingeschat.

De standaardafwijkingen zijn ook op individueel wegniveau groot. Automobilisten verschillen onderling sterk, niet alleen in de snelheid die zij willen rijden en de limiet die zij veilig achten, maar ook in de inschatting van de ter plaatse geldende limiet.

Voor de volledigheid worden hieronder (*Tabel 4.5*) nog de gemiddelde beoordelingen gegeven van wegsituaties met een andere limiet dan 80 km/uur. De nummering komt weer overeen met de nummering in *Bijlage 3*. Zoals in *Hoofdstuk 3* is aangegeven zijn deze wegsituaties niet in de verdere analyses meegenomen.

Weg	Limiet	Verschil voorkeurs-snelheid en limiet		Verschil veilige limiet en limiet		Verschil geschatte limiet en limiet	
		Gem.	S.D.	Gem.	S.D.	Gem.	S.D.
28	50	+3,5	11,3	-1,8	11,1	-0,2	9,9
29	50	+0,4	8,1	-4,0	8,3	-2,3	6,5
30	70	-12,5	9,6	-16,0	8,7	-17,9	7,0
31	100	-8,5	14,1	-13,0	13,0	-18,1	9,1
32	100	-4,8	13,2	-8,7	12,4	-15,1	10,7
33	100	-9,5	12,9	-13,9	12,1	-18,8	7,6
34	100	-1,6	13,4	-6,5	12,9	-14,7	12,0
35	100	-6,6	13,8	-11,3	12,5	-17,2	10,1

*Tabel 4.5. Gemiddelden (Gem.) en standaardafwijkingen (S.D.) van verschijscores op acht beoordeelde niet-80-km/uur-wegen.*

Voor de twee 50-km/uur-situaties wordt de wettelijke limiet goed ingeschat. Dit is niet het geval voor de 70-km/uur-situatie. Gemiddeld wordt de wettelijke limiet hier aanzienlijk lager ingeschat. De beoordeling komt dicht bij de 50 km/uur. Ook bij de situaties met een wettelijke limiet van 100 km/uur wordt de limiet aanzienlijk lager geschat. Ditmaal komt het gemiddelde dicht bij de 80 km/uur. Hoewel het aantal situaties erg klein is, lijkt dit erop te wijzen dat situaties binnen de bebouwde kom goed worden onderscheiden van situaties buiten de bebouwde kom, maar dat automobilisten het verschil tussen 50 en 70 km/uur, en tussen 80 en 100 km/uur niet goed (her)kennen.

Bij de 50-km/uur-situaties liggen de gewenste snelheid en de veilige snelheid redelijk in de buurt van deze limiet. Bij de 70- en de 100-km/uur-situaties liggen deze aanzienlijk lager dan de limiet. De resultaten

bevestigen overigens het eerder genoemde patroon dat op bijna elke weg respondenten ongeveer 4 à 5 km/uur sneller willen rijden dan de snelheid die zij zelf als veilig beschouwen.

#### 4.1.3. *Gemiddelde verschillen voor goede en slechte limietinschattingen*

De vraag kan gesteld worden of het juist kunnen inschatten van de wettelijke limiet samenhangt met de hoogte van de voorkeursnelheid en van de veilig geachte limiet. De eerder in *Tabel 4.3* vermelde correlaties wijzen wel op positieve verbanden, maar geven niet meteen zicht op de inhoudelijke betekenis van deze samenhang. Om hierin nader inzicht te verkrijgen, zijn de respondenten ingedeeld in vier groepen:

1. juiste schatters: respondenten die minimaal 23 van de 27 vragen over de limiet op 80-km/uur-wegen goed hadden beantwoord (n=274);
2. neutrale schatters: respondenten die minder dan 23 vragen goed hadden beantwoord, maar die niet meer dan 4 km/uur naar boven of naar beneden afweken van de 80-km/uur-limiet (n=137);
3. limietonderschatters: respondenten die minder dan 23 vragen goed hadden beantwoord en die meer dan 4 km/uur naar beneden afweken van de 80-km/uur-limiet (n=84);
4. limietoverschatters: respondenten die minder dan 23 vragen goed hadden beantwoord en die meer dan 4 km/uur naar boven afweken van de 80-km/uur-limiet (n=77).

*Tabel 4.6* laat zien dat er geen grote verschillen in verschillen zijn tussen de 'juiste schatters' en de groep 'neutraal'. Beide groepen willen gemiddeld ongeveer 8 km/uur sneller rijden dan de limiet en schatten een veilige limiet ongeveer 4 km/uur hoger in dan de 80-km/uur-limiet. Dit komt overeen met het gemiddelde (zie *Paragraaf 4.1*). Een betere inschatting van de limiet gaat niet samen met een grotere geloofwaardigheid.

De limietonderschatters en limietoverschatters wijken duidelijk van deze middengroepen af. De automobilisten die regelmatig denken dat de limiet lager ligt dan 80 km/uur, willen gemiddeld 80 km/uur rijden en menen dat een veilige limiet ongeveer 5 km/uur lager ligt dan de 80-km/uur-limiet. De automobilisten die vaak denken dat de limiet hoger is dan 80 km/uur willen gemiddeld 16 km/uur sneller rijden dan de 80-km/uur-limiet en menen dat een veilige limiet 11 km/uur hoger kan zijn dan de 80-km/uur-limiet. Overigens is het verschil tussen de gewenste snelheid en de veilig geachte limiet voor elk van de onderscheiden groepen steeds 4 à 5 km/uur.

Opnieuw moet erop gewezen worden dat deze gegevens geen uitsluitend geven over de reden van het verband. Het is mogelijk dat de inschatting van de werkelijke limiet als uitgangspunt wordt genomen voor de voorkeursnelheid en de veilig geachte limiet. Aan de andere kant is het ook mogelijk dat mensen hun schatting van de limiet juist aanpassen aan hun wensen ten aanzien van snelheid en veilige geachte snelheid.

Groep		Verschil voorkeurs- snelheid en limiet		Verschil veilige limiet en limiet	
		Gem.	S.D.	Gem.	S.D.
1. Juiste schatters	(n=274)	+7,9	8,2	+4,1	7,7
2. Neutrale schatters	(n=137)	+8,2	9,1	+3,6	7,4
3. Limietonderschatters	(n=84)	-0,0	8,2	-4,8	6,8
4. Limietoverschatters	(n=77)	+15,9	11,6	+11,5	8,1
Totale steekproef	(n=572)	+7,9	9,8	+3,7	8,7

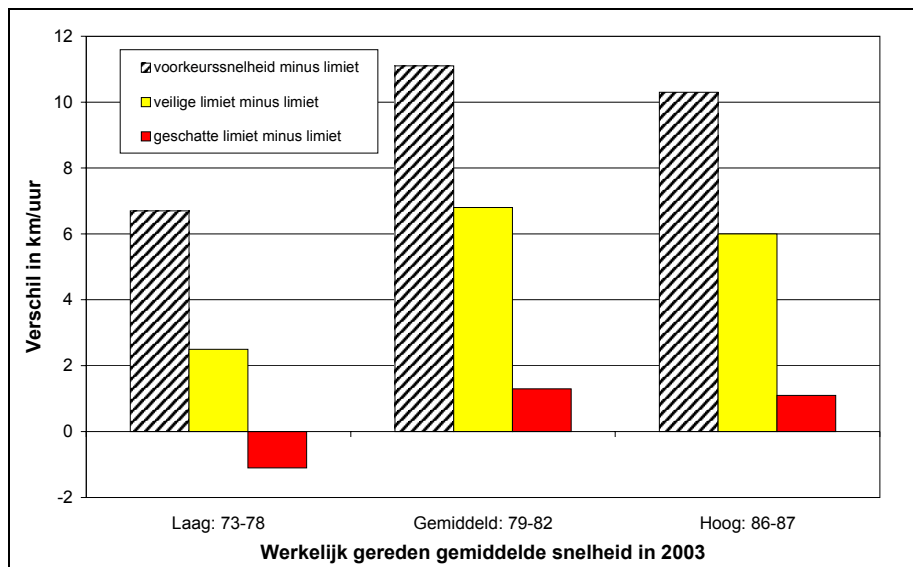
Tabel 4.6. Gemiddelden (Gem.) en standaardafwijkingen (S.D.) van de vershilscores betreffende voorkeursnelheid en veilige limiet naar groepen respondenten.

#### 4.1.4. De relatie met de werkelijk gereden snelheid

Van de 27 beoordeelde 80-km/uur-wegsituaties waren er voor 22 situaties snelheidsgegevens beschikbaar uit het jaar 2003. Deze 22 wegvakken zijn in drie groepen ingedeeld:

- een groep van acht wegvakken met een gemiddelde snelheid onder de 80-km/uur-limiet (73-78 km/uur);
- een groep van negen wegvakken met een gemiddelde snelheid nabij de 80-km/uur-limiet (79-82 km/uur);
- een groep van vijf wegvakken met een gemiddelde snelheid ruim boven de 80-km/uur- limiet (86-87 km/uur).

Afbeelding 4.1 presenteert de gemiddelde vershilscores over alle proefpersonen uitgesplitst naar deze drie groepen wegvakken.



Afbeelding 4.1. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet naar groepen 80-km/uur-wegvakken met een verschillende gemiddelde snelheid.

*Afbeelding 4.1* laat zien dat de respondenten op de wegvakken met de laagste gemeten snelheden ook het minst hard willen rijden en de laagste limiet veilig vinden. T-toetsen wijzen uit dat deze verschillen significant zijn bij de vergelijking tussen de groepen 'lage snelheid' versus 'gemiddelde snelheid' (verschilscore voorkeurssnelheid:  $t = -1.8$ ,  $df=15$ ,  $p$  (eenzijdig) = 0,043; verschilscore veilige limiet:  $t = -2.0$ ;  $df=15$ ,  $p$  (eenzijdig)=0,033; verschilscore geschatte limiet:  $t = -2,0$ ;  $df=15$ ;  $p$  (eenzijdig)=0,031), maar niet bij de vergelijking tussen de groepen 'lage snelheid' versus 'hoge snelheid'. Waarschijnlijk hangt dit laatste samen met het geringe aantal observaties in de groep 'hoge snelheid'.

In tegenstelling tot de theoretische verwachting geven respondenten ongeveer dezelfde voorkeurssnelheid aan bij wegsituaties waarop gemiddeld ongeveer 81 km/uur gereden wordt en wegsituaties waarbij gemiddeld 87 km/uur gereden wordt. Een mogelijke verklaring is gelegen in het feit dat er op sommige van deze wegen intensief snelheidstoezicht was. Op de foto's was dit uiteraard niet zichtbaar, maar de aan- of afwezigheid van toezicht maakt wel verschil uit voor de in werkelijkheid gereden snelheid (Goldenbeld et al., 2004). Bij de foto's met een hoge gemeten snelheid was er bij een van de vijf situaties sprake van extra snelheidstoezicht, bij de foto's met een gemiddelde snelheid van rond de 80 km/uur was er bij zes van de negen situaties sprake van extra snelheidstoezicht. Een statistische vergelijking van wegsituaties zonder snelheidstoezicht is helaas niet mogelijk vanwege te kleine aantallen observaties.

#### 4.1.5. *Samenvatting van de resultaten*

Gemiddeld genomen over alle respondenten en alle wegsituaties rijden automobilisten op 80-km/uur-wegen bij voorkeur 8 km/uur harder dan de limiet. Volgens deze 'gemiddelde' automobilist zou een veilige limiet 4 à 5 km/uur hoger kunnen liggen dan de bestaande limiet. De meeste automobilisten (80%) zijn goed in staat om de werkelijke limiet in te schatten. Wanneer gekeken wordt naar de resultaten voor de verschillende wegen, blijkt dat er grote verschillen zijn in de beoordelingen, vooral in de beoordeling van de veilige limiet en in de voorkeurssnelheid. Deze verschillen hangen mogelijk samen met kenmerken van de weg en de wegomgeving (*Paragraaf 4.2* gaat hier verder op in). Bovendien zijn er grote verschillen tussen automobilisten in hun beoordelingen en deze verschillen hangen mogelijk samen met persoons- en persoonlijkheidskenmerken (zie *Paragraaf 4.3*).

## 4.2. **De invloed van weg(omgevings)kenmerken**

### 4.2.1. *Resultaten canonische correlatieanalyse*

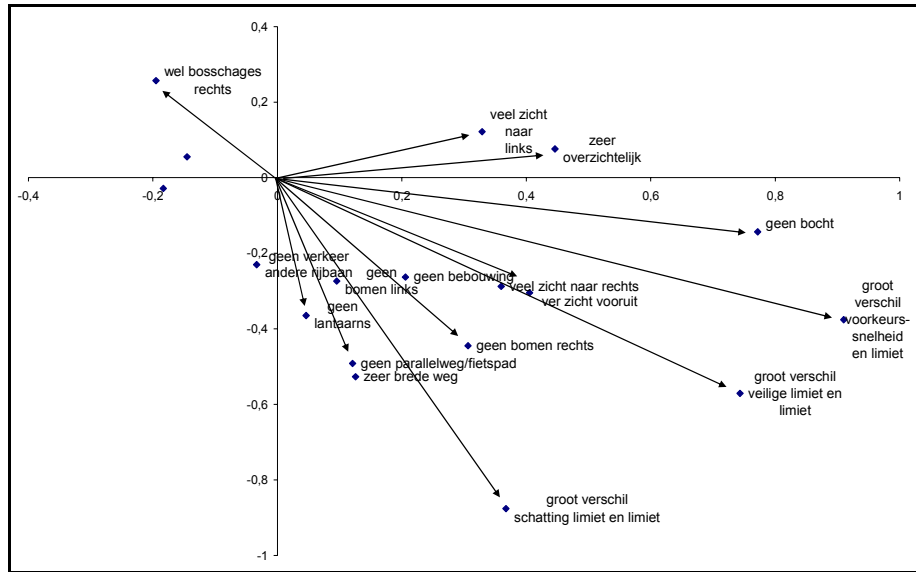
Door een niet-lineaire canonische correlatieanalyse (zie *Paragraaf 3.4.1*) is nagegaan welke samenhang er bestaat tussen de weg(omgevings)kenmerken en de drie verschilcores met de 80-km/uur-limiet. De analyse is uitgevoerd met twee sets van variabelen en twee dimensies. *Tabel 4.7* vermeldt de variabelen per dataset, de bijbehorende componentladingen en voor beide dimensies de canonische correlatie. De getransformeerde variabelewaarden behorende bij deze analyse zijn in *Bijlage 6* weergegeven. De fit van het model is 1.91, hetgeen neerkomt op een verklaarde variantie van 95%.

Dataset	Variabele	Dimensie 1	Dimensie 2
Verschilscores	Verschil voorkeursnelheid en limiet	0,91	-0,38
	Verschil veilige limiet en limiet	0,74	-0,57
	Verschil geschatte limiet en limiet	0,37	-0,88
Kenmerken van weg en weg-omgeving	Aanwezigheid bocht	0,77	-0,14
	Breedte weg	0,13	-0,53
	Zicht voorwaarts	0,40	-0,30
	Overzichtelijkheid	0,45	0,08
	Zicht links	0,33	0,12
	Zicht rechts	0,36	-0,29
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	0,12	-0,49
	Bebouwing langs weg	0,21	-0,26
	Aanwezigheid lantaarns weg	0,05	-0,36
	Aanwezigheid bomen rechts	0,31	-0,44
	Aanwezigheid bomen links	0,09	-0,27
	Aanwezigheid bosschages rechts	-0,19	0,26
	Aanwezigheid bosschages links	-0,14	0,05
	Verkeer eigen rijbaan	-0,18	-0,03
Verkeer andere rijbaan	-0,03	-0,23	
Model fit 1,91	Canonische correlatie	0,96	0,85

Tabel 4.7. De weg(omgevings)variabelen en hun componentladingen per dimensie.

De componentladingen worden grafisch weergegeven in *Afbeelding 4.2*. Via de richting en de lengte van de pijlen worden de samenhangen aangegeven tussen de weg(omgevings)kenmerken en de verschilscores. De variabelen die op een bepaalde dimensie dicht bij elkaar liggen, hangen samen. Op de eerste dimensie (horizontaal) bevinden zich de twee verschilscores 'voorkeursnelheid-limiet' en 'veilige snelheidslimiet' ver naar rechts. De overige variabelen die ook ver naar rechts te vinden zijn, hebben te maken met de aan- of afwezigheid van een bocht, zicht (naar links, rechts en vooruit, overzichtelijkheid), en de aan- of afwezigheid van bomen rechts. Uit inspectie van de getransformeerde waarden (*Bijlage 6*) blijkt dat de voorkeursnelheid en de veilig geachte snelheid meer naar boven afwijken van de limiet als er sprake is van geen bocht verderop, van ver zicht vooruit en naar links en rechts, van een overzichtelijke situatie en bij afwezigheid van bomen rechts.

De tweede dimensie (verticaal) wordt vooral bepaald door de variabelen verschil geschatte limiet en limiet, de aanwezigheid van bomen rechts, de breedte van de weg en de aanwezigheid van een parallelweg of fietspad. Uit de getransformeerde waarden blijkt dat de geschatte limiet meer naar boven afwijkt van de werkelijke limiet als de weg breed is, zonder bomen langs de rechterkant en zonder de aanwezigheid van een parallelweg of fietspad rechts.



Afbeelding 4.2. Plot van de componentladingen van de weg(omgevings)-kenmerken. De interpretatie van de componentladingen is op basis van de getransformeerde waarden (groot/klein; wel/niet) weergegeven.

#### 4.2.2. Resultaten variantieanalyses

De invloed van de weg(omgevings)kenmerken is verder geanalyseerd via univariate variantieanalyses. Per wegkenmerk zijn drie variantieanalyses uitgevoerd met telkens een van de drie verschillcores als afhankelijke variabele en het wegkenmerk als onafhankelijke variabele.

De resultaten (Tabel 4.8) laten significante effecten zien van de kenmerken bocht, zicht vooruit, overzichtelijkheid, bebouwing en zicht rechts op elk van de drie verschillcores. De breedte van de weg en de aanwezigheid van bomen rechts van de weg hebben wel significant effect op de veilige limiet en de geschatte limiet, maar alleen een naar significantie tenderend effect op de voorkeurs-snelheid. Van alle kenmerken is de aan- of afwezigheid van een bocht het kenmerk met het grootste effect op elk van de drie verschillcores (effectgroottes ( $\eta^2$ ) respectievelijk 0,52, 0,51 en 0,35).

Kenmerken weg en wegomgeving	Categorieën	Afhankelijke variabele											
		Verschil voorkeursnelheid en limiet				Verschil veilige limiet en limiet				Verschil geschatte limiet en limiet			
		df	F	P	$\eta^2$	df	F	P	$\eta^2$	df	F	P	$\eta^2$
Breedte weg	Gemiddeld/Breed	1,25	4,0	0,056	0,14	<b>1,25</b>	<b>4,4</b>	<b>0,046</b>	<b>0,15</b>	<b>1,25</b>	<b>4,3</b>	<b>0,048</b>	<b>0,15</b>
Bocht	Ja/Nee	<b>1,25</b>	<b>27,0</b>	<b>0,000</b>	<b>0,52</b>	<b>1,25</b>	<b>25,8</b>	<b>0,000</b>	<b>0,51</b>	<b>1,25</b>	<b>13,2</b>	<b>0,001</b>	<b>0,35</b>
Zicht voorwaarts	Gemiddeld/Ver	<b>1,25</b>	<b>12,1</b>	<b>0,002</b>	<b>0,33</b>	<b>1,25</b>	<b>11,1</b>	<b>0,003</b>	<b>0,31</b>	<b>1,25</b>	<b>6,9</b>	<b>0,014</b>	<b>0,22</b>
Overzichtelijkheid	Gemiddeld/Zeër	<b>1,25</b>	<b>5,9</b>	<b>0,023</b>	<b>0,19</b>	<b>1,25</b>	<b>5,6</b>	<b>0,026</b>	<b>0,18</b>	<b>1,25</b>	<b>7,9</b>	<b>0,009</b>	<b>0,24</b>
Zicht rechts	Weinig/Gemiddeld/Ver	<b>2,24</b>	<b>3,6</b>	<b>0,042</b>	<b>0,23</b>	<b>2,24</b>	<b>3,8</b>	<b>0,036</b>	<b>0,24</b>	<b>2,24</b>	<b>4,6</b>	<b>0,020</b>	<b>0,28</b>
Zicht links	Weinig/Gemiddeld/Ver	2,24	0,8	0,466	0,06	2,24	0,7	0,529	0,05	2,24	0,5	0,599	0,04
Parallelweg/Fietspad	Ja/Nee	1,25	0,4	0,557	0,01	1,25	0,3	0,566	0,01	1,25	0,3	0,614	0,01
Bebouwing langs de weg	Weinig/Gemiddeld	<b>1,25</b>	<b>4,8</b>	<b>0,037</b>	<b>0,16</b>	<b>1,25</b>	<b>5,3</b>	<b>0,029</b>	<b>0,18</b>	<b>1,25</b>	<b>7,4</b>	<b>0,012</b>	<b>0,23</b>
Lantaarns	Ja/Nee	1,25	1,7	0,206	0,06	1,25	1,7	0,201	0,06	1,25	3,4	0,079	0,12
Aanwezigheid bomen rechts	Ja/Nee	1,25	4,0	0,055	0,14	<b>1,25</b>	<b>4,3</b>	<b>0,048</b>	<b>0,15</b>	<b>1,25</b>	<b>5,0</b>	<b>0,034</b>	<b>0,17</b>
Aanwezigheid bomen links	Ja/Nee	1,25	0,9	0,344	0,04	1,25	1,0	0,325	0,04	1,25	1,6	0,213	0,06
Aanwezigheid bosschages rechts	Ja/Nee	1,25	1,8	0,188	0,07	1,25	1,7	0,209	0,06	1,25	1,9	0,180	0,07
Aanwezigheid bosschages links	Ja/Nee	1,25	0,0	0,873	0,00	1,25	0,0	0,887	0,00	1,25	0,3	0,576	0,01
Verkeer eigen rijbaan	Ja/Nee	1,25	0,0	0,900	0,00	1,25	0,0	0,950	0,00	1,25	0,2	0,665	0,01
Verkeer andere rijbaan	Ja/Nee	1,25	0,3	0,617	0,01	1,25	0,3	0,613	0,01	1,25	0,3	0,606	0,01

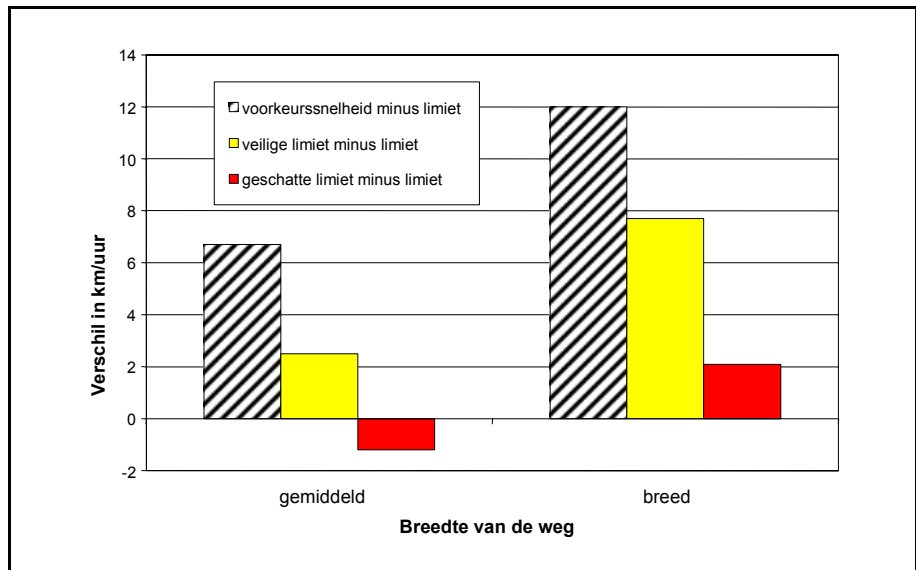
df=aantal vrijheidsgraden; F=waarde F-toets; P=significantie;  $\eta^2$ =effectgrootte

Tabel 4.8. Uitkomsten variantieanalyses van de effecten van wegkenmerken op elk van de drie vershilscores; de vetgedrukte resultaten zijn statistisch significant ( $p < 0,05$ ).

In dit onderzoek werd geen effect gevonden van de aan- of afwezigheid van lantaarns, parallelwegen, bosschages, bomen links en verkeer.

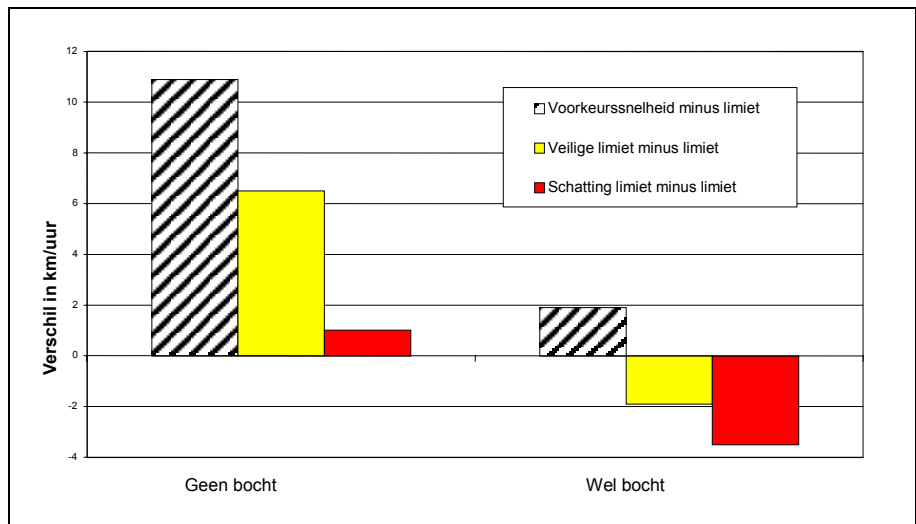
Hieronder worden de significante effecten nader geïllustreerd in een aantal afbeeldingen. *Afbeelding 4.3* toont de verschillen in vershilscores voor wegen die als gemiddeld breed en als meer dan gemiddeld breed zijn beoordeeld. Bij meer dan gemiddeld brede wegen liggen de voorkeursnelheid en de veilig geachte limiet ongeveer 5 à 6 km/uur hoger dan bij wegen die gemiddeld breed zijn. Op brede wegen ligt de geschatte limiet gemiddeld 2 km/uur boven de werkelijke limiet en op gemiddeld brede wegen ligt de geschatte limiet 1 km/uur onder de limiet.





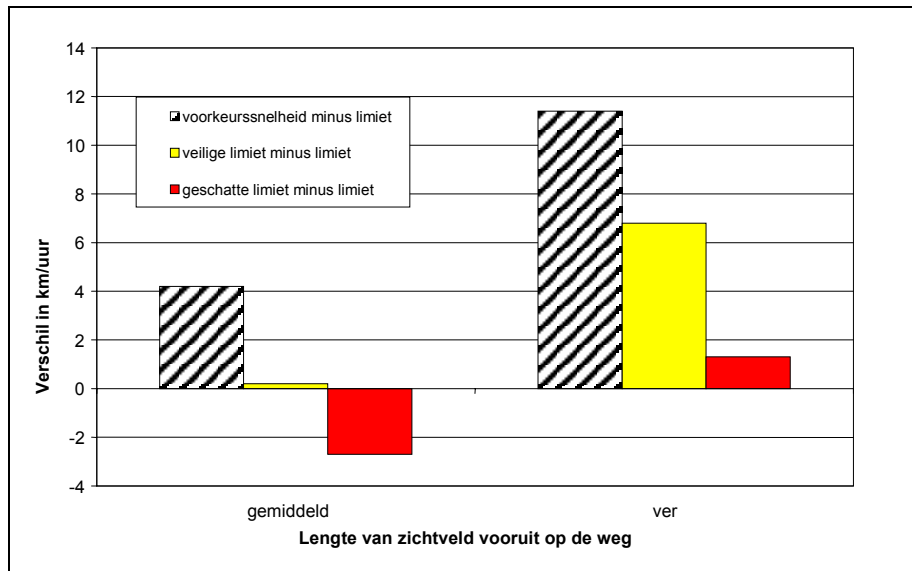
Afbeelding 4.3. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar wegvakken die gemiddeld breed en meer dan gemiddeld breed zijn.

Afbeelding 4.4 toont de verschillen voor wegen met en zonder bocht. De voorkeursnelheid en de veilig geachte limiet blijken ongeveer 8 à 9 km/uur hoger te liggen in situaties zonder bocht (verschillen respectievelijk 11 en 6 km/uur boven de limiet) dan in situaties met bocht (verschillen respectievelijk 2 km/uur boven en 2 km/uur onder de limiet). Bij situaties met een bocht ligt de geschatte limiet gemiddeld iets meer dan 3 km/uur onder de werkelijke limiet. Op wegen zonder bocht ligt de geschatte limiet 1 km/uur boven de werkelijke limiet.



Afbeelding 4.4. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar wegvakken die wel of niet zicht geven op een bocht.

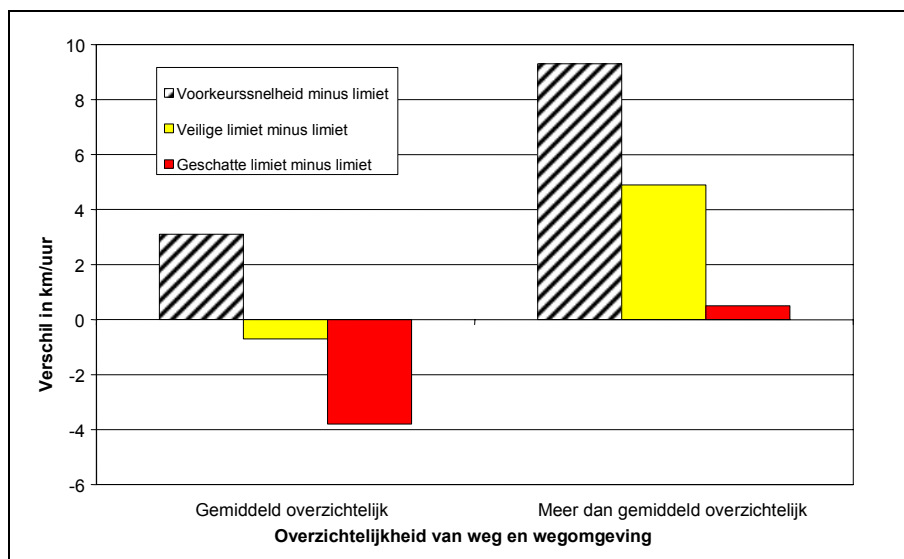
*Afbeelding 4.5* toont de verschillen voor wegvakken met een gemiddeld zicht vooruit en die met een ver zicht vooruit. Deze afbeelding laat zien dat de voorkeursnelheid en de veilige limiet ongeveer 7 km/uur hoger liggen in situaties met een ver zicht vooruit op de weg dan in situaties met een gemiddeld zicht vooruit. De geschatte limiet ligt 1 km/uur boven de werkelijke limiet bij ver zicht voorwaarts en ruim 2 km/uur onder de limiet bij gemiddeld zicht voorwaarts.



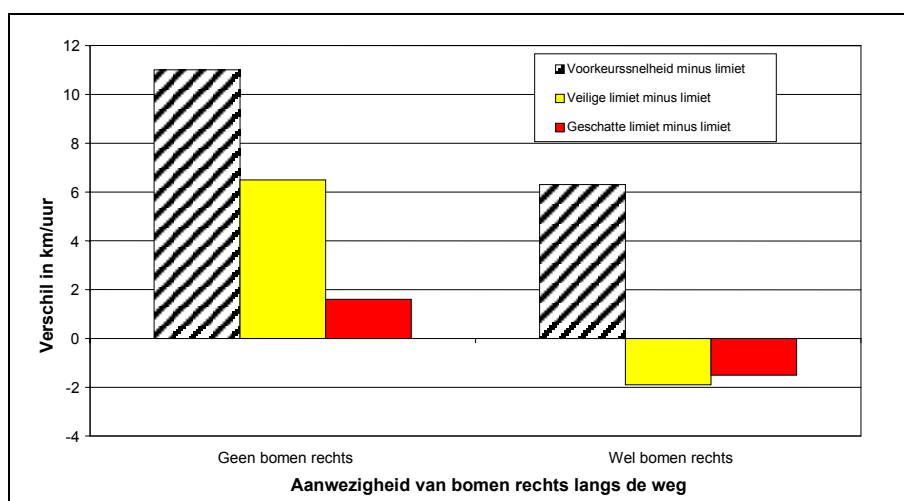
*Afbeelding 4.5. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar wegvakken met een gemiddeld zicht vooruit en een ver zicht vooruit.*

In *Afbeelding 4.6* staan de verschillen uitgesplitst naar wegsituaties die gemiddeld overzichtelijk en meer dan gemiddeld overzichtelijk zijn. In meer dan gemiddeld overzichtelijke wegsituaties ligt het verschil tussen voorkeursnelheid en limiet, en veilige limiet en limiet ongeveer 6 km/uur hoger dan in situaties die gemiddeld overzichtelijk zijn.

*Afbeelding 4.7* presenteert de verschillen uitgesplitst naar wegvakken met en zonder bomen aan de rechterzijde van de weg. De aanwezigheid van bomen rechts langs de weg blijkt een iets groter verschil uit te maken voor de veilige limiet dan voor de voorkeursnelheid. Wanneer er geen bomen rechts langs de weg staan, ligt de voorkeursnelheid gemiddeld 11 km/uur boven de limiet. Staan er wel bomen rechts langs de weg, dan ligt de voorkeursnelheid gemiddeld 6 km/uur boven de limiet. Dit is een verschil van 5 km/uur. De veilige limiet ligt bij de afwezigheid van bomen rechts op 6 km/uur boven de limiet, en bij aanwezigheid op 2 km/uur onder de limiet. Dit komt neer op een (groter) verschil van 8 km/uur. Wanneer er geen bomen langs de weg staan, wordt ook de limiet iets hoger geschat (bijna 2 km/uur boven de limiet) dan wanneer er wel bomen langs de weg staan (bijna 2 km/uur onder de limiet).



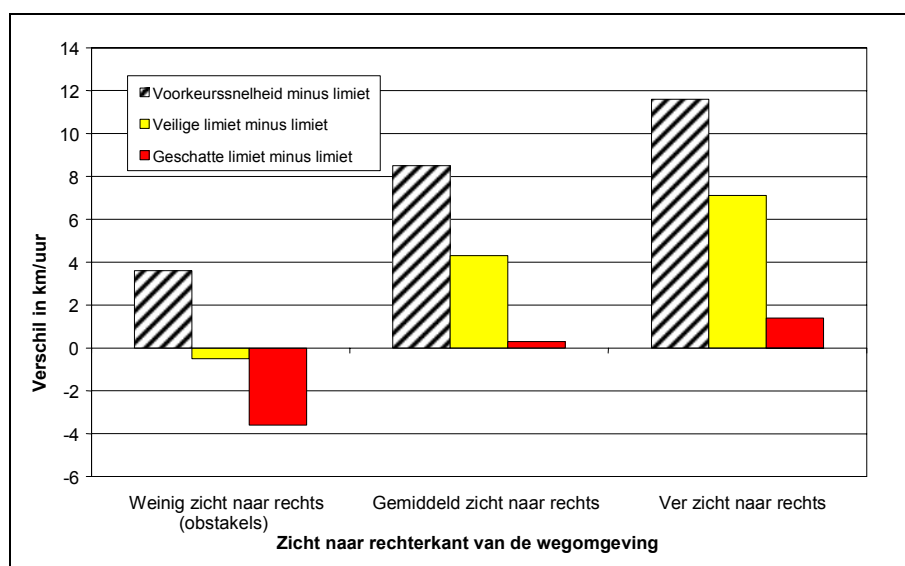
Afbeelding 4.6. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet naar wegvakken met een gemiddeld overzichtelijke situatie en een meer dan gemiddeld overzichtelijke situatie.



Afbeelding 4.7. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar de aan- of afwezigheid van bomen aan de rechterzijde van de weg.

In Afbeelding 4.8 zijn de verschillen uitgesplitst naar wegsituaties met weinig, gemiddeld of veel zicht naar de rechterkant van de weg. De afbeelding laat zien dat de verschillen tussen voorkeursnelheid en limiet, en tussen veilige limiet en limiet groter worden, naarmate het zicht naar de rechterkant van de wegomgeving oploopt van weinig, naar gemiddeld tot ver. Bij ver zicht naar rechts is de voorkeursnelheid meer dan 11 km/uur boven de limiet, bij gemiddeld zicht is dat ongeveer 8 km/uur en bij weinig zicht minder dan 4 km/uur. Het verschil tussen beide uiterste condities (weinig en ver) is 8 km/uur. De verschillen in veilige limiet over de condities zijn in dezelfde orde van grootte. Wanneer er weinig zicht naar rechts is, neigen personen ertoe de limiet te onderschatten (4 km/uur onder de limiet).

Wanneer er gemiddeld of veel zicht naar rechts is, wordt de limiet vaker juist geschat.



Afbeelding 4.8. Verschillen voorkeursnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar wegvakken met weinig, gemiddeld en ver zicht naar de rechterkant van de weg.

#### 4.2.3. Samenvatting van de resultaten

Eerder was al duidelijk geworden dat er grote verschillen waren in de beoordelingen van verschillende wegsituaties (zie Tabel 4.3). Deze verschillen blijken samen te hangen met bepaalde kenmerken van die wegen en hun directe omgeving. De grootste invloed heeft het al dan niet zichtbaar zijn van een bocht. Als er een bocht op de foto zichtbaar was, wilden de automobilisten minder hard rijden en vonden ze ook een lagere limiet veilig dan wanneer er een volledig rechte weg werd getoond. Hetzelfde geldt wanneer het zicht naar voren beperkt was, hetgeen waarschijnlijk gedeeltelijk samenhangt met de aan- of afwezigheid van een bocht. Verder blijkt de aanwezigheid van bebouwing en ook de aanwezigheid van bomen rechts van de weg en waarschijnlijk hiermee samenhangend een beperkte zichtlengte naar rechts, te leiden tot lagere voorkeursnelheden en een lagere veilige limiet. Ook is er een samenhang met de breedte van de weg: hoe breder, hoe hoger de voorkeursnelheid en de als veilig beschouwde limiet. In al deze gevallen gaat een lagere voorkeursnelheid en een lagere veilige limiet samen met een lagere schatting van de ter plaatse geldende limiet.

Het zicht links (en de aanwezigheid van bomen/boschages aan die kant van de weg), aan- of afwezigheid van een parallelweg of fietspad en de aanwezigheid van lantaarns hadden in dit onderzoek geen aantoonbare invloed op de beoordelingen. Dit geldt eveneens voor de aan- of afwezigheid van verkeer.

### 4.3. De invloed van persoons- en persoonlijkheidskenmerken

#### 4.3.1. Correlaties persoons- en persoonlijkheidskenmerken

In dit onderzoek werd de invloed van achtergrondvariabelen zoals leeftijd, jaarkilometrage en spanningsbehoefte onder andere onderzocht via multivariate variantieanalyses. Indien variabelen onderling sterk samenhangen, is het niet zonder meer mogelijk om hun effecten onafhankelijk van elkaar te onderzoeken in een multivariate variantieanalyse. Om de samenhangen tussen de achtergrondvariabelen te bestuderen, werd gebruik gemaakt van Pearson product-momentcorrelaties. Deze worden weergegeven in *Tabel 4.9*.

Persoons- en persoonlijkheidskenmerken	Leeftijd	Aantal jaren rijbewijs bezit	Jaarkilometrage	Aantal snelheidsbekeuringen	Ongevalsbetrokkenheid	Spanningsbehoefte
Leeftijd	-					
Aantal jaren rijbewijsbezit	0,77**	-				
Jaarkilometrage	Ns	Ns	-			
Aantal snelheidsbekeuringen	Ns	Ns	0,27**	-		
Ongevalsbetrokkenheid	-0,14**	-0,16**	Ns	0,10*	-	
Spanningsbehoefte	-0,33**	-0,28**	Ns	0,21**	0,12**	-

\* p < .05; \*\* p < .01; Ns=niet significant

Tabel 4.9 *Pearson product-momentcorrelaties tussen persoons- en persoonlijkheidskenmerken.*

Niet verwonderlijk is de zeer hoge correlatie tussen leeftijd en het aantal jaren dat iemand in het bezit is van een rijbewijs ( $r=.77$ ). Besloten is om het aantal jaren rijbewijsbezit niet mee te nemen in de variantieanalyses. De overige significante correlaties in *Tabel 4.9* wijzen op de volgende samenhangen (waarbij overigens wel is op te merken dat correlaties tussen  $-.10$  en  $-.20$  weliswaar statistisch significant zijn, maar in absolute zin niet erg groot):

- Hoe meer kilometers men het afgelopen jaar heeft gereden, des te meer snelheidsbekeuringen men de afgelopen drie jaren heeft ontvangen ( $r=.27$ ).
- Hoe jonger men is, des te groter de spanningsbehoefte ( $r=-.33$ ) en des te meer ongevallen men heeft meegemaakt in de afgelopen drie jaren ( $r=-.14$ ).
- Hoe groter de spanningsbehoefte, des te groter het aantal ontvangen snelheidsbekeuringen in de afgelopen drie jaren ( $r=.21$ ) en des te meer ongevallen men heeft meegemaakt ( $r=.12$ ).
- Hoe meer snelheidsbekeuringen men heeft ontvangen in de afgelopen drie jaren, des te meer verkeersongevallen men heeft meegemaakt ( $r=.10$ ).

#### 4.3.2. Resultaten van de canonische correlatieanalyse

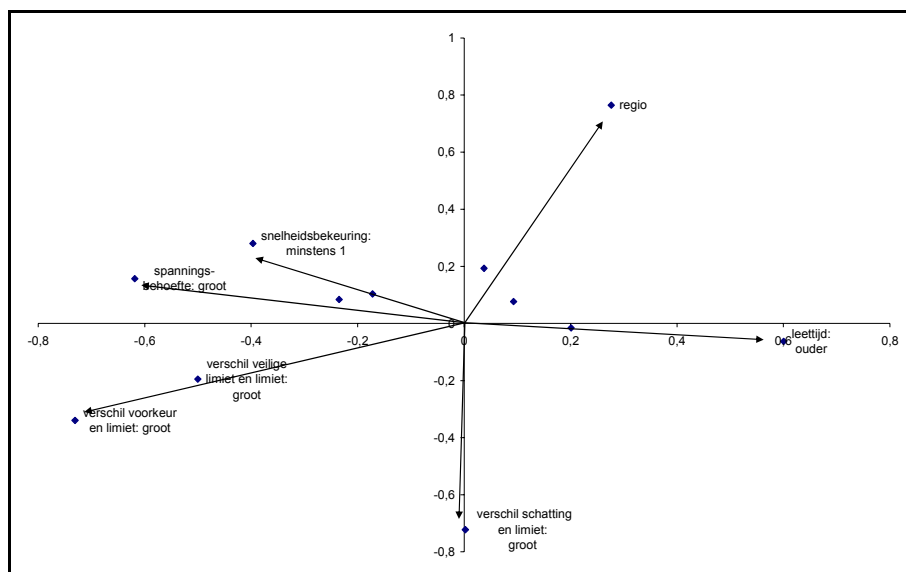
Met een niet-lineaire canonische correlatieanalyse (zie *Paragraaf 3.4.1*) is nagegaan of er een samenhang bestaat tussen bepaalde persoons- en persoonlijkheidskenmerken en de verschillende snelheids- en limiet-beoordelingen. Daarbij is opnieuw gewerkt met twee sets van variabelen en twee dimensies. *Tabel 4.10* laat de componentladingen van de variabelen in beide sets zien en, per dimensie, de canonische correlatie. De fit van het model is 1.38, hetgeen neerkomt op een verklaarde variantie van 70%. Een grafische weergave van de resultaten is te vinden in *Afbeelding 4.9*.

Dataset	Variabele	Dimensie 1	Dimensie 2
Verschilscores	Vershil voorkeurssnelheid en limiet	-0,73	-0,34
	Vershil veilige limiet en limiet	-0,50	-0,20
	Vershil geschatte limiet en limiet	0,00	-0,73
Persoons- en persoonlijkheidskenmerken	Leeftijdsgroepen (18-25, 26-39, 40-55, 56+)	0,60	-0,06
	Jaarkilometrage (1000-4999, 5000-9999, 10000+)	-0,03	0,13
	Spanningsbehoefte (somscore)	-0,63	0,15
	Autobezit	-0,23	0,08
	Regio (noord, oost, west, zuid)	0,28	0,75
	Aantal jaren rijbewijsbezit	0,19	-0,01
	Sekse	0,10	0,07
	Aantal snelheidsbekeuringen (0, 1, 2, 3 of meer)	-0,39	0,29
	Aantal verkeersongevallen (0, 1, en 2 of meer)	0,03	0,19
Model fit 1.38	Canonische correlatie	0,46	0,31

Tabel 4.10. *De persoons- en persoonlijkheidsvariabelen en hun componentladingen per dimensie.*

De eerste (horizontale) dimensie in *Afbeelding 4.9* wordt gedomineerd door de volgende variabelen: verschil voorkeurssnelheid en limiet, verschil veilige limiet en limiet, spanningsbehoefte, aantal snelheidsbekeuringen en leeftijd.

Inspectie van de getransformeerde waarden (*Bijlage 7*) leert dat een hoge voorkeurssnelheid, een hoge veilige limiet, een hoge mate van spanningsbehoefte en minstens één snelheidsbekeuring samengaan op deze dimensie (de naar links wijzende pijlen). Daartegenover staat de naar rechts wijzende pijl naar de oudere leeftijdsgroepen. De hoogste leeftijdscategorie gaat samen met een lage spanningsbehoefte, geen snelheidsbekeuringen en een klein verschil tussen voorkeurssnelheid en limiet en tussen veilige limiet en limiet.



Afbeelding 4.9. Plot van de componentladingen van de persoons- en persoonlijkheidskenmerken. De interpretatie van de componentladingen is op basis van de getransformeerde waarden (groot/klein; wel/niet) weergegeven.

De tweede (verticale) dimensie wordt gedomineerd door de tegenstelling tussen de variabelen regio en de verschillen tussen geschatte limiet en limiet, voorkeurssnelheid en limiet, en veilige limiet en limiet. De getransformeerde waarden voor de drie verschillen laten zien dat de waarden lopen van negatieve naar positieve scores. Hoe hoger de score, des te groter het verschil. De waarden voor de variabele regio zijn positief voor de regio's westen (.71) en zuiden (.39) en negatief voor de regio's noorden (-2.3) en oosten (-0.8). Met name het noorden (-2.3) wijkt af van de drie overige regio's. Uit de afbeelding van componentladingen blijkt dat op de tweede dimensie de pijlen naar de verschillen naar beneden en de pijlen naar de regio naar boven wijzen. Dit betekent dat hoge positieve waarden op elk van de verschillen samen te gaan met hoge negatieve waarden op de variabele regio. Met andere woorden: met name de regio noorden is volgens deze analyse geassocieerd met een hogere voorkeurssnelheid, met een hogere veilige limiet en met een hogere ingeschatte limiet.

Ten slotte kan opgemerkt worden dat een aantal variabelen niet is afgebeeld in de afbeelding. Het betreft hier sekse, autobezit, aantal jaren rijbewijsbezit, jaarkilometrage en aantal ongevallen. Deze variabelen hebben relatief lage componentladingen ( $-0,25 < x < 0,25$ ) en dragen dus weinig bij aan de verklaring.

#### 4.3.3. Resultaten variantieanalyses

Om de invloed van de persoons- en persoonlijkheidskenmerken te toetsen, is voor elk van de drie verschillen een multivariate variantieanalyse uitgevoerd. In elk van deze multivariate analyses werd een model gespecificeerd met sekse, leeftijd, jaarkilometrage, aantal snelheidsbekeuringen, ongevalsbetrokkenheid en type autobezit als onafhankelijke variabelen. Vanwege de samenhang van spanningsbehoefte

met een groot aantal van de voorgaande variabelen is de somscore op spanningsbehoefte als covariaat meegenomen. De uitkomsten van de variantieanalyses zijn weergegeven in *Tabel 4.11*.

In twee van de drie variantieanalyses (die over de voorkeurssnelheid en over de veilige limiet) is spanningsbehoefte een significante covariaat. Spanningsbehoefte heeft geen significant effect op de schatting van de werkelijke limiet. Aangezien de variantie in de analyse die samenhangt met spanningsbehoefte nu via de covariaat is uitgepartialiseerd, kunnen de overige significante effecten in de analyse beschouwd worden als invloeden die onafhankelijk zijn van de werking van spanningsbehoefte.

Wat de voorkeurssnelheid betreft zijn er, naast het significante effect van de covariaat, significante effecten van de variabelen leeftijd, regio en aantal bekeuringen. Wat de veilige limiet betreft en ook wat de geschatte limiet betreft, is er naast het significante effect van de covariaat alleen een significant effect van regio gevonden. De variabelen sekse, jaarkilometrage, ongevalsbetrokkenheid en type autobezit bleken op geen van de beoordelingen een effect te hebben.

Kenmerken in analyse	Afhankelijke variabele											
	Verschil voorkeurssnelheid en limiet				Verschil veilige limiet en limiet				Verschil geschatte limiet en limiet			
	df	F	P	$\eta^2$	df	F	P	$\eta^2$	df	F	P	$\eta^2$
Spanningsbehoefte* (scores variërend 26 t/m 86)	<b>1, 554</b>	<b>16,7</b>	<b>0,000</b>	<b>0,03</b>	<b>1, 553</b>	<b>17,3</b>	<b>0,000</b>	<b>0,03</b>	1, 554	0,4	0,517	0,00
Leeftijd (18-25, 26-39, 40-55, 56+)	<b>3, 554</b>	<b>5,0</b>	<b>0,002</b>	<b>0,03</b>	3, 553	0,7	0,571	0,00	3, 554	0,9	0,440	0,01
Sekse	1, 554	0,1	0,805	0,00	1, 553	0,1	0,741	0,00	1, 554	0,6	0,431	0,00
Regio	<b>3, 554</b>	<b>11,3</b>	<b>0,000</b>	<b>0,06</b>	<b>3, 553</b>	<b>7,8</b>	<b>0,000</b>	<b>0,04</b>	<b>3, 554</b>	<b>7,0</b>	<b>0,000</b>	<b>0,04</b>
Jaarkilometrage 0-9999, 10.000+	1, 554	0,3	0,568	0,00	1, 553	1,0	0,316	0,00	1, 554	0,4	0,542	0,00
Snelheidsbekeuringen 0, 1,2, >2 bekeuringen	<b>3, 554</b>	<b>6,2</b>	<b>0,003</b>	<b>0,03</b>	3, 553	1,8	0,144	0,01	3, 554	1,5	0,225	0,01
Ongevallen (0, >0 ongevallen)	1, 554	1,9	0,164	0,00	1, 553	1,6	0,199	0,00	1, 554	0,5	0,496	0,01
Autobezit (wel/niet eigen auto)	1, 554	0,0	0,840	0,00	1, 553	0,2	0,649	0,00	1, 554	0,2	0,626	0,00

\* covariaat; df=aantal vrijheidsgraden; F=waarde F-toets; P=significantie;  $\eta^2$ =maat voor effectgrootte; Ns=niet significant

Tabel 4.11. *Uitkomsten variantieanalyse van effecten van persoons- en persoonlijkheids-kenmerken op elk van de drie verschilcores; de vetgedrukte resultaten zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ).*

De bovengenoemde significante effecten zijn voor sommige variabelen (zoals leeftijd, regio, aantal bekeuringen) niet meteen duidelijk te interpreteren. Deze variabelen bevatten meer dan twee subgroepen en dan is het niet meteen duidelijk of het significante effect te maken heeft met verschillen tussen alle subgroepen, of slechts met een specifiek verschil tussen twee subgroepen. In een aanvullende post-hocanalyse is daarom getoetst voor verschillen tussen afzonderlijke subgroepen. De resultaten van deze tests en de celgemiddelden staan in *Tabel 4.12*.



Subgroepen	Categorie	N	Verschil voorkeurssnelheid en limiet		Verschil veilige limiet en limiet		Verschilgeschatte limiet en limiet	
			Gem.	S.D.	Gem.	S.D.	Gem.	S.D.
Leeftijd	18-25	56	11,9 <sup>a</sup>	11,7	5,6 <sup>a</sup>	10,2	-0,2	5,7
	26-39	181	9,8 <sup>ab</sup>	9,1	4,8 <sup>a</sup>	8,9	-0,7	4,5
	40-55	190	7,6 <sup>b</sup>	9,2	3,4 <sup>ab</sup>	8,0	-0,8	4,9
	56+	145	4,4 <sup>c</sup>	9,7	2,0 <sup>b</sup>	8,5	-0,0	5,3
Regio	Noord	65	14,1 <sup>a</sup>	10,3	7,9 <sup>a</sup>	8,0	1,3	4,2
	Oost	107	9,3 <sup>b</sup>	10,1	5,3 <sup>ab</sup>	9,2	0,6	5,1
	West	250	6,4 <sup>b</sup>	9,3	2,8 <sup>bc</sup>	8,8	-1,1	5,3
	Zuid	150	6,7 <sup>b</sup>	9,3	2,2 <sup>c</sup>	7,9	-1,1	4,2
Aantal snelheidsbekeuringen	Geen	284	6,2 <sup>a</sup>	9,0	2,5 <sup>a</sup>	7,7	-0,1	5,0
	1	135	7,7 <sup>ab</sup>	9,4	4,1 <sup>ab</sup>	9,3	-0,9	4,6
	2	85	10,0 <sup>bc</sup>	10,3	4,8 <sup>ab</sup>	9,4	-1,1	5,0
	> 2	66	13,1 <sup>c</sup>	11,2	6,8 <sup>b</sup>	9,9	-0,4	5,4
Spannings-Behoefte	Laag	143	3,8 <sup>a</sup>	8,3	0,8 <sup>a</sup>	7,4	0,0	5,0
	Gemiddeld	288	8,2 <sup>b</sup>	9,9	3,8 <sup>b</sup>	8,9	-0,8	5,0
	Hoog	141	11,2 <sup>c</sup>	9,7	6,3 <sup>c</sup>	8,8	-0,4	4,9

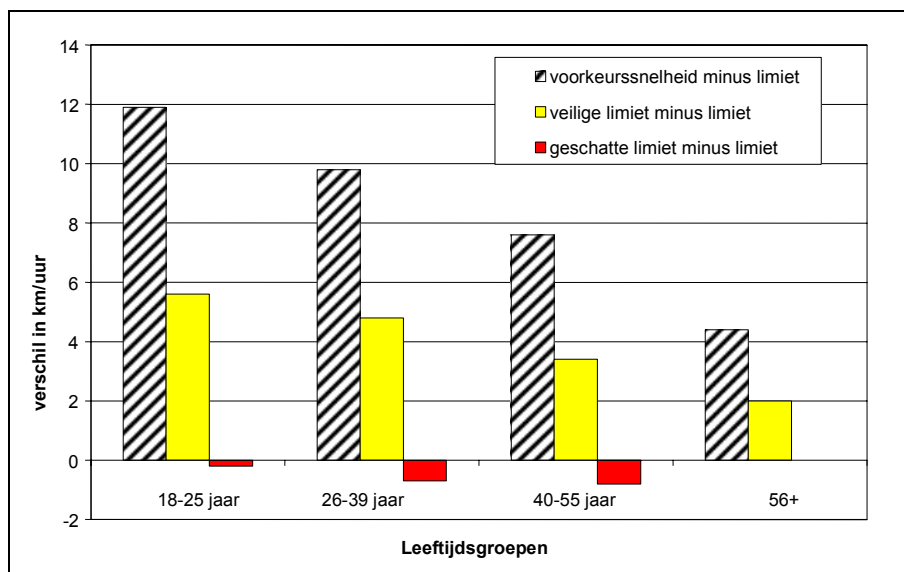
Bij onafhankelijke variabelen met meer dan twee subgroepen is via post hoc Bonferoni-test getoetst op verschillen tussen elk van deze subgroepen. Gemiddelden met verschillende superscripts verschillen significant van elkaar, bijvoorbeeld 7.7<sup>ab</sup> en 10.0<sup>bc</sup> delen superscript <sup>b</sup> en verschillen dus niet significant van elkaar.

Tabel 4.12. *Uitkomsten post-hoc-toetsen op verschillen tussen subgroepen voor elk van de drie verschillen. De celgemiddelden met een overeenkomstige superscriptletter verschillen niet significant van elkaar.*

De volgende vier afbeeldingen illustreren de richting en grootte van de gevonden significante effecten voor de variabelen leeftijd, regio, het aantal bekeuringen en de covariaat spanningsbehoefte.

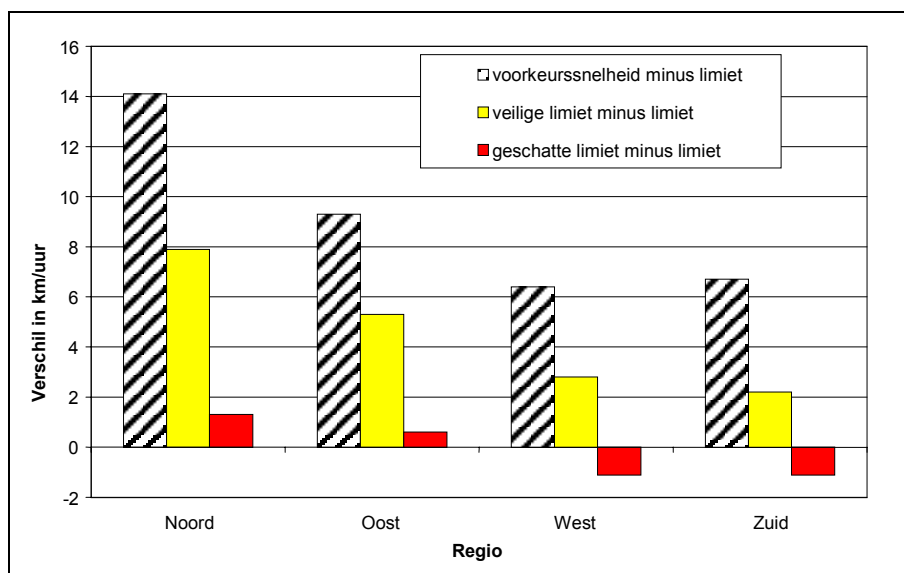
*Afbeelding 4.10* toont het effect van leeftijd. De voorkeurssnelheid van jonge automobilisten (18-25 jaar) ligt significant hoger dan die van oudere automobilisten (40-55 jaar; 56+). De voorkeurssnelheid van de groep automobilisten van 40-55 jaar is op haar beurt weer significant hoger dan die van de groep 56+.

Wat de beoordeling van de veilige limiet betreft, is er in mindere mate sprake van significante leeftijdsverschillen. Alleen de groep 56+ wijkt met een klein verschil tussen veilige limiet en limiet significant af van de overige leeftijdsgroepen, bij wie het verschil groter is. Alle leeftijdsgroepen blijken in gelijke mate goed tot redelijk goed in staat te zijn om de wettelijke limiet in te schatten. Verder is er een (zwakke) tendens dat het verschil tussen voorkeurssnelheid en veilige limiet kleiner wordt naarmate de leeftijd stijgt: jonge automobilisten willen ongeveer 6 km/uur harder rijden dan de limiet die zij zelf als veilig beoordelen; bij 25-39 jarige automobilisten is dat 5 km/uur, bij 40-55 jarige automobilisten 4 km/uur en bij 56+ automobilisten 2 km/uur.



Afbeelding 4.10. Verschillen tussen voorkeurssnelheid en limiet, veilige snelheid en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar vier leeftijdsgroepen.

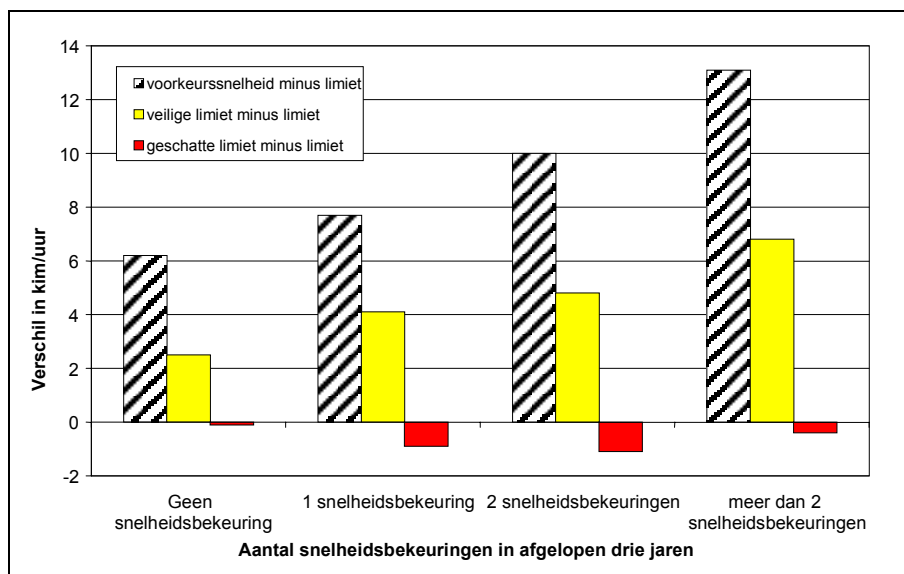
Afbeelding 4.11 toont de resultaten voor elk van de vier onderscheiden regio's. Wat de voorkeurssnelheid betreft blijkt dat de regio's oost, west en zuid onderling niet significant van elkaar verschillen, maar in de regio noord ligt de voorkeurssnelheid significant hoger dan in elk van de andere regio's. Automobilisten in de noordelijke regio vinden ook een hogere limiet veilig dan automobilisten uit het westen en zuiden. Het verschil met automobilisten uit de oostelijke regio is niet significant.



Afbeelding 4.11. Verschillen tussen voorkeurssnelheid en limiet, veilige snelheid en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar vier regio's.

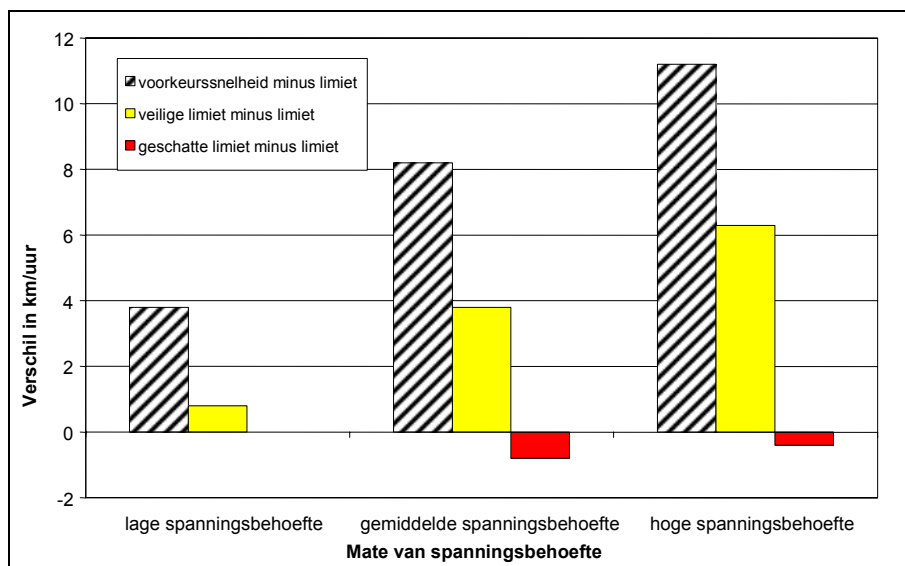
In Afbeelding 4.12 zijn de resultaten weergegeven voor automobilisten met verschillende aantallen snelheidsbekeuringen in de afgelopen drie jaar. De

voorkeurssnelheid van automobilisten met twee en meer dan twee snelheidsbekeuringen ligt significant hoger dan die van automobilisten zonder snelheidsbekeuring. De limiet die automobilisten met meer dan twee snelheidsbekeuringen nog veilig vinden, is bovendien significant hoger dan de limiet die automobilisten zonder snelheidsbekeuring veilig vinden.



Afbeelding 4.12. Verschillen tussen voorkeurssnelheid en limiet, veilige snelheid en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar aantal snelheidsbekeuringen in de afgelopen drie jaar.

Ten slotte is in *Afbeelding 4.13* het effect van spanningsbehoefte afgebeeld. Hiertoe zijn de respondenten op basis van de absolute scores op de spanningsbehoeftevragenlijst (variërend van 26 tot en met 86, bij een minimum van 0 en een maximum van 100) ingedeeld in drie groepen: lage spanningsbehoefte (26-46), gemiddelde spanningsbehoefte (47-62) en hoge spanningsbehoefte (63-86). Automobilisten met een hoge mate van spanningsbehoefte willen significant sneller rijden dan de bestaande limiet dan automobilisten met een lage spanningsbehoefte. Bij automobilisten met een lage mate van spanningsbehoefte is het verschil tussen veilige limiet en limiet significant kleiner dan bij automobilisten met een gemiddelde of hoge spanningsbehoefte.



Abbeelding 4.13. Verschillen tussen voorkeurssnelheid en limiet, veilige limiet en limiet, en geschatte limiet en limiet, uitgesplitst naar mate van spanningsbehoefte.

#### 4.3.4. Samenvatting van de resultaten

Uit de grote standaardafwijkingen bij de gemiddelde beoordelingen die de automobilisten hebben gegeven (*Paragraaf 4.1*), blijkt dat er grote verschillen zijn tussen automobilisten wat betreft de voorkeurssnelheid en de als veilig beschouwde limiet, maar ook wat betreft de geschatte werkelijke limiet. Als de automobilisten in verschillende groepen worden verdeeld op basis van bepaalde persoons- en persoonlijkheidskenmerken, dan blijken de verschillen ten eerste samen te hangen met de mate van spanningsbehoefte. Automobilisten die meer behoefte hebben aan spanning, willen harder rijden en vinden ook een hogere limiet veilig. Daarnaast is leeftijd van belang. Grofweg kan gesteld worden dat jongere automobilisten harder willen rijden dan oudere automobilisten. Verder bleek dat automobilisten die vaak een snelheidsbekeuring krijgen, harder willen rijden dan automobilisten die niet of minder vaak een snelheidsbekeuring krijgen. Deze groepen verschilden overigens niet in de inschatting van de veilige limiet. Tot slot is er een regio-effect gevonden. Bij automobilisten uit het noorden van het land en, in mindere mate bij automobilisten uit het oosten van het land, ligt de voorkeurssnelheid en ook de veilige limiet hoger dan bij automobilisten uit het westen en het zuiden van het land.

Er werden in dit onderzoek geen effecten gevonden van sekse, jaarkilometrage, type autobezit en ongevalsbetrokkenheid op de beoordelingen van voorkeurssnelheid en veilige limiet. Geen van de hier onderzochte persoons- en persoonlijkheidskenmerken bleek samen te hangen met het inschatten van de wettelijke limiet ter plaatse, met uitzondering van het kenmerk regio.

Bij alle onderscheiden groepen automobilisten ligt de voorkeurssnelheid hoger dan de veilig geachte limiet. Er zijn aanwijzingen dat dit verschil kleiner wordt naarmate de automobilist ouder wordt.

#### 4.4. De invloed van wegkenmerken in relatie tot persoonskenmerken

In het voorgaande is duidelijk geworden dat beoordelingen omtrent een veilige limiet en de voorkeurssnelheid duidelijk beïnvloed worden door de weg(omgevings)kenmerken, maar ook door kenmerken van de persoon en de persoonlijkheid. De vraag is vervolgens of verschillende groepen automobilisten zich laten beïnvloeden door verschillende wegkenmerken of dat deze invloed voor alle automobilisten hetzelfde is.

Om dit na te gaan zijn univariate variantieanalyses uitgevoerd waarin het effect van elk van de weg(omgevings)kenmerken bij verschillende groepen automobilisten is getoetst. Daarbij is gekeken naar het effect van alle vijftien weg(omgevings)kenmerken bij groepen automobilisten die verschillen qua leeftijd, spanningsbehoefte, aantal snelheidsbekeuringen en regio. Dat waren de persoons- en persoonlijkheidskenmerken die van invloed bleken te zijn op de snelheidsbeoordelingen (zie *Paragraaf 4.3*). De uitkomsten van deze analyses staan vermeld in *Bijlage 8*. Over het algemeen laten de analyses een sterk overeenkomstig patroon van statistisch (bijna) significante, in dezelfde richting tenderende resultaten zien voor automobilisten van verschillende leeftijd, met verschillende spanningsbehoefte, met een verschillend aantal bekeuringen en uit verschillende regio's. Dit betekent dat de invloed van wegkenmerken min of meer gelijk is voor deze verschillende groepen automobilisten.

Een uitzondering op dit algemene patroon hangt samen met leeftijd. De resultaten wijzen erop dat jongere automobilisten zich bij hun snelheidsvoorkeur en beoordeling van de veilige limiet minder laten beïnvloeden door kenmerken van de weg en de omgeving dan oudere automobilisten. Bij de voorkeurssnelheid van jonge automobilisten (18-25 jaar) werd geen invloed gevonden van de breedte van de weg, de aanwezigheid van bomen rechts, de aanwezigheid van bebouwing en zicht naar rechts. Ook bij de leeftijdsgroep daarboven (26-39 jaar) werd wat de voorkeurssnelheid betreft geen invloed vastgesteld van wegbreedte, bomen rechts en bebouwing, maar wel van het zicht naar rechts. Deze vier kenmerken hebben alle wel een significant effect op de voorkeurssnelheden van de automobilisten in de leeftijdsgroepen 40-55 jaar en 56+. Bij het bepalen van de veilige limiet zijn er soortgelijke verschillen tussen leeftijdsgroepen. Volgens de resultaten van het onderzoek beïnvloedt breedte van de weg daarbij wel de jongste groep automobilisten, maar niet de leeftijdsgroep daarboven, terwijl de aanwezigheid van bebouwing niet de jongste groep, maar wel de groep daarboven beïnvloedt. De aanwezigheid van bomen rechts heeft bij geen van beide leeftijdsgroepen een aantoonbaar effect; het zicht naar rechts beïnvloedt beide.

## 5. Conclusies

### 5.1. Achtergrond van het onderzoek

Dat de geloofwaardigheid van een snelheidslimiet op een bepaalde weg mede bepaalt of automobilisten zich al dan niet aan die limiet willen houden, is zeer plausibel. Het feit dat er in de praktijk grote verschillen zijn in gemiddelde snelheden en overtredingspercentages tussen wegen met eenzelfde wettelijke limiet, versterkt deze veronderstelling. In eerdere publicaties (Van Schagen, Wegman & Roszbach, 2004) is een geloofwaardige limiet omschreven als een limiet die door automobilisten als logisch wordt ervaren gegeven het beeld dat de weg en de wegomgeving oproepen. Om het begrip 'geloofwaardige limieten' vervolgens ook concreet toepasbaar te maken, is het zaak na te gaan welke kenmerken van de weg en de wegomgeving bepalen of een limiet geloofwaardig is. Ook moet worden nagegaan of de geloofwaardige limiet wel bestaat of dat er daarvoor te grote verschillen zijn tussen (groepen) automobilisten. In de onderhavige studie zijn deze onderzoeksvragen op exploratieve wijze onderzocht voor wegen buiten de bebouwde kom waar een wettelijke snelheidslimiet van 80 km/uur geldt. Geloofwaardige limieten in de zin zoals hier bedoeld, zijn niet eerder onderwerp van onderzoek geweest. Om die reden is gekozen voor twee verschillende operationalisaties om de mate van geloofwaardigheid van een limiet te meten:

- de snelheid die een automobilist zou willen rijden als er geen snelheidslimiet was;
- de limiet die een automobilist als veilig beschouwt.

Ook is nagegaan in hoeverre automobilisten kunnen inschatten welke limiet in werkelijkheid geldt. Dit laatste heeft naar verwachting meer te maken met kennis en ervaring dan met de (subjectieve) beoordeling van wat geloofwaardig is en dient dan ook eerder als controle.

### 5.2. De conclusies in hoofdlijnen

De resultaten laten zien dat de respondenten gemiddeld over alle getoonde wegsituaties ongeveer 8 km/uur harder willen rijden dan de geldende limiet van 80 km/uur. Gemiddeld willen zij 4 km/uur harder rijden dan de limiet die zij veilig achten. Er blijken ten aanzien van de voorkeurssnelheid en veilige limieten echter grote verschillen te bestaan tussen wegen. Dit wijst erop dat een limiet van 80 km/uur niet voor alle wegen even geloofwaardig is. Opvallend is de grote mate van consistentie in het verschil tussen voorkeurssnelheid en veilige limiet. Op vrijwel alle wegen willen automobilisten 4 à 5 km/uur harder rijden dan de door hen zelf als veilig beschouwde limiet.

De hoogte van de voorkeurssnelheid en de veilige limiet blijkt, zoals verwacht, samen te hangen met een aantal kenmerken van de weg en de directe omgeving, met name de aanwezigheid van een bocht, het zicht naar voren en naar rechts, de aan- en afwezigheid van bomen en bebouwing, en de wegbreedte. Verder blijkt dat er grote verschillen zijn tussen de beoordelingen van de automobilisten en dat deze verschillen met name samenhangen met leeftijd, spanningsbehoefte en de regio waar men woont. Daar staat tegenover dat automobilisten zich grotendeels door dezelfde

wegkenmerken laten beïnvloeden. De enige verschillen die hier werden geconstateerd zijn gerelateerd aan de leeftijd.

Op grond van deze resultaten en binnen de beperkingen die de huidige onderzoeksopzet met zich meebrengt (zie *Hoofdstuk 6*) kunnen drie algemene conclusies getrokken worden:

- De geloofwaardigheid van een limiet wordt beïnvloed door aanwijsbare kenmerken van de weg en van de wegomgeving. Dit maakt het mogelijk een limiet geloofwaardiger te maken door deze beter af te stemmen op die kenmerken, dan wel door de kenmerken beter af te stemmen op de limiet.
- Er zijn grote verschillen tussen (groepen) automobilisten in de hoogte van de limiet die zij als geloofwaardig beschouwen. Daardoor is het niet mogelijk een limiet vast te stellen die voor iedereen even geloofwaardig is.
- Er zijn slechts beperkte verschillen tussen (groepen) automobilisten in de kenmerken die de geloofwaardigheid beïnvloeden. Het is dus wel mogelijk een limiet vast te stellen die voor iedereen geloofwaardiger is.

In onderstaande paragrafen wordt meer in detail ingegaan op deze bevindingen, mede in het licht van gerelateerd onderzoek.

### 5.3. Algemene bevindingen

Automobilisten hebben over het algemeen een goed idee wat de wettelijke limiet is op 80-km/uur-wegen. Gemiddeld genomen zouden zij op deze wegen 88 km/uur willen rijden en zijn zij van mening dat een limiet van 84 km/uur een veilige limiet is.

Deze gemiddelde gegevens zeggen uiteraard niks over de geloofwaardigheid van de 80-km/uur-limiet op afzonderlijke wegen. Geloofwaardigheid gaat immers juist over verschillen tussen wegen. De resultaten laten zien dat er inderdaad grote verschillen zijn, zowel waar het gaat om de snelheid die automobilisten zouden willen rijden als om de als veilig beschouwde limiet. Op sommige wegen zouden zij gemiddeld 95 km/uur willen rijden, maar op andere wegen niet harder dan 75 km/uur. Op die wegen waar automobilisten harder willen rijden, vinden zij ook een hogere limiet nog veilig. In alle gevallen willen zij harder rijden dan de volgens henzelf als veilig beschouwde limiet. Opvallend is dat het verschil tussen voorkeurssnelheid en de als veilig beschouwde limiet voor vrijwel alle getoonde wegsituaties rond de 4 à 5 km/uur ligt. Dit is waarschijnlijk nauw verwant aan het bekende fenomeen (Evans, 1991) dat automobilisten zichzelf meestal beter en veiliger vinden rijden dan andere automobilisten. Als zij zichzelf beter en veiliger vinden rijden dan anderen, ligt het in de lijn der verwachting dat zij ook van mening zijn zelf nog veilig harder te kunnen rijden dan anderen.

### 5.4. De invloed van kenmerken van de weg(omgeving)

Het grote verschil tussen individuele wegen wat betreft de beoordeling van de veilige limiet en de snelheid die automobilisten daar willen rijden, wijst erop dat de 80-km/uur-limiet die daar geldt, niet in alle gevallen als 'geloofwaardig' wordt ervaren. Het onderzoek laat zien dat de mate van geloofwaardigheid duidelijk samenhangt met bepaalde kenmerken van de

weg en de wegomgeving. De limiet blijkt minder geloofwaardig in overzichtelijke situaties met een recht wegverloop, een relatief brede weg, een vrij zicht naar voren en naar rechts, geen bomen aan de rechterzijde van de weg en geen bebouwing. In deze situaties liggen de voorkeursnelheid en de als veilig beschouwde limiet duidelijk hoger dan de geldende limiet van 80 km/uur. In deze situaties wordt ook de werkelijke limiet hoger ingeschat. De genoemde factoren zijn naar alle waarschijnlijkheid echter niet onafhankelijk. Zo zal een vrij zicht naar rechts in elk geval samengaan met de afwezigheid van bebouwing en mogelijk ook met de afwezigheid van bomen aan die kant. Deze samenhang van verschillende omgevingskenmerken is de consequentie van de keuze om in dit onderzoek te werken met foto's van bestaande situaties. Hierdoor konden bepaalde kenmerken niet systematisch gevarieerd worden om zo het afzonderlijke effect vast te stellen. De factoren komen in grote lijnen wel overeen met de bevindingen uit een literatuurstudie naar de invloed van kenmerken van de weg(omgeving) op de feitelijk gereden snelheid (Martens, Comte & Kaptein, 1997).

De aan- of afwezigheid van een bocht bleek de meest dominante wegfactor te zijn. Deze had een sterkere invloed dan de breedte van de weg, zichtvariabelen en de aanwezigheid van bomen of bebouwing. Ook Martens, Comte & Kaptein (1997) vermelden enkele studies waaruit blijkt dat een bocht een grotere invloed heeft op rijsnelheid dan zichtafstand. Omdat er ook een studie wordt vermeld waarin het tegengestelde het geval is, geeft het onderzoek hiernaar geen eenduidig beeld.

Het feit dat de aanwezigheid van bebouwing een factor van invloed is, bleek ook uit een simulatoronderzoek van Perdok (2004). In situaties met bebouwing (vooral dichtbij) werd de snelheidslimiet lager ingeschat en werd er ook langzamer gereden dan in situaties zonder bebouwing of wanneer de bebouwing verder van de weg af stond.

Het effect van bomen op de rijsnelheid wordt ook vermeld door Aarts et al. (te verschijnen). Bomen kunnen volgens hen enerzijds leiden tot lagere snelheden, omdat zij een visuele vernauwing tot gevolg hebben waardoor een weg minder breed lijkt. Dit komt overeen met de richting van het effect dat in de onderhavige studie werd gevonden. Anderzijds geven Aarts et al. aan dat bomen langs de weg ook juist tot hogere snelheden kunnen leiden doordat de visuele geleiding wordt verbeterd. Dit zou overigens ook gelden voor lantaarnpalen langs de weg, maar dit had in dit huidige onderzoek geen invloed op de voorkeurssnelheid of op de veilige limiet. Welke van deze mechanismen het sterkst van invloed is op perceptie en rijsnelheid hangt volgens Aarts et al. af van de afstand tussen bomen onderling, de afstand van bomen tot aan de weg, en de mogelijke combinatie tussen bomen en andere begroeiing. Dit soort variaties zijn in het huidige onderzoek niet meegenomen. Wel bleek dat er effect was van bomen rechts van de weg, maar niet van bomen links van de weg en evenmin van het zicht naar links in zijn algemeenheid.

Bekend is dat ook de aanwezigheid van belijning en het type belijning op een weg van invloed zijn op de rijsnelheid (Davidse, Van Driel & Goldenbeld, 2004). In de set van foto's in het huidige onderzoek was echter onvoldoende variatie in belijning om zinvol uit te kunnen zoeken of dit ook van invloed is op de geloofwaardigheid van een 80-km/uur-limiet.



Een factor die wel in het onderzoek is meegenomen, maar waar geen effect van werd aangetoond, was de aan- of afwezigheid van verkeer (zowel verkeer op de eigen rijbaan als verkeer op de andere rijbaan). Mogelijkerwijs komt de afwezigheid van een effect voort uit het feit dat de foto's waarop verkeer te zien was, nog steeds het beeld gaven van een relatief rustige wegsituatie. Het andere verkeer was steeds op grote afstand in beeld gebracht, waardoor een andere auto hooguit als klein object zichtbaar was. Indien meer verkeer of verkeer dichterbij op de foto's was afgebeeld, was dit wellicht wel als invloedsfactor naar voren gekomen. Onderzoek uit de Verenigde Staten laat zien dat automobilisten de hoeveelheid verkeer op de weg een belangrijke factor vinden bij hun snelheidskeuze (NHTSA, 2003).

Samenvattend kan gesteld worden dat er duidelijke verschillen zijn tussen 80-km/uur-wegen in de mate waarin de limiet van 80 km/uur als geloofwaardig wordt ervaren. Deze verschillen blijken samen te hangen met een aantal specifieke kenmerken van de weg en de wegomgeving. Dit betekent dat het in principe mogelijk is door het checken van deze kenmerken te bepalen in welke situatie een limiet geloofwaardig is en in welke situatie een lagere dan wel een hogere limiet geloofwaardig is.

#### 5.5. De invloed van kenmerken van de persoon(lijkheid)

De volgende vraag is dan hoe hoog een limiet zou moeten zijn om geloofwaardig te zijn. De conclusie van dit onderzoek luidt dat deze vraag vrijwel niet te beantwoorden is. Er blijken namelijk grote verschillen tussen automobilisten wat betreft de snelheid die ze op een bepaalde weg willen rijden en de limiet die ze daar als veilig zouden beschouwen. Met andere woorden: *de* geloofwaardige 80-km/uur-limiet op een bepaalde weg bestaat niet.

Als we de automobilisten in verschillende groepen verdelen op basis van bepaalde persoons- en persoonlijkheidskenmerken, dan blijken de verschillen vooral samen te hangen met de mate van spanningsbehoefte. Automobilisten die een grotere behoefte hebben aan spanning, willen harder rijden en vinden ook een hogere limiet veilig. Dit resultaat komt overeen met dat wat elders gepubliceerd is over de invloed van spanningsbehoefte op (zelfgerapporteerd) snelheidsgedrag: een grotere spanningsbehoefte gaat samen met hogere rijsnelheden (Clément & Jonah, 1984; Heino, Van der Molen & Wilde, 1992).

Onafhankelijk van het effect van spanningsbehoefte zijn er duidelijke verschillen tussen leeftijdsgroepen in de mate waarin zij de 80-km/uur-limiet geloofwaardig vinden voor het type wegen in dit onderzoek. Grofweg komt het erop neer dat hoe jonger de automobilist is, hoe hoger de snelheid die hij wil rijden, en des te hoger de limiet die hij nog veilig acht. Ook dit is niet verwonderlijk wanneer wordt gekeken naar (gerapporteerd) snelheidsgedrag (Stradling et al., 2003). Verder wordt vrijwel zonder uitzondering gevonden dat vooral jonge, onervaren automobilisten harder rijden en ook meer risico nemen dan oudere, meer ervaren automobilisten. Dit gebeurt omdat jongeren bewust een hoger risico accepteren of omdat jongeren onvoldoende de gevaren kunnen inschatten in relatie tot hun eigen (nog beperkte) rijvaardigheden (Clarke, Ward & Truman, 2005; Vlakoveld, 2005).

Er werd ook een effect gevonden van de regio waar de automobilist woont. Automobilisten uit het noorden en, in mindere mate, uit het oosten van het land willen sneller rijden en vinden ook een hogere limiet veilig dan automobilisten uit het westen en zuiden van het land. Aangezien de respondenten uit het noorden en oosten qua leeftijd en spanningsbehoefte niet verschilden van de respondenten uit de twee andere regio's, is het niet aannemelijk dat dit resultaat een artefact is doordat deze respondenten op cruciale kenmerken verschillen van die van andere regio's. Het regio-effect heeft mogelijk wel te maken met het feit dat de getoonde wegsituaties alle een zeer rurale omgeving in de provincie Friesland betroffen en derhalve beter bekend waren bij automobilisten die ook in (de buurt van) een dergelijke omgeving wonen. Uit literatuur over risicoacceptatie (Wildervanck, 1988) valt af te leiden dat bekende situaties leiden tot een grotere risicoacceptatie. Ook kan het zo zijn dat automobilisten uit het noorden en, in mindere mate, uit het oosten gewend zijn harder te rijden op dit soort wegen en dat niet associëren met een groter risico. Regio had ook als enige variabele een effect op het inschatten van de limiet die ter plekke geldt.

Ook enigszins verrassend was het feit dat er geen verschil werd gevonden tussen mannen en vrouwen wat betreft de snelheid die zij zouden willen rijden en in de hoogte van de limiet die zij veilig vinden. Als gekeken wordt naar de feitelijke of gerapporteerde rijsnelheid wordt over het algemeen wel een sekseverschil gevonden (Laapotti, Keskinen & Rajalin, 2003; Van der Houwen, Hazevoet & Hendriks, 2004; SIRC, 2004). Aan de andere kant vonden Stradling et al. (2003) in hun onderzoek geen sekseverschillen in zelfgerapporteerde snelheid. Zij melden bovendien dat sekse over de tijd heen een minder belangrijke verschilvariabele is geworden voor snelheidsgedrag. Verder is het zo dat in dit onderzoek werd gevraagd naar de voorkeurssnelheid ("Hoe hard zou u hier op dit moment willen rijden als hier geen snelheidslimiet was?") en niet naar de snelheid die men daadwerkelijk zou kiezen. Mogelijkerwijs willen vrouwen net zo hard rijden als mannen, maar zijn ze meer geneigd om zich aan te passen aan de wettelijke norm (de snelheidslimiet).

Tot slot, en dat is weer minder verrassend, werd gevonden dat automobilisten die vaak een snelheidsbekeuring hebben gekregen, harder willen rijden dan automobilisten die niet of minder vaak een snelheidsbekeuring hebben gekregen. Dit duidt erop dat automobilisten die aangeven hard te willen rijden, dat ook in werkelijkheid doen.

## 5.6. De wisselwerking tussen weg(omgevings)- en persoonskenmerken

Tot dusver is duidelijk geworden dat er concrete weg(omgevings)kenmerken bestaan die van invloed zijn op de geloofwaardigheid van de limiet van 80 km/uur. Verder is duidelijk geworden dat het niet goed mogelijk is te bepalen hoe hoog die limiet dan zou moeten zijn om geloofwaardig te worden bevonden, aangezien er grote verschillen tussen (groepen) automobilisten zijn. Ondanks deze verschillen laten groepen automobilisten zich echter grotendeels beïnvloeden door dezelfde weg(omgevings)kenmerken en in dezelfde richting. Dat betekent dat de geloofwaardigheid onder invloed van dezelfde kenmerken groter of kleiner wordt voor alle automobilisten. Daarmee is het dus mogelijk een limiet vast te stellen die voor iedereen

geloofwaardiger is. Er was één uitzondering en die had te maken met de leeftijd van de automobilist. Jongere automobilisten (vooral de groep 18-25 jaar, maar ook de groep 26-39 jaar) lijken bij het bepalen van hun voorkeurssnelheid en de veilige limiet minder rekening te houden met kenmerken van de wegomgeving dan oudere automobilisten. In meer algemene zin is ook in ander onderzoek gevonden dat jonge, onervaren automobilisten op een andere manier met informatie uit de rijomgeving omgaan dan oudere, ervaren automobilisten (Vlakveld, 2005). In de onderhavige studie was met name het aantal jongeren (18-25 jaar) in de steekproef in absolute zin vrij beperkt, maar het is zeker een bevinding om in verder onderzoek expliciet naar te kijken.

## 6. Discussie

### 6.1. De onderzoeksmethode

Het hier gerapporteerde onderzoek was exploratief van aard en was vooral bedoeld om na te gaan of het begrip 'geloofwaardige snelheidslimieten' zodanig geconcretiseerd kan worden dat er ook praktische toepassingen mogelijk zijn. Het antwoord op deze vraag is voorlopig positief (zie *Paragraaf 5.2*), maar de gekozen onderzoeksmethode kent een aantal beperkingen die generalisatie van de resultaten en het daadwerkelijk definiëren van toepassingen in de praktijk nog niet mogelijk maken. Deze beperkingen hebben enerzijds te maken met de gekozen operationalisatie van het begrip geloofwaardige snelheidslimieten en anderzijds met de gekozen onderzoeksmethode. Op beide factoren wordt hieronder kort ingegaan.

#### 6.1.1. *De operationalisatie van het begrip 'geloofwaardige limieten'*

De mate van geloofwaardigheid van een limiet wordt in de huidige studie geconcretiseerd door twee maten: de snelheid die automobilisten in een bepaalde situatie willen rijden en de limiet die zij in diezelfde situatie als veilig beschouwen. Deze twee maten blijken zeer sterk met elkaar samen te hangen en bovendien redelijk samen te hangen met de werkelijk gereden snelheid in deze zelfde situaties. De voorkeurssnelheid was in alle situaties, voor (vrijwel) alle automobilisten en in dezelfde mate, consequent hoger dan de als veilig beschouwde limiet. Wanneer we alleen geïnteresseerd zijn in de vraag of een limiet meer of minder geloofwaardig is, leveren beide gebruikte maten dus dezelfde resultaten op. Wanneer we ook geïnteresseerd zijn in de absolute hoogte van een geloofwaardige limiet, zal deze bij gebruik van de maat 'veilige limiet' lager liggen dan bij de maat 'voorkeurssnelheid'. De consistente discrepantie tussen voorkeurssnelheid en veilige limiet doet vermoeden dat automobilisten over het algemeen hun eigen voorkeurssnelheid geen geschikte norm voor alle automobilisten vinden en dat de norm voor de totale groep lager zou moeten zijn dan hun eigen voorkeurssnelheid. In de veronderstelling dat de meeste automobilisten begrip hebben voor het feit dat een limiet moet worden afgestemd op de (veronderstelde) beperktere vaardigheden van andere automobilisten en bereid zijn daarmee rekening te houden, gaat voorlopig de voorkeur uit naar de maat 'veilige limiet' als de geloofwaardigheid van limieten wordt onderzocht.

Beide gekozen operationalisaties gaan er overigens vanuit dat geloofwaardigheid een relatief begrip is: eenzelfde limiet is in de ene situatie meer of minder geloofwaardig dan in een andere situatie. Hoewel theoretisch zeker verdedigbaar, is het de vraag of dit uitgangspunt in de praktijk ook bruikbaar is. Het zou immers betekenen dat de wettelijke limieten aanzienlijk kleinere stappen (theoretisch en uitgaand van hele getallen zelfs in stappen van 1 km/uur) zouden moeten kennen dan nu het geval is (stappen van 20 km/uur). In die zin is er ook iets voor te zeggen om het begrip geloofwaardigheid een absolute grens te geven: een limiet is óf geloofwaardig óf ongeloofwaardig. Welke grens dat moet zijn, blijft een arbitraire beslissing. Opnieuw valt vanuit praktische overwegingen te denken aan een onder- en bovengrens van 10 km/uur (en daarmee een

limietenstelsel met stappen van 10 km/uur): als de 'gemiddelde' automobilist van mening is dat de veilige limiet tenminste 10 km/uur hoger of lager is dan de geldende limiet, moet de limiet als ongeloofwaardig worden gekwalificeerd. Voor de wegsituaties in dit onderzoek was dit het geval in 3 van de 27 situaties (11%).

#### 6.1.2. De onderzoeksmethode

In de huidige studie is gebruik gemaakt van een vragenlijst met foto's van wegsituaties. Op basis van die foto's moesten de respondenten verschillende beoordelingen op het gebied van rijnsnelheid maken. Deze aanpak heeft als belangrijk voordeel dat een grote steekproef benaderd kan worden en zo een representatief beeld van de Nederlandse automobilist kan worden verkregen. Voor een exploratieve studie vonden wij deze methode geëigend. Een nadeel van foto's is echter dat zij een statisch beeld van de situatie geven. In werkelijkheid zullen automobilisten hun mening over de gewenste snelheid mede baseren op dynamische informatie over de situatie, bijvoorbeeld over 'gedrag' van ander verkeer, of op de kenmerken van eerdere gedeelten van de weg, zoals het longitudinaal ontwerp. Door te kiezen voor foto's kwam dit dynamische aspect van snelheidskeuze in deze studie niet aan de orde. Mogelijkerwijs geeft dit een enigszins vertekend beeld, met name als gekeken wordt naar de absolute resultaten van dit onderzoek. Het is minder waarschijnlijk, hoewel niet volledig uit te sluiten, dat dit ook een effect heeft op de richting van de resultaten.

Een tweede beperking van dit onderzoek heeft te maken met de selectie van wegsituaties en de daarmee gepaard gaande variatie in weg(omgevings)-kenmerken. Alle foto's die in het onderzoek zijn gebruikt, betroffen wegsituaties van 80-km/uur-wegen in Friesland waarvan feitelijke snelheidsgegevens bekend waren (zie *Paragraaf 2.5*). Dit waren wegsituaties in een zeer rurale omgeving. De resultaten gelden derhalve uitsluitend voor dit type wegen. Er is voor gekozen om de foto's niet te manipuleren en te werken met de variatie in kenmerken die zich in de praktijk in de geselecteerde situaties voordeed. Dit had te maken met het feit dat het om een exploratief onderzoek ging en dat er nog geen duidelijke, toetsbare hypothesen bestonden. Deze keuze bracht wel met zich mee dat alleen het effect van die weg(omgevings)kenmerken kon worden onderzocht waarin in de praktijk voldoende variatie optrad. Zo was het niet mogelijk om het effect van verschillende soorten belijning of verschillende soorten wegdek te onderzoeken. Andere kenmerken konden slechts onderzocht worden op een beperkt aantal categorieën, bijvoorbeeld 'wel/geen bebouwing' in plaats van 'veel/weinig/geen bebouwing' of 'hoge bebouwing/lage bebouwing'. Ook bracht deze keuze met zich mee dat de kenmerken niet systematisch gevarieerd werden, waardoor niet het enkelvoudig effect van een specifieke variabele vastgesteld kon worden.

Tot slot moet worden opgemerkt dat het onderzoek zich beperkt heeft tot statische kenmerken. Dynamische kenmerken, bijvoorbeeld kenmerken gerelateerd aan de weersomstandigheden en aan lichtcondities, zijn grotendeels constant gehouden. De aanwezigheid van ander verkeer is slechts zeer beperkt gevarieerd. Hoewel op sommige foto's ander autoverkeer zichtbaar was, was dit steeds ver weg en gaven deze foto's toch een zeer rustig verkeersbeeld. Echter, vooral als we ons willen richten op

(geloofwaardige) dynamische limieten, is meer kennis over de effecten van dit soort fluctuerende kenmerken wel degelijk relevant.

## 6.2. Mogelijkheden voor vervolgonderzoek

Het huidige onderzoek was exploratief van aard en kende een beperkte reikwijdte. Desalniettemin biedt het voldoende aanknopingspunten om het onderwerp 'geloofwaardige limieten' een vervolg te geven. Een dergelijk vervolgonderzoek zou zich in elk geval moeten richten op de volgende vragen:

1. Welke weg(omgevings)kenmerken beïnvloeden de geloofwaardigheid van limieten op andere wegtypen dan de rurale 80-km/uur-wegen uit dit onderzoek?
2. Zijn sommige wegkenmerken belangrijker dan andere bij het vaststellen van de geloofwaardigheid van limieten en zo ja, welke zijn dat dan?
3. Wat is het effect op de mate van geloofwaardigheid als automobilisten in plaats van statische informatie (bijvoorbeeld een foto), dynamische informatie over een weg krijgen?
4. Wat is het effect van geloofwaardige limieten op de feitelijke rijsnelheid?
5. Hoe kan het begrip 'geloofwaardige limieten' zo vertaald worden dat er ook in de praktijk mee gewerkt kan worden?

Door onderzoek in een rijsimulator kunnen antwoorden verkregen worden op de eerste vier vragen. In een rijsimulator 'rijden' mensen over een aantal wegen en krijgen dus dynamische informatie over deze wegen. Daarnaast kan de rijsnelheid gemeten worden en is het, hoewel de absolute snelheid wellicht niet altijd met de werkelijkheid overeenkomt, in elk geval mogelijk relatieve verschillen in snelheid te meten en te interpreteren. Bovendien kunnen in een rijsimulator de verschillende, als relevant aangemerkte kenmerken systematisch gevarieerd worden, terwijl alle andere kenmerken gelijk blijven. Hierdoor kan het belang van individuele kenmerken worden vastgesteld. Met andere woorden: een volgende stap in het onderzoek zou moeten bestaan uit een serie onderzoeken in een rijsimulator.

De laatste vraag is van geheel andere orde. Daarbij gaat het erom mogelijkheden te verkennen om de resultaten ook in de praktijk te kunnen gebruiken. Daarbij zullen enerzijds enkele principiële vragen beantwoord moeten worden, zoals: "Wanneer is een limiet dusdanig ongeloofwaardig dat er actie moet worden ondernomen en wordt er dan afgegaan op het oordeel van de 'gemiddelde' automobilist of op die van een specifieke groep?" Anderzijds zal er een praktisch instrument ontwikkeld moeten worden waarmee wegbeheerders hun netwerk systematisch en op eenvoudige wijze kunnen inspecteren om vast te stellen of de limieten voldoende geloofwaardig zijn. De resultaten van het onderzoek zoals hierboven genoemd en natuurlijk ook van onderzoek op het gebied van herkenbaarheid en voorspelbaarheid van wegomgevingen (Aarts et al., te verschijnen) vormen de basis voor de ontwikkeling van een dergelijk instrument.

## Literatuur

- Aarts, L. & Schagen, I. van (te verschijnen). *Driving speed and the risk of road crashes; A review*. In: Accident Analysis and Prevention.
- Aarts, L.T., Davidse, R.J., Louwerse, W.J.R., Mesken, J. & Brouwer R.F.T. (te verschijnen). *Herkenbare vormgeving en voorspelbaar gedrag*. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Berg, P.T. van den (1992). *Persoonlijkheid en werkbeleving; De validiteit van persoonlijkheidsvragenlijsten, in het bijzonder die van een spannings-behoefteijst*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Chinn, L. & Elliott, M. (2002) *The effect of road appearance on perceived safe travel speed; Final report*. TRL Staff Papers PA 3827/20. Transport Research Laboratory TRL, Crowthorne.
- Clarke, D.D., Ward, P. & Truman, W. (2005). *Voluntary risk taking and skill deficits in young drivers accidents in the UK*. In: Accident Analysis and Prevention, vol. 37, nr. 3, p. 523-529.
- Clément, R. & Jonah, B.A. (1984). *Field dependence, sensation seeking and driving behaviour*. In: Personality and Individual Differences, vol. 5, nr. 1, p. 87-93.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Davidse, R.J., Driel, C. van & Goldenbeld, Ch. (2004). *The effect of altered road markings on speed and lateral position; A meta-analysis*. R-2003-31. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Evans, L. (1991). *Traffic safety and the driver*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Feij, J.A., Zuilen, R.W. van & Gazendam, A. (1982). *De ontwikkeling van een Nederlandse vragenlijst voor sensation seeking: De spannings-behoefteijst (SBL)*. In: Gedrag, vol. 10, nr. 6, p. 364-383.
- Goldenbeld, Ch., Bijleveld, F.D., Craen, S. de & Bos, N.M. (2004). *Effectiviteit van snelheidstoezicht en bijbehorende publiciteit in Fryslân; Effecten op snelheidsovertredingen en ongevallen op 80 en 100 km/uurwegen in de periode 1998-2002*. R-2003-27. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam
- Gundy, C.M., Verkaik, R. & Groot, I.M. de (1997). *Cognitieve organisatie van wegbeelden. Deel III: verslag van twee experimenten met het classificeren door weggebruikers van wegen binnen en buiten de bebouwde kom*. R-97-27. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Haglund, M. (2001). *Speed choice: the driver, the road and speed limits*. Uppsala University, Uppsala.

Haglund, M. & Åberg, L. (2000). *Speed choice in relation to speed limit and influences from other drivers*. Transportation Research, Part F, vol. 3, nr. 1, p. 39-51.

Heino, A., Molen, H.H. van der & Wilde, G.J.S. (1992). *Risk homeostatic processes in car-following behaviour: individual differences in car-following and perceived risk*. VK 92-02. Traffic Research Centre VSC, Haren.

Houwen, H.K. van der, Hazevoet, A.M. & Hendriks, U.M.W. (2004). *Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid PROV 2003*. TT 04-028. Traffic Test, Veenendaal.

Kooi, R.M. van der & Dijkstra, A. (2003). *Enkele gedragseffecten van suggestiestroken op smalle rurale wegen; Evaluatie van de aanleg van rijlopers en suggestiestroken op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom*. R-2003-17. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Laapotti, S., Keskinen, E. & Rajalin, S. (2003). *Comparison of young male and female drivers' attitude and self-reported traffic behaviour in Finland in 1978 and 2001*. In: Journal of Safety Research, vol. 34, nr. 5, 579-587.

Levelt, P.B.M. (1998). *Speed and motivation; Established and newly developed ideas about the content of questionnaires and the designing of campaigns*. D-98-10. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Martens, M., Comte, S. & Kaptein, N. (1997). *The effects of road design on speed behaviour; A literature review*. Deliverable D1. TNO-report TM-97-B021. TNO, Soesterberg.

Mesken, J., Hagenzieker, M.P. & Rothengatter, J.A. (2005). *Effects of emotions on optimism bias and illusion of control in traffic*. In: Underwood, G. (ed.), Traffic and transport psychology; Theory and application. Elsevier, Oxford, p. 203-213.

Meulman, J.J. & Heiser W.J. (2004). *SPSS Categories 13.0*. SPSS Inc., Chicago.

NHTSA (2003) *National survey of speeding and unsafe driving; Attitudes and behavior 2002*. National Highway Traffic Safety Administration, Washington DC.

OECD (1998) *Safety strategies for rural roads*. Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, Paris.

Perdok, J. (2004). *Omgeving beïnvloedt rijgedrag; Onderzoek naar de relatie tussen ruimtelijke inrichting en snelheid*. Paper gepresenteerd op het Nationaal Verkeersveiligheidscongres NVVC, 21 april 2004, De Doelen, Rotterdam. <http://www.nvvc-congres.nl/papers/Perdok.pdf>



Provincie Zeeland (2004). *Snelheidsmetingen; Jaarcijfers 1999 t/m 2003*. Provincie Zeeland, Middelburg.

Schagen, I.N.L.G. van & Wegman F.C.M. (1998). *Veiligheid op wegen buiten de bebouwde kom*. D-98-11. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Schagen, I.N.L.G. van, Wegman, F.C.M. & Roszbach, R. (2004). *Veilige en geloofwaardige snelheidslimieten; Een strategische verkenning*. R 2004-12. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SIRC (2004). *Sex differences in driving and insurance risk*. Social Issues Research Centre SIRC, Oxford.

Stradling, S.G., Campbell, M., Allan, I.A., Gorell, R.S.J., Hill, J.P., Winter, M.G. & Hope, S. (2003). *The speeding driver; Who, how and why?* Scottish Executive, Central Research Unit, Edinburgh.

Terpstra, D.I. (2004). *Vorm, functie en verkeersveiligheid; De relatie tussen de gebouwde omgeving en verkeersveiligheid*. Doctoraalscriptie Planologie. Universiteit van Amsterdam, Faculteit der Maatschappij en Gedragwetenschappen, Amsterdam.

Verdegaal, R. (1986). *OVERALS*. UG-86-01. University of Leiden, Department of Data Theory, Leiden.

Vlakveld, W. (2005). *Jonge beginnende automobilisten, hun ongevalsrisico en maatregelen om dit terug te dringen; Een literatuurstudie*. R-2005-3. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Wildervanck, C. (1988) *Inleiding in de sociale verkeerskunde*. Coutinho, Muiderberg.

Zuckerman, M. & Link, K. (1968). *Construct validity for the Sensation Seeking Scale*. In: Journal of Consulting and Clinical Psychology, vol. 32, nr. 4, p. 420-426.

Zuckerman, M. & Neeb, M. (1980). *Demographic influences in sensation seeking and expressions of sensation seeking in religion, smoking and driving habits*. In: Personality and Individual Differences, vol. 1, nr. 3, p. 197-206.



## Bijlage 1

## Samenstelling van de netto steekproef

Leeftijd	Mannen		Vrouwen	
	Beoogd %	Steekproef %	Beoogd %	Steekproef %
18-19	0,7	0,9	0,6	0,7
20-24	3,3	3,0	3,4	3,1
25-29	4,8	5,2	4,7	4,5
30-39	12,0	11,7	12,3	12,5
40-49	11,0	11,1	11,0	10,1
50-59	9,6	9,7	8,8	8,7
60-64	3,4	3,5	2,8	2,4
65-74	4,1	4,7	2,6	2,6
75+	3,6	4,2	1,3	1,4
Totaal	52,5	53,9	47,5	46,1

*Beoogde verdeling rijbewijsbezit onder bevolking (gebaseerd op CBS gegevens rijbewijsbezit 2003 gecombineerd met landelijke verdeling bevolking) en gerealiseerde steekproefverdeling.*

Regio	Nederland 18+	Netto steekproef
West	44,9	43,7
Noord	10,5	11,3
Oost	20,7	18,6
Zuid	23,9	26,4

*Landelijke verdeling en verdeling netto steekproef over regio's.*

Regio	Man		Vrouw	
	N	%	N	%
Noord	34	52	31	48
Oost	63	59	44	41
West	131	52	120	48
Zuid	82	54	70	46

*Samenstelling steekproef uitgesplitst naar regio en sekse.*

Regio	18-25 jaar		26-39 jaar		40-55 jaar		56+	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Noord	9	14	23	35	21	32	12	18
Oost	10	9	33	31	35	33	29	27
West	26	10	71	28	89	35	65	26
Zuid	11	7	56	37	46	30	39	26

*Samenstelling steekproef uitgesplitst naar regio en leeftijd.*

Regio	0 ongevallen		1 ongeval		2 of meer ongevallen	
	N	%	N	%	N	%
Noord	55	85	9	14	1	1
Oost	90	84	14	13	3	3
West	215	86	31	12	4	2
Zuid	124	82	21	14	7	5

*Samenstelling steekproef uitgesplitst naar regio en ongevalsbetrokkenheid.*

## Bijlage 2

## Vragenlijst

Dit onderzoek gaat over snelheidslimieten. Eerst stellen we u enkele algemene vragen, het merendeel hiervan betreft meerkeuze-vragen.

### VRAAG

168LI

Bent u in het bezit van een rijbewijs B (personenauto's)?

- 1  ja
- 2  nee
- GA VERDER NAAR LAATSTE VRAAG*
- 3  weet niet
- GA VERDER NAAR LAATSTE VRAAG*

### VRAAG

Hoeveel jaar bent u reeds in het bezit van dit rijbewijs?

### VRAAG

Hoeveel kilometer rijdt u gemiddeld per jaar als bestuurder met de auto? Als u het niet precies weet, wilt u dan een schatting maken?

*INDIEN [ KM < 1000 ] GA VERDER NAAR LAATSTE VRAAG*

### VRAAG

177LI

Wat is van toepassing op de auto waar u het meest in rijdt?

- 1  de auto is mijn eigendom
- 2  het is een auto van de zaak (lease)
- 3  het is een auto van de zaak (geen lease)
- 4  anders, namelijk.....
- 5  weet niet \ geen mening

### VRAAG

178LI

Hoeveel verkeersongevallen heeft u in de afgelopen drie jaar in totaal gehad?

- 1  geen verkeersongevallen
- 2  één verkeersongeval
- 3  twee verkeersongevallen
- 4  meer dan twee verkeersongevallen, namelijk: .....
- 5  weet niet

### VRAAG

*INDIEN [ Q50 , 2 TO 4 ]*

179LI

Was bij een of meerdere van deze ongevallen sprake van persoonlijk letsel?

- 1  Ja
- 2  Nee
- 3  weet niet

## VRAAG

180LI

Hoeveel bekeuringen voor te snel rijden heeft u in de afgelopen drie jaar gehad?

- 1  geen bekeuringen voor te snel rijden
- 2  één bekeuring voor te snel rijden
- 3  twee bekeuringen voor te snel rijden
- 4  meer dan twee bekeuringen voor te snel rijden, namelijk:...
- 5  weet niet

## INFO PAGINA

Nu volgen 35 foto's van wegen in Nederland. Probeer u zich voor elke foto voor te stellen dat u de bestuurder bent die op deze weg rijdt.

Bij elke foto stellen we u drie vragen:

- Hoe hard zou u hier willen rijden als hier geen snelheidslimiet was?
- Welke snelheidslimiet denkt u dat hier veilig is?
- Welke wettelijke snelheidslimiet geldt volgens u op deze weg?

Kijk niet te lang naar elke foto, en denk ook niet te lang na voor u antwoord geeft, maar volg uw eerste indruk.

## INFO PAGINA

U antwoordt steeds met het aangeven van een snelheid (in kilometer per uur). Wilt u antwoorden in hele getallen? (dus niet: 40,5 km\uur, maar bijvoorbeeld 41 km\uur). U hoeft uw antwoord niet af te ronden op 0 of 5 - een antwoord zoals 83 km\uur is dus ook mogelijk.

Tot slot willen we u erop wijzen dat veel foto's erg op elkaar lijken. We vragen u steeds weer zo goed mogelijk uw antwoorden te bepalen. Teruggaan naar eerder ingevulde antwoorden is niet mogelijk, en ook niet nodig; het is de bedoeling dat u elke foto apart beoordeelt op het moment dat u de foto ziet.

Als u het echt niet weet, en ook geen schatting kunt maken, kunt u '999' invullen. In principe gaan we er echter van uit dat u altijd wel in staat bent een antwoord te geven.

Dan volgt hier de eerste foto.

< Voor de foto's: zie Bijlage 2 >

## INFO PAGINA

Dan volgt tot slot nog een aantal stellingen waarvan we u vragen aan te geven of u het met de stelling eens bent. Hier volgt de eerste stelling:

PLAATS IN VRAAGTEKST Q410,1

## VRAAG

568LI

Ik zou wel een keer willen proberen om te diepzee duiken.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

569LI

In mijn vriendenkring zou ik vooral niet-alledaagse mensen willen hebben.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

570LI

Ik vind het prettig om op vakantie te gaan met een vast reisdoel.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

571LI

Ik ga liever om met spontane mensen dan met mensen die altijd kalm en evenwichtig reageren.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

572LI

Ik zou wel eens hallucinerende drugs willen uitproberen

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

573LI

Ik luister niet graag naar ongewone en experimentele vormen van muziek.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

574LI

Als ik lange tijd achter elkaar hetzelfde werk moet doen, word ik onrustig.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

575LI

Ik word wat rusteloos wanneer ik door omstandigheden langere tijd op dezelfde plaats moet verblijven.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

576LI

Drinken op feesten verhoogt de gezelligheid.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

577LI

Ik ga het liefst om met mensen die niet helemaal voorspelbaar zijn en soms onverwachte dingen doen.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

578LI

Ik houd niet van activiteiten waar je sterke zenuwen voor nodig hebt.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

579LI

Ik zou best een keer willen parachute springen

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

580LI

Ik houd van regelmaat in mijn leven.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens



**VRAAG**

581LI

Ik zou nooit proberen van om van een steile helling te skiën.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

582LI

Ik zou best willen leren vliegen.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

583LI

Ik kies bij voorkeur iets bekends van de menukaart.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

584LI

Met een paar borrels op, voel ik mij erg lekker.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

585LI

Ik zou graag een tijdje willen zwerven.

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

586LI

Ik houd niet van wilde feesten

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

**VRAAG**

587LI

Ik vind het vervelend om naar seks-scenes in films te kijken

- 1  ik ben het hier helemaal mee oneens
- 2  ik ben het hier enigszins mee oneens
- 3  ik ben het hier niet mee eens en niet mee oneens
- 4  ik ben het hier enigszins mee eens
- 5  ik ben het hier helemaal mee eens

Dit is het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor uw medewerking ! De resultaten worden gebruikt voor een onderzoek van de SWOV (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid).

**VRAAG**

INDIEN [ # Q70 ]

U behoort helaas niet tot de doelgroep van dit onderzoek; wij hebben daarom verder geen vragen voor u. Hartelijk dank voor uw medewerking!

## Bijlage 3

## Foto's van wegsituaties

De foto's werden in willekeurige volgorde aangeboden. De foto's van weg 1 tot en met weg 27 betreffen wegen met een 80-km/uur-limiet. De extra foto's 28 tot en met 35 betreffen situaties binnen de bebouwde kom en situaties met een 100-km/uur-limiet. Deze laatste foto's zijn niet bij de analyses betrokken.



Weg 1



Weg 2



Weg 3



Weg 4



Weg 5



Weg 6





Weg 7



Weg 8



Weg 9



Weg 10



Weg 11



Weg 12





Weg 13



Weg 14



Weg 15



Weg 16



Weg 17



Weg 18





Weg 19



Weg 20



Weg 21



Weg 22



Weg 23



Weg 24





Weg 25



Weg 26



Weg 27



Weg 28 (extra; limiet 50 km/uur)





Weg 29 (extra; limiet 50 km/uur)



Weg 30 (extra; limiet 70 km/uur)



Weg 31 (extra; limiet 100 km/uur)



Weg 32 (extra, limiet 100 km/uur)



Weg 33 (extra; limiet 100 km/uur)



Weg 34 (extra; limiet 100 km/uur)





Weg 35 (extra; limiet 100 km/uur)

## Bijlage 4

## Selectie en formulering vragen spannings- behoefte

Onderzoek Mesken et al. (2005)	Onderzoek Heino et al. (1992)	Onderzoek Van den Berg (1992)	Huidige onderzoek	Factor
Ik zou het leuk vinden om te gaan diepzee duiken	Diepzee duiken trekt mij wel aan en zou ik wel eens willen proberen	Diepzee duiken trekt mij wel aan en dat zou ik wel eens willen proberen	Diepzee duiken zou ik wel eens willen proberen	1
Ik geloof niet dat ik sterke zenuwen heb.	Ik vind het plezierig om af en toe activiteiten te ondernemen, waar je sterke zenuwen voor nodig hebt.	Ik vind het plezierig om af en toe activiteiten te ondernemen, waar je sterke zenuwen voor nodig hebt.	Ik houd niet van activiteiten waar je sterke zenuwen voor nodig hebt.	1
Ik zou het niet leuk vinden om te leren vliegen.	Ik zou willen leren vliegen.	Ik zou in een sportvliegtuig willen leren vliegen.	Ik zou wel willen leren vliegen	1
Ik zou best een keer willen parachute springen	Als ik daar de gelegenheid voor krijg, zou ik wel eens willen parachute springen.	Als ik daar de gelegenheid voor krijg zou ik wel eens willen parachute springen	Ik zou best een keer willen parachute springen	1
Ik zou het leuk vinden om van een steile helling te skiën	Ik zou nooit proberen om van een steile berghelling af te skiën.	Het lijkt mij een opwindende ervaring om van een steile berghelling af te skiën.	Ik zou nooit proberen van om van een steile helling te skiën	1
Ik heb vrienden die zich aanpassen aan de heersende norm	In mijn vriendenkring zou ik vooral graag niet/alledaagse mensen willen hebben zoals bv. Kunstenaars.	Ik heb waardering voor mensen die gezagsgetrouw zijn.-In mijn vriendenkring zou ik vooral niet-alledaagse mensen willen hebben.	In mijn vriendenkring zou ik vooral niet-alledaagse mensen willen hebben.	3
Ik hou van experimentele muziek	Ik luister niet graag naar ongewone en experimentele vormen van muziek.	Ik luister graag naar ongewone en experimentele vormen van muziek	Ik luister niet graag naar ongewone en experimentele vormen van muziek.	3
			Ik kies bij voorkeur iets bekends van de menukaart	3
Ik heb waardering voor het zigeunerleven.	Het wisselvallige leven van zigeuners trekt mij niet aan.	Ik zou graag een tijdje willen zwerven.	Ik zou graag een tijdje willen zwerven.	3
Ik hou er niet van om op reis te gaan zonder duidelijk doel.	Ik vind het prettig om op vakantie te gaan met een vast reisdoel en een van te voren uitgekende route en tijdschema		Ik vind het prettig om op vakantie te gaan met een vast reisdoel.	3
Ik word onrustig als ik lang achter elkaar hetzelfde werk doe	Als ik lange tijd achter elkaar hetzelfde werk moet doen, word ik al gauw onrustig.	Als ik lange tijd achter elkaar hetzelfde werk moet doen, word ik onrustig.	Als ik lange tijd achter elkaar hetzelfde werk moet doen, word ik onrustig.	4
Ik hou van regelmaat in het leven	Ik heb moeite met het aanvaarden van regelmaat in mijn leven.		Ik hou van regelmaat in mijn leven	4

Onderzoek Mesken et al. (2005)	Onderzoek Heino et al. (1992)	Onderzoek Van den Berg (1992)	Huidige onderzoek	Factor
Ik vind het leuk om met onvoorspelbare mensen om te gaan	Ik ga het liefst om met mensen die niet helemaal voorspelbaar zijn en soms onverwachte dingen doen		Ik ga het liefst om met mensen die onvoorspelbaar zijn en soms onverwachte dingen doen	4
Ik word onrustig als ik lang op één plaats verblijf	Ik zou wat rusteloos worden, wanneer omstandigheden mij dwongen dat ik gedurende enige tijd op één en dezelfde plaats verbleef.	Ik zou wat rusteloos worden, wanneer omstandigheden mij dwongen om gedurende enige tijd op één en dezelfde plaats te verblijven	Ik word wat rusteloos wanneer ik door omstandigheden langere tijd op dezelfde plaats moet verblijven.	4
Ik vind het vervelend om met onevenwichtige mensen om te gaan	Ik ga liever om met spontane mensen 'ook al maken ze soms een wat onevenwichtige indruk' dan met mensen die een kalme en evenwichtige indruk maken.	Ik ga liever om met spontane mensen dan met mensen die altijd kalm en evenwichtig reageren.	Ik ga liever om met spontane mensen dan met mensen die altijd kalm en evenwichtig reageren.	4
Ik hou van ongeremde feesten	Ik houd van wilde feesten zonder veel remmingen.	Ik houd van wilde feesten.	Ik houd niet van wilde feesten	2
Ik vind het leuk om af en toe aangeschoten te zijn	Met een paar borrels op, voel ik mij erg lekker.	Het is prettig om na een paar drankjes aangeschoten te zijn.	Met een paar borrels op, voel ik mij erg lekker.	2
Ik zou wel eens hallucinerende drugs willen proberen	Drugs die hallucinaties kunnen opwekken (zoals LSD) zou ik nooit willen uitproberen.		Ik zou wel eens hallucinerende drugs willen uitproberen	2
Het zou kunnen gebeuren dat ik een slippertje maak	Dat sommige mensen wel eens een slippertje maken, komt vaak door een begrijpelijke behoefte aan variatie op sexgebied.			
Ik vind het vervelend om naar sexscenes in films te kijken	Ik kijk graag naar veel van de sexscene's die er in films te zien zijn.	Ik kijk graag naar horror/films.	Ik vind het vervelend om naar sexscenes in films te kijken	2
Ik vind het leuk om op feesten te drinken.	Dat er op feestjes stevig wordt gedronken, draagt bij tot een goede sfeer.	Drinken op feesten verhoogt de gezelligheid.	Drinken op feesten verhoogt de gezelligheid.	2
Factor 1 = Thrill/Adventure Seeking; Factor 2 = Disinhibitie; Factor 3 = Experience seeking; Factor 4 = Boredom Susceptibility.				

## Bijlage 5

## Beoordeling foto's door twee codeurs

Elementen	Variabele	Categorieën	Codeur 1	Codeur 2	Aantal foto's met overeenstemming
Kenmerken weg	Breedte van de weg	Smal	1	1	23
		Midden	20	20	
		Breed	6	5	
	Kantlijn	Ja	25	25	27
		Nee	2	2	
	Middenstreep	Onderbroken 3-9 m	24	24	27
		Onderbroken 9-3 m	2	2	
		Doorgetrokken	1	1	
	Bocht	Ja dichtbij	1	1	27
		Ja veraf	8	8	
Nee		18	18		
Dynamische kenmerken verkeerssituatie	Verkeer eigen rijbaan	Ja	8	9	26
		Nee	19	18	
	Verkeer andere rijbaan	Ja	6	6	27
		Nee	21	21	
Aanwezigheid andere wegen	Aanwezigheid parallelweg/ fietspad	Ja	13	13	27
		Nee	14	14	
	Aanwezigheid zijweg/ erfingang	Ja	1	1	27
		Nee	26	26	
Elementen in de wegomgeving	Lantaarns	Ja	6	6	27
		Nee	21	21	
	Borden rechts	Ja	5	5	27
		Nee	22	22	
	Bomen langs de weg links	Ja, kort op weg	-	3	17
		Ja, gemiddeld tot weg	3	8	
		Ja, ver van weg	18	10	
		Nee, geen bomen	6	6	
	Afstand tussen bomen links	Klein < 5 m	8	6	15
		Gemiddeld	8	5	
		Groot >15 m	5	10	
		Nee, geen bomen	6	6	
	Bomen langs de weg rechts	Ja, kort op weg	1	3	19
		Ja, gemiddeld tot weg	5	7	
		Ja, ver van weg	12	8	
		Nee, geen bomen	9	9	

Elementen	Variabele	Categorieën	Codeur 1	Codeur 2	Aantal foto's met overeenstemming
Elementen in de wegomgeving	Afstand tussen bomen rechts	Klein < 5 m	5	3	13
		Gemiddeld	5	8	
		Groot > 15 m	7	7	
		Nee, geen bomen	9	9	
	Aanwezigheid bosschages links	< 2 m	-	1	24
		Gemiddeld	2	3	
		> 6 m	5	3	
		Geen bosschages	20	20	
	Aanwezigheid bosschages rechts	< 2 m	1	1	27
		Gemiddeld	2	2	
		> 6 m	7	7	
		Geen bosschages	17	17	
	Aanwezigheid bebouwing langs de weg	Bebouwing	6	6	27
		Geen bebouwing	21	21	
	Aanwezigheid bebouwing	Ja, kort op weg	-	-	24
		Ja, gemiddeld op weg	3	3	
Ja, ver van weg		3	3		
Geen bebouwing		21	21		
Waarneming	Nevelig	Wel	5	5	25
		Niet	21	21	
	Zichtlengte (op weg)	Kort	1	1	24
		Gemiddeld	13	12	
		Lang	13	14	
	Zicht naar links	Weinig	8	5	23
		Gemiddeld	13	15	
		Veel	6	7	
	Zicht naar rechts	Weinig	7	7	24
		Gemiddeld	14	15	
		Veel	6	5	
	Overzichtelijkheid situatie	Niet overzichtelijk	-	-	25
		Gemiddeld	6	6	
		Zeer overzichtelijk	21	21	



## Bijlage 6

## Getransformeerde waarden canonische correlatieanalyse: wegkenmerken

### Quantifications Set 1

#### voorkeur-limf

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
klein	8	-1,286	-2,101	-1,342	-2,101	-1,342
gem	9	-,151	-,247	-,158	-,246	-,159
groot	10	1,165	1,903	1,216	1,903	1,216
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

#### veilig-limf

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
klein	8	-,904	,447	,711	,446	,712
gem	9	-,638	,315	,502	,316	,501
groot	10	1,297	-,641	-1,020	-,641	-1,020
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

#### schatting-limf

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
klein	12	-,592	,224	,587	,239	,553
gem	8	-,592	,224	,587	,202	,637
groot	7	1,690	-,641	-1,676	-,641	-1,676
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

## Set 2

**breedte weg**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
gem	21	-,535	,039	,187	,039	,187
zeer	6	1,871	-,136	-,653	-,136	-,653
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**bocht**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja bocht	9	-1,414	-1,427	-,203	-1,427	-,203
geen bocht	18	,707	,714	,101	,714	,101
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**lengte zicht**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
gem	14	-,964	-,001	,490	-,001	,490
ver	13	1,038	,001	-,528	,001	-,528
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**overzichtelijkheid**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
gem	6	-1,871	-,925	-,889	-,925	-,889
zeer	21	,535	,264	,254	,264	,254
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**parallelweg/fietspad?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	13	-1,038	-,159	,340	-,159	,340
nee	14	,964	,148	-,315	,148	-,315
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**BOURECĽ**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	6	-1,871	,867	,337	,867	,337
2,00	21	,535	-,248	-,096	-,248	-,096
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**verkeer eigen rijbaan**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
Ja	8	1,541	,142	,051	,142	,051
Nee	19	-,649	-,060	-,022	-,060	-,022
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**verkeer andere rijbaan?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
Ja	6	-1,871	-,111	1,425	-,111	1,425
Nee	21	,535	,032	-,407	,032	-,407
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**staan er lantaarns langs de wêg**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	6	-1,871	-,092	,142	-,092	,142
nee	21	,535	,026	-,040	,026	-,040
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**bomen rechts?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	18	-,707	-,371	-,095	-,371	-,095
nee	9	1,414	,743	,189	,743	,189
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**bomen links?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	21	-,535	,168	,069	,168	,069
nee	6	1,871	-,589	-,242	-,589	-,242
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**bossages rechts?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	10	1,304	,400	,122	,400	,122
nee	17	-,767	-,235	-,072	-,235	-,072
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**bossages links?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
ja	7	-1,690	-,105	,403	-,105	,403
nee	20	,592	,037	-,141	,037	-,141
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**zicht links?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
weinig	8	-1,541	-,552	-,511	-,552	-,511
midden	13	,649	,233	,215	,231	,217
veel	6	,649	,233	,215	,236	,211
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

**zicht rechts?**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
weinig	7	-1,105	,301	,511	,287	,520
midden	14	-,189	,051	,087	,062	,081
veel	6	1,730	-,471	-,800	-,478	-,796
Missing	0					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

## Bijlage 7

## Getransformeerde waarden canonische correlatieanalyse: persoonskenmerken

Set 1

### RE80DH<sup>2</sup>

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	61	-1,859	1,503	,252	1,504	,243
2,00	60	-,978	,791	,132	,785	,165
3,00	58	-,687	,556	,093	,551	,118
4,00	73	-,544	,440	,074	,448	,025
5,00	60	,654	-,529	-,089	-,522	-,130
6,00	71	,660	-,533	-,089	-,524	-,148
7,00	77	,687	-,555	-,093	-,573	,013
8,00	71	1,523	-1,231	-,206	-1,229	-,218
Missing	44					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

### RE80DV<sup>2</sup>

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	60	-1,929	,358	-,398	,342	-,413
2,00	62	-,162	,030	-,034	,046	-,019
3,00	66	-,154	,029	-,032	-,009	,024
4,00	76	-,154	,029	-,032	-,010	-,055
5,00	63	-,154	,029	-,032	,037	-,131
6,00	61	,023	-,004	,005	,078	,111
7,00	67	,023	-,004	,005	,011	-,011
8,00	76	2,131	-,396	,440	-,412	,426
Missing	44					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

**RE80DWE**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	90	-1,839	-,805	1,393	-,821	1,384
2,00	75	-,279	-,122	,211	-,081	,223
3,00	109	-,279	-,122	,211	-,138	,211
4,00	89	,171	,075	-,130	,117	-,105
5,00	85	1,081	,473	-,819	,382	-,872
6,00	83	1,363	,597	-1,033	,646	-1,005
Missing	44					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

**Set 2**

**4 leeftijdsgroepen**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	56	-1,572	-,964	,009	-,965	-,040
2,00	183	-,812	-,498	,005	-,498	,019
3,00	190	,128	,079	-,001	,079	,008
4,00	143	1,479	,907	-,008	,907	-,019
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**jaarkilometrage: 3 groepen**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	80	2,069	,024	,212	,023	,212
2,00	116	-1,412	-,017	-,145	-,018	-,144
3,00	376	,055	,001	,006	,002	,005
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**somscore sens seeking 3 groepen**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	141	-1,556	,666	-,216	,662	-,229
2,00	289	,421	-,180	,058	-,173	,082
3,00	142	1,133	-,485	,157	-,497	,122
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal

**status auto**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	490	-,219	,019	-,005	,019	-,005
2,00	82	2,593	-,226	,059	-,226	,059
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**Regio**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
West	249	,660	,150	,510	,143	,512
Noord	65	-2,259	-,515	-1,746	-,544	-1,737
Oost	107	-,837	-,191	-,647	-,157	-,657
Zuid	151	,629	,143	,486	,143	,486
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**aantal jaren rijbewijsbezit**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	55	-2,848	,813	,019	,813	,005
2,00	64	-,271	,077	,002	,063	,114
3,00	125	-,271	,077	,002	,084	-,032
4,00	328	,592	-,169	-,004	-,169	-,011
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Ordinal



**Question 9012 Geslacht**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
Man	308	-,946	-,024	-,125	-,024	-,125
Vrouw	264	1,065	,027	,141	,027	,141
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**aantal snelheidsbekeuringen 3 jr**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	284	-1,152	,313	-,376	,310	-,378
2,00	136	,746	-,202	,244	-,149	,288
3,00	86	,854	-,232	,279	-,257	,258
4,00	66	,953	-,259	,312	-,327	,255
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

**aantal verkeersongevallen 3 jr**

	Marginal Frequency	Quantification	Single Category Coordinates		Multiple Category Coordinates	
			Dimension		Dimension	
			1	2	1	2
1,00	482	-,022	-,002	-,003	-,008	,001
2,00	75	-1,036	-,085	-,148	-,050	-,169
3,00	15	5,741	,472	,822	,504	,804
Missing	3					

a. Optimal Scaling Level: Single Nominal

## Bijlage 8

# Univariate variantieanalyse: wegkenmerken versus persoonskenmerken

### Voorkeurssnelheid naar leeftijd

Analyses m.b.t. verschillen voorkeurssnelheid					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	18-25	26-39	40-55	56+
Weg	Breedte weg	Ns	P=0,096	<b>P=0,044</b>	<b>P=0,026</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	P=0,065	P=0,65	<b>P=0,048</b>	<b>p=0,039</b>
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	P=0,073	P=0,65	<b>P=0,035</b>	<b>P=0,014</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	Ns	<b>P=0,042</b>	<b>P=0,033</b>	<b>P=0,041</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,001</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,018</b>	<b>P=0,027</b>	<b>P=0,027</b>	<b>P=0,021</b>

*Significantieniveaus (P) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil voorkeurssnelheid en limiet per leeftijdsgroep. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Veilige limiet naar leeftijd

Analyses m.b.t. verschillen scores veilige limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	18-25	26-39	40-55	56+
Weg	Breedte weg	<b>P=0,041</b>	Ns	<b>P=0,038</b>	<b>P=0,015</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	P=0,075	P=0,061	<b>P=0,044</b>	<b>P=0,040</b>
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	Ns	<b>P=0,040</b>	<b>P=0,034</b>	<b>P=0,009</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,048</b>	<b>P=0,035</b>	<b>P=0,032</b>	P=0,052
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,005</b>	<b>P=0,001</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,026</b>	<b>P=0,023</b>	<b>P=0,031</b>	<b>P=0,033</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil veilige limiet en limiet per leeftijdsgroep. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0,05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Geschatte limiet naar leeftijd

Analyses m.b.t. verschillen scores geschatte limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	18-25	26-39	40-55	56+
Weg	Breedte weg	P=0,054	P=0,100	<b>P=0,044</b>	<b>P=0,024</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,006</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,002</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	<b>P=0,044</b>	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,033</b>	P=0,063	<b>P=0,026</b>	<b>P=0,033</b>
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	P=0,74	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,044</b>	<b>P=0,011</b>	<b>P=0,016</b>	<b>P=0,009</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,018</b>	<b>P=0,046</b>	<b>P=0,017</b>	<b>P=0,016</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,009</b>	<b>P=0,033</b>	<b>P=0,014</b>	<b>P=0,011</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,017</b>	<b>P=0,009</b>	<b>P=0,022</b>	<b>P=0,004</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantie-analyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil geschatte limiet en limiet per leeftijdsgroep. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Voorkeurssnelheid naar spanningsbehoefte

Analyses m.b.t. verschillen voorkeurssnelheid				
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Lage spanningsbehoefte	Gemiddelde spanningsbehoefte	Hoge spanningsbehoefte
Weg	Breedte weg	<b>P=0,045</b>	P=0,065	P=0,054
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,049</b>	P=0,056	P=0,062
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,036</b>	<b>P=0,033</b>	<b>P=0,050</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,033</b>	<b>P=0,043</b>	<b>P=0,049</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,002</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,003</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,016</b>	<b>P=0,024</b>	<b>P=0,030</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil voorkeurssnelheid en limiet per groep lage, gemiddelde of hoge spanningsbehoefte. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0.1$ .*

## Veilige limiet naar spanningsbehoefte

Analyses m.b.t. verschillcores veilige limiet				
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Lage spanningsbehoefte	Gemiddelde spanningsbehoefte	Hoge spanningsbehoefte
Weg	Breedte weg	<b>P=0,044</b>	<b>P=0,049</b>	<b>P=0,044</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	P=0,061	<b>P=0,043</b>	P=0,051
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,028</b>	<b>P=0,028</b>	<b>P=0,037</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	P=0,053	<b>P=0,031</b>	<b>P=0,036</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,003</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,029</b>	<b>P=0,022</b>	<b>P=0,034</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil veilige limiet en limiet per groep lage, gemiddelde of hoge spanningsbehoefte. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Geschatte limiet naar spanningsbehoefte

Analyses m.b.t. verschildscores geschatte limiet				
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Lage spanningsbehoefte	Gemiddelde spanningsbehoefte	Hoge spanningsbehoefte
Weg	Breedte weg	<b>P=0,024</b>	P=0,066	P=0,051
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,002</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,001</b>
	Aanwezigheid lantaarns	P=0,084	Ns	<b>P=0,041</b>
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,030</b>	<b>P=0,040</b>	<b>P=0,032</b>
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,016</b>	<b>P=0,008</b>	<b>P=0,024</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,020</b>	<b>P=0,024</b>	<b>P=0,019</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,025</b>	<b>P=0,014</b>	<b>P=0,012</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,010</b>	<b>P=0,006</b>	<b>P=0,027</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil geschatte limiet en limiet per groep lage, gemiddelde of hoge spanningsbehoefte. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Voorkeursnelheid naar aantal snelheidsbekeuringen

Analyses m.b.t. vershilscores voorkeursnelheid					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	0	1	2	Meer dan 2
Weg	Breedte weg	P=0,054	<b>P=0,045</b>	Ns	<b>P=0,049</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	P=.127	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	P=0,053	P=0,064	P=0,054	P=0,061
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,028</b>	<b>P=0,045</b>	P=0,057	<b>P=0,048</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,040</b>	<b>P=0,042</b>	<b>P=0,048</b>	<b>P=0,046</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,002</b>	<b>P=0,006</b>	<b>P=0,001</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,020</b>	<b>P=0,035</b>	<b>P=0,020</b>	<b>P=0,021</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil voorkeursnelheid en limiet per groep respondenten met 0, 1, 2 of meer dan 2 snelheidsbekeuringen. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ). Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*



## Veilige limiet naar aantal snelheidsbekeuringen

Analyses m.b.t. verschillscores veilige limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	0	1	2	Meer dan 2
Weg	Breedte weg	<b>P=0,037</b>	P=0,057	Ns	<b>P=0,031</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	P=.119	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	P=0,052	P=0,064	<b>P=0,038</b>	<b>P=0,037</b>
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,021</b>	<b>P=0,034</b>	P=0,068	<b>P=0,031</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,037</b>	<b>P=0,033</b>	<b>P=0,038</b>	<b>P=0,043</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,002</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,011</b>	<b>P=0,001</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,027</b>	<b>P=0,029</b>	<b>P=0,017</b>	<b>P=0,031</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil geschatte limiet en limiet per groep respondenten met 0, 1, 2 of meer dan 2 snelheidsbekeuringen. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Geschatte limiet naar aantal snelheidsbekeuringen

Analyses m.b.t. verschillen scores geschatte limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	0	1	2	Meer dan 2
Weg	Breedte weg	<b>P=0,044</b>	P=0,080	P=0,071	<b>P=0,034</b>
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,010</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,001</b>
	Aanwezigheid lantaarns	P=0,065	Ns	P=0,067	<b>P=0,042</b>
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,031</b>	<b>P=0,049</b>	<b>P=0,030</b>	P=0,065
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	P=0,095	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,018</b>	<b>P=0,007</b>	<b>P=0,020</b>	<b>P=0,014</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,010</b>	P=0,096	<b>P=0,009</b>	P=0,055
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,014</b>	<b>P=0,029</b>	<b>P=0,027</b>	<b>P=0,006</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,010</b>	<b>P=0,009</b>	<b>P=0,010</b>	<b>P=0,028</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil geschatte limiet en limiet per groep respondenten met 0, 1, 2 of meer dan 2 snelheidsbekeuringen. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Voorkeurssnelheid naar regio

Analyses m.b.t. verschijscores voorkeurssnelheid					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Noord	Oost	West	Zuid
Weg	Breedte weg	<b>P=0,049</b>	<b>P=0,040</b>	P=0,067	P=0,065
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	Ns	Ns	Ns	<b>P=0,042</b>
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,038</b>	P=0,063	P=0,052	P=0,077
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	P=0,088	P=0,058	<b>P=0,030</b>	<b>P=0,027</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,020</b>	P=0,069	<b>P=0,036</b>	P=0,062
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,012</b>	<b>P=0,029</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,001</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,043</b>	<b>P=0,009</b>	<b>P=0,049</b>	<b>P=0,021</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil voorkeurssnelheid en limiet per groep respondenten uit het noorden, oosten, westen of zuiden. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Veilige limiet naar regio

Analyses m.b.t. verschildscores veilige limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Noord	Oost	West	Zuid
Weg	Breedte weg	<b>P=0,025</b>	<b>P=0,029</b>	P=0,058	P=0,064
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,000</b>
	Aanwezigheid lantaarns	P=0,112	Ns	Ns	Ns
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,027</b>	P=0,059	<b>P=0,043</b>	P=0,078
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	P=0,060	<b>P=0,039</b>	<b>P=0,021</b>	<b>P=0,034</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,010</b>	P=0,078	<b>P=0,034</b>	<b>P=0,043</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	<b>P=0,011</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,003</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,036</b>	P=0,054	<b>P=0,016</b>	<b>P=0,033</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil veilige limiet en limiet per groep respondenten uit het noorden, oosten, westen of zuiden. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*

## Geschatte limiet naar regio

Analyses m.b.t. verschildscores geschatte limiet					
Kenmerken weg en omgeving	Categorie	Noord	Oost	West	Zuid
Weg	Breedte weg	<b>P=0,012</b>	<b>P=0,026</b>	P=0,069	P=0,067
	Aanwezigheid parallelweg/fietspad	Ns	Ns	Ns	Ns
	Bocht recht vooruit	<b>P=0,005</b>	<b>P=0,000</b>	<b>P=0,001</b>	<b>P=0,001</b>
	Aanwezigheid lantaarns	<b>P=0,036</b>	<b>P=0,035</b>	P=0,070	P=0,089
Wegomgeving	Aanwezigheid bomen rechts	<b>P=0,007</b>	<b>P=0,025</b>	<b>P=0,038</b>	P=0,064
	Aanwezigheid bomen links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bosschages rechts	P=0,092	Ns	P=0,138	Ns
	Aanwezigheid bosschages links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Aanwezigheid bebouwing	<b>P=0,022</b>	<b>P=0,022</b>	<b>P=0,013</b>	<b>P=0,019</b>
Aanwezigheid verkeer	Op eigen rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
	Op andere rijbaan	Ns	Ns	Ns	Ns
Zicht op weg en omgeving	Zicht naar rechts	<b>P=0,003</b>	<b>P=0,042</b>	<b>P=0,015</b>	<b>P=0,016</b>
	Zicht naar links	Ns	Ns	Ns	Ns
	Zicht recht vooruit	P=0,055	<b>P=0,005</b>	<b>P=0,018</b>	<b>P=0,006</b>
	Overzichtelijkheid situatie	<b>P=0,031</b>	<b>P=0,025</b>	<b>P=0,008</b>	<b>P=0,015</b>

*Significantieniveaus (p) bij variantieanalyses van de effecten van afzonderlijke wegkenmerken op verschil geschatte limiet en limiet per groep respondenten uit het noorden, oosten, westen of zuiden. De vetgedrukte p-waarden zijn statistisch significant ( $p < 0.05$ ); Ns: niet significant met  $p > 0,1$ .*