

**Gebruikerservaringen van  
(intelligente) snelheidsregulerende in-car systemen**

Mariëtte Pol, MuConsult, m.pol@muconsult.nl

Mireille van Twijver, AVV

Eric de Kievit, AVV

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2004,

25 en 26 november 2004, Zeist

## **Inhoudsopgave**

<b>1. Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel- en vraagstelling	1
<b>2. Onderzoeksmethode</b>	<b>2</b>
<b>3. In-car snelheidsregulerende systemen</b>	<b>3</b>
3.1 ICC	3
3.2 CC 4	
3.3 Snelheidsbegrenzers	5
<b>4. Gebruikerservaringen: aanschafmotieven en verwachtingen</b>	<b>6</b>
4.1 Aanschafmotieven van ICC	6
4.2 Aanschafmotieven CC	7
4.3 Aanschafmotieven snelheidsbegrenzers	8
<b>5. Gebruik, beleving en rijgedrag</b>	<b>8</b>
<b>6. Mening over ISA</b>	<b>10</b>
<b>7. Conclusies</b>	<b>11</b>
<b>8. Referenties</b>	<b>14</b>

## **Samenvatting**

### *Gebruikerservaringen van (intelligente) snelheidsregulerende in-car systemen*

Hoge snelheden hebben een nadelig effect op de verkeersveiligheid. Op verschillende manieren wordt geprobeerd snelheden te verminderen. Intelligente snelheidsaanpassing (ISA) is één van de mogelijkheden. ISA-systemen kenmerken zich doordat de bestuurder actief of passief wordt gewaarschuwd of begrensd op het moment dat de geldende limiet wordt overschreden, afhankelijk van waar de auto zich op dat moment bevindt. In de automobielandustrie worden steeds meer 'in-car' systemen ontwikkeld die kunnen ingrijpen op en/ of adviseren over de rijnsnelheid ter ondersteuning van de bestuurder. Het gaat hierbij om Cruise Controls (CC), Intelligente Cruise Controls (ICC) die tevens de afstand tot voorliggers reguleert en om snelheidsbegrenzers. Om te beoordelen of dergelijke systemen een positief effect hebben op het realiseren van de beleidsdoelstellingen verkeersveiligheid, doorstroming en milieu, heeft het ministerie van Verkeer en Waterstaat besloten een gebruikersonderzoek te laten uitvoeren.

## **Summary**

### *Car owners' experiences with (intelligent) in-car speed controlling systems*

High speed has an adverse effect on road safety. Various attempts have been made to reduce traffic speed. Intelligent speed adaptation systems (ISA systems) work by actively or passively warning the driver or limiting the vehicle when the prescribed speed limit is exceeded, depending on where the vehicle is at that moment. The current trend in the motor industry is to develop more in-car speed controlling systems to support the driver which can intervene and/or advise on driving speed. There are standard Cruise Controls (CC), Intelligent Cruise Controls (ICC) which also regulates the distance from vehicles in front and there are speed limiters which help the driver to not exceed a certain self-selected driving speed. To be able to judge whether such systems have a positive effect on achieving the policy goals of improved road safety, traffic circulation and environment, the Ministry of Transport, Public Works and Water Management (Ministerie van Verkeer en Waterstaat) decided to have a user study carried out.

## **1. Inleiding**

### **1.1 Aanleiding**

Om de verkeersveiligheid te bevorderen wordt op verschillende manieren geprobeerd snelheden te verminderen. Intelligente snelheidsaanpassing (ISA) is een in-car-alternatief voor ‘traditionele’ snelheidsmaatregelen, zoals controles en verkeersdrempels. ISA-systemen kenmerken zich door het vergelijken van de rijsnelheid met de ter plekke geldende limiet. Bij overschrijding van die limiet wordt de snelheid automatisch aangepast of de automobilist gewaarschuwd door een geluidssignaal. In Nederland (AVV, 2001) en Zweden (Biding, 2002) zijn veelbelovende pilots uitgevoerd, waaruit blijkt dat ISA mogelijk een zinvol concept is voor de toekomst (Kievit, 2004).

Op dit moment ontwikkelt de automobielenindustrie ter ondersteuning van de bestuurder in-car-systemen die ingrijpen op of adviseren over de rijsnelheid. Inmiddels zijn er drie op de markt. Zij vergelijken niet, zoals de ISA-systemen, de actuele rijsnelheid met de geldende snelheidslimieten, maar met zélf ingestelde grenzen aan de rijsnelheid. De eerste is de standaard Cruise Control (CC), die een bepaalde kruissnelheid handhaaft. De Intelligente Cruise Control (ICC) is een CC die tevens de afstand tot voorliggers in de gaten houdt. En de snelheidsbegrenzer helpt de bestuurder om een zélf gekozen snelheid niet te overschrijden. De begrenzer geeft bij overschrijding een waarschuwingssignaal (zachte begrenzer) of grijpt actief in, de zogenaamde harde begrenzer (die ervoor dat er geen gas meer wordt bijgegeven ook al wordt het gaspedaal verder ingedrukt als de ingestelde snelheid wordt overschreden).

### **1.2 Doel- en vraagstelling**

Deze systemen worden op initiatief van en door de autofabrikanten ontwikkeld en aangeboden. Maar wat vinden de (potentiële) automobilisten ervan? Wat zijn de effecten van dergelijke systemen op het gedrag, beleving en waardering van de systemen? En wat voor effecten hebben het gebruik van dergelijke systemen op verkeersveiligheid, doorstroming en milieu? Voor de Adviesdienst Verkeer en Vervoer polste MuConsult de eerste automobilisten met dergelijke systemen in de auto (MuConsult, 2004a en Pol, Twuijver, 2004).

Gezien de (snelle) ontwikkelingen in de autobranche in de ‘in-car’ snelheidsregulerende systemen is het doel van het onderzoek *inzicht te verwerven in de beleving en het gedrag van de (weg)gebruiker die rijdt met een snelheidsregulerend in-car systeem om zodoende zicht te krijgen op de effecten van dergelijke systemen op het realiseren van de beleidsdoelstellingen verkeersveiligheid, milieu en doorstroming.*

## **2. Onderzoeksmethode**

Om zicht te krijgen op deze gebruikerservaringen, zijn drie deelvragen met daarbijbehorende deelonderzoeken te onderscheiden in het totale onderzoek.

1. Interviews met bestuurders van auto's met een ICC, CC en/ of snelheidsbegrenzer. *Wat “leeft” er bij de bestuurders?*
2. Enquêteonderzoek onder bestuurders van een Nissan Primera met een ICC. *Hoeveel bestuurders hebben welke ervaringen?.*

### **Interviews met bestuurders**

Er zijn in totaal 30 automobilisten geïnterviewd, waarbij in totaal 36 keer een systeem is besproken:

- ▶ 13 Interviews met bestuurders over de ervaringen met ICC (1 BMW, 1 Mercedes en 11 Nissan);
- ▶ 12 Interviews met bestuurders over de ervaringen met de standaard CC. Waarvan 6 bestuurders tevens zijn bevraagd over de snelheidsbegrenzer, aangezien sommige auto's beschikken over zowel een begrenzer als een CC.
- ▶ 11 Interviews met bestuurders van een auto met een vorm van ‘snelheidsbegrenzer’<sup>1</sup> in de auto (6 met waarschuwingssysteem, 4 met harde begrenzer en 1 met zowel waarschuwing als harde begrenzer). Waarvan zoals reeds gezegd 6 bestuurders zowel zijn bevraagd over de snelheidsbegrenzer als over de CC.

---

<sup>1</sup> In deze studie wordt een ‘snelheidsbegrenzer’ gedefinieerd als een systeem dat bij een bepaalde, door de bestuurder zelf in te stellen, snelheid de bestuurder op enigerlei wijze waarschuwt of ingrijpt.

## Enquête ICC-rijders

Na de interviews is, met medewerking van Nissan, een enquêteonderzoek uitgevoerd onder de 137 bezitters van een Nissan Primera met ICC (voorjaar 2003). De bereidheid om mee te werken aan de enquête bleek bijzonder groot, aangezien 76 (55%) ingevulde vragenlijsten door de klanten van Nissan zijn geretourneerd.

## 3. In-car snelheidsregulerende systemen

### 3.1 ICC

#### Werking

De ICC is “intelligent”, omdat het de afstand en snelheid van de voorligger detecteert en vervolgens de rijsnelheid van de auto aanpast aan dat van de voorligger. Op het moment dat de voorligger niet meer wordt gedetecteerd (voorligger slaat af of de voorligger wordt ingehaald) wordt de snelheid weer verhoogd tot de ingestelde rijsnelheid of de snelheid van de (nieuwe) voorligger. Voor de bestuurder betekent dit dat de auto zelf afremt en weer zelf gas geeft. Hoe wordt dit ervaren door de bestuurder? Voor het beantwoorden van deze vraag wordt een onderscheid gemaakt tussen twee typen ICC systemen die wezenlijk van elkaar verschillen.

#### Verschillende systemen

- ▶ **De ICC van Nissan die voorliggers detecteert met behulp van een laser:** Dit ICC-systeem, dat in de Nissan Primera is ingebouwd, detecteert voorliggers met behulp van een laser. De laser heeft een bereik van circa 120 meter. Het systeem kan fors ingrijpen (maximaal 25% remvertraging), maar kan geen noodstop maken. Indien de laser geen voorligger (meer) detecteert, accelereert de auto tot de ingestelde snelheid.
- ▶ **De ICC van Mercedes en BMW die voorliggers detecteert met behulp van een radar:** Dit ICC-systeem, waarmee een auto van BMW of Mercedes kan zijn uitgerust, detecteert een voorligger met behulp van radar. Het voordeel van dit systeem is dat het niet gevoelig is voor vuil, regen en mist (Oei Hway-Liem, 1999). Beide systemen negeren stilstaande objecten langs de kant.

### **Bediening(sgemak)**

In de wijze waarop de ICC moet worden bediend verschillen de systemen van elkaar. Grofweg kunnen 2 varianten worden onderscheiden. Het ene systeem (BMW en Mercedes) werkt met een hendel naast het stuur. Terwijl het andere systeem met toetsen op het stuur wordt bediend.

#### *Ervaringen van bestuurders*

Veel geïnterviewden gaven aan dat zij een gewenningsperiode (variërend van weken tot maanden) nodig hadden om de bediening en werking van het systeem onder de knie te krijgen. Dit komt niet alleen vanwege de complexiteit van de ICC maar ook doordat de doorgaans luxe uitgevoerde auto allerlei nieuwe (elektronische) voorzieningen heeft, waaraan moet worden gewend.

## **3.2 CC**

### **Verschillende systemen**

Er zijn zeer veel verschillende Cruise Controls op de markt. Grofweg kunnen twee typen systemen worden onderscheiden in de wijze waarop ze ingesteld worden. Enerzijds zijn er systemen waarbij de CC ‘alleen maar’ ingesteld kan worden door eerst met de gewenste snelheid te rijden om deze vervolgens ‘vast te zetten’ met de hendel/ toets van de CC. Terwijl andere met andere systemen de gewenste snelheid kan worden ingesteld en *bijgesteld* middels de toetsen/ hendel van de CC. Alle systemen beschikken over een RESUME-knop, waarmee de eerder ingestelde snelheid weer kan worden opgevat na uitschakelen van de CC.

### **Bediening(sgemak)**

Ook voor het *bedienen* van de CC kunnen de 2 varianten met hendel of met toetsen op het stuur worden onderscheiden. Bij de meeste systemen is niet te zien of de CC al of niet is ingeschakeld. Bij een enkele CC gaat er een lampje op het dashboard branden en alleen bij één type auto (Renault Laguna) is de ingestelde snelheid af te lezen.

### *Ervaringen van bestuurders*

Van beide varianten wordt vaak gezegd dat de bediening gemakkelijk is en “*uitnodigt tot gebruik*”. Uit de interviews komt het beeld naar voren dat bestuurders een sterke voorkeur hebben voor bediening van het systeem waarbij beide handen aan het stuur kunnen blijven. Bediening met knoppen op het stuur, die zijn te bedienen met de duimen, lijkt het meest ideaal. Daarnaast blijkt dat bediening met de linkerhand de voorkeur heeft boven de rechterhand. Een aantal geïnterviewden met een CC vinden de bediening zo ideaal dat zij deze gebruiken om het gas te bedienen in plaats van het gaspedaal. Een extra hendel voor de bediening lijkt geen voorkeur te hebben, om misgrijpen te voorkomen.

De meeste geïnterviewden zeggen het niet te missen dat ze de ingestelde snelheid niet kunnen aflezen.

## **3.3 Snelheidsbegrenzers**

### **Verschillende systemen**

Ook bij de snelheidsbegrenzers verschillen de systemen onderling, zowel in bediening (waar zitten de ‘knopjes’) als in de werking van het systeem. Het belangrijkste verschil tussen de systemen is of het systeem bij overschrijding van de (door de bestuurder zelf) ingestelde snelheid, de snelheid begrenst waardoor de auto niet harder kan rijden (harde begrenzer) of ‘alleen’ een waarschuwingssignaal (waarschuwingbegrenzer) geeft.

### **Bediening(sgemak)**

Vaak is de begrenzer gekoppeld aan de CC. Dit betekent in ieder geval dat voor de bediening van de begrenzer dezelfde hendel (links of rechts) naast het stuur of de toetsen op het stuur wordt gebruikt. Bij de harde begrenzers betekent de koppeling met de CC, juist dat (via de tuimelschakelaar) gekozen moet worden tussen de CC of de begrenzer.

### *Ervaringen van bestuurders*

De respondenten vinden de bediening middels de hendel van de begrenzer makkelijk, maar de handen moeten in sommige gevallen wel van het stuur af. Bovendien werd ook gehoord: “*Af en toe grijp je mis en dan heb je de richtingaanwijzer te pakken*”



## 4. Gebruikerservaringen: aanschafmotieven en verwachtingen

### 4.1 Aanschafmotieven van ICC

#### *Resultaten Enquête*

Uit de enquêteresultaten onder Nissan-rijders met ICC blijkt, dat een grote meerderheid van de respondenten (83%) het (enigszins) belangrijk vonden, dat de nieuw aan te schaffen auto met een ICC was uitgerust. Ruim eenderde van de respondenten had reeds in een vorige auto een standaard CC tot zijn/ haar beschikking.

Zoals uit tabel 4.1 blijkt, dat de meeste respondenten van het enquêteonderzoek bij de aanschaf van de auto, met name verwachtten dat de ICC zou bijdragen aan het verhogen van het rijcomfort (53%) en ontspannen rijden (50%). Een klein deel van de respondenten verwachtte dat de ICC zou leiden tot minder snelheidsboetes (18%) en tot minder brandstofverbruik (13%). Bijna eenderde van de respondenten zegt van tevoren geen verwachtingen te hebben gehad over de ICC.

Tabel 4.1: Verwachtingen van respondenten enquêteonderzoek over de ICC bij aanschaf auto (meerdere antwoorden mogelijk)

Verwachtingen over ICC	Totaal (N)	Percentage
Meer rijcomfort	40	53%
Ontspannen rijden	38	50%
Geen verwachting	23	30%
Minder snelheidsbekeuringen	14	18%
Grotere afstand tot voorligger	10	13%
Minder brandstofverbruik	10	13%
Anders, nl.	3	4%
Totaal	76	100%

#### *Resultaten Interviews*

Uit de interviews met de bestuurders met een auto met ICC bleek dat velen van hen aanvankelijk nog niet op de hoogte waren van het systeem en pas bij de dealer de ICC leerden kennen. Zij zien de ICC met name als een leuk extraatje, dat het comfort van het autorijden verhoogt. Onderstaande citaten illustreren dit.

- ▶ *“Ik zocht een auto met leren bekleding. De ICC zat bij het pakket van deze optie. Dit was wel een leuke bijkomstigheid”. De ICC bevalt beter dan verwacht”;*

- ▶ *‘Bij de aanschaf was de CC belangrijk, dat het een intelligente CC werd, is een extraatje’.*

## 4.2 Aanschafmotieven CC

Een aantal geïnterviewden hadden reeds positieve ervaringen met het rijden in een auto met CC. Voor de meeste geïnterviewden stond de CC op het wensenlijstje bij de aanschaf van de auto, maar niet altijd als een doorslaggevende eis. De meeste genoemde motieven voor een auto met CC zijn weergegeven in tabel 4.2. Evenals voor de ICC blijkt dat rijcomfort en rustig/ ontspannen rijden belangrijke argumenten zijn voor de aanschaf van een CC.

Vervolgens wordt het voorkomen van (ongemerkt) te hard rijden en het voorkomen van (hoge) boetes vaak genoemd. Hierbij heeft de CC de functie van een snelheidsbegrenzer. In tegenstelling tot de aanschafmotieven van de ICC, noemen relatief veel (5 van de 12) geïnterviewden spontaan brandstofbesparing als een belangrijke reden voor de keuze van een CC. Een aantal respondenten verwezen hierbij spontaan naar het tv-programma “Blik op de weg” dat over de CC eens een item heeft gepresenteerd.

Drie geïnterviewden vonden de CC niet handig, vanwege het te drukke verkeer in Nederland. De CC is naar hun zeggen erg weinig te gebruiken.

*Tabel 4.2: Genoemde aanschafmotieven van geïnterviewden met auto met CC*

Motief/ ervaringen	Aantal keren spontaan genoemd (N=12)
Je rijdt meer ontspannen/ relaxed/ rustig	6
Brandstofbesparing	5
Voorkomt (hoge) boetes	5
CC rijdt prettig	4
Voorkomt (ongemerkt) te hard rijden.	3
Meer aandacht voor verkeerssituatie	3
Niet altijd even handig. Nederlandse wegen (vaak) te druk voor CC	3
Grotere bewegingsvrijheid tijdens de rit (voet niet continu op pedaal)	2
Houdt van elektronische snufjes	2

### 4.3 Aanschafmotieven snelheidsbegrenzers

Met uitzondering van één geïnterviewde waren de bestuurders van een auto met begrenzer bij de aanschaf **niet** op de hoogte dat de auto beschikte over een begrenzer. De meeste bestuurders ontdekten dit later, doordat zij dit in de handleiding van de auto lazen. *“Pas na het lezen van het autoboekje was ik op de hoogte van de optie. Ik maak meer gebruik van de begrenzer dan verwacht”*.

## 5. Gebruik, beleving en rijgedrag

### ICC

De ICC wordt vaak gebruikt op snelwegen, maar ook op wegen van een lagere orde, buiten de bebouwde kom, hoewel de fabrikant dit niet adviseert in zijn handleiding (tabel 5.1). Sommige ICC-systemen schakelen zichzelf uit bij harde regen, soms tot spijt van de bestuurders.

Een ruime meerderheid van de ICC-automobilisten vindt dat het systeem de verkeersveiligheid verbetert en de kans op kop-staartbotsingen vermindert. Door de ICC houden zij grotere volgfstanden aan. Ook halen ze minder vaak in, rijden ze rustiger en houden ze zich beter aan de snelheidslimieten. Hoewel veel bestuurders menen dat de ICC tot verhoogde aandacht voor het verkeer leidt, vindt een beduidend aantal dat de ICC soms juist tot verslapt aandacht voor het verkeer leidt (tabel 2).

*Tabel 5.1: Aantal automobilisten die ICC soms/vaak inschakelen op verschillende wegtypen en onder verschillende omstandigheden (enquêteonderzoek)*

	120 km/uur- weg	100 km/uur- weg	80 km/uur- weg	50 km/uur- weg	(harde) regen	mist
aantal	69	65	60	27	6	24
totaal	71	71	71	67	61	65

Tabel 5.2: *Mening van automobilisten over verkeersveiligheidsaspecten van ICC (enquêteonderzoek)*

	ja	nee	geen mening	totaal
verbetert verkeersveiligheid	59	5	12	76
verkleint kans op aanrijding met voorligger	59	5	7	71
rem ICC is een gevaar voor achteropkomend verkeer	9	51	12	72
met ICC houd ik me beter aan snelheidslimiet	61	8	2	71
ICC leidt soms/vaak tot verslapping van de aandacht	19	52		71

## CC

De CC wordt ingeschakeld op auto(snel)wegen en op 80-km/uur wegen mits het rustig is. De CC wordt bij regen of uitgeschakeld of op een lagere snelheid ingesteld. Bij regen heeft men toch graag wat meer controle over het voertuig en de voet op het gaspedaal en naast de rem. De meeste geïnterviewden vinden dat hun rijgedrag meer ontspannen en rustiger is geworden. Het rijcomfort/ gemak wordt verbeterd met de CC. De CC draagt volgens de geïnterviewden niet bij aan een verbetering van de verkeersveiligheid, maar verslechtert deze ook niet.

Een belangrijk minpunt van de CC voor de verkeersveiligheid blijkt de neiging van veel geïnterviewden te zijn om de CC zo lang mogelijk ingeschakeld te laten. Ook op momenten dat men niet de ruimte heeft om een voorligger in te halen, zodat men dicht op die voorligger komt te rijden. Ook onder degenen die zeggen dat zij met dezelfde volgafstand rijden met en zonder ICC wordt dit opgemerkt. De volgende citaten illustreren deze neiging:

*“Soms is de afstand tot de voorligger korter. Het is een sport om de CC zolang mogelijk aan te hebben. Ook bij verkeerslichten rem ik soms laat”.*

Veel bestuurders beschouwen de CC een hulpmiddel bij het voorkomen van (hoge) boetes. In feite werkt de CC voor hen als een snelheidsbegrenzer.

## **Begrenzer**

Een aantal bestuurders vindt het systeem nutteloos en irritant en gebruikt het dan ook niet. Een kleine meerderheid gebruikt de begrenzer wél. Na aanvankelijke scepsis vinden zij de begrenzer nuttiger dan verwacht: het voorkomt (hoge) boetes en veroorzaakt geen overlast. Dit geldt zowel voor bestuurders met een waarschuwingsbegrenzer als voor bestuurders met een harde begrenzer. De ‘begrensde’ automobilisten zeggen door het inschakelen van het systeem meer aandacht voor het verkeer te hebben en minder voor de ‘flitspalen’ langs de weg of voor de snelheidsmeter. Bovendien zegt een aantal nu niet meer (veel) te hard te rijden, met als gevolg minder (hoge) boetes.

## **Verschillen tussen automobilisten**

Uit het onderzoek blijkt tevens een onderscheid in type rijders. Onder de bestuurders van auto's met ICC bevinden zich relatief veel ontspannen, rustige rijders (mede op basis van ‘mobiliteitsbeleving’ AVV, 2002). Zij zijn ook meestal eigenaar van de auto. Onder de bestuurders van auto's met een begrenzer daarentegen, bevinden zich relatief veel ‘vlotte’ rijders. Zij zijn meestal leaserijders.

Tegen die achtergrond zijn de resultaten met de begrenzer positief te noemen: juist voor de bestuurders met een begrenzer, de vlotte rijders, zijn de zelfgerapporteerde effecten (minder hard rijden en minder focus op het niet overschrijden van snelheidslimieten) zeer wenselijk vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid.

## **6. Mening over ISA**

In de interviews is aan de automobilisten de vraag voorgelegd, wat zij van een de verschillende varianten van een ISA-systeem vinden. Hierbij is gerefereerd aan de praktijkproef die in Tilburg is uitgevoerd. De meesten hadden van de proef gehoord. Bij deze vraag is steeds de situatie geschetst van een woonwijk, waarin de auto's niet harder kunnen rijden dan de ter plekke geldende snelheidslimiet. De mening/ voorkeur van de geïnterviewden werd gevraagd voor een drietal varianten, namelijk:

- Harde begrenzing (auto kan niet harder dan de limiet en is alleen middels een kick-down of toets uit te schakelen);
- Tegendruk op het gaspedaal;
- Waarschuwingssignaal bij overschrijding van de limiet.

De meningen over de toepassing van ISA zijn verdeeld. Ook over de ISA-varianten (harde begrenzer versus waarschuwingssignaal) wordt verschillend gedacht. Van 29 ondervraagde bestuurders zijn er tien negatief over alle voorgestelde varianten en vijf positief over alle varianten. De waarschuwingvariant en de variant met de harde begrenzer zijn beide even (im)populair. Over de ISA-variant met een harde begrenzer zijn 12 geïnterviewden positief en 17 negatief. Over een ISA-systeem met een waarschuwingbegrenzer denken er 13 positief en 16 negatief. Van de geïnterviewden vinden er 6 dat een ISA-systeem met tegendruk op het gaspedaal is te overwegen.

Opmerkelijk is dat de geïnterviewden die rijden in een auto met een (harde) begrenzer en deze ook daadwerkelijk gebruiken, positief zijn over de ISA-variant met harde begrenzing. Dit sluit aan bij de bevindingen uit de praktijkproef met ISA in Tilburg in 2000, waar gebruikers na rijervaring met de harde ISA-variant hier positiever over waren dan vóór deelname aan de proef.

## **7. Conclusies**

Aangezien het onderzoek onder een relatief kleine steekproef is uitgevoerd en het zich uitsluitend baseert op zelfgerapporteerde ervaringen van bestuurders, kunnen slechts tentatieve conclusies worden getrokken.

### **Veel verschillende systemen op de markt**

Aangezien de automerken ieder een eigen systeem heeft ontwikkeld waarmee hij zich wil onderscheiden van de concurrenten, zijn er veel verschillende systemen op de markt die verschillen in zowel werking als bediening.

## **Bedieningsgemak**

### *Gewenningsperiode nodig*

Voor velen is een gewenningsperiode (variërend van weken tot maanden) nodig om de bediening en werking van het systeem onder de knie te krijgen. Dit geldt met name voor de bestuurders met een ICC in de auto. Dit komt niet alleen vanwege de ICC maar ook doordat de doorgaans luxe uitgevoerde auto allerlei nieuwe (elektronische) voorzieningen heeft, waaraan moet worden gewend. Uiteindelijk is iedereen wel tevreden met het systeem dat hij/zij heeft, waarbij een aantal bestuurders aangeeft, dat verbeteringen de tevredenheid verder zal verhogen.

### *Voorkeuren in bediening*

Uit de interviews komt het beeld naar voren dat bestuurders een sterke voorkeur hebben voor bediening van het systeem waarbij beide handen aan het stuur kunnen blijven. Bediening met knoppen op het stuur, die zijn te bedienen met de duimen, lijkt het meest ideaal. Daarnaast blijkt dat bediening met de linkerhand de voorkeur heeft boven de rechterhand. Een aantal geïnterviewden met een CC vinden de bediening zo ideaal dat zij deze gebruiken om het gas te bedienen in plaats van het gaspedaal. Een extra hendel voor de bediening lijkt geen voorkeur te hebben, om misgrijpen te voorkomen. Bediening (van enkele begrenzers) via een boordcomputer wordt sterk afgeraden. Dit omdat bij bediening de juiste knop/ toets gevonden moet worden en deze enige tijd ingedrukt moet blijven. Dit leidt tot gevaarlijke situaties, omdat de aandacht van de verkeerssituatie wordt afgebracht.

### *Begrenzers stimuleren?*

Op basis van de resultaten uit de categorie 'begrenzers', is het stimuleren van begrenzers te overwegen. De beschikbaarheid van de begrenzer leidt bij een fors deel van de automobilisten tot gebruik ervan, terwijl de automobilist bij de aanschaf van de auto aanvankelijk cynisch was. Het gebruik van begrenzers lijkt gunstig voor de verkeersveiligheid, aangezien bestuurders aangeven (extreem) hoge rijnsnelheden te beperken en hun aandacht meer op het verkeer te richten en minder op de snelheidsmeter en flitspalen. Om deze te verwachten positieve effecten te kunnen onderbouwen, is een grootschaliger (enquête)onderzoek onder gebruikers nodig.

*Veiligheid ICC nader onderzoeken*

Volgens de geïnterviewden en geënquêteerden zou het rijden met een ingeschakelde ICC leiden tot minder kop-staartbotsingen. Gebruikers zeggen dat zij met grotere volgafstanden dan rijden voorheen. Daarnaast kleven aan de ICC ook een aantal essentiële bezwaren, zoals het feit dat de ICC gewenning vereist. Ook moet nader worden onderzocht of en onder welke omstandigheden de ICC tot verslapping van de aandacht leidt voor het verkeer. Om deze reden is het aan te bevelen om het stimuleren van de ICC gepaard te laten gaan met aandacht in de rijopleidingen voor de bediening en werking van de ICC.

*Veiligheid CC?*

De CC verhoogt het rijcomfort en wellicht daardoor ook de verkeersveiligheid, maar het lokt ook gevaarzettend gedrag uit, namelijk het rijden met (te) korte volgafstanden. Veel automobilisten met een CC hebben de neiging om deze zo lang mogelijk ingeschakeld te laten, ook als de situatie dit niet geheel toelaat. De ICC lijkt deze te korte volgafstanden te voorkomen. Veel automobilisten die beschikken over een ICC, zeggen dat ze (zelfs) met grotere volgafstanden rijden dan zonder (I)CC. Of een CC leidt tot verslechtering van de verkeersveiligheid vanwege de korte volgafstanden zou nog nader onderzocht moeten worden. Tevens is dan de vraag relevant of de afstandsbewaking van de ICC daadwerkelijk bijdraagt aan grotere volgafstanden en verbetering van de verkeersveiligheid.



## 8. Referenties

AVV (2002) Mobiliteitsbelevingen, Onderzoek uitgevoerd door NIPO in opdracht van AVV Rotterdam.

AVV (2001) Eindrapportage Praktijkproef Intelligente Snelheidsaanpassing, ISA onderzoek Nederland, AVV Rotterdam.

Biding, Torbjörn (2002) Intelligent Speed Adaptation (ISA): Results of large-scale trials in Borlänge, Lidköping, Lund and Umeå during the period 1999 – 2002. Vägverket (The Swedish National Road Administration) / Gunnar Lind, Transek, Zweden.

Kievit, E.R. de (2004) ISA werkt: Vaart maken met Intelligente Snelheidsaanpassing, Verkeerskunde, nummer 6 augustus 2004.

MuConsult (2004a) Gebruikersonderzoek snelheidsregulerende in-car-systemen. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van AVV Rotterdam.

Pol, M. en M. van Twijver (2004) Begrenzer comfortabeler dan verwacht, Verkeerskunde, nummer 6 augustus 2004.