

**DRAAGT INTELLIGENTE SNELHEIDSAANPASSING (ISA) BIJ TOT
DUURZAME VERKEERSVEILIGHEID?
EEN ANALYSE VAN PERCEPTIE EN RIJGEDRAG VAN DE
TESTBESTUURDERS IN GENT**

Sven Vlassenroot, Universiteit Gent, sven.vlassenroot@ugent.be, url: www.isaweb.be

Steven Broekx, VITO, steven.broekx@vito.be, url: www.vito.be

Johan De Mol, Universiteit Gent, johan.demol@ugent.be, url: www.isaweb.be

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005,

24 en 25 november 2005, Antwerpen

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Projectbeschrijving	4
2.1 Beschrijving van het systeem	4
2.2 Beschrijving van de bestuurders	6
3 Methodologie	6
3.1 Subjectief onderzoek (perceptie van het eigen gedrag)	6
3.2 Objectief onderzoek (analyse rijgedrag)	7
4 Validiteit en vergelijkbaarheid van data	8
4.1 Validiteit	8
4.2 Vergelijkbaarheid	9
5 Resultaten	9
5.1 Effecten van ISA op rijgedrag en rijsnelheid	9
5.2 Gebruik van actief gaspedaal buiten ISA-gebied	12
6 Besluit	14
Referenties	16

Samenvatting

Draagt Intelligente Snelheidsaanpassing (ISA) bij tot duurzame verkeersveiligheid? Een analyse van perceptie en rijgedrag van de testbestuurders in Gent

Een van de maatregelen om het aantal verkeersslachtoffers te verminderen is mogelijk het invoeren van Intelligente Snelheidsaanpassing (ISA). Allerhande initiatieven zijn opgestart in Europa om de effecten van ISA te onderzoeken. Zo heeft in Gent gedurende een jaar een ISA-trial plaatsgevonden met 37 voertuigen. Om de effecten van ISA op het snelheidsgedrag te onderzoeken is zowel een subjectief onderzoek, waarbij de perceptie van de bestuurders getest werd door middel van enquêtes, als een objectief onderzoek, waarbij geregistreerde snelheidsgegevens werden geanalyseerd, uitgevoerd.

In het subjectieve onderzoek bevestigen de bestuurders dat door het gebruik van ISA het aantal snelheidsovertredingen aanzienlijk vermindert. Bovendien stellen de bestuurders dat de effecten groter zijn op wegen met een hogere snelheidslimiet zoals autosnelwegen dan op wegen met een lagere snelheidslimiet zoals een zone 30. Deze stelling wordt bevestigd door de objectieve analyse van de rijdata. Wel zijn de effecten veel minder uitgesproken dan wordt aangegeven in de enquêtes. Ook wordt het aantal gemaakte snelheidsovertredingen in de enquêtes aanzienlijk onderschat.

Summary

Does Intelligent Speed Adaptation contribute to sustainable transport safety? An analysis of surveys and speed data from the ISA trial in Ghent

Intelligent Speed Adaptation (ISA) is potentially one of the measures to reduce the number of road accident victims. To examine the effects of ISA, all kinds of initiatives have been undertaken in Europe. In the city of Ghent a ISA demo took place with 37 ISA-equipped vehicles. Both an analysis of speed data and an analysis of driver surveys were carried out.

The driver surveys indicated that the number of speed offenses reduces significantly with the use of ISA. Moreover effects were considered higher as speed limits increase. The analyses of speed data confirmed this statement. Effects were considerably higher on 90 km/h roads than on 30 km/h roads. However, the observed effects are less substantial as indicated during the surveys. The number of speed offenses are also underestimated according to the speed data analysis.

1 Inleiding

Het aantal verkeersslachtoffers in de Europese Unie is hoog met naar schatting 42.000 doden per jaar en 1.6 miljoen gewonden. Overdreven snelheid wordt hierbij aangegeven als één van de voornaamste oorzaken. De Europese Commissie ziet het invoeren van nieuwe technologieën als één van de mogelijke maatregelen om dit aantal slachtoffers te doen verminderen. Eén van deze maatregelen is Intelligente Snelheidsaanpassing of kortweg ISA. In Europa werden reeds diverse initiatieven genomen om de werking van ISA te onderzoeken. Grootschalige testen zijn uitgevoerd in Nederland, Zweden, Hongarije, Spanje, Groot-Brittannië en Finland. Tevens werd er een Europese project PROSPER (www.prosper-eu.nl) opgestart om de efficiëntie van ISA te onderzoeken en te vergelijken met meer traditionele snelheidslimiterende maatregelen.

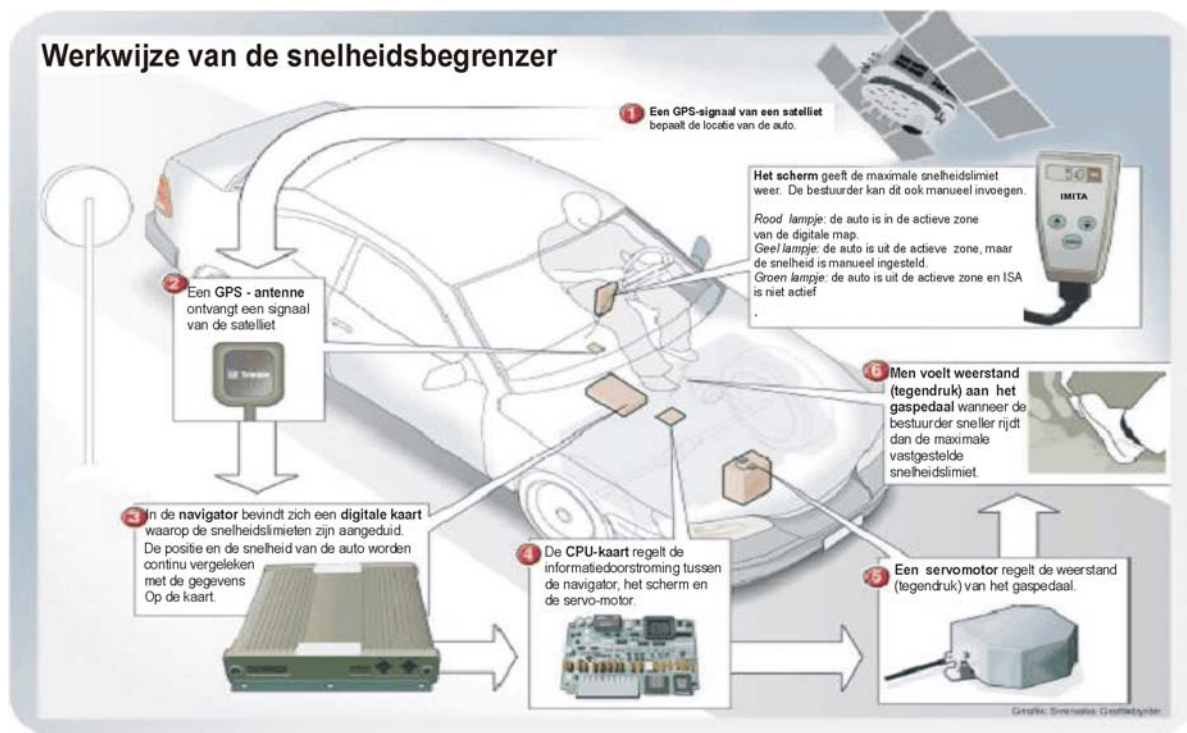
Ook in België en meer bepaald in Gent is gedurende een jaar een ISA-project uitgevoerd om de werking en effecten van ISA te onderzoeken. Hierbij werden 34 personenwagens en 3 bussen uitgerust werden met een ISA-systeem. Verschillende partners hadden een aandeel in de financiering van het project: het stadsbestuur, de sociale dienst OCMW, de provincie Oost-Vlaanderen, het openbaar vervoersbedrijf De Lijn, het Belgisch Instituut voor Verkeersveiligheid (BIVV), de universiteit van Gent, de verzekeringsmaatschappij DVV en de autofabrikant Volvo. De uitvoering van het project gebeurde door het BIVV, het Centrum voor Duurzame Ontwikking van de universiteit Gent, Langzaam Verkeer en VITO.

2 Projectbeschrijving

2.1 Beschrijving van het systeem

Alle voertuigen werden uitgerust met een actief gaspedaal of active accelerator pedal (AAP). Het systeem werkt op basis van een digitale wegenkaart met informatie over snelheidslimieten in combinatie met een GPS-systeem voor exacte positiebepaling. Door deze combinatie weet het systeem wat de maximum toegelaten snelheid is op de locatie waar het voertuig zich bevindt.

Indien uit een vergelijking tussen deze toegelaten snelheid en de gereden snelheid blijkt dat de bestuurder een snelheidsovertreding begaat, treedt het actief gaspedaal in werking. Als de bestuurder probeert de snelheidslimiet te overschrijden, oefent het pedaal een tegendruk uit waardoor het moeilijker wordt een snelheidsovertreding te begaan. De bestuurders hebben hierbij nog wel de mogelijkheid een snelheidsovertreding te begaan door een grotere druk uit te oefenen dan de tegendruk van het pedaal. Naast de tegendruk is ook de snelheidslimiet zichtbaar op een display.



Figuur 1: Werkwijze van de snelheidsbegrenzer

De digitale wegenkaart waarop de snelheidslimiet per wegsegment staat aangegeven, is niet beschikbaar voor heel België maar is beperkt tot de stad Gent. Buiten de stad is het systeem niet actief. Bestuurders hebben wel de mogelijkheid om manueel de snelheidslimiet in te geven in het systeem. Vanaf het moment dat het voertuig deze opgegeven limiet overschrijdt, wordt het gaspedaal actief.

2.2 Beschrijving van de bestuurders

Zoals vermeld in de inleiding werden voor dit project 34 personenwagens en 3 bussen uitgerust met het systeem. Van deze 34 personenwagens waren 20 wagens afkomstig van privé-bestuurders. Andere voertuigen werden bestuurd door personeel van de betrokken organisaties.

Om de privé-bestuurders te selecteren, werd via diverse mediakanalen een oproep gedaan tot kandidaatstelling voor het ISA-project. 108 bestuurders reageerden op deze oproep. Uit deze bestuurders werd een selectie gemaakt op basis van de mogelijkheid om het systeem te installeren in het voertuig, geslacht en leeftijdscategorie. Uiteraard moesten de bestuurders ook voldoende verplaatsingen maken in de stad Gent. De 20 geselecteerde privé-bestuurders bestonden uiteindelijk uit 11 mannen en 9 vrouwen. Bij bepaalde wagens waren er meer dan één bestuurder zodat het totaal aantal testpersonen neerkwam op 62 bestuurders: 42 mannen en 20 vrouwen. De jongste bestuurder was jonger dan 24 en de oudste ouder dan 75 jaar.

3 Methodologie

De werking van het ISA-systeem werd beoordeeld volgens twee onderzoeksmethoden. Enerzijds vond een subjectief onderzoek plaats waarbij door middel van enquêtes bij de bestuurders de perceptie over ISA werd bevraagd. Anderzijds vond een objectief onderzoek plaats, waarbij door middel van een analyse van rijdata de effecten van ISA in kaart werden gebracht. Beide onderzoeksmethodes werden voorzien omdat ze niet alleen een ander deel van het gedrag kunnen belichten, maar ook omdat ze bij elkaar gebracht andere informatie kunnen bevatten. Een meting kan beschouwd worden als een meer objectieve benadering. Wel kon met een meting niet alle wenselijke kennis over het rijgedrag verzameld worden, wat met behulp van enquêtes wel mogelijk was.

3.1 Subjectief onderzoek (perceptie van het eigen gedrag)

Voor het subjectief onderzoek zijn bestuurders bevraagd voor, tijdens en na het gebruik van ISA. De eerste bevraging had tot doel de houding/mening van de bestuurders over mobiliteit en snelheid in kaart te brengen. Vragen werden gesteld over verplaatsingsgedrag, de

grondhoudingen tegenover de snelheid, het inschatten van het eigen snelheidsgedrag, de houdingen tegenover snelheidsremmende maatregelen (verkeersbeleid) en de houding tegenover ISA. De basis voor deze bevraging¹ werd reeds opgesteld en uitgevoerd in een grootschalig draagvlakonderzoek naar voertuigtechnische snelheidsbeheersing door het CDO en BIVV (2001).

De tussentijdse bevraging omvatte dezelfde vragen als de eerste maar de vragenlijst werd uitgebreid met onder meer vragen over de rijervaring met ISA, houdingen tegenover het systeem, ergonomie, gebruiksvriendelijkheid en aanvaarding van het systeem.

De vragen van de voor- en tussentijdse enquête werden grotendeels mee overgenomen in de eindbevraging. Nadruk werd hier wel gelegd op de vergelijking met de periode van deactivatie²:

3.2 Objectief onderzoek (analyse rijgedrag)

Alle voertuigen waren uitgerust met een data-logger. Met een frequentie van 5 Hz (of 5 keer per seconde) werden gegevens opgeslagen over o.a. de positie van het voertuig, de gereden snelheid, de geldende snelheidslimiet op dat ogenblik en het tijdstip. Deze data werden in eerste instantie opgeslagen in de boordcomputer en later verwerkt in een SQL-databank. In totaal werden 99 miljoen loggings geregistreerd. Na een eerste filtering op extreme en onlogische werden nog zo'n 80 miljoen loggings weerhouden voor verdere verwerking. Voor 21 voertuigen waren voldoende valabele gegevens beschikbaar met en zonder activatie van het actieve gaspedaal.

Verdere verwerking van data gebeurde op basis van frequentietellingen. De 80 miljoen records werden ingedeeld in klassen met een bandbreedte van 1 km/u. Resultaat was een totaal aantal loggings per klasse en dit opgesplitst naar bestuurder, gaspedaal geactiveerd/gedeactiveerd, snelheidslimiet, maand of periode per dag. Op basis van deze

¹ Het voordeel van deze koppeling is om de beperkte enquête van een 60-tal bestuurders te kunnen vergelijken met een goed gestratificeerde steekproef (draagvlak: 2.500 Belgen). Op deze wijze kan de representativiteit van de meningen van de ISA-bestuurders gerelateerd worden aan de meningen van niet alleen een grotere groep maar een groep waarvan de samenstelling statistisch wetenschappelijk aanvaardbaar is.

² Tijdens het verloop van de test werd er een periode van deactivatie voorzien. De werking van het actieve gaspedaal werd gedeactiveerd, maar de bestuurders werden nog steeds gelogd.

frequentietellingen konden ook gemiddelde snelheden, V85 of de snelheid die niet overschreden wordt in 85% van de gevallen, standaard afwijking of het percentage snelheidsovertredingen berekend worden.

4 Validiteit en vergelijkbaarheid van data

4.1 Validiteit

Bij het loggen en verwerken van de data zijn er een aantal problemen opgetreden. Het belangrijkste probleem was het foutief loggen van gegevens gedurende de periode voordat de actieve gaspedaal in werking werd gesteld. Er waren dus geen data beschikbaar voor een referentieperiode. Wel werden data verzameld gedurende een aantal maanden na het uitschakelen van het gaspedaal. Op deze manier kon dus nog wel het effect van het actief gaspedaal op het rijgedrag ingeschat worden. In deze periode na uitschakeling werd wel nog altijd de snelheidslimiet aangegeven door het systeem. Er werd enkel geen tegendruk meer uitgeoefend door het gaspedaal. De analyse van de data geeft dus aan hoe groot het effect is van de tegendruk, uitgeoefend door het gaspedaal. Ook was het niet mogelijk de plaats te localiseren waarop de data gelogd werden. Omwille van deze reden konden geen afzonderlijke gebieden geselecteerd worden. Ook konden eventuele fouten in de snelheidskaart, met name bij kruispunten of bruggen waar wegen met verschillende snelheidslimieten bij elkaar komen of over elkaar liggen, niet uit de resultaten gefilterd worden.

Op vlak van de subjectieve data - de bevestigingen - was er vooral een probleem op vlak van participatie: niet alle bestuurders werden bereikt gedurende de drie bevestigingsmomenten. Bij de verwerking werd enkel rekening gehouden met de bestuurders die aan alle enquêtes deelnamen en daarom is het aantal bevestigingen lager dan de werkelijke participanten. Een punt van kritiek is mogelijk 'besmetting' bij de enquêtes aangezien de afnemers tevens de begeleiding van de testpersonen op zich namen en zo mogelijk bestuurders 'een gewenst profiel' weergaven. Toch was de projectbegeleiding van oordeel deze werkwijze de mogelijkheid bood om de bestuurders beter te informeren en een zeker vangnet aan te bieden wat resulteerde in een betere participatie van de testpersonen.

4.2 Vergelijkbaarheid

Het subjectief en het objectief onderzoek moesten als complementair worden gezien: een analyse van het gemeten gedrag zonder het achtergrondprofiel van het gros van de bestuurders te kennen zou onvolledig en mogelijk tot foute interpretaties kunnen leiden. Dit nam niet weg dat mogelijk eigen gedragsinschattingen wellicht positiever zijn dan het effectief gemeten gedrag. Toch verwachtte men dat hoofdzakelijke tendensen van de resultaten, zowel de objectieve als de subjectieve, gelijklopend zijn.

Door de dataloggingsproblemen (zie hoger) beschikt men niet over gegevens van vóór het rijden met ISA uit de enquêtes. Deze periode werd wel achteraf gesimuleerd voor data te verkrijgen over het rijden zonder ISA, wat niet volledig het vroegere rijgedrag (vooraf) benaderde. Ook konden geen uitspraken gebeuren over een verandering van rijgedrag na deactivatie van het ISA-systeem in vergelijking met rijgedrag voor gebruik van het systeem.

5 Resultaten

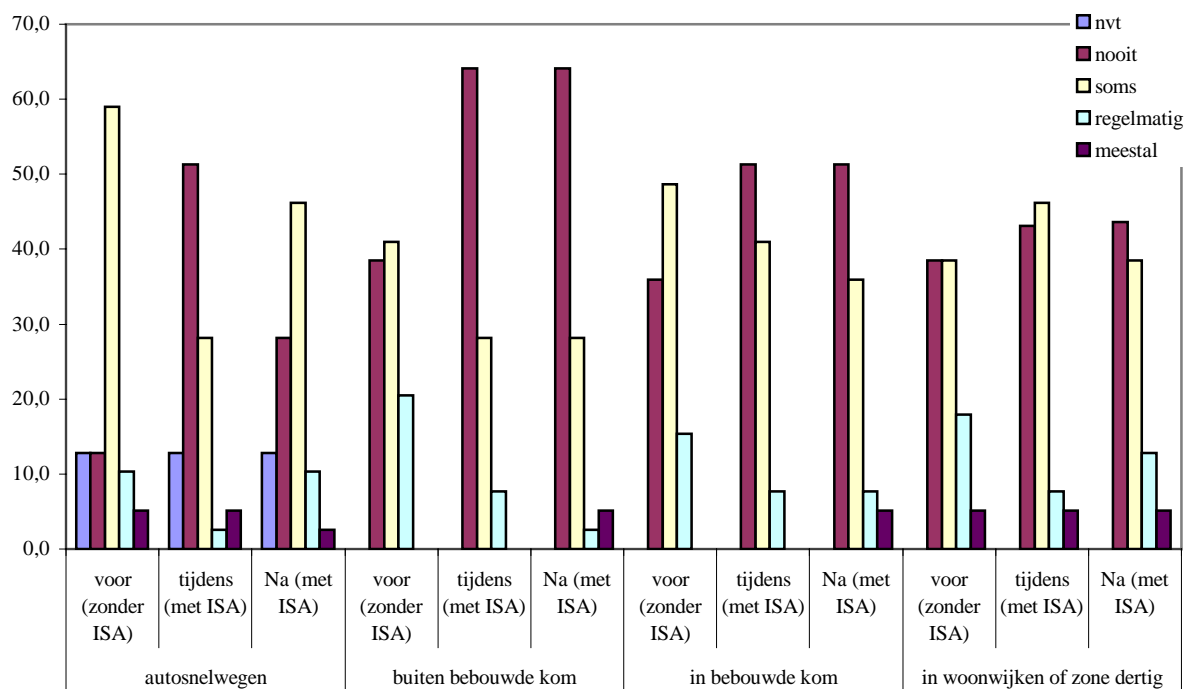
Deze resultatenbespreking beperkt zich tot de gegevens die onmiddellijk verband houden met het rijgedrag en de rijsnelheid. Een groot deel van de resultaten van het subjectieve onderzoek naar grondhoudingen, perceptie en aanvaarding van ISA werd al reeds uitvoerig weergegeven in voorgaande CVS-papers.³

5.1 Effecten van ISA op rijgedrag en rijsnelheid

Subjectieve analyse van het rijgedrag

Aan de bestuurders werd gevraagd om hun eigen rijgedrag te beoordelen binnen de verschillende snelheidsregimes op autosnelwegen, binnen en buiten de bebouwde kom en in zone dertig. Dit werd bevraagd voor de inbouw van het systeem, tijdens het rijden met ISA en na het rijden met ISA.

³ DE MOL, J., VLASSENROOT, S. (2004), "ISA-project Gent: grote aanvaardbaarheid bij de bestuurders", bijdrage aan: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 25-26 november 2004, Zeist, Nederland.
VLASSENROOT, S., DE MOL, J. (2004), "Voorbeeldfunctie als middel voor het versterken van het ISA-draagvlak", bijdrage aan: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 25-26 november 2004, Zeist, Nederland



Figuur 2: Invloed van ISA op de inschatting van de hoeveelheid snelheidsovertredingen in procent

a) Snelheidsgedrag voor het rijden met ISA

In zone 30 lijkt het respect voor de snelheidslimieten het grootst. 39 % van de respondenten verklaart nooit te snel te rijden en nog eens 39% zou zelden de snelheidslimiet in deze zone overschrijden. In de andere snelheidzones, op uitzondering van autosnelwegen, zijn de resultaten vergelijkbaar en rijdt ongeveer 1 op 3 bestuurders nooit sneller. Op autosnelwegen rijdt slechts 1 op 5 bestuurders nooit sneller dan toegelaten.

Wie regelmatig te snel rijdt, doet dit het meest buiten de bebouwde kom (20%). Opvallend is dat 17% regelmatig sneller rijdt in woonwijken of zone 30 en 15% in de bebouwde kom. Een verklaring om sneller te rijden in zone dertig is mogelijk het feit dat voor veel bestuurders 30 km/u een moeilijke te handhaven snelheid is⁴.

Op autosnelwegen en in woonwijken of zone 30 verklaart 5% van de bestuurders meestal sneller te rijden dan de toegelaten snelheid. In de andere zones is dit percentage verwaarloosbaar.

Algemeen kan men stellen dat de geselecteerde ISA-bestuurders weinig sneller rijden dan toegestaan. De bestuurders rijden -gemiddeld (46%)- soms sneller dan toegelaten. 1 op 3

houdt zich aan de snelheidslimieten. Slechts 15% verklaart regelmatig tot meestal sneller te rijden.

b) Invloed van ISA op perceptie van het snelheidsgedrag

ISA heeft duidelijk een invloed op het ingeschatte rijgedrag. Bij de antwoorden ‘nooit sneller rijden’ ziet men duidelijk een stijgende lijn in de periodes tijdens en na het gebruik in vergelijking met de periode vooraf: op autosnelwegen stijgt het percentage met 38%, buiten de bebouwd kom met 18%, in de bebouwde kom met 17% en in zone dertig met 7%. Na de periode blijft het antwoord ‘nooit’ vrij constant voor buiten bebouwde kom, in bebouwde kom en zone dertig. Enkel bij autosnelwegen ziet men een daling van 23% in vergelijking met tijdens: toch wordt dit cijfer nooit lager dan vooraf. In woonwijken of zone dertig stelt men vast dat het aandeel bestuurders na (in vergelijking met tijdens) die regelmatig sneller rijden verhoogt, maar in vergelijking met voor de testperiode daalt dit wel aanzienlijk. Verklaring kan de toename van de dertig km/u zones in Gent zijn. Wie in woonwijken al meestal snel reed voor ISA-gebruik, blijft sneller rijden tijdens en na; dit vormt echter een zeer klein percentage (ongeveer 5%).

Objectieve analyse van het rijgedrag

Een objectieve analyse van de rijdata toont aan dat het actief gaspedaal degelijk een effect heeft op het aantal snelheidsovertredingen. Bij alle snelheidslimieten neemt het percentage overtredingen af. Het effect is hierbij vreemd genoeg het grootste op wegen met een limiet van 90 km/u, hoewel het aantal overtredingen hier in het algemeen het laagst is. Het effect is dus het grootste op wegen waarop ook het minste overtredingen plaatsvonden zonder gaspedaal. In zone 30 waar veruit het meeste overtredingen plaatsvinden zijn er ook na activatie van het pedaal nog een groot aantal overtredingen. Het systeem is niet gebruikt op autosnelwegen. Effecten van het AAP-systeem op dit wegtype kunnen dus niet bestudeerd worden.

⁴ dit is ook gebleken uit het Zweedse onderzoek

Tabel 1: Snelheidsovertredingen per snelheidslimiet in testgebied

Snelheidslimiet	Gereden km	AAP niet actief	AAP actief	Verandering
30 km/u	5569	45,9 %	42,8 %	- 3,1 %
50 km/u	95509	14,7 %	13,1 %	- 1,6 %
70 km/u	13297	17,6 %	12,6 %	- 5,0 %
90 km/u	17194	13,5 %	3,8 %	- 9,7 %

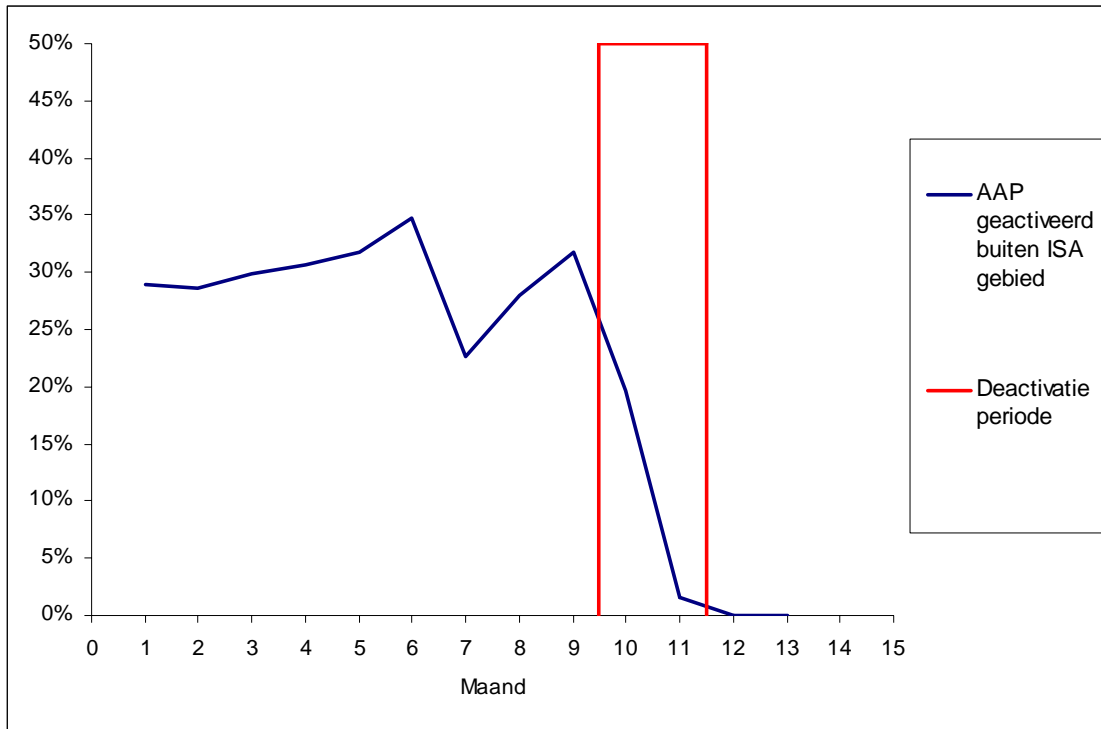
AAP = actief gaspedaal of active accelerator pedal

Vergelijkende analyse

Zowel uit het objectief als het subjectief onderzoek stellen we de gelijke trend vast naar hoe hoger de snelheid, hoe beter men zich aan de snelheid houdt en hoe groter het effect van ISA. Uit de enquêtes bleek dat voor de aanvang van het project de bestuurders het meeste respect had voor de snelheid in zone dertig, zowel in de bevragingen nadien als uit de gelogde data, nam dit af.. Uit beide onderzoeken kan men afleiden dat ISA een effect had op het rijgedrag, al is het bij het subjectieve meer uitgesproken. Ook is het aantal vastgestelde snelheidsovertredingen tijdens de objectieve data-analyse veel groter dan de gemaakte inschatting van de bestuurders tijdens de enquêtes doet vermoeden.

5.2 Gebruik van actief gaspedaal buiten ISA-gebied

Gezien de snelheidskaart aanwezig in het voertuig enkel betrekking had op het studiegebied Gent, werd de actieve gaspedaal niet geactiveerd buiten dit gebied. Wel hadden bestuurders de mogelijkheid om manueel de limiet in te geven waardoor het pedaal toch nog werkte buiten het gebied. In onderstaande figuur wordt aangegeven in hoeveel procent van de tijd dit effectief het geval was. Dit schommelde steeds rond de 30%, wat toch aanzienlijk is. Naarmate het project vorderde nam dit percentage zelfs wat toe. De sterke afname in periode 7 heeft waarschijnlijk verband met de vakantieperiode. Na deactivatie werden snelheidslimieten uiteraard niet meer manueel ingegeven.



Figuur 3: Percentage van tijd dat snelheidslimiet manueel werd ingevoerd buiten ISA-gebied

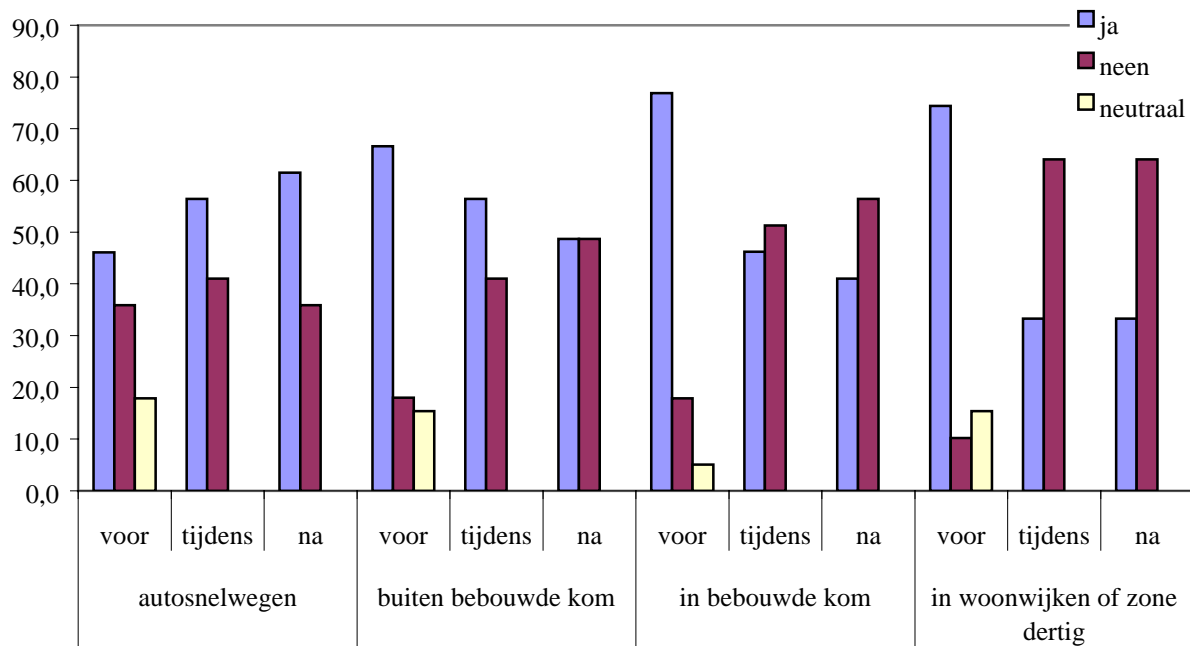
Uit de bevestigingen bleek dat 46% de intentie had om de manuele mode te gebruiken op autosnelwegen. Tijdens de proef was dit 56% en bij de eindbevestiging bedroeg dit 61%. Hoewel de intentie lager lag, gebruikte men het vrijwillig systeem het vaakst op autosnelwegen in vergelijking met de andere wegcategorieën. De hoogste intentie om de manuele mode te gebruiken was in bebouwde kom en in zone dertig, buiten het automatisch actieve gebied. In werkelijkheid bedroeg dit lager: 46,2% tijdens; 41% na in bebouwde kom; 33,3% tijdens en na in zone dertig. 2 op 3 bestuurders stelde de manuele mode te gebruiken buiten bebouwde kom: slechts 56% deed dit tijdens en 48% verklaarde deze mode te gebruiken bij de eindbevestiging.

Reden om het niet te gebruiken buiten de actieve zone waren: te moeilijk te gebruiken bij meer wisselende snelheden in stads- en dorpskernen; gebruik van de manuele mode te moeilijk, wagens reden niet buiten de actieve zone (dienstwagens en bussen⁵), geen wens om het te gebruiken, men rijdt niet sneller dan toegelaten. Voornaamste reden om het wel te

⁵ De route van de bussen werden geheel opgenomen als actieve zone

gebruiken buiten Gent waren: ondersteunend rijden, angst voor boetes op autosnelwegen, gewoonte.

Let wel dat bij de vraag van het manueel gebruik, niet onderzocht werd op welke snelheid het systeem werd ingesteld. Bestuurders verklaarden dat ze bijvoorbeeld de snelheid op autosnelwegen instelden op 130 km/u om zeker en vast niet sneller te rijden dan 130 km/u.



Figuur 4: Intentie tot (voor) en het gebruik van de manuele modus van ISA in procent (n=41)

6 Besluit

De twee methodes –het subjectieve en het objectieve onderzoek – werpen een duidelijk licht naar hoe ISA werd ervaren door de bestuurders. Door de problemen die gekend waren met de dataopslag en verwerking dienen de resultaten enigszins genuanceerd te worden. Tevens dient niet de discussie gevoerd te worden wat nu een hogere empirische waarde heeft, maar moet men beide onderzoeken als aanvullend zien.

Men kan concluderen dat de bestuurders ervaren dat ISA een duidelijke invloed heeft op hun rijgedrag en naar hun inziens een bijdrage levert aan verkeersveiligheid. Uit een analyse

van objectieve data kan men dit ook vaststellen. Wel blijkt uit deze analyse dat het aantal snelheidsovertreding ook tijdens activatie van het systeem nog aanzienlijk is. Toch ziet men zowel in de bevraging en de data-analyse dezelfde trend; hoe hoger de snelheid, hoe beter men zich aan de snelheid houdt.

Uit de analyse bleek haast 1 op 3 ISA in te stellen buiten de proefzone; uit de bevragingen kon men afleiden dat het gros van de bestuurders de intentie had om de manuele modus te gebruiken. Voornamelijk werd dit gedaan op autosnelwegen of buiten de bebouwde kom. Dit laat ons ook toe te stellen dat de bestuurders bereid zijn verkeersveiligheidsmaatregelen 'vrijwillig' toe te passen en kan aangeven dat er toch aanvaarding is voor ISA.

Referenties

DE MOL, J., VLASSENROOT, S., "ISA-project Gent: grote aanvaardbaarheid bij de bestuurders", bijdrage aan: *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 25-26 november 2004, Zeist, Nederland.*

VLASSENROOT, S., DE MOL, J., "Trial on intelligent speed adaptation in Ghent, Belgium: the results on acceptance and driving-behaviour of the test-drivers," paper for: *4th European Congress on Intelligent Transport Systems, 24-26 May 2004, Budapest, Hungary.*

VLASSENROOT S., DE MOL J., "Intelligente Snelheidsaanpassing, ISA-project in Gent; eindrapport", juni 2004, CDO, Gent.

BROEKX S., INT PANIS L., VERLAAK J., "PROSPER Deliverable 3.3 ISA-trial Ghent", 2005, VITO, Mol.