

Plan voor de verdere ontwikkeling van ISA

In uitvoering van de Resolutie ter bevordering van intelligente snelheidsassistentie voor een hogere verkeersveiligheid in het raam van de ITS-richtlijn en de aanbevelingen van de federale commissie voor de verkeersveiligheid, zoals aangenomen door de Belgische Kamer van volksvertegenwoordigers op 18 april 2013;

In uitvoering van aanbeveling 9 van de Staten-Generaal voor de Verkeersveiligheid van 11 mei 2011 om de Intelligente Snelheidsaanpassing (ISA) te promoten;

Gevolgd gevend aan artikel 5 van de Wet van 17 augustus 2013 tot creatie van het kader voor het invoeren van intelligente vervoerssystemen en tot wijziging van de wet van 10 april 1990 tot regeling van de private en bijzondere veiligheid (hierna: "de ITS-wet"), in het bijzonder prioritair gebied III. 'ITS-toepassingen voor verkeersveiligheid en –beveiliging';

Na overleg met de gewestelijke overheden en het Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid (BIVV);

Na overleg met de bevoegde diensten van de Europese Commissie (DG MOVE);

Overwegende de hoorzitting die naar aanleiding van het ontwerp van deze resolutie werd gehouden in de Commissie Infrastructuur van de Kamer op 23 januari 2013 met vertegenwoordigers van de Universiteit Gent en het BIVV;

Overwegende dat de Europese Commissie onderzoekt op welke wijze de naleving van de snelheidslimieten in het wegverkeer kan worden bevorderd, inzonderheid door gebruik te maken van intelligente vervoerssystemen (ITS);

Legt de Minister van Mobiliteit dit plan voor aan het Parlement:

1. ISA: toelichting en toepassingsgebied

Intelligente Snelheidsassistentie (ISA) is een algemene benaming voor geavanceerde ondersteuningssystemen gericht op de naleving van snelheidslimieten door bestuurders van motorvoertuigen. Een ISA-systeem bepaalt de positie van een voertuig, vergelijkt de snelheid met de ter plaatse geldende snelheidslimiet en geeft vervolgens in het voertuig feedback aan de bestuurder. Andere systemen baseren zich op verkeersbordenherkenning¹ of een combinatie van beide bronnen. Die feedback kan uiteenlopend zijn afhankelijk van het systeem: informatief, waarschuwend (open systeem), ingrijpend (halfopen systeem) of automatische beheersing met snelheidsbegrenzer (gesloten systeem) (SWOV, 2010, zoals ook opgenomen in de toelichting bij het Voorstel van resolutie van mevrouw Karin Temmerman c.s., 10/10/2012). Hoewel het laatste systeem dwingend is, bestaat de technische mogelijkheid om het facultatief in te stellen, dat wil zeggen dat de gebruiker de mogelijkheid heeft om het uit te schakelen (dank zij een 'noodknop'). Bovendien is ook een combinatie van beide mogelijk via een 'snelheidsmonitor'. Die monitor functioneert als een open systeem, maar gaat (na een waarschuwing) automatisch over in een

¹ Op sommige verkeersborden staan bijkomende vermeldingen (> 3,5 T, bijvoorbeeld). De systemen zullen eveneens de aangepaste snelheid in functie van het type van voertuig moeten kunnen herkennen.

'tijdelijk snelheidsslot' op basis van de geregistreerde overschrijdingen van de snelheidslimiet (DTV Consultants, 2012).

Een alternatieve toepassing is de '*journey data recorder*', een in het voertuig ingebouwde '*black box*' die de gereden snelheid registreert. Het is dan mogelijk de verzamelde gegevens te laten lezen door een bevoegd persoon of een erkend centrum, waarbij het overschrijden van de snelheid tot sancties zou kunnen leiden. In die zin is deze toepassing verwant aan de tachograaf voor vrachtwagens.

ISA-systemen kunnen zich beperken tot de vaste snelheidslimieten, maar kunnen ook rekening houden met variabele en dynamische (tijdsgebonden, zoals weersomstandigheden en verkeersdichtheid) snelheidslimieten (SWOV). Dynamische snelheidslimieten kunnen door de overheid worden opgelegd of kunnen een door het systeem gesuggereerde snelheid volgen, mede op grond van het rijgedrag van andere weggebruikers. Het zal geen verbazing wekken dat het effect van ISA op basis van vaste of variabele snelheidslimieten kleiner is dan dat van ISA op basis van dynamische snelheidslimieten.

Door de populariteit van navigatiesystemen zijn reeds zeer vele motorvoertuigen uitgerust met een informatief of waarschuwend systeem, minstens voor de vaste snelheidslimieten. Onderzoek (European Commission; SWOV), waaronder van de Universiteit Gent (Vlassenroot e.a., 2007) en Transport & Mobility Leuven (2013), heeft echter aangetoond dat de meer dwingende ISA-systemen doeltreffender zijn.

Het is nuttig er even aan te herinneren dat technologische systemen die de bestuurder dwingen de snelheidslimiet te respecteren het probleem van overdreven snelheid niet helemaal kunnen oplossen. Zelfs indien het voertuig daarmee is uitgerust, moet de bestuurder nog steeds zijn snelheid aanpassen aan de omstandigheden. Het probleem van overdreven snelheid moet integraal worden aangepakt (educatie, communicatie en sensibilisering, technologische ondersteuning door open ISA-systemen, controle op de naleving van de snelheidsbeperkingen en logische en geloofwaardige snelheidslimieten). Dergelijk snelheidsmanagement dient zowel het verhogen van de verkeersveiligheid als het verbeteren van de leefomgeving, milieuaspecten en het verzekeren van de levenskwaliteit (Vlassenroot, 2011).

In tegenstelling tot ISA beperkt een snelheidsbegrenzer enkel de maximale snelheid die een voertuig kan rijden. Sinds 1995 verplicht EU-wetgeving snelheidsbegrenzers voor alle zware vrachtwagens en bussen van meer dan 10 ton (M3 en N3 voertuigen) en sinds 2006 voor kleinere vrachtwagens en bussen (M2 en N2-voertuigen: 3,5 à 10 ton). In 2013 analyseerde Transport & Mobility Leuven de effecten van deze maatregelen en onderzocht alternatieven zoals ISA. Vervolgens heeft de Europese Commissie een onderzoek besteld ter evaluatie van vooral de economische impact van de snelheidsbegrenzer. Het is mogelijk dat de Commissie zal voorstellen dit apparaat uit te breiden naar andere voertuigen voor vrachtvervoer. De Commissie heeft dus geen plannen voor de invoering van een ingrijpend ISA-systeem, noch om snelheidsbeperkende toestellen op te leggen voor het personenvervoer.

2. Belemmeringen voor implementatie

De belemmeringen kunnen worden onderverdeeld in belemmeringen van technische en maatschappelijke aard.

2.1. Technische belemmeringen

Bij de operationalisering van ISA-systemen moet voldaan zijn aan de beginselen zoals geformuleerd in artikel 4 van de ITS-wet van 17 augustus 2013, waarbij in onderhavig geval vooral van belang zijn: continuïteit van de dienstverlening in de hele Europese Unie ondersteunen, interoperabiliteit bieden, achterwaartse compatibiliteit ondersteunen, maturiteit ondersteunen en kwaliteit van tijds- en positiebepaling bieden.

2.1.1. Digitale snelhedenkaart

Voor het bepalen van de geldende snelheidslimiet ter plaatse, is een correcte digitale geografische snelhedenkaart noodzakelijk in combinatie met een nauwkeurige positiebepaling. Voor deze laatste is de GPS-technologie voldoende geëvolueerd voor gebruik in ISA-systemen in België. Galileo (waarvan de voltooiing voorzien is voor 2016) maakt, eventueel in combinatie met GPS, een nog meer nauwkeurige positiebepaling mogelijk. Mogelijk kan in de toekomst nuttig gebruik worden gemaakt van andere ITS-toepassingen in wagens, zoals *eCall* (een noodoproepsysteem dat verplicht zal worden in alle nieuwe voertuigmodellen), waardoor de efficiëntie van ISA zou verhogen en de kosten verminderen.

Het meeste effect van ISA kan men verwachten wanneer ook dynamische snelheidslimieten worden geïntegreerd. Deze systemen vergen nieuwe methoden om snelheidslimieten te bepalen en deze aan de weggebruikers te communiceren (bijvoorbeeld vanuit de infrastructuur naar het voertuig via bakens langs de weg en/of van voertuig naar voertuig (V2V) of via M2M-oplossingen). De M2M-communicatie, tussen verschillende ITS-systemen bijvoorbeeld, zou eveneens iets bijbrengen (de *real time* melding van een ongeval door e-Call zou kunnen bijdragen tot de aanpassing van de snelheid van een opwaarts ingelichte ISA-gebruiker); dit zou aldus vereisen dat een prioriteitenlijst wordt opgesteld onder de door het ISA-systeem ontvangen inlichtingen. Hoewel deze communicatie technisch mogelijk is, behoeven de systemen verder ontwikkeling om ze voldoende betrouwbaar te maken (SWOV). Wel is het zo dat door feedback via de systemen van de bestuurders de snelheidslimieten in het systeem kunnen worden verbeterd (DTV).

De digitale snelhedenkaart is dus een eerste vereiste voor de implementatie van een ISA-systeem en een opdracht voor zowel publieke als private spelers. Aan de overheid om een centrale database met snelheidslimieten te ontwikkelen en te zorgen voor de kwaliteit ervan (via een certificeringsproces bijvoorbeeld). Vlassenroot (2011) verwijst naar buitenlandse voorbeelden waaruit realisatie op korte termijn mogelijk blijkt. De principes van interoperabiliteit en continuïteit van de dienstverlening indachtig, is het echter de vraag of een verzameling plaatselijke initiatieven tot een kwalitatief systeem leidt. ETSC (*European Transport Safety Council*) (2006) pleit voor Europese wetgeving om een geharmoniseerd technisch kader te creëren, bestaande uit dataveristen, specificaties voor de interface (tussen de snelheidsdata en het voertuig enerzijds en tussen mens en machine anderzijds) en criteria voor de evaluatie van de systeemprestaties. Vooral zou die wetgeving de vereisten moeten bevatten om geactualiseerde snelheidsgegevens op te bouwen en toegankelijk te maken.

Aangezien de gewestelijke overheden in ons land verantwoordelijk zijn voor de gegevens van de toegelaten snelheden op het wegennet op hun grondgebied, komt het aan hen toe om een

administratieve structuur op te zetten om de gegevens te verzamelen en te onderhouden. Tevens dienen mechanismen opgezet te worden die het voor de privé-actoren mogelijk maken om die gegevens te verkrijgen zodat zij die kunnen formateren en downloaden in de voertuigen.

Vermeldenswaard is de Vlaamse Verkeersbordendatabank, uitgevoerd in het kader van de Europese projecten ROSATTE. ROSATTE resulteerde in de ontwikkeling van de *eMaPS (eSafety Digital Maps Public Private Partnership) Support Action* en op zijn beurt werd bij het afsluiten ervan overgegaan tot de oprichting van het *Transport Network – ITS Spatial Data (TN-ITS) Deployment Platform* (op 5 juni 2013). TN-ITS is een implementatieplatform om de levering en uitwisseling van ruimtelijke gegevens voor ITS tussen overheidsinstanties en derden te vergemakkelijken.

Het Vlaams Gewest heeft dus reeds de verkeersborden die de snelheidslimieten aangeven van alle wegen van Vlaanderen in kaart gebracht, ook op gemeentelijk niveau. Een aandachtspunt is echter de actualisering van die gegevens, wat tot de verantwoordelijkheid behoort van de gemeenten voor wat hun wegennet betreft en waarvoor vele gemeenten achterstand oplopen. Het project van de 'Vlaamse verkeersbordendatabank' valt evenwel niet te verwarren met een kaart van alle wegsegmenten met de wettelijke snelheid, wat werkelijk een ISA-snelhedenkaart zou zijn.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werkt in samenwerking met het BIVV aan de haalbaarheid van de ontwikkeling van een digitale snelhedenkaart. De actualisering van de gegevens is voorzien op gewestelijk niveau.

Voor het Waals Gewest is nog geen concreet project gestart.

Daarnaast is er zoals gesteld ook een rol voor de privésector. In het kader van open ISA-systemen wordt zulke digitale mapping verzorgd door de aanbieders van navigatiesystemen. Zij baseren zich daarvoor in eerste instantie op hun eigen bronnen en oorspronkelijk op de databank van het Nationaal Geografisch Instituut. De providers verzorgen de update dankzij de reële snelheden van de gebruikers en, voor wat het Vlaams Gewest betreft, met de Verkeersbordendatabank als bijkomende bron.

Een open ISA-systeem behoeft inderdaad enkel een nomadisch toestel, zoals een draagbaar navigatiesysteem of *smartphone*.

De oproep uit het PROSPER-project daterend van 2006 aan commerciële actoren, zowel fabrikanten van nomadische toestellen als autoconstructeurs, om ontwikkeling en harmonisatie te betrachten voor het verzamelen, beheren en verdelen van snelheidslimietgegevens, kan vandaag zeker nog herhaald worden.

Belemmering 1: digitale snelhedenkaarten die voldoen aan artikel 4 van de ITS-wet bestaan nog niet in ons land. Het is nodig om de snelheidsbeperkingen voor het hele wegennet op een gezaghebbende en nauwkeurige manier in kaart te brengen en vervolgens continu te actualiseren.

Actie 1: het creëren van kwaliteitsvolle digitale snelhedenkaarten, in een genormeerd formaat, voor het Belgische wegennet, door:

- a) meer publiek-private samenwerking en op termijn het afsluiten van juridische overeenkomsten om de gegevens tussen wegbeheerders en providers uit te wisselen;
- b) het Waalse en het Brusselse Gewest uit te nodigen deel te nemen aan het *Transport Network – ITS Spatial Data (TN-ITS) Deployment Platform*;
- c) binnen de bevoegde (i.e. gewestelijke) administraties mechanismen op te zetten waarmee de kwaliteit van de ter beschikking gestelde gegevens kan worden gevalideerd.

Actie 2: onderzoeken hoe een *back-office* kan worden opgericht waaraan de gemeenten (of andere bestuurlijke instellingen, afhankelijk van de gekozen structuur), zodra een snelhendendatabank bestaat, wijzigingen doorgeven vooraleer de maximumsnelheden van kracht worden.

Actie 3: om de ISA-systemen optimaal te doen renderen moeten op middellange termijn de dynamische snelheidslimieten worden geïntegreerd, waarvoor de technologie op EU-vlak moet worden geharmoniseerd.

2.1.2. Integratie van het in-vehicle system

Om ISA-technologie in voertuigen te integreren, is nood aan een eenvoudige en intuïtieve terugkoppeling naar de bestuurder die niet voor bijkomende afleiding zorgt. Dat zou de bestuurderstevredenheid (zie maatschappelijke belemmeringen) verhogen. Experimenten hebben aangetoond dat het ontwerp van de interface voor de bestuurder van essentieel belang is om een veiligheidseffect op langere termijn te behalen (PROSPER, 2006).

Bijkomende technische belemmeringen doen zich voor indien het voertuig op het gedrag van de bestuurder moet kunnen ingrijpen.

De inbouw van halfopen en gesloten ISA-systemen vereist maatwerk. Elk merk, elk model en elk type voertuig is anders en dit kan aanpassingen vergen aan het systeem zowel qua hardware als qua software. Een bijkomend probleem is dat schade aan de auto bij een tweede inbouw niet uit te sluiten is (DTV). Met de huidige technologie is retrofitting niet voor elk voertuigmodel een realistische piste. Vermits niet voldaan is aan het principe van de achterwaartse compatibiliteit, is bijgevolg enkel een geleidelijke invoering van ingrijpende ISA mogelijk.

Zelfs voor nieuwe voertuigen is de technologie nog maar beperkt aanwezig. In het vierde trimester van 2013 deed het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een aanbesteding voor voertuigen met een gesloten ISA-systeem, maar geen enkele offerte beantwoordde daaraan.

Met de *cruise control* kan eenvoudigweg de begrenzer van de systemen worden omzeild, zodat de bestuurder toch harder kan rijden dan toegestaan. In het algemeen is het vereist het systeem voldoende tegen fraude te beveiligen (DTV).

Met betrekking tot de gesloten systemen zal met de constructeurs moeten worden nagedacht over het voorkomen van fraude. De verschillende actoren zullen eveneens onderling kunnen overleggen over de middelen om de efficiëntie van die systemen in de loop der tijd te controleren.

Tenslotte zal het belangrijk zijn dat een statistische gegevensbank inzake het gebruik van een dergelijke technologie wordt ingericht waarin informatie wordt opgenomen met betrekking tot het signaleren van storingen, fraude, de afhandeling van het gebruik van de manuele controleknop (noodknop), enz.

Net zoals voor de plaatsbepaling geldt ook hier dat de technologie die al in andere ITS-toepassingen beschikbaar is, kan worden benut (snelheidsbegrenzer of *advanced cruise control ACC*). Het wordt daarom afgeraden de technologische opties vast te leggen in regelgeving. De technologische oplossingen zullen dan ook verschillen naargelang de voertuigcategorie (personenwagens versus vrachtovervoer en autocars en –bussen).

Belemmering 2: er zijn specificaties nodig voor de partners die oplossingen ontwikkelen voor de interface tussen de snelheidsdata en het voertuig enerzijds en tussen mens en machine anderzijds.

Belemmering 3: technologisch is de toepassing van halfopen en a fortiori gesloten systemen nog niet voldoende ontwikkeld; aangezien retrofitting niet universeel haalbaar is, is de uitrusting gekoppeld aan de aanschaf van een nieuwe wagen.

Actie 4: een geharmoniseerde oplossing op internationaal niveau is nodig:

- voor de interfaces naar de bestuurder en het voertuig;
- om de ingrijpende systemen te beveiligen tegen fraude en het ongeoorloofd buiten gebruik stellen;
- voor een regelgevend kader dat de interoperabiliteit van dergelijke systemen in de EU verzekert.

Ons land zal zich actief inzetten om dergelijke oplossing te bereiken in het kader van UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) en de EU (in uitvoering van de ITS-Richtlijn) door bestaande voorstellen in de verschillende overleg- en beslisfora te ondersteunen of, bij gebrek daaraan, zelf voorstellen in te dienen.

Actie 5: evalueren in welke mate structuren moeten worden opgezet voor de uitvoering van bepaalde ISA-varianten. Afhankelijk van de aard van de instantie (vb. op technisch vlak voor de plaatsing van de apparatuur, de technische keuring en de opvolging van het gebruik in het kader van recidive (zie actie 14)) zal een juridisch kader worden uitgewerkt.

Actie 6: de federale overheid bekijkt met de Gewesten welke ondersteuning mogelijk is voor bedrijven in hun activiteiten op het vlak van onderzoek en ontwikkeling voor halfopen en gesloten ISA-systemen.

Actie 7: de administraties of instellingen zoals het BIVV kunnen een statistische gegevensbank inzake het gebruik van de technologie inrichten waarin informatie wordt opgenomen met betrekking tot het signaleren van storingen, fraude, de afhandeling van het gebruik van de manuele controleknop (noodknop), enz.

2.2. Maatschappelijke belemmeringen

We onderscheiden drie soorten belemmeringen op maatschappelijk vlak: de acceptatie of bereidheid door de bestuurders om hun wagen van dergelijke uitrusting te voorzien; de kostprijs en het vraagstuk wie aansprakelijk is bij technologisch falen.

2.2.1. Acceptatie

Zoals de SOWV-Factsheet het verwoordt: "Acceptatie is cruciaal voor het succes en de effectiviteit van ISA."

In een Europees project (SARTRE 4) werd aangetoond dat 60% van de Belgische bestuurders gunstig staat tegenover het gebruik van een ISA-systeem (studie 2011). De acceptatie vermindert echter naarmate het ISA-systeem indringender en dwingender is. Over het algemeen wordt de voorkeur gegeven aan (louter) visuele en auditieve feedback. Onderzoek van Vlassenroot (2011) bevestigde de 'acceptatie versus effectiviteit paradox': hoe ingrijpender ISA is op het snelheidsgedrag, hoe minder aanvaardbaar dit is voor bestuurders, maar hoe beter voor de veiligheid en het milieu. De acceptatie varieert ook naargelang het wegtype: de acceptatie is het hoogst voor stadswegen met snelheidslimieten van 30 en 50 km/uur. Uitgevoerde testprojecten toonden aan dat bestuurders doorgaans positiever staan tegenover ISA-systemen nadat ze ervan gebruik hadden gemaakt dan voordien. "Uiteindelijk kan een combinatie van voordelen (minder snelheidsboetes, comfortabeler en zuiniger rijden, optimale reistijden) het productimago wellicht verbeteren zodat de aantrekkelijkheid van ISA voor de individuele bestuurder toeneemt" (SWOV).

De kans is reëel dat de bestuurders wier snelheidsgedrag het meest zou verbeteren door ISA het systeem het minst accepteren (van der Pas e.a., 2012). Vandaar het gevaar voor negatieve zelfselectie wanneer ISA op vrijwillige basis wordt ingevoerd. Bestuurders waarvoor het gebruik van ISA de hoogste maatschappelijke opbrengsten zou teweegbrengen, zijn het minst bereid er gebruik van te maken. Vlassenroot (2011) stelde vast dat het benadrukken van secundaire voordelen zoals het verminderen van boetes evenmin het draagvlak voor deze doelgroep weet te vergroten.

ISA-systemen zijn al dan niet uitschakelbaar. Er is nog te weinig bekend in hoeverre bestuurders bij uitschakelbare systemen in de praktijk dan toch zonder ISA rijden, maar de verwachting is dat dit frequent zou voorkomen (van der Pas e.a.).

Deels verbonden aan de acceptatie, is er het risico dat bestuurders zich onveilig gaan gedragen. Dat kan voortkomen uit compensatiegedrag, waardoor men bijvoorbeeld sneller rijdt op wegsegmenten waar ISA niet werkt, of door verminderde aandacht zodat men bijvoorbeeld vergeet te versnellen wanneer men op een weg terechtkomt met een hogere snelheidslimiet. De bestuurder kan ook teveel vertrouwen schenken aan het systeem en zo minder alert zijn voor de verkeerssituatie of zich gefrustreerd voelen (COM) omdat het lijkt alsof de technologie het voertuig overneemt.

Een Nederlandse proef stelde negatieve effecten vast als gevolg van het rijgedrag van de medewegegebruiker. Gebruikers van een ISA-systeem werden vaker ingehaald en hadden vaker last van bumperkleven, met name op wegen met een relatief lage of ongeloofwaardige snelheidslimiet en bij overgangen tussen snelheidsregimes (DTV). Ditzelfde asociale rijgedrag valt evenwel nu reeds ten deel aan bestuurders die zich 'vrijwillig' consequent aan de maximumsnelheid houden. Daarom is het vastleggen van geloofwaardige snelheidslimieten een cruciaal element voor de acceptatie. Het in kaart brengen van de snelheidslimieten vormt dan ook een goede gelegenheid om na te gaan of de toegestane snelheid wel in overeenstemming is met de infrastructuur.

Belemmering 4: de maatschappelijke acceptatie van de halfopen en gesloten systemen is geen verworvenheid, met name bij de doelgroep waar de potentiële maatschappelijke winst het grootst is.

Actie 8: instellingen zoals het BIVV voeren sensibiliseringscampagnes die enerzijds de voordelen van ISA belichten, maar ook ingaan tegen de maatschappelijke tolerantie ten opzichte van overdreven snelheid.

Actie 9: de wegbeheerders die de snelheidslimieten in kaart brengen, grijpen die oefening aan om na te gaan of telkens de meest geschikte snelheidslimiet van kracht is.

2.2.2. Kostprijs

Indien de kosten voor de implementatie van ISA worden opgevat als een investering op lange termijn, is het stelsel zeer kosteneffectief. Afhankelijk van een verplichting door de overheid, zou de kosten-batenratio voor ons land variëren tussen 1:3,5 en 1:4,8 (Carsten, 2005, in ETSC, 2006). Dat is trouwens hoger dan voor de andere landen in het onderzoek, ten gevolge van de ondermaatse naleving van de snelheidslimieten in ons land en mogelijk ook door de hoge dichtheid van ons wegennet op een relatief kleine oppervlakte. Het hoogste cijfer (1:4,8) wordt bereikt door een verplichte invoering, wat immers schaalvoordelen oplevert. Bij de opbrengsten is rekening gehouden met het te verwachten lagere aantal verkeersslachtoffers, maar niet met de verminderde uitgaven voor snelheidshandhaving. Nochtans zou in dergelijk systeem de benodigde politiecapaciteit op dat vlak gevoelig dalen.

Hoeveel een implementatie van ISA zou kosten, blijft echter onzeker, net als de mate van betalingsbereidheid van de bestuurders (van der Pas e.a.). Immers, de maatschappelijke opbrengsten bieden geen antwoord op de kosten op individueel niveau, aangezien het niet realistisch is dat de overheid de kosten integraal zou vergoeden. Deze kosten zijn vooral in de aanloopfase aanzienlijk, omdat een grootschalige productie de prijs enorm zou doen verlagen. Anderzijds zijn fiscale stimuli ontworpen bij de aanschaf van voertuigen in de werksfeer. Deze houden nu al rekening met de milieuprestatie van de voertuigen en zouden ook kunnen worden gedifferentieerd naargelang het bijkomend uitgerust zijn met verkeersveiligheids toepassingen. Of sterker nog, ISA kan worden opgelegd indien men gebruik maakt van een fiscale stimulans. Zoals hoger aangegeven zouden de kosten van het systeem eveneens kunnen verminderen indien het ISA-systeem inspeelt op andere functionaliteiten van de wagen zoals GPS-gebruik, digitale mapping en cruise control.

Ten tweede zouden verzekeringsmaatschappijen de vrijwillige aanschaf aantrekkelijker kunnen maken door de premies voor ISA-gebruikers te verlagen (SWOV; Vlassenroot, 2011). Dergelijke systemen vinden in de praktijk echter pas uitwerking op basis van bewezen veilig rijgedrag tijdens het voorgaande jaar.

Belemmering 5: halfopen en gesloten systemen brengen een aanzienlijke kostprijs met zich mee voor de gebruiker.

Actie 10: met de Minister van Financiën overleggen om van ISA een onderdeel te maken van het fiscale beleid ten aanzien van bedrijfsvoertuigen.

Actie 11: onderzoeken welke financiële stimuli mogelijk zijn door overleg met de verzekerings-ondernemingen (*'pay as you drive'-schemes*).

2.2.3. Het aansprakelijkheidsvraagstuk

Bestaand onderzoek wijst uit dat naarmate het ISA-systeem meer ingrijpt op het rijgedrag, wettelijke beperkingen een groter obstakel vormen – en zelfs het grootste obstakel om halfopen of gesloten systemen in te voeren. In concreto neemt dan de nood toe aan een regeling voor de aansprakelijkheid in geval van een technisch defect (van der Pas e.a.). In de huidige omstandigheden kan een bestuurder aansprakelijk worden gesteld indien zich een ongeval voordoet als gevolg van een fout in het ISA-systeem (men denkt aan een voertuig dat tijdens een inhaalmanoeuvre sneller zou moeten rijden dan toegelaten om tegenliggend verkeer te vermijden of wanneer het systeem een lagere snelheidslimiet zou aangeven dan toegelaten, waardoor het voertuig geraakt wordt door achteropkomend verkeer). De constructeurs zijn niet geneigd de ICT-apparatuur in te bouwen indien zij dergelijke aansprakelijkheid op zich moeten nemen. Het zou dan al te makkelijk zijn voor de bestuurder om een technisch defect aan te geven als veroorzaker van het ongeval.

De oplossing zou erin kunnen bestaan een uitschakelfunctie te voorzien, zodat de bestuurder te allen tijde de volledige controle over het voertuig behoudt (desgevallend zou het gebruik van die uitschakelfunctie aan de onderhoudsinstantie verantwoord moeten worden, want het is natuurlijk niet de bedoeling om gesloten systemen continu te 'overrulen'). Dat was ook de conclusie van het onderzoek van Albrecht (2005, in ETSC, 2013) in Duitsland: de bestuurder blijft in controle over het voertuig, zolang de mogelijkheid bestaat om ISA uit te schakelen. Met dergelijke architectuur zullen bestuurders moeilijk kunnen aantonen dat eventuele schade is veroorzaakt door een fout in het apparaat.

Een goed ontwerp verkleint voor de constructeur de kans dat hij aansprakelijk wordt gesteld. Zo kan het systeem zichzelf uitschakelen indien de positie van het voertuig niet voldoende nauwkeurig kan worden bepaald of wanneer men buiten het gebied rijdt waarvoor een digitale snelhedenkaart werd opgemaakt.

Belemmering 6: de aansprakelijkheid in geval van fouten in het systeem vormt een belangrijke hindernis voor de commerciële toepassing van halfopen en vooral gesloten ISA-systemen.

Actie 12: overleg met constructeurs om hun positie met betrekking tot de aansprakelijkheid vast te leggen. Het zou interessant zijn om de vergelijking te maken met de noodrem of ACC.

Actie 13: overleg met Europese instanties voor een oplossing op EU-niveau (in uitvoering van het ITS-Actieplan van de Europese Commissie) ofwel in het kader van de reglementering op UNECE-niveau.

3. Naar een geleidelijke implementatie

a) Geen nood aan hardrijders

Dwingende ISA-systemen worden veelal beschouwd als hulpmiddel om de strijd aan te gaan met overdreven snelheid, een van de voornaamste oorzaken van verkeersongevallen met dodelijke of zwaargewonde slachtoffers. Vandaar wekt het geen verbazing dat volgens de Nationale VerkeersONveiligheidsenquête 2014 van het BIVV 90% van de Belgen voorstander is van een intelligente snelheidsbegrenzer voor recidivisten.

Die problematiek ligt ook aan de basis van de resolutie van de Kamer. Om de acceptatie voor halfopen en gesloten systemen van intelligente snelheidsaanpassing te vergroten, is het niet aangewezen pilootprojecten uit te voeren met veroordeelde hardrijders, wat de toepassing immers meteen in het domein van de sanctionering zou onderbrengen. Pas nadat het systeem voldoende ingereken is door een aantal doelgroepen, kan gesloten ISA (of varianten: de snelheidsmonitor of de *'journey data recorder'*) een bijkomend middel worden in de strijd tegen notoire hardrijders.

Actie 14: op lange termijn het juridisch instrumentarium uitbreiden zodat rechters de mogelijkheid hebben snelheidsovertreders te sanctioneren via de tijdelijke of definitieve uitrusting van een gesloten ISA-systeem (met bepalingen over de installatie).

b) Nood aan voorlopers

Een algemene verplichting op korte termijn van ISA is onmogelijk en onwenselijk.

Zoals hoger gesteld, staat de technologie nog onvoldoende op punt, terwijl zulke maatregel op politiek vlak moeilijk denkbaar is als geïsoleerde actie in België, los van het EU-beleid.

Bovendien wijst het omvangrijke bestaande onderzoek de onzekerheid over de effecten op lange termijn en bij een grootschalig gebruik aan als de belangrijkste hindernissen voor de implementatie van ISA (van der Pas e.a.).

Een kleinschalige aanloop en een geleidelijke verbreding is daarom aangewezen en laat ook toe om het maatschappelijk draagvlak voor halfopen en gesloten ISA-systemen te verbreden, omdat de stakeholders betrokken worden. Als conclusie van hun onderzoek naar de belemmeringen voor ISA-implementatie raden van der Pas e.a. inderdaad aan zo snel mogelijk dergelijke kleinschalige projecten op te starten en geleidelijk op te schuiven naar gesloten systemen.

De kwestie is dus enkele doelgroepen te bepalen die als pioniers leerervaring kunnen opbouwen en de bredere publieke opinie sensibiliseren.

Vooreerst kunnen de overheden vanuit hun voorbeeldfunctie als *'launching customer'* fungeren. De resolutie van de Kamer heeft zich in die zin uitgesproken ten aanzien van de federale overheid. Op basis van de ervaring van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan echter betwijfeld worden of momenteel al een leverancier voor de Belgische markt beschikbaar is.

Een interessante piste is deze van het openbaar busvervoer. Het volstaat dan immers dat hooguit enkele gemeenten op het specifieke bustraject de digitale snelhedenkaart bijhouden (of desnoods de vervoersmaatschappij zelf, naar het voorbeeld van Londen (Vlassenroot, 2011)). In het PROSPER-project werd opgemerkt dat transportbedrijven ISA precies kunnen opnemen in hun communicatie als betrouwbare dienstverlener.

Door de toegenomen maatschappelijke verantwoordiging over verkeersslachtoffers is het waarschijnlijk dat bedrijven in de komende jaren ook bij ISA-systemen zullen uitkomen om hun schadegevallen te beperken. Het BIVV-programma *'RoadSafety@Work'* en managementtools zoals de recente ISO 39001-norm spelen daar trouwens op in. Ingrijpende systemen genieten ook een grotere maatschappelijke aanvaardbaarheid als ze gericht zijn op professionele bestuurders (Vlassenroot, 2011).

De overheden zouden dergelijke toepassing kunnen ondersteunen, bijvoorbeeld door subsidies of door het kosteloos aanbieden van de plaatsing en het onderhoud door een erkend organisme. Door de schaalvoordelen is de organisatie van dergelijk project door een bedrijf ook interessanter dan bij particulieren. Het BIVV zou zulke projecten kunnen begeleiden, zowel qua technische ondersteuning als onderzoeksmatig.

Actie 15: het uitrusten van de voertuigvloot van de overheid met ISA-systemen:

- a) bij aanschaf van nieuwe voertuigen een ingrijpend ISA-systeem (of variant) voorzien voor de federale regeringsleden en een percentage voor de overheidsadministraties en -bedrijven;
- b) promoten bij de Gewesten en de lokale overheden.

Actie 16: stimuleren van de vrijwillige aanschaf van ISA-systemen vanuit de maatschappelijke voorbeeldfunctie door bedrijven; onder meer in samenwerking met het BIVV.

c) Nood aan meerrijders

Het is nuttig op te merken dat ISA-systemen op te vatten zijn als een hulpmiddel om de gepaste snelheid aan te houden, als een rijassistent. In het dichte wegennet dat ons land kent met een ruimtelijke ordening waar op relatief korte afstanden tal van verschillende snelheidsregimes van kracht zijn, is ISA een instrument om ervoor te zorgen dat men aan de gepaste snelheid rijdt, namelijk – indien de verkeersdrukke en de weersomstandigheden het toelaten – tegen de maximumsnelheid aan. ISA kan op die manier een van de hulpmiddelen betekenen die verantwoord en comfortabel gebruik van de wagen tot op hoge leeftijd mogelijk maken. De sensibilisering voor ISA vergt dus een verschillende aanpak naargelang de doelgroep.

Actie 17: promoten van ISA als rijassistent.

d) Uitwerking van een proefproject

Er doet zich een hoge correlatie voor tussen het als effectief inschatten van ISA en de mate van acceptatie ervan (zoals ook geldt voor andere ITS-toepassingen). Daarom zijn demonstratieprojecten die kunnen aantonen hoe deze systemen werken nuttig om het draagvlak te verhogen indien ze vergezeld gaan van een goede communicatiestrategie (Vlassenroot, 2011).

Het Vlaams Instituut voor Mobiliteit (VIM) heeft een projectvoorstel uitgewerkt om een prototype te ontwikkelen en uit te testen van een halfopen ISA bij lichte vrachtvoertuigen. De focus van het project ligt op de sensibilisering van bestuurders van lichte vrachtwagens op de risico's die zij lopen door onveilig rijgedrag en op de economische voordelen van defensief en ecologisch rijden. Tot de doelstellingen behoren ook het vergroten van het draagvlak bij de brede bevolking en het opstellen van een business model. Als partners denkt het VIM aan de FOD Mobiliteit en Vervoer, het BIVV, gewestelijke instellingen, universiteiten, e.d.

Actie 18: de FOD Mobiliteit en Vervoer en het BIVV volgen het pilootproject voor ISA bij lichte vrachtvoertuigen van het Vlaams Instituut voor Mobiliteit op en ondersteunen het waar mogelijk. Dit zal zowel technische vragen oplossen als het maatschappelijk draagvlak vergroten.

4. Besluit: overzicht van de te nemen acties

Tijdens deze legislatuur kan worden begonnen aan de geleidelijke, vrijwillige implementatie van ISA-systemen. De beoogde doelgroepen zijn de overheden vanuit hun voorbeeldfunctie en de bedrijven, in het bijzonder degene die actief zijn in de transportsector. Pas op langere termijn kan worden overgegaan tot een verplichting, bijvoorbeeld in het professioneel personenvervoer, voor lichte vrachtvoertuigen of voor veroordeelde snelheidsovertreders.

Als voorwaarde voor een effectief ISA-systeem moeten standaarden op Europees niveau technische specificaties vastleggen, zowel voor de digitale snelhedenkaart als voor de integratie van de systemen in het voertuig. De federale regering zal de mogelijkheden tot ondersteuning van het Europese beleid onderzoeken.

NR	sys*	WAT	WIE	TERMIJN
1+2+3	alle	Opstellen en up-to-date houden van digitale snelhedenkaarten (in een latere fase uit te breiden naar dynamische snelheidslimieten)	Gewesten en gemeenten, samen met (private) partners	deels gerealiseerd, te voltooien en dan continu
9	alle	Evalueren of geldende snelheidslimieten de meest gepaste zijn	wegbeheerders	recurrent (hangt af van 1 ^e)
7	h/g	Een statistische gegevensbank inzake het gebruik van de technologie inrichten waarin informatie wordt opgenomen met betrekking tot het signaleren van storingen, fraude, de afhandeling van het gebruik van de manuele controleknop (noodknop), enz.	te bepalen	zodra het systeem ontwikkeld is
8+16 18	alle	Sensibiliseringscampagnes over ISA en aangepaste snelheid	Gewesten en BIVV	recurrent
12	(h)/g	Evalueren of de aansprakelijkheidskwestie een hindernis vormt	FOD M&V	2015
11	h/g	Uitwerken van business case o.a. in overleg met de verzekeringsondernemingen	FOD M&V	2015-2016
6	h/g	Ondersteunen van onderzoek door bedrijven (constructeurs, toeleveranciers, providers)	Gewesten en FOD M&V	vanaf 2015
5+14	h/g	Juridisch instrumentarium uitbreiden om het mogelijk te maken instanties te erkennen voor technische ondersteuning, met eventuele verplichting van ISA voor recidivisten	Minister van Mobiliteit en Minister van Justitie (met FOD M&V en partners)	vanaf 2015
15+ 18	h/g	Uitrusten van voertuigen van overheden, met onderzoek van de gevolgen en de technische haalbaarheid	alle overheidsniveaus (met FOD M&V en partners)	vanaf 2015

Plan voor de verdere ontwikkeling van ISA

16+ 17+ 18	h/g	De vrijwillige aanschaf door bedrijven en particulieren promoten	alle overheidsniveaus (met FOD M&V en partners)	van zodra het systeem ontwikkeld is
10	h/g	Fiscale stimuli voor voertuigen koppelen aan de (verplichte) invoering	Minister van Mobiliteit en Minister van Financiën	van zodra het systeem ontwikkeld is
3+4+ 13	alle	Reglementair kader uitwerken op internationaal niveau om te komen tot een geharmoniseerd en interoperabel systeem: UNECE voor technische normen voertuigen en EU in uitvoering van de ITS-Richtlijn en het ITS-Actieplan	UNECE en EU met ondersteuning van Minister van Mobiliteit en FOD M&V	middellange termijn
16	h/g	Verplichte invoering voor bepaalde doelgroepen (vb. voertuigcategorie of bedrijfssectoren)	Minister van Mobiliteit en EU	middellange termijn

* sys = soort systeem: alle = open, halfopen en gesloten; h= halfopen; g=gesloten

Brussel, 25 februari 2015.

De Minister van Mobiliteit,
J. GALANT

Bronnen

- BIVV (2014). *Nationale VerkeersONveiligheidsenquête 2013*. Brussel: BIVV, 19 p.
- Carsten, O. (2005). *PROSPER Results: Benefits and Costs*. Presentation at the PROSPER Seminar on 23 November 2005 in Brussels.
- DTV Consultants (2012). *Snelheidsslot en snelheidsmonitor. Evaluatierapport*. Breda: DTV Consultants, 111 p. + bijlagen.
- ETSC (2006). *Intelligent Speed Assistance – Myths and Reality. ETSC Position on ISA*. Brussels: European Transport Safety Council, 17 p.
- ETSC (2013). *Intelligent Speed Assistance – Frequently Asked Questions*. Brussels: European Transport Safety Council, 10 p.
- European Commission, Road safety, Road safety knowledge base, *ESafety measures - known safety effects* (geraadpleegd op de website op 28/02/2014).
- PROSPER (2006). Project for Research on Speed Adaptation Policies on European Roads. Project funded by the European Commission. www.prosper-eu.nl
- SWOV (Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid) (2010). *SWOV-Factsheet Intelligente Snelheidsassistentie (ISA)*. SWOV, Leidschendam, februari 2010.
- Transport & Mobility Leuven (2013). *Evaluatie van snelheidsbegrenzers voor commercieel transport* (geraadpleegd op de website op 19/12/2013).
- Van der Pas, J., Marchau, V., Walker, W., van Wee, G. en Vlassenroot, S. (2012). *ISA implementation and uncertainty: A literature review and expert elicitation study*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 48, p. 83-96.
- Vlassenroot, S. (2011). *The Acceptability of In-vehicle Intelligent Speed Assistance (ISA) Systems: from Trial Support to Public Support*. Delft: TRAIL Research School, 164 p.
- Vlassenroot, S., Broeckx, S., de Mol, J., Int Panis, L., Brijs, T. en Wets, G. (2007). *Driving with intelligent speed adaptation: Final results of the Belgian ISA-trial*. In: Transportation Research A, vol. 41, nr. 3, p. 267-279.