



RESULTAT AV VÄRLDENS STÖRSTA FÖRSÖK MED ISA



ISA INTELLIGENT STÖD
FÖR ANPASSNING
AV HASTIGHET



ISA står för Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet och är en teknik som ska hjälpa föraren att hålla rätt hastighet.

TREÅRIGT FÖRSÖK I BORLÄNGE, LIDKÖPING, LUND OCH UMEÅ

Under tre års tid har cirka tiotusen frivilliga testförare provat tekniska hjälpmedel som ska hjälpa föraren att hålla rätt hastighet. Tekniken kallas ISA, vilket står för Intelligent Stöd för Anpassning av hastighet.

Försöket har kostat 75 miljoner kronor och genomförts i Umeå, Borlänge, Lidköping och Lund, som ett samarbete mellan dessa kommuner och Vägverket.

Varnande, informerande och stödjande ISA-system monterades i nästan femtusen personbilar, bussar och lastbilar.



Försöket genomfördes i fyra svenska kommuner.

Om föraren kör för fort ger de varnande och informerande ISA-systemen en ljud- och ljussignal. Det stödjande ISA-systemet ger ett mottryck i gaspedalen. Mottrycket går att trampa igenom.

ISA-försöket genomfördes huvudsakligen i tätort med 50 eller 30 km/tim hastighetsbegränsning, men även några sträckor med 70, 90 och 110 km/tim ingick. Bland testförarna fanns både privatbilar och yrkesförare.

För att ISA-systemet i bilarna skulle veta vilken hastighetsgräns som gäller i testområdet användes i Lund, Lidköping och Borlänge GPS-teknik kombinerat med digital karta. I Umeå användes sändare längs väggkanten.

BORLÄNGE

Antal testfordon: 400

Målgrupp: Privatpersoner och yrkesförare.

Utrustning: Informerande och kvalitetssäkrande system med GPS och digital karta.

LIDKÖPING

Antal testfordon: 280

Målgrupp: Privatpersoner, företag och kommunala fordon.

Utrustning: Informerande och aktivt stödjande system med GPS och digital karta.

LUND

Antal testfordon: 290

Målgrupp: Privatpersoner, yrkesförare och kollektivtrafik.

Utrustning: Aktivt stödjande system med GPS och digital karta.

UMEÅ

Antal testfordon: 4000

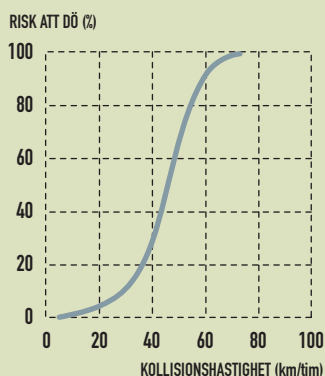
Målgrupp: Privatpersoner, yrkesförare och kollektivtrafik.

Utrustning: Varnande system med markbundna sändare.



SAMMANFATTNING AV RESULTAT

- Testförarna i ISA-försöket bedöms ganska bra representera genomsnittet bland bilförarna i Sverige.
- Sammantaget har trafiksäkerheten förbättrats väsentligt med ISA. Om alla hade ISA skulle antalet personskadeolyckor i trafiken kunna minska med 20–30 procent.
- Restiden blir oförändrad (t.o.m. en marginell förbättring) trots lägre maxhastigheter. Förklaringen är att det blir färre stopp och bromsningssituationer med ISA. Förarna har skickligt anpassat sig till den nya tekniken och bidragit till detta resultat.
- Acceptansen för ISA i tätort är mycket hög. En klar majoritet av förarna tycker att man ska hålla hastighetsgränserna på 30- och 50-gator.
- ISA är den bästa idén hittills jämte polisövervakning för att lösa trafiksäkerhetsproblemen på 50-gator i tätort. Det är där de flesta personskador inträffar och acceptansen för fysiska åtgärder som t.ex. gupp är lägre än för ISA.
- Ungefär två av tre vill behålla systemet om det är gratis medan omkring en av tre kan tänka sig att betala upp till drygt tusen kronor.



FARTEN BETYDELSEFULL

Farten har stor betydelse för hur allvarliga konsekvenserna av en trafikolycka blir. Särskilt i tätort. Sju av tio gående som blir påkörda av en bil som kör i 50 km/tim dödas. Om hastigheten är 30 km/tim överlever istället nio av tio.

Nästan alla personer som tillfrågas tycker att det är viktigt att hålla hastighetsgränserna. Ändå uppger fler än hälften att de ofta eller ganska ofta det senaste året har kört för fort. Många tycker att det är svårt att hålla hastighetsgränserna och ser ISA som ett bra hjälpmedel.

Användbart stöd för föraren

Effektivt sätt att hålla hastigheten



ANVÄNDNING OCH ATTITYD



Över 50.000 enkäter har besvarats av testförare och allmänhet före, under och efter ISA-försöket. Enkäterna har visat på åsikter om behov av stöd, hur testförarna tror att trafiksäkerheten påverkas samt uppfattning om konsekvenser för miljön och den personliga integriteten.

De flesta av testförarna, 70–80 procent, tycker att ISA är bra, men man tycker att polisövervakning är bättre än ISA. Acceptansen för ISA bland yrkesförarna är betydligt lägre på grund av den stressiga arbetssituationen.

BEHOV AV STÖD TESTFÖRARNAS TYCKER ATT:



- Det är lättare att hålla hastighetsgränserna med ISA.
- ISA är bra för 50-gator.
- 30 km/tim är bra vid daghem och skolor och att ISA är ett bra stöd där.
- ISA är bättre än fysiska hinder, som till exempel gupp.



ATTITYD



- Allmänna 30-zoner inte är bra, vilket syns både i enkäter och i loggat körbeteende.
- 70 km/tim på landsväg är för låg hastighet.

TRAFIKSÄKERHET TESTFÖRARNAS TYCKER ATT:



- Man blir en bättre bilförare när man kör med ISA.
- Risken att åka fast för fortkörning minskar väsentligt.
- Uppmärksamheten på fotgängare ökar något.
- Med stödjande ISA (aktiv gaspedal) ägnar man mindre tid åt att titta på hastighetsmätaren.
- ISA inte upplevs som stressande.



- Med varnande/informerande ISA (ljud- och ljussignal) ägnar man mer tid åt att titta på hastighetsmätaren.
- Med stödjande ISA (aktiv gaspedal) känns det som om man är i vägen för andra bilister.

MILJÖ OCH INTEGRITET TESTFÖRARNAS TYCKER ATT:



- Hastigheten blir jämnare.
- Bensinförbrukningen minskar något.



- Körglädjen minskar något.
- Upplevelsen av att vara kontrollerad ökar något.

ISA I YRKESFORDON TESTFÖRARNAS TYCKER ATT:



- Trafiksäkerhet är viktigt och principen med ISA är bra.



- Man blir stressad av ISA i sin arbetssituation.

TESTFÖRARE OM ISA

VILL FORTSÄTTA MED ISA EFTER FÖRSÖKET

Erik Bransell är testförare i Borlänge. Sedan årsskiftet har det "pipit" i Eriks bil när han kört för fort. Ett ljud som inte har besvärat som han befarade innan:

– Vi har rätt små barn och jag var lite fundersam om ljudet skulle skrämja dem så att de vaknade om de somnat. Men det var inga problem. Nivån är alldeles lagom. Man hör ljudet och kan rätta till hastigheten, men det är inte irriterande.

Erik uppskattar att det finns ett stöd som gör att det alltid går att kontrollera vilken hastighet som gäller och som samtidigt varnar när det börjar gå för fort.

Erik skulle gärna se att utrustningen fanns tillgänglig även efter testomgången, helst med utvidgat geografiskt område.



MED FOTEN LÄTT PÅ GASEN

Jonas Åkesson arbetar på Lunds Energi med service på fjärrvärmesystemet. Jonas ingår i gruppen yrkesförare i Lunds ISA-försök och han tycker ISA är bra:

– Ja, ISA är ett bra stöd. När man kommer upp i rätt hastighet trycker det emot och så håller man bara foten lätt på gasen.

Jonas tjänstebil är en Renault Megane utrustad med aktiv gaspedal.



MINSKAT BENSINFÖRBRUKNINGEN

Tomas Leijon har testat stödjande ISA (aktiv gaspedal) i försöket i Lidköping. Tomas tycker att han har blivit en mer miljövänlig och säkrare bilist med ISA:

– Aktiv gas är kanonbra. Jag har minskat min bensinförbrukning med 1–2 deciliter per mil! Nu håller man hastighetsgränsen till exempel vid skolor och riskerar inte att missa 30-skytten.

Tomas har också uppskattat möjligheten att använda aktiv gas även utanför försöksområdet.

– Att ställa in stödet i pedalen på en behaglig och laglig hastighet ger en avstressad resa för både mig och passagerarna.

TEKNIKEN BORDE KUNNA VIDAREUTVECKLAS

Sandra Fäger har testat informerande ISA (ljud- och ljussignal) i Lidköping. Sandra upplever att ISA är ett bra stöd:

– ISA hjälper mig att stå emot trafikrytmen och man bommar inga skyltar. Men det gäller att komma ihåg att man bara har ISA-stöd i Lidköping och man får tänka sig för när man kör utanför försöksområdet.

Sandra tycker också att tekniken borde kunna vidareutvecklas, så att man kan använda GPS-positioneringen till annat också, till exempel vägvisning.



I Umeå, där tio procent av bilarna var utrustade med ISA, minskade risken att råka ut för en personskadeolycka på 30- eller 50-gata med uppskattningsvis tre till fyra procent. Under samma period ökade för hela landet motsvarande risk med fyra till fem procent.



TRAFIKSÄKERHETS- OCH MILJÖEFFEKTER

Trafikmätningar har genomförts före, under och efter ISA-försöket. Stora mängder data kommer också från utrustning som kontinuerligt loggade kördata i vissa av testfordonen. Ur detta material har en bild av hur ISA påverkar trafiksäkerheten och miljön vuxit fram.

HASTIGHETER PÅ GATOR OCH VÄGAR MÄTNINGARNA VISAR ATT:

- Hastighetsöverträdelserna minskar tydligt vid alla hastighetsgränser.
- Körhastigheten på 50- och 70-sträckor minskar tydligt.
- Körhastigheten minskar mer för fordon med de högsta hastigheterna.
- Körhastigheten minskar mer på sträckor med de högsta genomsnittshastigheterna.
- Hastighetssänkningen för varnande/informerande ISA (ljud- och ljussignal) avtar med tiden (cirka hälften efter ett år).
- Körhastigheten på 30-sträckor minskar inte så mycket som förarna själva upplever.

SKILLNADER I HASTIGHET MÄTNINGARNA VISAR ATT:

- Skillnaden mellan bilars hastighet inom ISA-gruppen minskar, vilket innebär mindre risk för till exempel upphinnandeolyckor.
- Skillnaden mellan bilars hastigheter för hela trafiken ökar eftersom ISA-fordonens hastigheter minskar.

Föraren håller hastigheten bättre

50

Vid en sänkning från 55 km/tim till 50 km/tim minskar personskadeolyckorna med 20 procentenheter. Även en liten sänkning av medelhastigheten genom ISA får alltså stora effekter på trafiksäkerheten.



MILJÖ MÄTNINGARNA VISAR ATT:



- Utsläpp av kolmonoxid minskade med elva procent.
- Utsläpp av kväveoxider minskade med sju procent.
- Utsläpp av kolväten minskade med åtta procent.
- Utsläpp av koldioxid minskade med en procent.

BETEENDE I KORSNINGAR MÄTNINGARNA VISAR ATT:



- Man närmar sig en korsning med något lägre fart.
- Lägsta hastighet minskar för trevägskorsningar.
- Väjning mellan fordon i korsning blir något mindre riskfylld, eftersom antalet fall med för korta avstånd mellan bilarna minskar.
- Inga förändringar sker av de redan låga hastigheterna i cirkulationsplats.
- Svänghastigheten påverkas inte.

Ökad trafiksäkerhet

Bättre miljö

ÖVRIGT MÄTNINGARNA VISAR ATT:



- Konflikter i trafiken minskar.
- Förarna håller bättre avstånd.
- Förare med ISA kör mer hänsynsfullt.
- Restiden är oförändrad, trots den lägre maxhastigheten.
- Även fordon som inte hade ISA påverkas, de sänkte sin medel- och maxhastighet.
- ISA har störst effekt på de ställen där det är störst problem, det vill säga på 50-vägar.



ISA:S INTEGRERING I BILEN

För att ISA ska ge bäst effekt och få acceptans av bilförarna måste utformning i bilen ske på rätt sätt. Testförarna tyckte bra om både varnande/informerande ISA (ljud- och ljussignal) och stödjande ISA (aktiv gaspedal).

TEKNIKUTVECKLING BEHÖVS

De ISA-utrustningar som användes i försöket var prototyper. En teknikutveckling skedde under försökets gång, men mer arbete med att ta fram pålitlig och exakt ISA-teknik återstår.

HASTIGHETSSKYLTEN INNE I BILEN

Användarna vill kunna se gällande hastighet på en display i bilen. Det är viktigt att hastighetsgränsen som visas i displayen alltid stämmer överens med vad som visas på hastighetsskyltar utanför bilen.

SAMMA SOM HASTIGHETSMÄTAREN

Hastighetsmätarna i de flesta bilar visar en för hög hastighet, upp till 15 procent fel. Detta innebär att ISA reagerar vid en för hög hastighet, enligt hastighetsmätaren, vilket testförarna upplever som störande. Större krav bör ställas på framtida hastighetsmätare. Lösningen kan vara att helt enkelt ersätta hastighetsmätarna med ISA.

EGNA VAL

Testförarna som körde med varnande/informerande ISA (ljud- och ljussignal) vill kunna ändra på ljudsignalen. Många tyckte att tysta och diskreta system som enbart uppfattas av föraren är att föredra.

DESIGN

Testförarna vill ha en mer tilltalande design på ISA-utrustningen.



I Borlänge och Lidköping testades en typ av informerande ISA där föraren på en display får information om aktuell hastighetsgräns. Om föraren kör för fort hörs en ljudsignal och en lampa tänds. ISA-bilarna vet här vilken hastighetsgräns som gäller genom att en dator i bilen jämför positionsangivelser från en GPS-mottagare med en digital karta med hastighetsgränser inlagda.

I Umeå testades varnande ISA utan display med aktuell hastighetsgräns. Om föraren kör för fort hörs en ljudsignal och den röda symbolen tänds. ISA-bilarna visste här vilken hastighetsgräns som gäller genom sändare som var monterade längs vägkanten.



I Lund och Lidköping testades stödjande ISA där föraren på en display får information om aktuell hastighetsgräns. Om föraren kör för fort blir det ett mottryck i gaspedalen. Mottrycket går att trampa igenom. ISA-bilarna vet här vilken hastighetsgräns som gäller genom att en dator i bilen jämför positionsangivelser från en GPS-mottagare med en digital karta med hastighetsgränser inlagda.





FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ISA I STOR SKALA

ISA-försöket visar att det finns en acceptans för ISA och att ISA gör nytta. Testförarna tycker att ISA är ett effektivt hjälpmedel för att hålla hastigheten, bättre än fysiska hinder, som till exempel gupp. Trafikmätningarna visar också att ISA leder till ökad trafiksäkerhet och minskad negativ påverkan på miljön.

TEKNIK OCH DESIGN

Grundidén med ISA är bra, men tekniken och designen behöver utvecklas. Aktörer här är bilindustrin samt företag som vill sälja ISA på tillbehörsmarknaden.

HASTIGHETSDATABAS

För att ISA ska fungera behöver systemen veta vilken hastighetsgräns som gäller där bilen befinner sig. Därför måste en heltäckande hastighetsdatabas finnas, som uppdateras kontinuerligt. Positionen fås genom GPS-mottagare i bilen.

FRIVILLIGHET

Möjligheten att få en bred acceptans hos allmänhet och bilindustri för att ISA ska installeras som standard i nya bilar bedöms som stor. Frivillighet att använda ISA bedöms dock vara en förutsättning för ett brett införande av ISA på kort sikt. Varannan testförare tycker att ISA ska introduceras som ett lagkrav för speciella grupper, till exempel nya körkortsinnehavare och bilister som åkt fast för fortkörning.

BETALNINGSVILJA

Hälften av testförarna som kört med informerande ISA (ljud- och ljussignal) kan tänka sig att betala för ISA. Motsvarande andel för stödjande ISA (aktiv gaspedal) var en tredjedel. De testförare som är beredda att betala för ISA anser att varnande/informerande ISA (ljud- och ljussignal) får fördyra en bil med 1000 kronor och stödjande ISA (aktiv gaspedal) får fördyra en bil med 1250 kronor.

SUBVENTIONER

Ett möjligt sätt att stimulera bilister att välja ISA kan vara att införa skattesubventioner för bilar som är utrustade med ISA. Eftersom ISA enligt försöket gör att föraren kör mer trafiksäkert bör även försäkringsbolagen kunna diskutera att införa lägre försäkringspremier för bilar med ISA.

OFFENTLIGA TRANSPORTER

Stat och kommun kan vara föregångare genom att utrusta den egna fordonsparken med ISA.

Vid offentlig upphandling av transporter, som till exempel skolskjutsar och färdtjänst, kan ett kvalitetskrav vara att transportföretaget visar att chaufförerna kör säkert, genom att fordonen är utrustade med ISA.

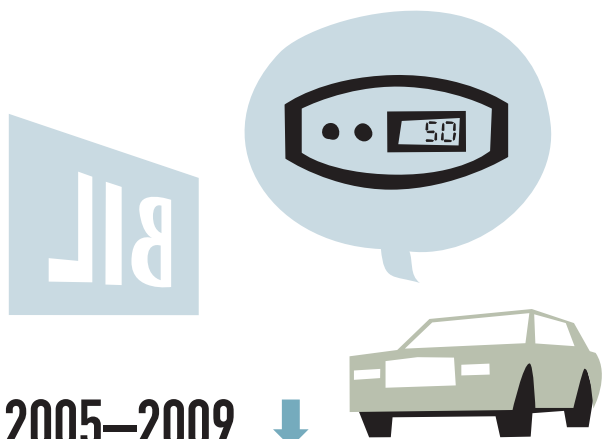




ETT MÖJLIGT SCENARIO FÖR INFÖRANDET AV ISA

2002–2004 ↓

- Förhandlingar mellan staten och industrin om regler för ISA i nya fordon.
- Statliga subventioner för de som installerar ISA frivilligt införs.
- Vägverket påbörjar installation av ISA i samtliga egna fordon samt kräver ISA i samband med upphandling av transporter.
- Arbetet med att lägga in hastighetsgränser i den nationella vägdata-basen intensifieras.
- Introduktion av dynamiska hastighetsgränser.
- Ökat samarbete mellan myndigheter och bilindustrin i Europa.

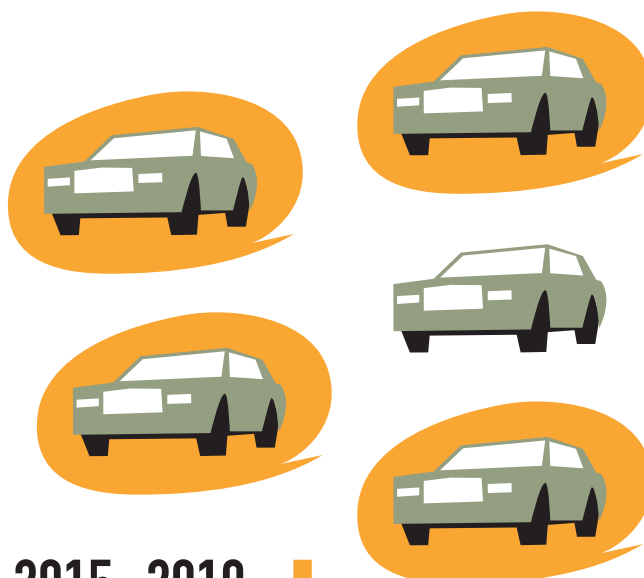


2005–2009 ↓

- År 2005 presenterar staten nya regler för ISA som standard i nya fordon.
- Tidigt under perioden installeras ISA i fem procent av äldre fordon med hjälp av Vägverket och andra myndigheters agerande i samband med upphandling av transporter.
- I slutet av perioden har penetrationen ökat med upp till 35 procent eftersom privatpersoner i allt större utsträckning efterfrågar ISA.
- Fordonsindustrin standardiserar för att ISA skall kunna fungera i hela Europa.

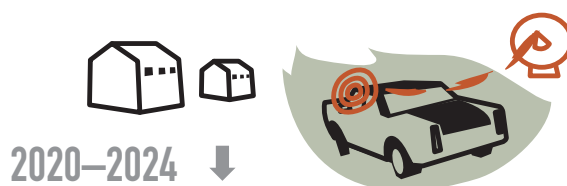
2010–2014 ↓

- Samarbetet mellan staten och fordonsindustrin resulterar i att 2010 gäller som tidpunkt för att ISA blir obligatoriskt som standard i samtliga nya fordon.
- ISA har installerats i 60 procent av alla fordon.
- Ökad efterfrågan och större tillverkningsserier resulterar i så låga kostnader att ISA inte längre behöver subventioneras av staten.
- ISA är en självklarhet och en opinion har på frivillig väg skapats för regler om obligatorisk användning.



2015–2019 ↓

- Mer än 80 procent av alla fordon har ISA-system och redan 2015 beslutas helt odramatiskt att användning av ISA blir obligatoriskt i Sverige. Ett flertal länder inom EU tar samtidigt samma beslut.
- Tillgången på en väl uppdaterad vägdata-bas i Sverige och i stora delar av Europa har resulterat i att ett stort antal telematiktjänster såsom trafikinformation, navigering, ett antal s.k. "mayday"-funktioner med mera, har kopplats ihop med ISA-systemen.



2020–2024 ↓

- Utbyggnaden av mobildatakommunikation har kommit så långt att i princip 100 procent av det europeiska vägnätet är täckt.
- I Sverige och stora delar av Europa har väghållarna etablerat trafikinformationscentraler (TIC) där man ständigt uppdaterar samtliga fordon på vägen med nödvändig vägvisning, trafikinformation och eventuella restriktioner.

2025–2030 ↓

- Samtliga fordon är enligt lag uppkopplade mot en TIC.
- I slutet av perioden monterar Vägverket och andra väghållare successivt ner samtliga vägskyttar eftersom all nödvändig information visas för föraren i det fordon som används för resan eller för transporten.





Vägverket

781 87 Borlänge
Telefon: 0243-750 00
Telefax: 0243-758 25 • Texttelefon: 0243-750 90
E-post: vagverket@vv.se • Internet: www.vv.se/isa