

Spar på farten

et forsøg med Intelligent Farttilpasning baseret på baseret på incitament (forsikringsrabat)

Lahrmann, Harry; Agerholm, Niels; Tradisauskas, Nerius; Juhl, Jens; Harms, Lisbeth

Publication date:
2007

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Lahrmann, H., Agerholm, N., Tradisauskas, N., Juhl, J., & Harms, L. (2007). *Spar på farten: et forsøg med Intelligent Farttilpasning baseret på baseret på incitament (forsikringsrabat)*. Paper præsenteret ved Trafikdage 2007, Aalborg, Danmark.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Spar på Farten

-et forsøg med Intelligent Farttilpasning baseret på baseret på incitament (forsikringsrabat)

Forfattere

Harry Lahrmann¹, email: lahrmann@plan.aau.dk

Niels Agerholm¹, email: agerholm@plan.aau.dk

Nerius Tradisauskas¹, email: nerius@plan.aau.dk

Jens Juhl¹, email: jensjuhl@stofanet.dk

Lisbeth Harms², email Lisbeth.Harms@psy.ku.dk

¹Aalborg Universitet, Trafikforskningsgruppen,
11 Fibigerstræde, DK-9220 Aalborg

²Institut for Psykologi, Københavns Universitet

Abstrakt

Denne artikel beskriver et forsøg med Intelligent Farttilpasning (ISA) i Nordjylland som både er baseret på information og på incitament (forsikringsrabat). Dette betyder, at ISA udstyret informerer og advarer om hastighedsovertrædelser, men også giver strafpoint. Strafpoint, som efterfølgende reducerer en lovet bonus på bilforsikringen på 30 %. Projektet er det første ISA forsøg på verdensplan, der kombinerer information og incitament i form af forsikringsrabat. I projektet er udviklet en såkaldt On Board Unit (OBU) til ISA med en mobiltelefonforbindelse (GPRS) til en web server. OBU'en har også et avanceret mapmatching program og mulighed for opdatering af hastighedskortet "over luf-ten". Endvidere er hastighederne på 22.000 km vej i Nordjylland kortlagt, og der er udviklet et web-baseret opdateringsværktøj til hastighedskortet. Projektet vil løbe i tre år og målet er 300 testkørere. I udgangspunktet var målgruppen unge bilejere, men det har vist sig svært at rekruttere deltagere til projektet, så projektet er nu åbent for alle aldersgrupper. Der er i øjeblikket godt 100 deltagere i projektet. De første resultater fra forsøget er lovende: På 50 km veje har deltagerne reduceret antal km, de kørte for hurtigt, fra 16 % til 3 % og på 80 km veje fra 29 % til 2 %.

Baggrund

Både Danmark og andre europæiske lande har oplevet en konstant nedgang i antallet af dræbte og kvæstede i trafikken i de sidste 25 år. Imidlertid tyder meget på, at det i fremtiden bliver vanskeligere at fortsætte denne nedgang. Både i Danmark og andre europæiske lande har der været stigninger i ulykkestallet på det seneste. Der er derfor god grund til at antage, at skal ulykkestallet fortsat falde, er det nødvendigt at udvikle nye metoder til ulykkesreduktion. Advanced Driver Assistant Systems (ADAS) er en samlebetegnelse for en række teknologier, som hjælper føreren til at køre mere sikkert. De senere års udvikling har vist, at ADAS allerede har og helt sikkert vil komme til at spille en afgørende rolle i fremtidens trafiksikkerhedsarbejde. Den første ADAS teknologi var ABS bremserne, og den næste var de ESP – systemerne som i dag standard i de fleste nye biler. Blandt de dyreste biler finder vi allerede nu morgendagens standard ADAS teknologier som fx en fartpilot, der automatisk holder den rette afstand til en forankørende, et system til automatisk parallelparkering eller et lys, der følger med i kurverne. En lang række systemer er under udvikling. Det er fx systemer, som holder bilen indenfor kørebanens længdeafmærkning, advarer når der er kollisionsrisiko, holder øje med de blinde vinkler, holder øje med om føreren falder i søvn, giver føreren nattesyn og beskytter svage trafikanter med airbags ved kollision. Endelig er der Intelligent Farttilpasning (Intelligent Speed Adaptation – ISA), som denne artikel omhandler.

En lang række forskningsresultater har igennem de sidste 10 år vist, at ISA er en af mest lovende ADAS teknologier, og den forventes at kunne reducere antallet af dræbte og kvæstede i trafikken med op mod halvdelen [1] [2] [3] [4]. Samtidig vil ISA reducere trafikens CO₂ udslip uden væsentlig påvirkning af rejsetiden [5] [6].

ISA er en samlebetegnelse for systemer, der er i stand til at bestemme positionen på en bil, sammenligne denne position og bilens aktuelle hastighed med et digitalt vejkort med indlagte hastighedsgrænser, vise hastighedsgrænsen på et display og reagere, hvis hastighedsgrænsen overskrides. Reaktionen kan være forskellig fra system til system, det kan være en visuel og/eller en auditiv reaktion, systemet kan logge hastighedsovertrædelsen til senere "straf", og endelig kan der på forskellig måde være bygget modstand ind i speederen, når hastighedsgrænsen overtrædes. De forskellige ISA systemer kan benævnes som informerende, advarende, loggende og indgribende [2].

En række lande har i de sidste ti år gennemført ISA forsøg med forskellig funktionalitet:

- Sverige
 - En diode og en biplyd aktiveres ved hastighedsovertrædelser
 - Display med hastighedsgrænse, en diode og en biplyd aktiveres ved hastighedsovertrædelser,
 - Aktiv speeder, der bliver hård, når hastighedsgrænsen overtrædes, men at det stadig er muligt at "trykke sig igennem" det hårde punkt.
- Holland
 - Display med hastighedsgrænse, en diode og en biplyd aktiveres ved hastighedsovertrædelser
 - En aktiv speeder, der gør det umuligt at køre over hastighedsgrænsen—dog med mulighed for at trykke på en "nødknap"
- England
 - Aktiv speeder der gør det umuligt at køre over hastighedsgrænsen (systemet kan regulere benzintilførslen og bremse) dog med mulighed for at slå systemet fra via en kontakt på rattet.
- Australien
 - Et display med hastighedsgrænsen og en biplyd ved hastighedsovertrædelser. Fortsætter hastighedsovertrædelsen kommer modstand i speederen. En modstand som det dog er muligt at "trykke igennem". [7]

Det første danske ISA projekt var et forsøg med et informerende og advarende ISA system. Projektet hed INFATI og blev gennemført af Trafikforskningsgruppen på Aalborg Universitet i årene 1998 til 2001. Det advarende system var en venlig kvindestemme, der, når der blev kørt mere end 5 km over hastighedsgrænsen, fortalte hastighedsgrænse efterfulgt af sætningen "du kører for hurtigt" hver 6. sekund. Der deltog kun 24 testkørere i INFATI projektet og de kørte kun i 6 uger, men resultaterne var lovende: En reduktion på 5 – 6 km i hastigheden (85 % fraktilen) svarende til en reduktion på 25 % i risikoen for dræbte og kvæstede [3]. I modsætning til de fleste andre ISA projekter omfattede INFATI både kørsel i by og på land, og projektet viste langt de største hastighedsreduktioner på landet. Et interessant resultat i betragtning af, at det er på landet langt de fleste alvorlige ulykker finder sted samtidig med, at de senere års ulykkesnedgang har været markant mindre på landet end i byerne. [8]. INFATI projektet viste også, at det var udstyrets auditive del – kvindestemmen – der kunne tilskrives den største del af den hastighedsreducerende effekt [9].

Ingen af de hidtil gennemførte forsøg med ISA har imidlertid logget hastighedsovertrædelserne og bagefter brugt disse til at skabe et økonomisk incitament til at overholde hastighedsgrænsen. I projektet beskrevet i denne artikel har vi derfor ønsket at undersøge effekten af et ISA system, der på baggrund af logninger af hastighedsovertrædelser anvender økonomiske incitamenter alene og i sammenhæng med informerende/advarende incitamenter.

Introduktion

Målgruppen for dette projekt er primært unge bilejere mellem 18 og 28 år. Denne gruppe er overre-

præsenteret i uheldsstatistikken, faktisk er unge føreres uheldsrisiko flere gange større end forældre-generationens uheldsrisiko. Som helhed har gruppen kun lille respekt for hastighedsgrænserne samt idig med, at de kun har lille kørselserfaring og betaler en høj forsikringspræmie på deres biler. Projektets overordnede formål er at undersøge, om ISA udstyr der kombinerer et informerende og advarende ISA med bonus på forsikringspræmien kan motivere unge bilister til at reducere hastigheden og dermed potentielt spare dræbte og kvæstede i trafikken.

Nybagte bilejere betaler høje præmier for at få forsikret deres biler. En kaskoforsikring kan således let koste 15.000 til 20.000 kr. om året, og forsikringspræmien er dermed en væsentlig del af udgifterne til bilen for en nybagt ung bilejer. Selv om unge betaler en høj forsikringspræmie for deres biler, så viser forsikringsselskabernes statistikker, at for hver 100 kr. de unge betaler i præmie må forsikringsselskaberne udbetale omkring 130 kr. i skadeserstatninger. Det er dette faktum, der har designet projekts ide: At give de unge bonus på bilforsikring afhængig af, i hvor høj grad de overholder hastighedsgrænserne.

Spar på Farten er et samarbejdsprojekt, der gennemføres i et samarbejde mellem Aalborg Universitet, Nordjyllands amt, forsikringsselskabet Topdanmark, IT-firmaet M-tec og Københavns Universitet. Hver part er ansvarlig for dele af projektet: Aalborg Universitet står for den overordnede projektle-delse, projektets økonomi samt projektets følgeforskning i samarbejde med Københavns Universitet. Nordjyllands amt havde ansvaret for udvikling af det digitale hastighedskort i samarbejde med forskere på Aalborg Universitet. Topdanmark har forsikret projektdeltagerne med en særlig bilforsik-ring. M-tec har ansvaret for udvikling af projektets såkaldte "On Board Unit" (OBU) og den tilhørende web server i samarbejde med forskere på Aalborg Universitet.

Funktionaliteten i projektets OBU er som i det tidligere INFATI projekt: OBU'en viser hastigheds-grænsen i et display og giver en auditiv advarsel, når hastighedsgrænsen overskrides. I forhold til INFATI projektet er funktionaliteten suppleret med strafpoint, således at OBU'en tildeler strafpoint, hvis føreren ikke nedsætter hastigheden, når der gives en auditiv advarsel. Deltagerne har fra starten en bonus på 30 % af deres forsikringspræmie og hvert halve år bliver bonussen sendt til deltagerne fratrullet 50 øre for hvert strafpoint i perioden. Bonussen kan dog ikke blive negativ.

På denne måde bliver de overordnede forskningsspørgsmål i projektet:

- Kan Intelligent Farttilpasning hjælpe bilister til at holde hastighedsgrænserne og derved bidrage til at spare dræbte og kvæstede i trafikken?
- Kan et økonomisk incitament i form af bonus på forsikringspræmien i særlig grad bidrage til at få bilister til at holde hastighedsgrænserne?
- Hvordan vil effekten udvikle sig over tid og vil projektet have en permanent effekt på deltagernes hastighedsadfærd?

Udvikling af IT-udstyr til Spar på Farten

Figur 1 og 2 viser hhv. et systemdiagram for IT udstyret til Spar på Farten og udstyret placeret i en bil.

OBU'en består af tre dele:

1. En GPS/GPRS enhed med et hukommelseskort, hvor det digitale kort med hastighedsgrænser er placeret. Denne enhed er gemt under instrumentbrættet.
2. Et display og en højttaler placeret i friskluftdysen. Displayet viser hastighedsgrænsen, strafpoint for den aktuelle tur og det totale antal strafpoint.
3. En GPS antenne placeret bag bakspejlet.

Spar på Farten, -et forsøg med Intelligent Farttilpasning baseret på incitament (forsikringsrabat),

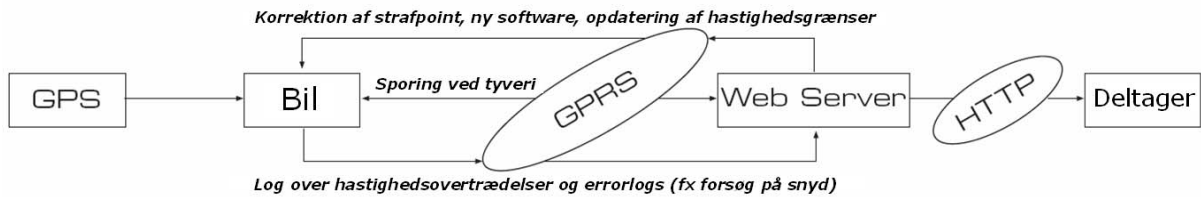
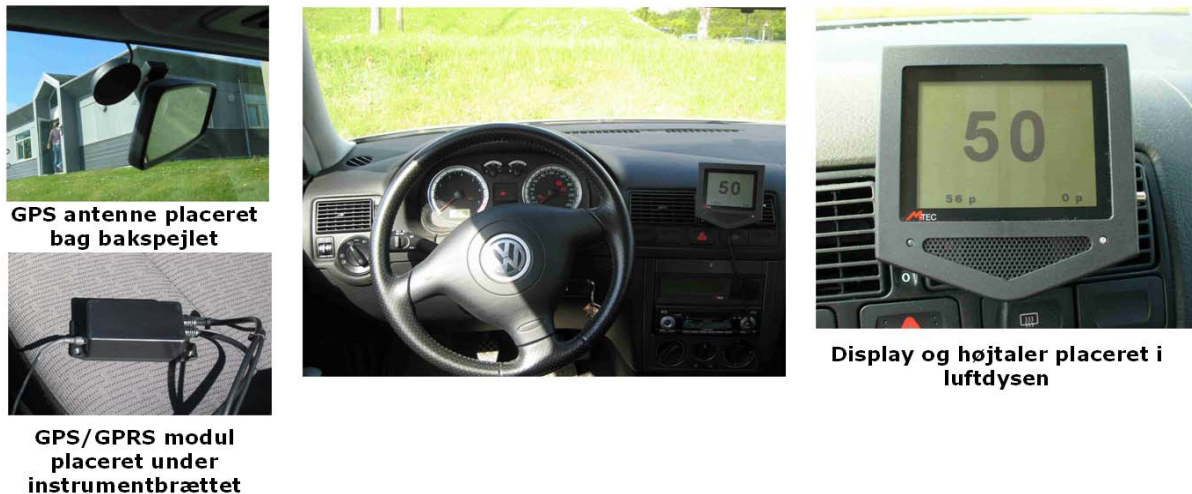


Figure 1—Systemdiagram for ISA udstyret



Figur 2 — On Board Unit

Systemet fungerer på følgende måde:

Hvert sekund modtager OBU'en en position fra GPS'en. Herudfra beregner OBU'en position på det digitale kort, den såkaldte mapmatching, og viser den aktuelle hastighedsgrænse i displayet. OBU'en sammenligner også hastighedsgrænsen med bilens aktuelle hastighed, og hvis bilen overskrider hastighedsgrænsen med mere end 5 km/t fortæller en kvindestemme hastighedsgrænsen. Denne auditive advarsel bliver repeteret hvert 6. sekund, indtil hastigheden igen er under hastighedsgrænsen + 5 km. Efter den anden advarsel vil systemet foruden hastighedsgrænsen sige sætningen "du kører for hurtigt" og samtidig starte med at give strafpoint hvert 6 sekund, indtil hastigheden igen er under hastighedsgrænsen + 5 km. Antal strafpoint afhænger af størrelsen på hastighedsoverskridelsen og stiger på nogenlunde samme måde, som størrelsen af hastighedsbøder stiger med stigende hastighed. Stigningen er således progressiv, således af en lille hastighedsoverskridelse straffes relativt mindre end en stor hastighedsoverskridelse.

Antal strafpoint for den aktuelle tur vises i displayets nederste højre hjørne, og det totale antal point for den aktuelle periode vises i det nederste venstre hjørne af displayet. Når en tur sluttet adderes pointene for den aktuelle tur til summen i venstre hjørne.

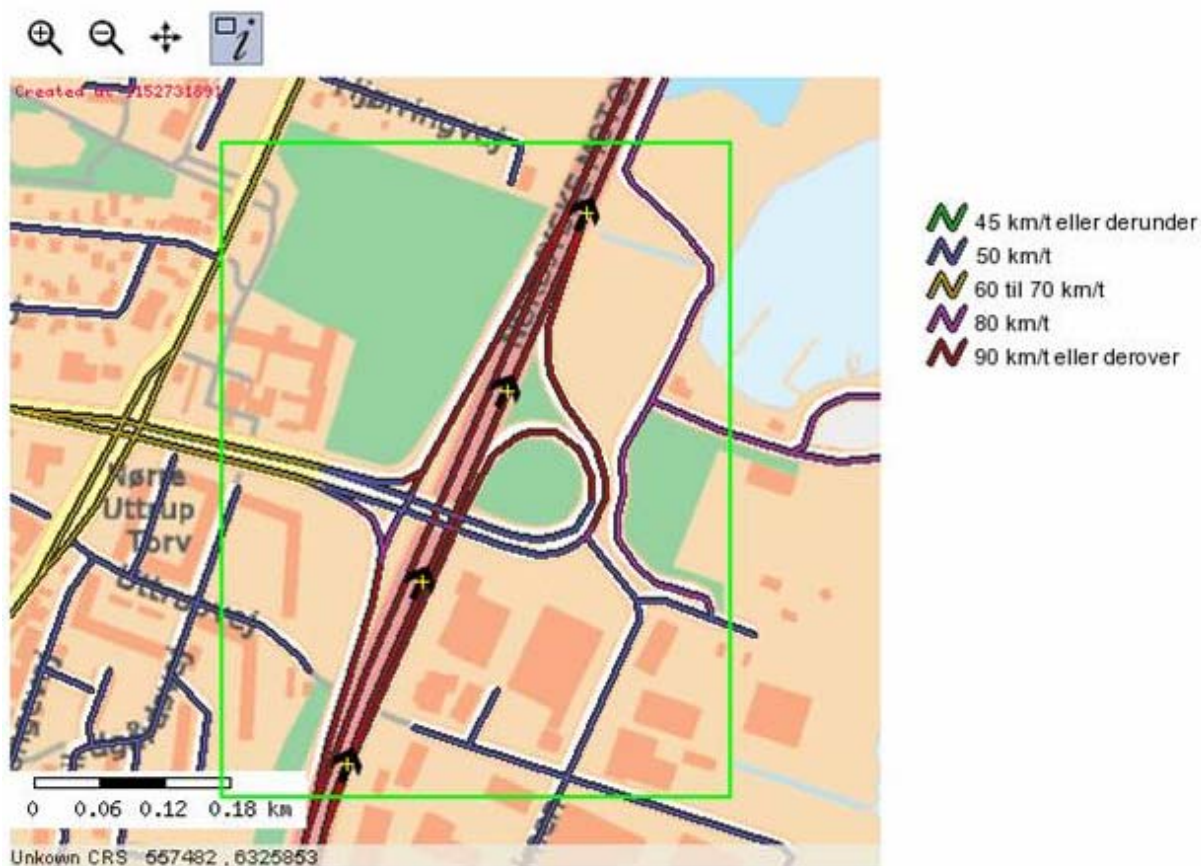
For hver mapmatched position beregner OBU'en også et kvalitetsmål for mapmatchingen. Hvis dette mål er lavt, vil det bedste gæt på hastighedsgrænsen vises i displayet, men i en parentes, og systemet vil ikke give advarsler eller beregne strafpoint. Der er i projektet udviklet en ny mapmatching algoritme med meget høj performance [10].

Hvis der på turen har været hastighedsovertrædelser, der har givet strafpoint, uploader OBU'en efter turen en logfil til en webserver. Hver nat uploader OBU'en error log, hvor bl.a. forsøg på snyd bliver registreret. OBU'en uploader også en såkaldt "et sekund log", denne log er alene til brug i projektets følgeforskning og indeholder alle informationer logget af OBU'en hvert sekund. Når der er denne natlige kontakt mellem webserver og OBU, kan webserveren også uploade software opdateringer, ændringer i det digitale kort og korrektioner i det antal strafpoint, der vises i OBU'ens display. Det sidste kan være nødvendigt, hvis der har været fejl i pointtildelingen. Endelig har OBU'ens en tracking

Spar på Farten, -et forsøg med Intelligent Farttilpasning baseret på incitament (forsikringsrabat),

funktion. Hvis bilen bliver stjålet, sendes blot en sms til OBU'en mobiltelefon, som beder OBU'en returnere OBU'ens position baseret på seneste GPS position.

Efter en tur kan deltagerne via Internettet logge ind på en personlig hjemmeside og se, hvor og hvorfor han eventuelt har fået strafpoint. Figur 3 viser en deltager, som har kørt i nordlig retning på motorvejen den 7. juni 2006 kl. 19.44, da han fik strafpoint. Han kan se, at hastighedsgrænsen på systemets digitale kort på dette sted er 90. Han har fået strafpoint fire gange med seks sekunder imellem. Den første gang fik han ét point, fordi hans hastighed var 107, den anden og tredje gang fik han to point fordi hans hastighed var hhv. 112 og 111 (som tidligere nævnt afhænger antal point af, hvor meget hastighedsgrænsen overskrides), den fjerde gang er hastigheden sænket til 102, og han fik kun et point.



Hastighedsoverskridelser

Hastighedsgrænse	Bilens Hastighed	Antal point	Dato og tid	Overskridelse nr.	Tur nr.
90	107	1	07.07.06 kl. 19:44:19	95	526
90	112	2	07.07.06 kl. 19:44:25	96	526
90	111	2	07.07.06 kl. 19:44:31	97	526
90	102	1	07.07.06 kl. 19:44:37	98	526

Figur 3 — Skærmdump fra webserveren som viser forskellige oplysninger om en turs strafpoint

Formålet med denne webside er at give deltagerne mulighed for at kontrollere systemet. Hvis en deltager mener, at han er tildelt forkerte strafpoint, måske fordi den digitale hastighedskort indeholder fejl, eller fordi OBU'en har mapmatched til en forkert vej, er der på denne måde mulighed for at kontrollere systemet, og deltageren kan ringe til projektets hotline og indgive en klage. Har han ret, har hotline mulighed for at trække strafpointene fra igen igennem den natlige kontakt mellem webserver og OBU.

Udvikling af digitalt hastighedskort og en webapplikation til kommunerne til opdatering af hastighedsgrænserne

Det digitale hastighedskort er baseret på registrering af alle hastighedsskilte i det gamle Nordjyllands amt (5600 skilet). Skiltene er registreret ved hjælp af en GPS logger og et specialdesignet tastatur (figur 4).

Alle hastighedsskilte er lagt ind i en database, som kommunerne har adgang til via en webapplikation udviklet i projektet. Igennem denne applikation kan kommunerne tilføje nye skilte, slette skilte og ændre værdien på eksisterende skilte (figur 5). På denne måde skulle hastighedskortet i teorien altid være opdateret. Opdateringen er frivillig for kommunerne, og praksis har vist, at det er svært at motivere kommunerne til at holde kortet opdateret [11].

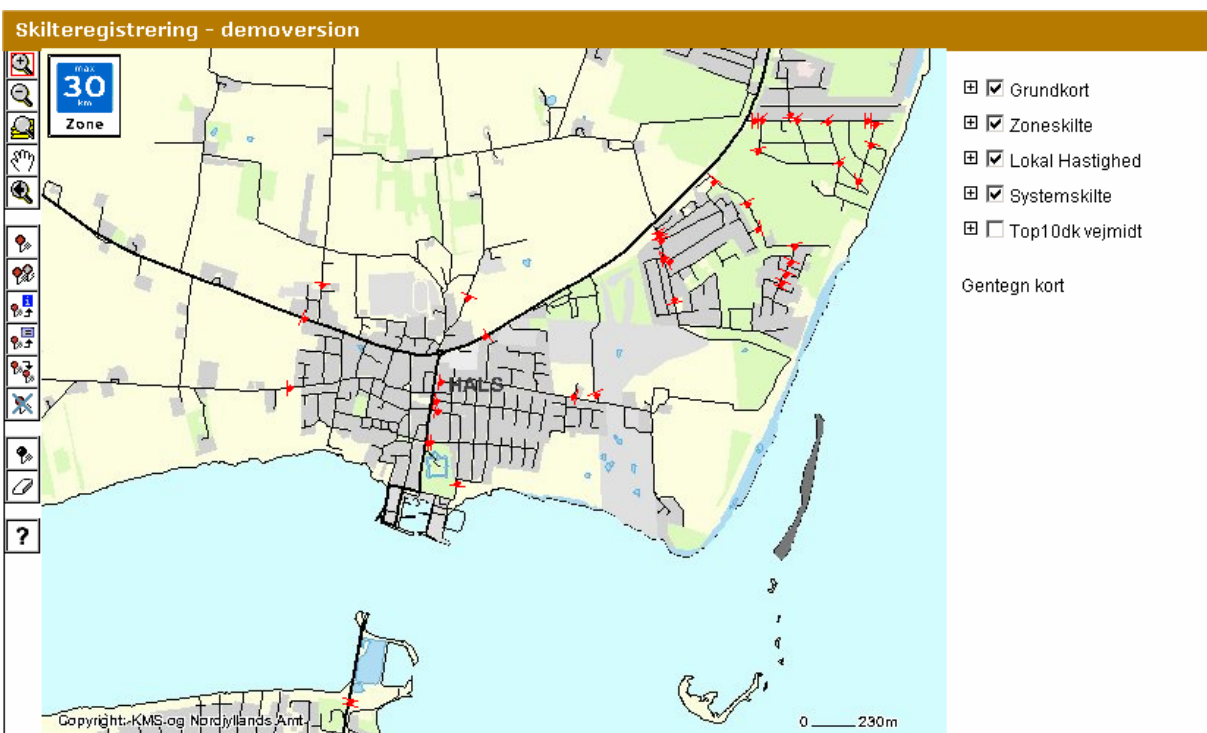
Alle hastighedsskilte er herefter map matchet til vejtemaet fra Kort og Matrikelstyrelsens kort TOP 10 DK, og der er lagt hastighedsattributter på alle segmenter i dette kort i overensstemmelse med hastighedsskiltene. Et udsnit af det digitale hastighedskort er vist i figur 6. Vejtemaet i TOP10DK omfatter 22.000 km vej. (12.000 km heraf er indeholdt i offentlige vejregistre, resten er indkørsler, markveje, skovveje osv.).

Det digitale hastighedskort er kun komplet for det gamle Nordjyllands amt. For resten af Danmark indeholder kortet hastighederne på alle veje med en hastighedsgrænse på 90 eller derover. Det er kun på disse veje, der må køres mere end 80, og alle andre steder i Danmark vil OBU'en reagere, hvis der køres mere end 80. På denne måde kontrolleres deltagerne på landevejene uden for Nordjyllands grænser, men vi kan ikke forhindre dem i at køre for hurtigt på veje uden for Nordjylland, hvor hastighedsgrænsen er under 80.

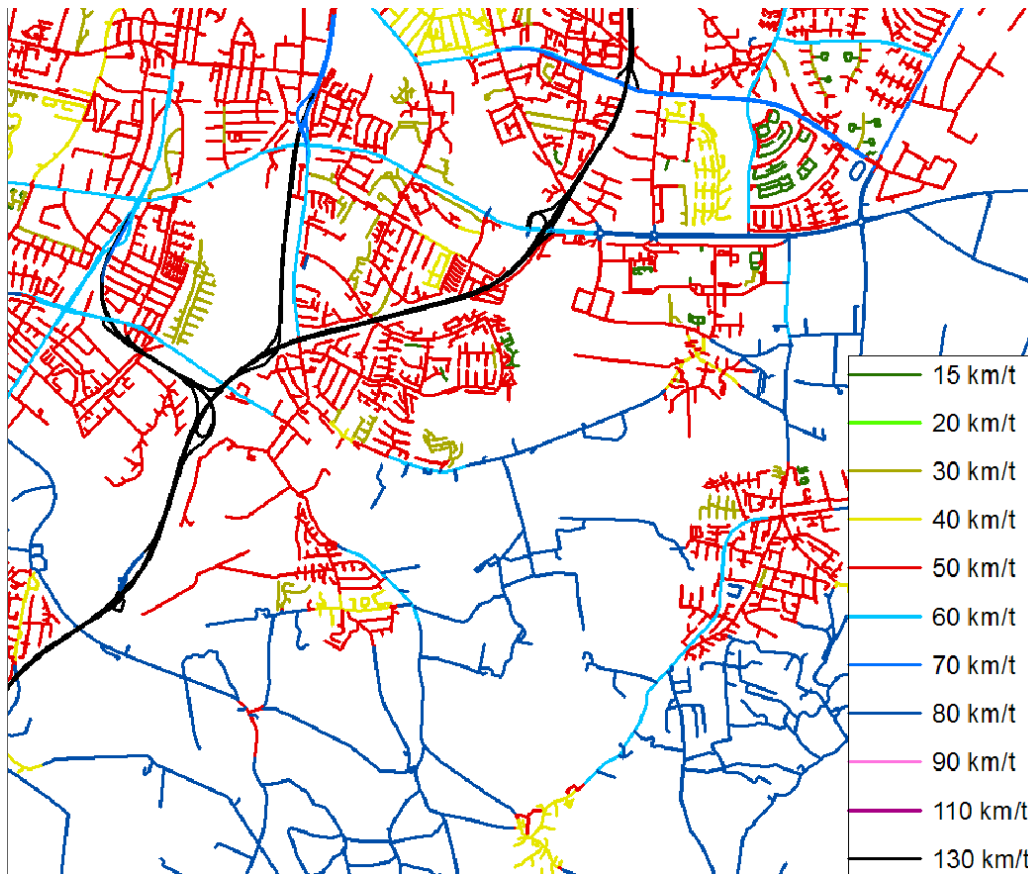
Hvis biler er uden for Danmarks grænser, kender vi ingen hastighedsgrænser, og displayet vil være blankt, og systemet vil ikke reagere på hastighedsovertrædelser [12].



Figur 4 — Specialdesignet keyboard til registrering af hastighedsskilte



Figur 5 — Webapplikation til vedligeholdelse af digital hastigheds-kort



Figur 6 — Digitalt hastighedskort for Aalborg SØ

Et treårigt forsøg med ISA baseret på incitament (forsikringsrabat), blandt 300 unge bilister

Ved projektets start var målet 300 unge bilister mellem 18 og 24 år i projektet i tre år. Kriteriet for at deltage er, at de er bilejere, og at de har deres bil forsikret hos Topdanmark eller skifter forsikrings-selskab til Topdanmark.

Baggrunden for disse projektmål har, som tidligere nævnt, været at undersøge effekten af et økonomisk incitament, men derudover har det også været væsentligt at undersøge udviklingen i effekt over tid, idet alle hidtil gennemførte ISA projekter kun har kørt i relativt korte perioder. Det hidtil længst forløbne projekt var således forsøget med en aktiv speeder gennemført i Lund i Sverige over en periode på 11 måneder [13]. En lang testperiode vil også sikre en stor mængde af empiriske data og vil give erfaringer med vedligeholdelse af et digitalt hastighedskort. Endelig vil en lang testperiode give flere driftserfaringer med OBU og webserver.

Den tre årlige testperiode er opdelt i 6 perioder af 6 måneder. Efter hver periode får deltagerne deres 30 % bonus på forsikringspræmien fratrasket 50 øre for hvert strafpoint i perioden.

Forskellige grupper

Den første 6 måneders periode afvikles på en helt særlig måde, i denne periode bliver deltagerne tilfældigt fordelt på fire grupper, der kører med forskellige betingelser. Ideen er at teste påvirkningen fra de to incitamenter i projektet: Information og advarsel (Displayet med hastighedsgrænsen og advarslerne) og det økonomiske incitament i form af strafpoint, der koster på den lovede bonus. De første 1,5 måned er for alle deltagere en baseline periode, hvor OBU'en logger deres kørsel, men displayet er slukket, og der gives ikke strafpoint. Efter denne periode bliver deltagerne opdelt i fire grupper i 4,5 måned:

Kombinationsgruppe: Hos denne gruppe er displayet tændt, og deltageren modtager såvel visuel som auditiv information om hastighedsgrænserne og hastighedsovertrædelser. Displayets nederste linie er også tændt, og deltageren får strafpoint, hvis de overtræder hastighedsgrænserne, se figur 2. Efter seks måneder får deltageren 30 % bonus fratrullet 50 øre for hver strafpoint.

Informationsgruppen: Displayet er tændt, og deltageren modtager såvel visuel som auditiv information om hastighedsgrænser og overtrædelser, men der gives ikke strafpoint, og den nederste linie på displayet er slukket. Gruppen får 30 % bonus efter 6 måneder uanset antallet af hastighedsovertrædelser.

Incitamentsgruppen: Hos denne gruppe er displayet slukket, men gruppen får alligevel strafpoint, hvis de overtræder hastighedsgrænserne, de vises blot ikke i display, men kan først ses på den personlige webside efter turen. Efter 6 måneders perioden får gruppen 30 % bonus fratrullet 50 øre for hvert strafpoint tildelt i de sidste 4,5 måneder.

Kontrolgruppe: I lighed med de første 1,5 måned logger OBU'en deltagerens kørsel, men displayet er slukket, og der gives ikke strafpoint. Denne gruppe får efter seks måneders kørsel 30 % bonus, uden at der fratrækkes strafpoint for deres hastighedsovertrædelser.

Efter den første seks måneders periode kører alle deltagere i kombinationsgruppen i resten af den treårige forsøgsperiode. På denne måde er det muligt at sammenligne den relative effekt af ISA information og ISA incitament.

Gruppe	Display på, Kvindestemme på	Fuld bonus 30 %	Bonus afhænger af antal strafpoint	Adgang til hastighedsovertrædelse på personlig hjemmeside
1		x		
2	x	x		
3			x	x
4	x		x	x

Tabel 1 Forskellige betingelser for fire grupper i 4,5 måneder

Evalueringsmetoder og første resultater

I projektets evaluering vil vi anvende både kvalitative og kvantitative metoder. Vi vil fx undersøge deltagerens holdninger sammenholdt med deres hastighedsovertrædelser (fx antal strafpoint/1000 km). Vi vil også sammenligne deltagerens holdninger i forhold til en kontrolgruppe. De første sammenligninger med kontrolgruppen er allerede foretaget og viser kun små forskelle mellem de to grupper. Deltagerne og kontrolgruppen er meget ens, når der ses på deres baggrund, selvrapporterede uheld og trafikforseelser, men også, når de spørges om deres grundlæggende holdninger til trafikssikker kørsel. Men selv om deltagerne ikke er forskellige fra kontrolgruppen på noget enkelt punkt, er deltagerne lidt mere sikkerhedsorienterede og forsigtige end kontrolgruppen. Deltagerne er ikke overraskende mere positive end kontrolgruppen i deres vurderinger af ISA. [14].

Vi vil analysere log data fra deltagerne og undersøge om de ændrer deres hastighedsovertrædelser, når de kører med ISA udstyr. Også på dette område er de første evalueringer lavet baseret på 38 deltagers kørsel i 2 x 1,5 måned, først med slukket display og uden logninger af hastighedsovertrædelser og dernæst i de fire føromtalt grupper. Og disse foreløbige resultater er lovende: Deltagere fra kombinationsgruppen reducerede andelen af kørte "free flow speed"¹ km over hastighedsgrænsen plus 5 km/t, fra 16 % til 3 % på 50 km veje og fra 29 % til 2 % på 80 km veje [15].

¹ Free flow hastigheden er i dette projekt defineret som gennemsnitshastigheden af alle logninger minus alle logninger hvor hastigheden har været under 10 km under hastighedsgrænsen, idet det antages at hastighedsvalget i disse situationer har været påvirket af anden trafik.

Rekruttering af deltagere til projektet

1. Vi startede rekrutteringen i september 2005. Vi sendte brev til 6.000 bilejere mellem 18 og 24 år i det gamle Nordjyllands amt. Vi fortalte også om projektet i pressen og fik i den anledning en god pressedækning. Ved denne første rekruttering var der i projektet en deltagerafgift på 5000 kr. Afgiften var betinget af, at projektets midler ikke rakte til en 100 % finansiering af udgifterne. Dog var der garanti for, at man som deltager efter tre år som minimum ville få 5000 kr. i bonus uanset hastighedsadfærd, og man kunne låne de 5000 år omkostningsfrit i et lokalt pengeinstitut. Kun 40 meldte sig som interesserede. Derefter lykkedes det at skaffe yderligere midler til projektet, så deltagerafgiften kunne fjernes.
2. Den anden rekrutteringsrunde blev gennemført i februar 2006. Nu var der ingen deltagerafgift, men deltagerne måtte stadig have deres forsikring hos eller flytte den til Topdanmark. Topdanmarks markedsandel i Nordjylland er omkring 20 %. I den anden rekrutteringsrunde udvidede vi aldersgruppen til 28 år og sendte brev til i alt 11.400 bilejere. Også denne gang fik vi god supplerende pressedækning. Efter denne rekrutteringsrunde fik vi yderligere 180 interesserede således, at vi nu havde 220 interesserede.
3. I maj 2006 gennemførte Topdanmark en telefonrundringning til omkring 1000 af deres egne kunder i målgruppen i Nordjylland. Der var en positiv interesse hos mange, men kun få tilmeldte sig.
4. Alle interesserede fik tilsendt en kontrakt om deltagelse i projektet til underskrift, men kun få underskrev kontrakten, og status i september 2006 var 50 underskrevne kontrakter.
5. Den tredje rekrutteringskampagne fandt sted i oktober 2006. Nu fjernede vi aldersgrænsen helt, og samtidig inviterede vi alle tekniske udvalgsformænd i de nye nordjyske kommuner til at deltage i projektet som ambassadører. Også denne gang fik vi god pressedækning og politikkerne var meget positive, og flere af dem fik udstyret installeret. Denne tredje rekrutteringsrunde gav 30 nye interesserede.
6. I en fjerde rekrutteringsrunde i foråret 2007 har studentermedhjælpere ringet til 1500 bilejere med bilen forsikret hos Topdanmark. Denne runde har givet en del deltagere.

Status i august 2007 er, at vi har godt 100 underskrevne kontrakter. Vi fortsatte denne rekrutteringsmåde lidt endnu, men vi kan allerede nu konkludere, at barriererne mod ISA er stor blandt almindelige bilister i Danmark, selv hvis de stilles en økonomisk gevinst på mellem 2000 og 8000 kr. pr. år i udsigt.

Anerkendelse

Forfatterne takker følgende for den finansielle støtte til projektet: Transport og Energiministeriet, Nordjyllands amt (nedlagt pr. 31/12 2006), Fonden Østifterne, Topdanmark, Det Obelske Familiefond, Sonofon og Aalborg Universitet.

Forfatterne takker følgende for deres bidrag til projektet: Ian Sonne Berg, Nordjyllands amt, Keld Bruun Hansen, Christina K. Daub og Christian Tangdal fra Topdanmark

Endelig vil vi gerne takke projektets følgegruppe for deres input og støtte med en speciel tak til Martin Hellung Larsen fra Færdselsstyrelsen, Jesper Sølund fra Rådet for Større Færdselssikkerhed og Vagn Bech fra Nordjyllands amt.

Referencer

- [1] Carsten, O.M.J; Tate, F.N, (2005) Intelligent speed adaptation: accident savings and cost-benefit analysis; In Accident Analysis and Prevention vol. 37 pp.407–416.
- [2] Sverker Almquist (2006) Loyal Speed Adaptation, Speed limitation by means of an active accelerator and its possible impacts in built-up areas. 2006; Lund University, Lund Institute of Technology, Department of Technology and Society, Traffic engineering, Bulletin 232
- [3] Elvik, Rune, Christensen, Peter; Amundsen, Astrid; (2004) Speed and road accidents,

An evaluation of the Power Model, TOI report 740/2004, Oslo, Norway

- [4] Lahrman, H., Madsen, J.R., Boroch, T., (2001) Intelligent speed adaptation,— development of a GPS based ISA-system and field trial of the system with 24 drivers. In: Proceedings of the Eighth World Congress on Intelligent Transport Systems, 30th September–4 th October, Sydney, Australia.
- [5] Servin, O.; Boriboonsomsin, K.; Barth, M.; An energy and emissions impact evaluation of intelligent speed adaptation; Intelligent Transportation Systems, Proceedings; 2006; IEEE; pp 1257-1262
- [6] Agerholm, N; Tradisauskas, Nerius, Lahrmann, H; Intelligent Farttilpasning i varebiler - Projektbygning og første resultater, Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet, 2008.
- [7] Regan, M. et al; (2006) On-Road Evaluation of Intelligent Speed Adaptation, Following Distance Warning and Seatbelt Reminder Systems: Final Result of the TAC SafeCar Project. Monash University, Report no. 253; Accident Research Centre,
- [8]. Sørensen, Michael; (2004) Trafikuheld i det åbne land : Makroanalyse af uheld fra 1998-2002; Institut for Samfundsudvikling og Planlægning; ISP skriftserie Nr.:297; ISSN Print:1397-3169, Aalborg Universitet.
- [9] Lahrmann, Harry ; Madsen, Jesper Runge; Boroch, Teresa. (2004) Intelligent farttilpasning; In Dansk Vejtidskrift. Vol. 81, nr. 1, s. 18-22. Denmark
- [10] Tradisauskas, Nerius et. al.; (2007) Map Matching for Intelligent Speed Adaptation; Proceedings 6th European Congress on ITS, Aalborg. ERTICO (ITS Europe).
- [11] Agerholm, Niels et.al., (2007) Speed map maintenance – experiences from the Intelligent Speed Adaptation project, *Spar paa Farten*; Proceedings 6th European Congress on ITS, Aalborg. ERTICO (ITS Europe).
- [12] Sonne, Ian Berg; (2005). Establishing speed map in northern part of Denmark. Proceedings 5th European Congress on ITS, Hannover. ERTICO (ITS Europe).
- [13] Várhelyi, A, et.al.; (2002); Effekterne av aktiv gaspedal i tätort, Sammanfattande rapport. Bulletin 210 Department of Technology and Society, Lund University; Sweden.
- [14] Harms, Lisbeth, et.al.; (2007) Effects of ISA on the driving speed of young volunteers. A controlled study of the impact information and incentives on speed ; Proceedings 6th European Congress on ITS, Aalborg. ERTICO (ITS Europe).
- [15] Agerholm, Niels et.al.; (2007) Preliminary Results From the Danish ISA Project “*Spar paa Farten*”; Proceedings 6th European Congress on ITS, Aalborg. ERTICO (ITS Europe)