

PÅ UPPDRAG AV KUNGLIGA AUTOMOBIL KLUBBENS EXPERTRÅD, STOCKHOLM 2013

# Säkerhet framför allt

**Margareta Rost Taylor  
& Alexander Taylor**



KAK, grundat år 1903, är idag en rikstäckande allmännyttig ideell förening med främsta syfte att främja en sund utveckling av den svenska bilismen. Vi ägnar oss åt ansvarsfrågor kopplade till bil och trafik, motorsport och sociala klubbaktiviteter. De tre verksamhetsdelarna samverkar för att göra det attraktivt att genom ett medlemskap stödja KAK.

# Innehållsförteckning

Kapitel	Sida
Förord	2
Introduktion	3
Ny teknik	3
Sammanfattning	7
Bilaga 1	8

## Aktiv körning och nya säkerhetssystem

Vägrafiken blir allt säkrare. Transportstyrelsens statistik visar på en minskande långtidstrend för antalet förolyckade och svårt skadade, de senaste fem åren med 15 respektive 12 procent.

Sedan den skollvisionen infördes 1997 har antalet förolyckade och svårt skadade minskat från 541 till 319 per år, en minskning med över 40 procent. Detta är en samlad effekt av säkrare bilar, bättre vägar, utbildning och regleringar.

Det finns dock ingen anledning att luta sig tillbaka utan vi behöver hela tiden arbeta för att trafiken ska bli säkrare.

Inom KAK har vi fört en diskussion om aktiv körning och trafiksäkerhet som föranlett denna rapport. Vi ser en positiv utveckling med allt säkrare bilar, den passiva säkerheten i våra bilar med bilbälten, airbags, deformationszoner m m ökar hela tiden vilket är oerhört positivt. Den senaste trenden är att biltillverkarna även satsar mer på ökad passiv säkerhet för andra trafikanter, t ex airbags utanpå fordonet.

Till detta kommer också nya aktiva säkerhetssystem. Aktiva avståndshållare, antislir- och antisladdsystem, automatbroms, automatiska strålkastare för att bara ta några exempel i början av alfabetet. Många bilar kan idag fås med system som gör att bilen själv fickparkerar. Den allt snabbare utvecklingen av datateknik och sensorer ger nya möjligheter att få fram smartare bilar. Alla dessa system har förutsättningar att göra vägrafiken ännu säkrare. Vi ser dessa system först inom bilmärknadens premiumsegment men efterhand kommer de att finnas i alla bilar.

Efterhand som nya system avlastar bilföraren sker också en snabb utveckling av kommunikationssystem och underhåll-

ningssystem. Det är inte otänkbart att vi kommer att få se bilar som varnar varandra för kollisioner och på det sättet gör trafiken säkrare.

Allt detta ger fantasiska möjligheter att öka trafiksäkerheten. Samtidigt finns det också anledning att fundera på hur dessa system påverkar varandra, hur de påverkar föraren och vad som gäller juridiskt framöver kring ansvarfrågor. Detta är anledningen till att KAK uppdragit åt motorjournalisten Margareta Rost Taylor och Alexander Taylor att beskriva ett antal aktiva säkerhetssystem. Genomgången visar exempel på teknik som finns och är på väg in i våra bilar men är naturligtvis inte heltäckande.

Vi vet sedan länge att helt raka motorvägar inte är bra för trafiksäkerheten. Händer det för lite så finns risken att bilföraren inte blir lika engagerad och aktiv. Därför bygger vi idag vägar med svängar och som ger upplevelser för att förare inte ska bli uttråkade och tappa koncentration.

Särskilt angelägen är denna frågeställning om förarens uppmärksamhet ägnas åt annat än trafiken. Frågan om hur mobiltelefonanvändning påverkar bilkörning har sedan länge varit ett ämne för debatt. Christer Svensén, överläkare och professor, har i en PM som bilaga till denna rapport utvecklat forskningsläget när det gäller bilkörning och distraktion med fokus på mobiltelefonen. Slutsatsen i Svenséns PM är att ”All form av sysselsättning med annan verksamhet än framförande av fordonet är distraherande, även ”hands-free” telefonerande.”

Vad betyder det att bilar förses med omfattande infotainment-system samtidigt som aktiva säkerhetssystem avlastar bilföraren från behovet att t ex hålla avstånd eller undvika att köra över vägmarkeringar?

Frågan är om nya aktiva säkerhetssystem kan leda till passivisering av bilföraren? I så fall måste denna risk både uppmärksammas och hanteras. Föraren är i alla lägen alltid ytterst ansvarig för hur bilen framförs. Att utveckla körskickligheten är fortsatt viktigt och det handlar om ett livslångt lärande. Svenskt trafiksäkerhetsarbete har nått så långt med stora förbättringar av olyckstalen även om varje olycka är en katastrof. Det gör att varje fortsatt steg måste tas i rätt riktning och utvärderas.

Med denna skrift vill KAK lyfta ett antal frågor som vi ingalunda själva har svaren på till en publik diskussion.

- Kan nya aktiva säkerhetssystem leda till passivisering av bilföraren?
- Innebär nya aktiva system att det finns ett behov av förändrad utbildning?

- Vad gäller kring försäkringsansvaret för nya aktiva säkerhetssystem, t ex om en bil skadas vid automatisk fickparkering?
- Vems ansvar är det om det uppstår konflikter mellan olika tekniska system?
- Var går gränsen för hur mycket extern kommunikation en bilförare klarar utan att det inverkar på trafiksäkerheten? Igår hade vi mobiltelefoner, vi står nu inför en värld där alla är uppkopplade helatiden, även i trafiken. Vad betyder det?

Stockholm den 10 april 2013

*Anders Ydstedt, ordförande i KAKs expertråd*

---

## 1 Introduktion

Säkerhetsfinesser, som hittills bara funnits i de dyraste premiumbilarna letar sig in i allt fler bilar för vanligt folk. Automatisk broms finns numera i fyra småbilar med en prislapp strax över 100 000 kr och är till och med standard i Volkswagen Up, Seat Mii och Skoda Citigo samt nya Volvo V40, som kommer senare i år.

De nya stöden för föraren är populära och efterfrågade. Det framgår av en undersökning som gjorts i sju länder, USA, Frankrike, Italien, Kina, Malaysia, Sydkorea och Brasilien. Allra helst vill bilförarna ha varning för bilar i döda vinkeln. Det svarade 91 procent av 7 000 tillfrågade.

Om de fick önska fritt ville de flesta ha ett system i bilen som automatiskt ringde upp bärare om bilen går sönder, larmar vid en kollision eller som automatiskt stannar bilen och ringer ett nödsamtal ifall föraren eller en passagerare blir akut sjuk.

De önskade tjänsterna kräver att den privata bilen är uppkopplad mot samhället på ett eller annat vis. Det verkar de flesta inte tycka är något problem enligt undersökningen som gjorts av företaget Accenture ([www.accenture.se](http://www.accenture.se))

Så här fungerar några förarstödsystem som blir allt vanligare i nya bilar, ofta som tillval men även om standard i allt fler modeller till rimliga priser.

## 2 Ny teknik

### 2.1 ABS

Det är ett elektroniskt system som ser till att bromsarna inte låser sig utan ger föraren möjlighet att fortsätta styra. Det började komma i serietillverkade bilar i mitten på 80-talet och finns i alla moderna bilar som säljs i Sverige idag. Sensorer på varje hjul känner av hjulens rotationshastighet. Om ett hjul börjar rotera långsammare, alltså låsa sig, aktiveras en ventil som lättar på bromskraften. När hjulet börjar rotera snabbare ökas bromskraften igen. Det kan man känna som ett slags darr i bromspedalen. Många som aldrig bromsat riktigt hårt i sin bil med ABS-bromsar kan reagera med att tro att något är fel med bromsarna och släpper pedalen. Gör inte det. I en bil med ABS-bromsar ska man trycka allt man orkar på bromsen, koncentrera sig på att styra och låta bilen själv sköta resten. Framför allt på snö och is får man kortare bromssträcka om inte hjulen låser sig.

Innan ABS-bromsar började bli vanliga fick man ofta lära sig att pumpa med bromspedalen vid hård inbromsning just för att undvika att de låste sig.

### 2.2 Adaptiva bromsljus

En del bilmodeller har bromsljus som signalerar bakåt med starkare eller blinkande ljus beroende på hur hårt man bromsar.

### 2.3 Adaptiva strålkastare

Bilens framlyktor följer med rattens rörelser och följer därmed vägen, vilket ger en betydligt bättre upplyst färd i mörkret. Det är ingen ny företeelse. Redan på 60-talet hade Citroën DS21, en av de berömda ”paddorna”, ljus som följde ratt rörelserna. I en del av dagens bilar finns också ljus som lyser direkt ut åt sidorna och som aktiveras

i låg hastighet. Våldigt smidigt för att undvika att köra in i grindstolpar och liknande hinder i nattmörkret.

## 2.4 Aktiv avståndshållare

Farthållaren håller den hastighet man ställt in den på samtidigt som den håller det avstånd till framförvarande bil som man också ställt in. Det gör att bilen bromsar automatiskt ifall man kommer för nära bilen framför. Den kan bromsa hårt ifall någon kör in för snävt framför. Den accelererar också automatiskt ifall man byter fil och får fritt framför bilen. Mycket bekvämt på lång motorvägskörning där man kan glida in och ut mellan höger- och vänsterfil i laglig hastighet utan att behöva röra farthållaren. I vissa lyxbilar finns en aktiv farthållare som kan stanna bilen helt och sedan starta automatiskt igen om bilen framför i kön börjar röra sig igen inom tre sekunder. Smidigt i stadstrafik.

## 2.5 Antislir

Ett elektroniskt system som flyttar kraften från en slirande hjul till de hjul som har fäste. Det kan verka genom ABS-systemet eller genom att vridmomentet sänks eller en kombination av båda. På så sätt underlättas start och acceleration när det är halt. Bilen får också bättre fäste och håller stabiliteten bättre i halt väglag. Som förare märker man knappt att systemen griper in utom att en varningslampa varnar för halt väglag. Och att bilen håller sin kurs på vägen.

## 2.6 Antisladd

Förkortas ofta ESP (electronic stability programme) som är ett varumärke ägt av företaget Robert Bosch. Därför finns i princip en egen bokstavskombination för samma sak hos vartenda bilmärke, som exempelvis DSTC (Volvo), VSC (Toyota och Lexus) och DSC (BMW och Mazda). Systemet består av en dator som tar in information från ABS-systemet, en sensor i styrningen och ett gyro. Datorn avgör om bilen håller på att få sladd eller spinn och bromsar de hjul som behövs för att räta upp bilen och kan också dra ner gasen tills bilen går stabilt igen. Också om man behöver göra en häftig väjning griper systemet in och rätar snabbt upp bilen igen. I princip alla bilar som säljs i Sverige i dag är utrustade med antisladd sedan undersökningar visat mycket stor förbättring av trafiksäkerheten för bilar med denna utrustning.

## 2.7 Automatbroms i stadsmiljö

Ett system som bromsar bilen automatiskt ifall föraren inte reagerar på hinder framför bilen. Det dyker upp i allt fler bilar, även i småbilar till måttligare priser. Volvo var ett av de första bilmärkena att utveckla systemet, som bygger på radar i grillen, en lasersensor i vindrutans övre del och en kamera framför backspeglarna som läser av omgivningen framåt och en dator som samordnar informationen. Numera finns liknande system hos många bilmärken. De flesta olyckor sker på grund av att föraren är distraherad av något annat. Om föraren inte bromsar i tid varnar bilen med kraftiga ljud- och ljussignaler, förbereder ökad bromskraft och bromsar sedan själv om inte föraren reagerar tillräckligt snabbt. Nu klarar bilen att stanna helt innan man träffar

hindret i hastigheter upp till 50 km/tim. Systemet reagerar också för fotgängare. I högre farter hinner bilen dämpa farten ordentligt vilket minskar skadorna vid en kollision väsentligt. I stadsmiljö i lägre hastigheter kan systemet framför allt undvika krockar helt. Det är nog så viktigt eftersom pisksnärtskador kan uppstå i mycket låg fart.

## 2.8 Automatiska strålkastare

Strålkastarna känner av mötande trafik och bakljus på bilar man hinner upp via en sensor och växlar automatiskt mellan hel- och halvljus. Dels använder bilen helljus oftare än om man själv ska sköta ljuset och framför allt bländar den av i tid så man inte riskerar att glömma det. Det är fantastiskt bekvämt att köra med på landsväg i mörker.

## 2.9 Backkamera

En kamera riktad bakåt visar hur det ser ut direkt bakom bilen på en skärm på instrumentbrädan, vanligen en navigatorskärm men också andra lösningar förekommer. Denna finess finns i många bilmodeller i dag oftast som tillval. Det är inte alldeles lätt att koppla om hjärnan till att styra efter bilden man ser av hur det ser ut bakom bilen men övning ger färdighet. Det är en stor fördel att få uppsikt över den annars döda vinkeln direkt bakom bilen. Bilden är ofta förstärkt med riktlinjer så man kan bedöma hur långt man kan backa och i vilken riktning. Backkameran är ihopkopplad med parkeringssensorerna om bilen har sådana så att man kan höra om man närmar sig ett hinder. Ju högre ljudet blir desto närmare har man kommit. Vissa backkameror (i en del Volkswagenmodeller till exempel) kan också peka ut exakt var man har dragkroken och vinkeln mot släpet eller husvagnen man ska haka på så man kan sikta rätt. Våldigt smidigt.

## 2.10 Backvarnare

Sensorerna bak på bilen larmar ifall det kommer någon bakom dig när du försöker backa ut från en parkeringsplats. Den uppfattar andra bilar på 30 meters håll och kan även varna för fotgängare och cyklister men inte på lika stort avstånd. Bra att ha när sikten bakom och på sidorna är skyddad.

## 2.11 Bromshjälp i branta uppförs- eller nerförsbackar

Många moderna bilar har en bromshjälp som håller bilen still i fall man stannat i en backe och ska starta igen. Man behöver inte chansa på att pricka dragläget utan bilen är bromsad tills du gasar tillräckligt för att bilen ska röra sig framåt igen. Kallas oftast hill hold. I terränggående bilar, som går att köra även där det inte finns mycket till väg, kan det också finnas bromshjälp i nerförsbacke. Med systemet inkopplat håller bilen låg hastighet och flyttar bromskraften mellan de fyra hjulen på vägen ner för att undvika att bromsarna låser sig och bilen inte kan hålla rak kurs.

## 2.12 Elektronisk bromskraftfördelning

När tyngdpunkten förskjuts framåt vid en kraftig inbromsning ser systemet till att fördela maximal bromskraft på både fram- och bakaxel och undvika att bakhjulen låser

sig. Det finns också system som hjälper till att bromsa hårdare om föraren inte orkar trycka ner bromsen tillräckligt.

### 2.13 Fartbegränsare

Ford har haft framgångar med en fartbegränsare som föraren kan ställa in själv efter egna önskemål. På så sätt kan man undvika att fastna på bild i en fartkamera och åka på dryga böter. Man kan sätta en högsta hastighet mellan 15 km/tim till 170 km/tim och man kan koppla ur systemet tillfälligt ifall man behöver med ett kraftigt tryck på gaspedalen.

### 2.14 Filhållningssystem (vingelvarnare)

Ett system som varnar föraren att bilen håller på att lämna sin fil utan att föraren markerat någon sväng med bilens blinkers. Sensorer håller koll på vägmarkeringarna och ger antingen ljud, ljusblinkningar, darr i ratten eller darr i sätet för att föraren ska uppmärksamma faran. En del bilar styr försiktigt tillbaka in i rätt fil ifall en ouppmärksam förare börjar glida ut över den vita linjen. Systemet blir aktivt först i lite högre hastigheter från runt 60 km/tim och uppåt.

### 2.15 Fotgängardetektor

Det är samma system som kallas autobroms i stadsmiljö. Om en levande varelse dyker upp framför bilen så larmar den och bromsar sedan med full kraft om inte föraren gör det själv. Det är kamera-, laser- och radarsensorer i fronten som håller koll framåt.

### 2.16 Fotgängarkrockkudde

Volvo har som första biltillverkare tagit fram en krockkudde på utsidan av bilen som ska skydda fotgängare från svåra skador. Den finns i den nya V40-modellen. Sensorer i främre kofångaren reagerar på om bilen kommer i fysisk kontakt med en fotgängare. Då åker motorhuvuven upp några centimeter och en krockkudde löser ut. Den täcker ungefär en tredjedel av framrutan och en bit av stolparna på sidorna.

### 2.17 Heads up information

Information från instrumentbrädan projiceras direkt i förarens synfält antingen i framrutan eller i en genomskinlig skärm. Det är en teknik som annars används i stridsflygplan. Man kan till exempel se bilens hastighet i framrutan, vilket är väldigt praktiskt när man åker in och ut i olika hastighetsbegränsade områden, varningar från olika hjälpsystem och även vilken hastighetsbegränsning som gäller ifall bilen även kan läsa vägskyltar.

### 2.18 Mörkerseende

BMW har ett system med infrarött ljus som kan markera människor och djur fler hundra meter innan ljuset från bilens strålkastare når fram i mörkret. Den infraröda kameran läser av kroppsvärmen från människor och djur och visar dem som ljusa figurer på en skärm. Men det krävs att föraren kollar skärmen ungefär som man tittar i backspeglarna med jämna mellanrum. Nu utvecklar BMW ett mer avancerat system där sensorer fångar upp objekt som kan

innebära fara och samtidigt visar en ljuslinje som pekar ut riktningen till faran i vägen framför föraren.

### 2.19 Navigator

På en skärm på instrumentbrädan kan man följa sin färd på en karta. Den genereras av en GPS-mottagare som via satelliter hela tiden håller koll på var bilen befinner sig. Man kan också knappa in på navigatören vart man vill åka och får då muntliga instruktioner hur man ska köra, när man ska svänga på det språk man valt och ofta på den typ av väg man önskat. Vill man inte åka motorväg kan man oftast välja bort det till exempel. Ofta finns också en mindre kartbild rakt framför ratten med mer detaljerad information när man närmar sig korsningar och avfarter så man tar av på rätt ställe. Det kan ta en stund att vänja sig vid vad en navigator menar med olika uppmaningar, men skulle man åka fel märks det och navigatören kalkylerar om hur man ska åka för att komma rätt. Men navigatören är inte bättre än den karta den arbetar efter och har den blivit inaktuell kan man komma snett. Det går inte att lita blint på vad den säger. I valet mellan kartan och verkligheten gäller faktiskt verkligheten.

### 2.20 Parkeringshjälp

Flera bilmärken erbjuder parkeringsassistans som tillval. Det finns system för fickparkering men även parkering i tvärställda rader. När man ser en tänkbar parkeringsplats kan man slå på systemet som aktiverar sensorer runt bilen. Om det handlar om en fickparkering behöver man sakta köra förbi luckan så bilen kan mäta upp utrymmet. Om det räcker till (och parkeringshjälpen klarar mycket mindre luckor än de flesta förare) tar bilen över rattörelserna medan föraren måste sköta gasen och bromsen försiktigt. Det är nästan magiskt att sitta med armarna i kors medan bilen fixar parkeringen, men det är inte något som är lätt att vänja sig vid. Det känns konstigt att ratten rör sig på egen hand liksom.

### 2.21 Parkeringssensorer

Parkeringshjälp, som oftast är ljudbaserad, är standard i många bilar numera. Det består av sensorer fram och bak på bilen. I låg hastighet är de aktiverade och ger ljudsignaler när bilen närmar sig ett hinder med allt högre ljud ju närmare man kommer. Ibland kan man även få en tecknad information i en display på instrumentbrädan där tecknen blir rödare eller mer ilsket blinkande ju närmare hindret man kommer. Man kan välja om man vill ha systemet aktivt eller inte. En del förare kan bli väldigt irriterade på varningsljudet och stänger av. Om det är kombinerat med bildinformation kan man använda bara det i stället.

### 2.22 Smart gaspedal

Det är inte lätt att alltid köra på bränslesnålaste och smartaste sätt. Mercedes utvecklar därför en gaspedal kopplad till bilens energiåtgång och en radar som läser av trafiken. Pedalen signalerar med tröghet eller en kort stöt när det är dags att lätta på gasen. Man måste inte följa pedalens råd utan det går att bara fortsätta att köra mindre smart om man vill.

## 2.23 Trötthetsvarnare

Det finns flera system för att hålla koll på föraren. De kan bygga på att en kamera inuti bilen följer förarens ögonrörelser och larmar om ögonen börjar visa trötthetsymptom. Vanligare är att bilen kartlägger förarens körmönster med hjälp av information från bilens olika sensorer till en dator som räknar på eventuella risker med hur föraren kör. Om förarens körstil börjar avvika i typiska trötthetsmönster, som att bilen börjar närma sig de vita linjerna i vägen, ger bilen larm och exempelvis en kaffekopp börjar blinka rött och isket på instrumentbrädan, som i Mercedes till exempel.

## 2.24 Varning för bil i döda vinkeln

Även i bilar i medelklasspris finns numera system för att varna föraren för andra bilar som ligger snett bakom i döda vinkeln och därför är svåra eller omöjliga att se i snabb landsvägskörning. Det består oftast av ett litet blinkande eller fast, oftast rött ljus som sitter i eller intill backspeglarna. De syns bra utan att störa körningen på annat sätt och är en mycket bra hjälp i stressig filkörning.

## 2.25 Vägskyltsinformation

Förutsättningen för information om vägskyltar och fartkameror är att det finns någon sorts display på instrumentbrädan vilket det gör i nästan alla nya bilar. Rakt framför ratten sitter oftast en multiskärm med allehanda information. Annars används ibland skärmen till navigatör om det finns en sådan och även heads up som visar information i vindrutans framför föraren. Systemen brukar dock inte kunna uppfatta tillfälliga skyltar, så man kan inte uteslutande lita på vad man ser i bilen. Det är lätt att missa en hastighetsskylt både i stadstrafik men framför allt på landsväg så det är skönt att kunna kolla i bilen. Även varning för fartkameror börjar komma i flera bilmärken med ett varningsljud. Effektivast är Volvos som låter som en gammaldags kameraslutare. Och jag lovar att du släpper gaspedalen som en het potatis när du tror att du just blivit plådad. Och håller troligen helt laglig hastighet lagom till du kommer fram till fartkameran du just blev varnad för.

## 2.26 Intelligent transportsystem

Moderna bilars styrsystem bygger till stor del på datorteknik. För bara ett par år sedan hade bilar ett stort antal olika oberoende datorsystem som inte kommunicerade med varandra, utan var specifika för sin del av bilen. Idag har många av dessa system integrerats vilket möjliggör koordination mellan bilens olika system. Dessa informationssystem har gjort det möjligt att förbättra bilarnas bränsleekonomi och säkerhet genom att de olika systemen delar information med varandra.

Om man tar samma idé ett steg längre har man det som kallas för intelligent transportsystem (ITS). Tanken är att låta fordon kommunicera både med varandra och med annan infrastruktur elektroniskt. Tänk er till exempel att en bil åker på en landsväg i kraftig dimma och en annan bil befinner sig ett par hundra meter framför. I dagsläget finns det risk för en krock. Om bilarna kunde kommunicera trådlöst och dela information skulle de effektivt kunna ”se”

varandra trots dimman och dela med sig av den informationen till sina respektive förare.

En annan del av konceptet är att göra det möjligt för fordon att kommunicera trådlöst med trafikmyndigheter. Om man kunde samla in data om trafikflöden i realtid skulle man kunna använda det för att optimera trafikflöden – göra en fil till bussfil för att förbättra framkomligheten i rusningstrafik, eller tvärtom göra en bussfil tillgänglig för vanliga trafikanter. Om data om trafikflöden kopplas ihop med trafiksignalsystemen kan man även se till att släppa fram mer trafik från de vägar som har störst tryck och därigenom minska köbildningen. Ett exempel är staden Minneapolis i USA, där räddningstjänstens fordon kommunicerar trådlöst med trafiksignalsystemet, vilket gör det möjligt att se till att ambulans och polis alltid har grönt ljus.

Denna trådlösa dataöverföring skulle med all sannolikhet ske över det mobila datanätet (GSM/3G/4G). Det öppnar också för möjligheten att dela information mellan fotgängares mobiltelefoner och fordon i närheten. Då skulle fordonet kunna varna föraren ifall en fotgängare närmar sig ett övergångsställe i mörkret och be föraren att sakta in.

Det här handlar egentligen inte om några nya system, utan om att låta de befintliga systemen kommunicera med varandra och dela information. Flera projekt inom ITS är under utveckling, bland annat IVSS (Intelligent Vehicle Safety System) i Sverige samt CVIS (Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems) och SAFESPOT på EU-nivå.

Syftena bakom ITS är flera. Dels att möjliggöra för myndigheter att styra trafiken på ett så effektivt sätt som möjligt för att minska miljöpåverkan, minimera köbildning och underlätta för räddningstjänsten samt att göra det möjligt för individer att planera sina resor med tillgång till realtidsinformation – det här syftet blir tvåfaldigt, eftersom både sparar tid för individen och underlättar myndigheternas trafikplanering – samt att förbättra säkerheten för både individer i fordon och för fotgängare.

Ett av problemen med den ITS är att det helt och hållet bygger på datatransparens gentemot myndigheter – det vill säga att fordon och individer delar med sig av information om sin position, vart de är på väg, sin hastighet med mera till myndigheterna. Många uppfattar detta som en allvarlig kränkning av den personliga integriteten.

Denna typ av system skulle också kunna leda till flera andra problem. Om människor börjar förlita sig helt och hållet på den information som ges av systemet så kan det uppstå ansvarsfrågor när en olycka väl sker. Är det förarens fel ifall myndigheternas system gett föraren felaktig information? Ett annat potentiellt problem är risken för dataintrång i dessa system och vilka effekter det skulle kunna få. Det påverkar också ansvarsproblematiken.

Politiskt sett hamnar man i en avvägning mellan personlig integritet och förbättrad säkerhet. Det är aldrig en lätt avvägning.

## 3 Sammanfattning

Det känns som det inte finns några gränser för alla smarta hjälpmedel man kan hitta på för att höja säkerheten i moderna bilar. Men det är inte alldeles problemfritt. Alla bilägare känner inte ens till vilka säkerhetssystem den egna bilen har och kan ännu mindre utnyttja dem. Förvånansvärt många förstår inte hur låsningsfria bromsar fungerar trots att de kom för trettio år sedan och i dag sitter i alla moderna bilar.

Har man alla säkerhetssystem inkopplade i en välutrustad bil och ger sig ut på Essingeleden i tät trafik låter det snart som man sitter i ett flipperspel och kör. Det kan fresta till att stänga av en del hjälpmedel om det går.

Frågan är om det inte borde ingå ett utbildningspaket i den nya bilens säkerhetssystem, hur man använder dem och hur de fungerar vid bilköpet.

Men om man är väl bekant med sin bils förarstödsystem och kan utnyttja dem som det är tänkt höjer det säkerheten både för föraren och omgivningen. Man kan också tänka sig att äldre och friska förare kan fortsätta köra bil ännu lite längre i livet.

När det gäller att koppla ihop den egna bilen med information från trafikmyndigheterna verkar många spontant tycka att det inte är något problem. Ser man sig som mottagare av samhällsinformation känns det kanske så, men om man inser att det faktiskt innebär att man hela tiden också sänder information om sina egna göranden och låtanden till myndigheterna samtidigt kanske bilden förändras.

I yrkestrafik är förmodligen detta dubbla informationsutbyte ett mindre problem. Transportföretag har själva ett intresse av att hålla reda på var deras bilar befinner sig och hur trafiksituationen ser ut. Här finns också möjlighet för företagen att spara pengar. En del system man försöker utveckla går ut på att sammankoppla lastfordon i landsvägståg, där bilarna själva kan hålla kortare men ändå säkra

avstånd till varandra. På så sätt kan man hålla jämn och bränslebesparande hastighet, man kan packa fler bilar på ett mindre utrymme och samhället kan spara in på vägutbyggnad utan att öka trängsel eller miljöproblem.

För privatbilisten känns nog inte en sådan ordning lika attraktiv även om det också är möjligt för personbilen att hänga med i tåget med rätt elektronisk utrustning. Olika inställning till fordonståg kan dock bli ett problem när privat- och yrkestrafik ju faktiskt måste åka på samma vägar.

Förutsättningen för att intelligenta transportsystem ska fungera är att alla bilar är uppkopplade. Om några inte är det blir det problem i systemen. Här kan man anta att yrkestrafiken troligen är bäst utrustad medan privatbilarna kommer att ha väldigt olika standard många år framöver. Hur ska man lösa dessa ”buggar” i systemet? Körförbud?

Dessutom tillkommer oskyddade trafikanter, som gående, cyklister och vilda djur. Om folk har en mobiltelefon, som är påslagen hittas de av övervakningen, men älgar och rådjur och andra måste upptäckas på annat sätt. Eller förbjudas att vistas på vissa vägar. Det går väl an på motorvägar men hur ska det fungera på andra vägar?

När allt fungerar som det ska finns det vinster att göra, men när något går fel och informationsutbytet trafikanter och myndigheter emellan inte fungerar (som hos SJ i vintervägslag till exempel) – vems är ansvaret då om det inträffar olyckor på grund av informationshaveri?

Och kan vi lita på att datatrafiken är immun mot att bli hackad av illasinnade terrorister till exempel? Ett totalintegrerat trafikinformationssystem som börjar desinformera skulle orsaka ett oöverskådligt kaos på några sekunder.

Och sist, men inte minst, hur ställer sig försäkringsbolagen till ansvarsfördelningen?

## Bilkörning och distraktion 2012-12-10

KAK Expertråd  
Christer Svensén  
Överläkare och professor

Bilkörning är en komplex uppfattnings- och kognitiv uppgift. Det finns evidens för att bilkörning negativt påverkas av simultant manövrerande av underhållningssystem, GPS samt även "handsfree" mobiltelefon konversation (1) (2). Vad gäller konverserande i mobil telefon "non hands-free" är det än värre. Distraktion är påtaglig för att bli direkt farlig vid skrivande av textmeddelanden. Tidigare forskning har påvisat att användande av mobiltelefoner påverkar bilkörning hos såväl yngre som äldre förare (3). Evidens rörande farorna med att förare använder mobiltelefoner har föranlett artiklar ibland annat New York Times. I synnerhet har fokuserats på yngre förare och det med anledning av att i en amerikansk undersökning 2007, ett antal av 4 946 tonåringar mellan 13 och 19 år dog till följd av bilolyckor. Det visade sig också att unga förare stod för 61 % av ungdomars död i trafikolyckor och 20 % av alla passagerares oavsett ålder. Konstaterades också att "Cell Phone Use While Driving (CPWD)" var speciellt vanligt bland ungdomar (4). Ungdomars större andel inblandning i allvarliga olyckor antas bero på mer frekvent utnyttjande av textmeddelanden (där fordonet driver över på fel sida) samt oerfaret trafikbeteende (4).

Strayer och medarbetare gjorde 2006 en studie där man i en simulator undersökte beteendet hos förare som var sina egna kontroller, under det att de fick använda mobiltelefoner alt köra under inverkan av alkohol (0,08 % by vol –

legal gräns i USA). Resultaten visade att förare som talade i telefon reagerade långsamt vid inbromsningar under det att alkoholpåverkade förare körde mer aggressivt. Sammantaget bedömdes att den negativa påverkan på körning var lika illa (5). Mobiltelefonpratade påverkar också förarens lateralseende negativt. Föraren blir mindre medveten om vad som sker i omgivningen (6).

Vidare, i en studie av Drews och medarbetare, visade det sig att sända textmeddelanden var klart allvarligare än att tala i telefon med handhållen telefon (7).

Sammantaget: All form av sysselsättning med annan verksamhet än framförande av fordonet är distraherande, även "handsfree" telefonerande. Det är alldeles uppenbart att mobiltelefonpratande med handhållen telefon är klart distraherande och bidragande till olyckor. Det är att jämföra med förare under influens av mindre mängder alkohol. Än värre är sammanställande och sändande av textmeddelanden.

Studierna är omöjliga att göra prospektiva och randomiserade i en verklig miljö av uppenbara skäl. Därför görs dessa studier i simulerade miljöer med de begränsningar detta innebär.

KAK bör enligt min mening diskutera ett förbud för bilförare att använda handhållen telefon under färd vare sig den används för samtal eller textmeddelande.