

Sammendrag:

Dataloggere i kjøretøy:

En litteratustudie om effekter og erfaringer med bruk av informasjon fra ADR (Accident Data recorder)

I Europa har en datalogger som kan ettermonteres i alle typer kjøretøy vært tilgjengelig siden 1993. Denne datalogger som er utviklet av VDO –Kienzle vil i tilfelle det skjer en kollisjon, lagre kjøredynamiske data (hastighet, akselerasjon etc.) og status data (bruk av lys, blinklys etc.) i en periode på 30 sekunder før og 15 sekunder etter kollisjonen. Det var i første rekke den juridiske side ved trafikkulykkene som var bakgrunn for utvikling av dataloggeren som i Tyskland er gitt betegnelsen UDS - Unfall Daten Schreiber, eller på engelsk ADR -Accident Data Recorder. (I denne rapporten er brukt betegnelsen ADR).

Bilindustrien har også utviklet egne loggere som utnytter sensorer for airbag og andre kontrollsystemer til lagring av sentrale data når det skjer en kollisjon. Det er GM i USA som siden 1999 har montert slike loggere som standard i noen bilmodeller. (Denne registrerer ikke de samme data som den til VDO-Kienzle og lagringen er begrenset til 5 sekunder før kollisjon). En grunn til at de vil utstyre sine biler med slike loggere, var ønske om å få bedre data fra ulykker som skjer i trafikken for utvikling av mer sikre biler. GM har imidlertid gjort det mulig også for andre å få tilgang på de data som blir registrert og lagret ved kollisjoner, slik at andre interesserte som eksempelvis myndigheter, eksperter på rekonstruksjon av trafikkulykker og forskere kan få tilgang på data som nå kan gi en bedre forståelse av hva som har skjedd umiddelbart før en kollisjon.

Siden det ikke er noe krav til at kjøretøy skal utstyres med ADR er dette for ettermonterbare systemer noe som eventuelt installeres frivillig. Det er videre få bilprodusenter som har utstyrt noen av sin bilmodeller med slike loggere. Det er derfor et begrenset antall kjøretøy som er utstyrt med ADR. Antallet har imidlertid hvert tilstrekkelig til at det er gjort verdifulle erfaringer og det er publisert flere rapporter om bruken av informasjon fra slike loggere ved analyse av trafikkulykker. Spesielt interessant i forbindelse med arbeid med trafikksikkerhet er at montering av ADR i kjøretøy synes å påvirke kjøreadferden og dermed medfører en reduksjon i trafikkulykkene.

Reduksjon av trafikkulykker ved montering av ADR i kjøretøy

Siden menneskelige feilhandlinger er den vesentligste årsak til trafikkulykker, er det helt vesentlig at sjåfører er klar over sikkerhetsaspektet ved sin kjøremåte. Det er videre kjent at mennesker som er klar over at de blir observert modifierer sin

kjøring. Dersom de får en tilbakemelding på sin kjøreadferd er det derfor mulig at de kjører mer forsiktig.

ADR er et middel til å gi en tilbakemelding på kjøremåte. Den potensielle effekt er dobbel. For det første vet sjåførene at de blir overvåket og for det andre at konkrete feil kan dokumenteres i ettertid. Det er derfor mulig at ADR kan medføre en reduksjon i både antallet og alvorlighetsgraden av ulykkene.

Det er utført flere undersøkelser med hensyn til hvordan bruk av ADR påvirket kjøreadferd og vi har i denne rapporten referert noen sentrale undersøkelser. De studier som er gjort med hensyn til ADR i kjøretøy, er knyttet til montering av dataloggeren fra Kienzle VDO i forskjellige bilflåter i Europa. Dette er bilflåter som omfatter både tyngre kjøretøy som busser og vogntog og lettere biler hos drosjeselskaper, politi, vaktsselskaper etc.

Resultatene fra undersøkelsene viser at det er variasjon mellom de ulike grupper kjøretøy. Den mest omfattende undersøkelsen utført av Institute for Road Safety Research i Nederland – SWOV (Wouters og Bos, 2000). Denne omfatter mer enn 840 kjøretøy hvorav 240 var utstyrt med datalogger. For å ta hensyn til sesongmessige variasjoner ble undersøkelsen utført over en periode på 12 mnd. Det var syv forskjellige sett med kjøretøy. Innen hvert sett med kjøretøy var det en eksperimentgruppe (utstyrt med logger i perioden etter intervensjon) og disse ble sammenlignet med en eller flere kontrollgrupper. Dette var både eksterne (utenfor den enkelte bilflåte) og interne (kjøretøy eid av samme flåteeier). Det var også noen såkalte. ”kvasi kontroll” grupper, dvs. kontrollgrupper som ikke tilfredsstilte alle kriterier for en kontrollgruppe.

Undersøkelsen omfattet totalt 3100 kjøretøy år og kjøretøyene var involvert i 1836 ulykker. Analysen av effekt av bruk av ADR i denne kjøretøyflåten *viser en gjennomsnittelig reduksjon ulykkesrisiko på 20 %*. Reduksjon varierer med transport sektoren og det forutgående sikkerhets nivå hos de forskjellige flåter som var med i undersøkelsen.

Det er imidlertid grunn til å nevne at Elvik (2000) har foretatt en re-analyse av disse resultatene. Elvik beregner en svakere effekt og finner at denne var – 7% når alle undergrupper ses samlet. Denne effekten var ikke signifikant på 5%-nivå.

De andre undersøkelsene vi har referert viser en reduksjon i antall ulykker som er i samme størrelsesorden som resultatene til Wouters og Bos. Vi har imidlertid ikke studert bakgrunnsmateriale for disse undersøkelsene. I den presentasjon som er gitt synes dette å være før/etter studier uten kontrollgrupper. Selv om disse studiene ikke synes å tilfredsstill alle de krav som bør stilles til en undersøkelse, antyder resultatene at ADR i kjøretøy kan ha en gunstig på føreradferd og ulykker.

Felles for alle de studier som her er referert er at det omfatter bilflåter hvor sjåførene kan få en tilbakemelding fra de som styrer bilflåtene. Denne tilbakemelding er trolig viktig for resultatet. Om montering av ADR vil ha samme effekten på ulykkesrisiko for privatbilister er derfor usikkert. Det kan derfor ikke trekkes noen generelle konklusjoner om effekten av en montering av ADR i alle biler.

Det er således uklart hvilke(n) effekt(er) en datalogger har på antallet ulykker, og det er åpenbart at det her er behov for mer forskning. Dette gjelder også spørsmå-

let om effekten vil kunne variere mellom ulike transportbedrifter og mellom ulike typer kjøretøy.

Informasjon fra ADR ved analyse av trafikkulykker

En grundig undersøkelse og analyse av trafikkulykker kan være en meget omfattende, tidkrevende og kostbar oppgave. Med utvikling av ADR er det kommet et verktøy som raskt kan gi informasjon som tidligere ikke har vært tilgjengelig for sikre analyser. BAST (Bundesanstalt für Strassenwesen) har i en rapport vurdert hvordan bruk av informasjon fra ADR kan bidra til forbedre ulykkesanalyse [6].

BAST-studien fra juni 1997 er basert på informasjon fra 42 virkelige ulykker med kjøretøy utstyrt med ADR fra VDO-Kienzle. I sin analyse om hvilken grad dataloggere kan øke sikkerheten har de også anvendt informasjon fra forskjellige ulykkesanalyser de har i sin database. Dette omfatter 1433 ulykker hvor en har anvendt konvensjonelle metoder for analyser.

Betydningen av informasjon fra ADR er spesielt viktig i fasen før ulykken. Siden ADR lagrer sine data i en periode på 30 sekunder før en kollisjon kan disse gi viktig informasjon om hastighet, bremsing og eventuelle styrereaksjoner som har betydning for analyse av årsaken til ulykken. Data fra ADR vil også gi sikre informasjon om hastighetsendringer i kollisjon og bevegelsene i fasen etter kollisjonen.

I tillegg til de ulykkene som var analysert var det også ni kritiske situasjoner som var registrert av ADR. (ADR kan aktiviseres med nødblinklyset) En kombinasjon av analyse av kjøredynamiske data og statusdata har gitt en innsikt i hvordan sjåførene har reagert, noe som tidligere ikke har vært mulig.

Vi har i denne rapporten også referert noen ulykker som var analysert med grunnlag i data fra GM-ADR. Denne kan også lagre noe data i en periode på 5 sekunder før en kollisjon, noe som kan være tilstrekkelig for en analyse av hva som har skjedd umiddelbart før en kollisjon. Når stadig flere biler blir utstyrt med blokkeringsfrie bremsespor vil det sjelden bli tydelige bremsespor og informasjon fra ADR er da helt vesentlig for å kunne si noe om hastigheten og om det eventuelt er bremseset.

Oppsummering – forhold som bør avklares - og forslag til videre arbeid

Med utvikling av data logger som registrerer og lagrer viktige data ved kollisjoner mellom kjøretøy (og gjenstander), er det kommet et verktøy som gir tilgang på data som tidligere ikke har vært tilgjengelige for analyser av trafikkulykker. Dataloggere som gir objektiv informasjon om det som har skjedd før en kollisjon og nøyaktig informasjon fra kollisjonsforløpet er nyttig for myndighetene når det skal stilles krav til biler og for bilprodusentene som får bedre informasjon for utvikling av bedre biler. Det kan videre være nyttig for vegmyndighetene ved utforming av vegene.

Resultatene tyder på at montering av ADR i kjøretøy kan redusere antall ulykker i trafikken og det er derfor flere grunner til at ADR kanskje burde være obligatorisk i kjøretøy. Det er imidlertid ingen land som til nå har fremmet et slikt krav og det er kun snakk om en frivillig montering i kjøretøy som ikke har dette som original utrustning.

Eierskap til data fra ADR er et forhold som bør avklares. Siden det ikke er obligatorisk med ADR i kjøretøy vil det trolig for ettermonterbare systemer være slik at eieren bestemmer om data skal frigjøres eller ikke. Det er til nå få biler som har ADR, men dersom en bil som har ADR blir involvert i alvorlige ulykker bør det avklares om for eksempel politi skal ha tilgang til dette, eller om eieren kan avgjøre om data skal frigjøres eller ikke.

Som vi har gitt eksempler på i denne rapporten er det forskjell på informasjon som blir lagret i ADR fra Kienzle-VDO og fra originalutrustningen til GM. Det vil derfor være et behov for en standardisering i fremtiden, hvor det stilles minimums krav til hva som skal lagres og hvor langt tidsrom som bør lagres, og vi har i kapittel 6 gitt noen synspunkter fra en arbeidsgruppe i USA som har vurdert ADR i kjøretøy.

Med de positive erfaringer som er gjort med ADR både i Europa og USA er det god grunn til at vi også her i landet bør skaffe erfaringer med og oppmuntre til montering av slikt utstyr. Det bør derfor være aktuelt å teste ut dette i bilflåter tilsvarende det som er gjort andre steder. Siden ingen til nå har vurdert virkningen hos privat bilister ville dette kunne være av interesse. Siden ungdom som nylig har fått sertifikat er en utsatt gruppe med hensyn til ulykker i trafikken, kunne det også være av interesse å prøve ut om montering av ADR kan påvirke kjøreadferden i denne gruppen.