

## **Nordisk seminar om ”Dimensionsgivende Trafikant” 20. og 21. mai 2008**

*Her er noen utvalgte poenger fra seminaret om eldre trafikanter. Notatet er til eget bruk. Forskerne ga en oversikt over arbeidet så langt. Til alle temaene foreligger notater/rapporter/litteraturstudier som vil bli ferdige til det årlige møtet i den nordiske vegnormalgruppen i oktober.*

### **Eldres reaksjonstid**

Lene Herrstedt (Trafitec, Dk) orienterte om Eldres reaksjonstid. Reaksjonstida er en viktig størrelse i vegnormalene, den inngår bl.a. ved beregning av sikt til faremomenter. Vegnormalene i en del land (bl.a. Norge og Tyskland) bruker ofte 2 sekunder, som er tida fra et faremoment dukker opp i synsfeltet til foten lander på bremsepedalen. Bremselengden kommer i tillegg.

Generelt øker reaksjonstida hos eldre trafikanter, spredningen blir også større, men automatiserte reaksjoner (ryggmargsrefleks) er ganske resistente mot aldring. Reaksjonstida varierer dessuten mye med forventninger og kompleksitet. Forskningsresultater viser at enkle bremsereaksjonstider ligger omkring 1,5 til 2,5 sekunder, mens kompliserte beslutninger kan ta fra 2 til 8 sekunder. Delt oppmerksomhet kan være vanskelig for eldre. Mange eldre er klar over at de er litt trege og driver risikokompensasjon ved å kjøre passivt evt. unngå hektiske steder og tider.

Det er nyttig for planleggere og vegnormalmakere å vite at trafikantene er forskjellige, det finnes ikke en knivskarp grense mellom god og dårlig vegutforming.

### **Ganghastigheter**

Lene Herrstedt (Dk) orienterte om ganghastigheter. Litteraturen er fra de siste 10-12 år og er relativt omfattende. Ganghastigheten stiger opp til 10 års alder, er konstant fram til 50, og synker deretter. Eldre viser stor spredning, mange holder seg i god form lenge, samtidig som mange blir skikkelig gamle. Menn går litt fortere enn kvinner men forskjellen er ikke statistisk signifikant. Særlig eldre går litt langsommere på vinterføre.

I Norge og Tyskland brukes ofte ganghastighet 1,2 m/s. I Danmark er ”normal gang” 1 m/s, ”hurtig gang” 1,2 m/s og ”kondiløber” 4,2 m/s. I USA har 1,2 m/s (4 ft/sec) vært brukt siden 1961. Fra 2001 anbefaler AASHTO 0,9 m/s (3 ft/sec). I Florida er forslått 2,5 ft/sec på steder med mange eldre. Litteraturstudien viser at middelhastigheten for yngre varierer fra 1,35 til 1,64. Middelhastigheten for eldre varierer fra 0,85 m/s til 1,46 m/s. Rullator ligger på 0,6 m/s. Ganghastighet ved kryssing er litt høyere enn på strekning, men ikke mye, med mindre fotgjengerne er under press.

### **Bilisters vurdering av fart og avstand**

Fridulv Sagberg (TØI, N) holdt et innlegg om bilisters vurdering av fart og avstand. Bilistenes evne til vurdering av fart og avstand inngår ikke eksplisitt i vegnormalene, verken i Norden eller

andre land, men vegnormalene forutsetter implisitt at bilister vurderer fart og avstand rimelig korrekt. Bedømmelse av forbikjøringssikt er et eksempel på det.

Noen funn: Bilister har en tendens til å undervurdere egen hastighet. Tendensen forsterkes når man sitter høyt (SUV) og når bilen er godt lydisolert. Bilister har dårlig evne til å vurdere farten til møtende biler. Eldre undervurderer andre trafikanters fart mer enn yngre. Avstand til møtende kjøretøyer bedømmes i gjennomsnitt rimelig riktig, men det er store variasjoner. Eldre, mer enn yngre, tror avstanden er større enn den er. Det gjør at de eldre er mer utsatt for farlige situasjoner. Tåke gjør at biler virker lenger borte enn de er.

Fart og avstand henger sammen. For eksempel: Forbikjøring er en sammensatt beslutning som bygger på vegens forløp samt egen og andres fart og posisjon. Bilførere synes å legge større vekt på lengden av siktstrekningen enn på tidsmarginen når de foretar en forbikjøring. Dermed kan sikkerhetsmarginene bli mindre ved høy fart enn ved lav fart. Kjøring i vanlige T-kryss kan være vanskelig for eldre bilførere (og for yngre). Når man skal inn på en hovedveg i et T-kryss må man bedømme minst tre trafikkstrømmer og finne en passende åpning. Eldre trenger lengre luke enn unge for at de skal oppleve det trygt å krysse.

En enkel og lett lesbar løsning kan være veg med dobbel sperrelinje og forbikjøringsfelt en gang eller to pr mil. Veger og gater som inviterer til ”riktig fart” er et viktig og vanskelig tema. T-kryss bør vi se nærmere på, vi har noen stygge ulykker i kryss som er bygget etter vegnormalene.

## **Uppmerksomhet og distraksjon**

Fridulv Sagberg (TØI) holdt et innlegg om oppmerksomhet og distraksjon, som er svært vanlige årsaker til trafikkuulykker. Vegnormalene og skiltnormalene sier ikke eksplisitt hvilke forutsetninger om oppmerksomhet som ligger til grunn. Normalene har imidlertid implisitte forutsetninger om begrenset oppmerksomhetskapasitet.

Noen funn: Eldre reagerer langsommere enn yngre på uventede stimuli; de har en sterkere tendens til å bruke innøvde reaksjonsmåter. Eldre trenger lenger tid for å søke etter informasjon. Eldre har mindre effektivt synsfelt. Eldre er dårligere enn yngre på selektiv oppmerksomhet (skille ut det som er relevant).

Slike funn gjør at man ved skilting og vegutforming bør begrense informasjonsmengden, gi god tid til å oppfatte informasjonen, unngå irrelevant informasjon, forebygge uventede situasjoner. Dette er generelle og kvalitative anvisninger. Ved å gå dypere i stoffet vil det være mulig å være mer presis og kvantitativ.

## **Oppfattelse av informasjon i trafikken**

Fridulv Sagberg (TØI) orienterte om ”Oppfattelse av informasjon i trafikken”, et tema som overlapper flere andre temaer på seminaret. Oppfattelse er første ledd i en kjede som består av oppfattelse, bearbeiding, forståelse, beslutning, handling. Spørsmålet er om informasjon som er tilgjengelig for sansene blir oppfattet. Ofte blir de ikke det. Denne typen feilhandlinger synes å være en svært vanlig med-årsak til ulykker. Fenomenet kan skyldes trøtthet, stress, mental belastning, følelsesmessige emosjoner, forstyrrelser i bilen, telefonering. Flere begreper

diskuteres for å forstå fenomenet, bl.a. "looked but failed to see" og "tunnelsyn". Et forhold som kalles sakkadisk suppresjon, som har å gjøre med bruk av øynene, kan føre til at eldre har større problemer enn yngre. Slike forhold er det ikke lett for planleggerne å gjøre noe med. Noe kan gjøres, som å unngå vegløsninger som er inkonsistente, ulogiske, selvmotsigende, kompliserte. Et vegsystem bør ikke være for komplisert, men heller ikke for monotont. I og med at feilhandlinger alltid vil forekomme bør vegene, hvis mulig, være "tilgivende". Lav fart og midtrekkverk er eksempler på tiltak som tilgir feilhandlinger.

## **Synsevne og alder**

Alf Glad (tidligere TS-seksjonen, nå pensjonist) holdt et innlegg om sammenheng mellom synsevne og alder. Han hadde en del poenger, her er to.

På legekantoret sjekkes skarphet og synsfelt. I tillegg burde legen sjekke kontrast (evnen til å se lyshetsforskjeller). Kontrast er en viktig størrelse i trafikken, for eksempel person i silhuett mot asfalten. Legen har en plakat med gradvis mindre bokstaver, hun bør også ha en plakat med bokstaver som gradvis går i ett med underlaget.

Flere sider ved synet svekkes med alderen. Mørkeadaptasjonen svekkes mest. Hvis man kjører inn i en tunnel tar det noen sekunder før øynene er omstilt. En 80-åring bruker fire ganger så lang tid som en 40-åring. Vi bør se gjennom det som står om lys i tunnelnormalen, vi har regler om overgangssoner men de er noen år gamle.

## **Vägen, Tekniken och Människan**

Ruggero Ceci (Vägverket, S) omdelte rapporten "Vägen, Tekniken och Människan" som han er medforfatter til. Rapporten er nyttig for "vegutformere". Vegen beskrives med ord som kontinuitet, konsistens, identitet. Bilistene kjører etter stereotyper og gjenkjenning for å spare mental energi. Dette leder bl.a til noen "tumregler" for vegutforming:

- Tumregel 1: Undvika alla unika trafiklösningar; det skapar bara nya problem. Följ därför gängse uppfattningar hos allmänheten.
- Tumregel 2: Bygg inte in för många faktorer för beslut i ett geografiskt begränsat område; människan klarar inte av det.
- Tumregel 3: Trafikanter felar (medvetet eller omedvetet), bygg därför in möjligheter för eventuella korrektioner.
- Tumregel 4: Viktig information ska skyltas stort och ofta. Exempelvis högsta tillåtna hastigheter.
- Tumregel 5: Vägnätet ska vara förutsägbart på lokalnivå utan överraskningar och otydligheter. Otydlighet (t ex högerregeln) skapar osäkerhet eller ligkiltighet.

## **En forklaringsmodell for trafikantadferd**

Gabriel Helmers' (S) tema var hvorfor trafikantene oppfører seg som de gjør. Han beskriver reisen som en strøm av informasjon som fører til at trafikanten gjør en rekke valg og handlinger, noen bevisste, noen automatiske, mange uforutsigbare. Dette er en nyttig måte å beskrive en veg på, som tillegg til en ingeniørmessig forståelse som i større grad ser på en veg som en teknisk

konstruksjon der det som skjer styres av matematiske formler og fysiske lover. Begge typer forståelse av en veg er riktige. En utfordringen er å omsette adferdsviterens fagstoff til vegutforming. I materialet finnes gode argumenter for at ei vegrute evt. ei gate bør være enkel, lesbar, konsistent. Dette vil være en fordel for eldre, og for alle andre.

2.6.08

☺ Tor J S