

Sammendrag:

Trafikksikkerhet for eldre. Litteraturstudie, risikoberegninger og vurdering av tiltak

Eldre utgjør en økende andel av befolkningen. Samtidig er det en større andel eldre enn tidligere som har førerkort og tilgang til bil. Når en vet at flere av de ferdigheter som er viktige for å ferdes i trafikken, reduseres med høy alder, er det grunn til å reise spørsmålet om denne utviklingen har konsekvenser for antall trafikkulykker.

Det er to hovedaspekter knyttet til eldres risiko. Det første dreier seg om hvilken risiko ulike trafikantgrupper (gående, syklende, bilførere/-passasjerer, kollektivreisende, osv.) har for selv å bli skadd i trafikken. Det andre aspektet gjelder risikoen eldre har som bilførere for å bli innblandet i ulykker, uavhengig av om de selv blir skadd; dvs. hvorvidt de utgjør en risiko for andre trafikanter.

I denne rapporten drøftes følgende problemstillinger knyttet til disse to aspektene ved eldres risiko som trafikanter:

- Hvordan endres ulykkesrisikoen med økende alder, og hvordan har risikoen blant eldre trafikanter endret seg gjennom de siste 20 årene?
- Hvordan kan eldres andel av trafikkulykkene forventes å utvikle seg i årene framover?
- Hvilke aldersmessige endringer i perseptuelle, kognitive og motoriske ferdigheter kan ha betydning for å ferdes sikkert i trafikken?
- I hvilken grad kompenserer eldre for sine begrensninger ved å endre sin trafikkatferd?
- Hvilke tiltak kan gjennomføres for å forebygge ulykker blant eldre bilførere og fotgjengere?
- Trengs det ytterligere kunnskap om eldres atferd og risiko i trafikken for å kunne utvikle mer effektive tiltak?

Problemstillingene belyses dels ut fra en omfattende gjennomgang av internasjonal forskningslitteratur og dels ut fra analyser av norsk statistikk over vegtrafikkulykker.

Eldres risiko for selv å bli skadet

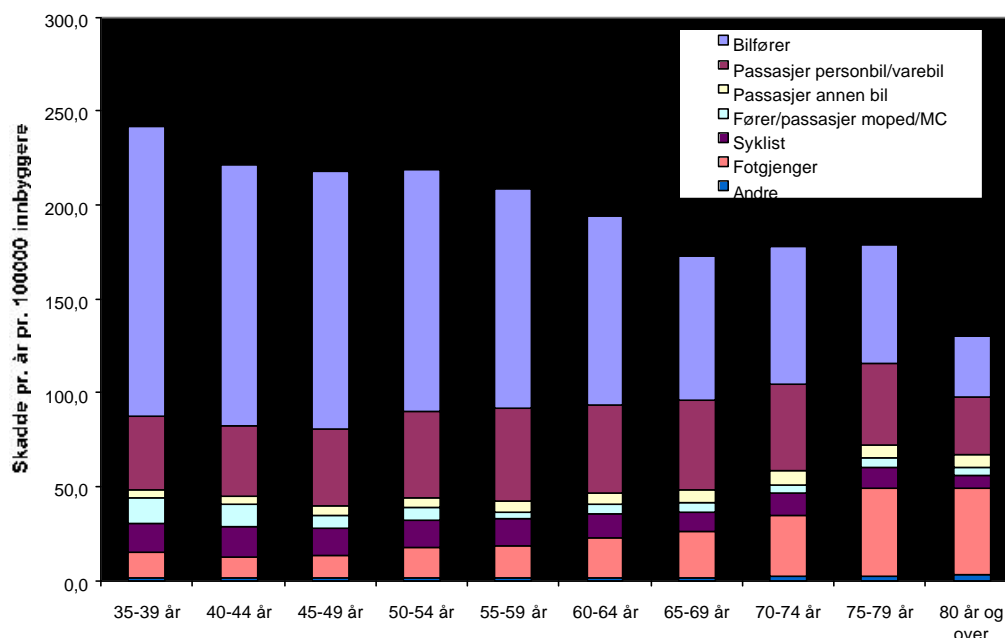
I Norge er det i forhold til folketallet færre som skades blant eldre enn blant yngre trafikanter. Dette henger først og fremst sammen med at det blant eldre er relativt færre skadde bilførere, som igjen skyldes at førerkortandel og biltilgang er lavere i de eldste aldersgruppene. I land med høyere førerkortandel blant eldre, eksempelvis USA, er det en høyere andel av befolkningen som skades som bilførere blant eldre enn blant yngre, og også en høyere andel skadde totalt for alle trafikantgrupper.

Selv om andelen skadde ikke nødvendigvis er høyere blant eldre, er som regel skadene alvorligere, sannsynligvis fordi eldre personer i mindre grad kan motstå de krefter kroppen utsettes for i en ulykke. Ser vi på *antall drepte* i trafikkulykker i forhold til befolkningsstørrelse, finner vi at andelen øker med alderen.

Pr. tilbakelagt distanse er det klart høyere skaderisiko blant de eldre, både for bilførere, bilpassasjerer, fotgjengere og syklister.

Med hensyn til spørsmålet om ved hvilken alder økningen i risiko begynner, varierer anslagene noe mellom ulike undersøkelser, og de varierer også mellom trafikantgrupper, fra rundt 65 år til rundt 75 år. For aldersgruppene over 75 år er risikoen entydig høyere enn for lavere aldersgrupper.

Selv om det også blant eldre (som blant middelaldrende) er bilførere og bilpassasjerer som utgjør de største gruppene som skades i trafikken, er det først og fremst andelen skadde fotgjengere som øker med alderen. Mens fotgjengere utgjør 4 % av trafikkskadene i aldersgruppen 40-49 år utgjør de hele 30% i aldersgruppen 70 år og over.



I løpet av de siste 20 årene har det blant eldre vært en betydelig nedgang i antall drepte i trafikken i forhold til befolkningsstørrelsen, mens det ikke har vært noen tilsvarende nedgang i de yngre aldersgruppene. Nedgangen utgjøres først og fremst at av det er *færre drepte* fotgjengere blant eldre – en reduksjon på rundt 2/3 i løpet

av denne perioden. Også for *skader* blant fotgjengere har det vært en nedgang i risiko blant de eldre aldersgruppene, om enn noe mindre prosentvis nedgang enn for antall drepte. Ut fra data fra reisevaneundersøkelsene (som riktignok bare går tilbake til 1985), ser det ikke ut til å ha vært noen tilsvarende nedgang i gangtrafikken blant eldre i denne perioden. Eksponeringstallene for de eldste er imidlertid usikre, slik at vi ikke kan utelukke en viss nedgang. Dersom det ikke har vært noen reduksjon i eksponeringen, henger nedgangen i skadetallene trolig sammen med at det er blitt tryggere å ferdes som fotgjenger i denne perioden, med bl.a. bedre trafikkseparering og tilrettelegging for myke trafikanter. Det kan også tenkes å ha hatt en betydning at det i april 1978 kom en egen paragraf i trafikkløslene som påla bilistene ubetinget vikeplikt for fotgjengere ”som befinner seg i gangfeltet eller er på veg ut i dette”. Dette kan ha ført til at bilister har endret sin atferd overfor fotgjengere, med økt sikkerhet som resultat. Når slike tiltak slår ut først og fremst for eldre og ikke for middelaldrende, kan det skyldes at dårlige trafikkløsninger for myke trafikanter først og fremst rammer trafikanter som har spesielle problemer med å mestre komplisert trafikk, slik som eldre og barn.

Til tross for denne gunstige utviklingen når det gjelder fotgjengerulykker blant eldre, har som nevnt foran fortsatt eldre fotgjengere betydelig høyere risiko enn middelaldrende. Det bør også påpekes Eldres skaderisiko som fotgjengere (pr. tilbakelagt distanse) er betydelig høyere enn deres risiko som bilførere. Dette betyr at tiltak som reduserer omfanget av bilkjøring blant eldre, vil kunne medføre at deres samlede egenrisiko øker, dersom de ”tvinges” til å ferdes relativt mer som fotgjengere. Denne egenrisikoen må avveies mot den risikoen eldre bilførere utgjør overfor andre trafikanter.

Eldre bilføreres risiko for ulykkesinnblanding

Når det gjelder eldre *bilførere*, og deres risiko for ulykkesinnblanding, har dette vært gjenstand for betydelig forskning de siste par tiårene. En rekke undersøkelser har påvist den velkjente U-formede sammenhengen mellom alder og ulykkesinnblanding, hvor både de eldste og de yngste har høy risiko, mens middelaldrende har lavest risiko. Selv om det er en tendens til økt risiko pr. kjørt distanse allerede fra rundt 60-års alder, er det først fra omkring 75 år at risikoøkningen er vesentlig. Norsk ulykkesstatistikk viser at risikoen for innblanding i personskadeulykker er mer enn dobbelt så høy i aldersgruppen 75 år og over, som for dem som er i alderen 35-49 år. Økningen i ulykkesrisiko blant bilførere synes å inntre tidligere hos kvinner enn hos menn, noe som kan ha sammenheng med at kvinner har mindre kjøreefaring. Følgende forhold kjennetegner ulykker der eldre bilførere er innblandet:

- Eldre førere er oftere skyldig part i uhellene de innblandes i.
- Eldre førere er overrepresentert i kryssulykker og ulykker ved feltskifte.
- Ulykker med eldre skyldes relativt ofte brudd på vikeplikt eller stopplikt.
- Blant eldre har kvinner høyere risiko enn menn for å bli innblandet i ulykke, og denne kjønnsforskjellen synes å være større for kryssulykker enn for ulykker utenom kryss.

- Ulykker med eldre førere har i gjennomsnitt høyere alvorlighetsgrad (flere dødsulykker) enn ulykker med yngre førere.

Det synes å være dårlig samsvar mellom Eldres vurdering og tiltro til egen kjøreferdighet på den ene siden, og faktisk kjøreferdighet samt selvrapporterte overtredelser og uhellsinnblanding på den andre siden.

Framtidig ulykkesutvikling

Ulykkesutviklingen framover for eldre trafikanter er vanskelig å forutsi, da det er stor usikkerhet knyttet til de ulike forhold som påvirker ulykkestallene. Vi vet imidlertid med stor sikkerhet at andelen eldre i befolkningen vil øke betydelig i årene framover. Dette vil nødvendigvis bety at de Eldres andel av trafikkulykkene også vil øke. Flere forhold kan imidlertid bidra til å svekke eller forsterke en slik tendens. Vi vet at andelen eldre som har førerkort vil fortsette å øke, noe som høyst sannsynlig vil bety at en større del av de eldre vil ferdes som bilførere, og at økningen i de Eldres andel av skadde og drepte i trafikken først og fremst vil gjelde bilførere. I tillegg kan det tenkes at framtidens eldre bilførere vil kjøre mer enn dagens eldre gjør, dvs. at de som er middelaldrende i dag, og som kjører betydelig mye mer enn dagens eldre, tar med seg sine reisevaner også når de blir eldre. Dette kan bety at ulykkestallene øker mer enn økningen i antall førerkortinnehavere tilsier. På den andre siden kan økende kjøreefaring blant framtidens eldre bety at de har lavere risiko pr. kjørt distanse enn de eldre i dag, noe som vil virke i motsatt retning. Undersøkelser hvor en har sammenlignet ulike alderskohorter, tyder på at det er en slik effekt. Mer kunnskap om kjørevaner i land med høyere førerkortinnehav blant eldre vil kunne gi oss et bedre grunnlag for å kunne forutsi hvilke framtidige ulykkestall som kan forventes blant eldre bilførere dersom ikke spesielle effektive tiltak settes i verk.

Når det gjelder fotgjengere, kan det tenkes at økt bilbruk kan medføre mindre gangtrafikk blant eldre. I så fall kan en forvente at Eldres andel av fotgjengerulykkene vil kunne øke mindre enn økningen i deres andel av befolkningen tilsier.

Eldres forutsetninger som trafikanter

Sikker ferdsel i trafikken avhenger både av sensoriske, kognitive og motoriske funksjoner. Med dette menes henholdsvis oppfatning av informasjon via sansene (persepsjon), bearbeiding av informasjon, samt vurdering og beslutningstaking (kognisjon), og fysisk aktivitet (motorikk). Det er derfor grunn til å tro at aldersbetingede endringer i disse funksjonene bidrar til å forklare forhøyet ulykkesrisiko blant eldre trafikanter. Forskningen når det gjelder sammenhenger mellom ulykkesrisiko og aldersforandringer har først og fremst vært konsentrert om bilførere, men det bør påpekes at slike endringer kan være viktige for å forstå risikoen også blant andre trafikantgrupper.

Synssansen spiller en viktig rolle når det gjelder å ta inn informasjon fra trafikkmiljøet. Imidlertid er det bare påvist svake sammenhenger mellom tradisjonelle synstester, slik som synsskarphet og synsfelt, og ulykkesrisiko.

Det har vært pekt på flere grunner til den svake sammenhengen mellom syn og ulykker:

- Det er mange årsaker til en trafikkulykke, og svekket syn vil bare være en av flere. Det vil derfor ikke være mulig å få svært sterke sammenhenger mellom synsevne og ulykkesrisiko.
- Det stilles krav til føreres synsevne, slik at det vil være begrenset variasjon i synsevne blant førere. Dette reduserer muligheten for å finne sterke sammenhenger mellom syn og ulykker. I overensstemmelse med dette finner en vanligvis sterkere sammenheng mellom syn og ulykker blant eldre førere, der det er større variasjon i synsevne.
- I mange undersøkelser er det brukt måleutstyr med dårlig pålitelighet. Det kan føre til variasjon i målt synsprestasjon som er falsk, og/eller målingene avdekker ikke faktiske variasjoner i synsprestasjonene. I begge tilfeller vil det føre til redusert sammenheng med ulykkestall.
- Førere med svekkede synsevner kan kompensere ved å kjøre mindre og ved å unngå vanskelige kjøreforhold.
- Synsfunksjoner som en teoretisk sett kan tenke seg er viktige for førere (for eksempel kontrastfølsomhet) har ikke inngått i større undersøkelser av sammenhengen mellom syn og ulykker.

Når det gjelder kognitive funksjoner, kan en skille mellom bl.a. oppmerksomhetsfunksjoner, hukommelsesfunksjoner og bearbeidingsfunksjoner. Forskingen omkring kognitive funksjoner og ulykker/føreratferd har særlig rettet seg mot oppmerksomhetsfunksjonene, og flere ulike tester på *oppmerksomhet* har vist relativt klare sammenhenger med ulykkesrisiko. Et oppmerksomhetsmål det har knyttet seg særlig interesse til i de senere år, er “useful field of view” (UFOV). Dette er et mål på evnen til å nyttiggjøre seg informasjon i synsfeltet. UFOV består av tre delfunksjoner: delt oppmerksomhet, selektiv oppmerksomhet og perseptuell hurtighet. Flere studier av eldre førere har vist at disse målene henger sammen med ulykkesrisiko. Et viktig funn er at UFOV ser ut til å kunne trenes opp. Imidlertid kreves det mer forskning før en kan si noe om hvorvidt opptrening av UFOV kan bidra til lavere ulykkesrisiko.

Med økende alder skjer det flere forandringer med kroppen som har innflytelse på de motoriske funksjonene; bl.a. blir bevegeligheten redusert og reaksjonstiden blir lengre. For bilførere kan disse endringene tenkes å innebære problemer eksempelvis når det gjelder hodebevegelser for å ta inn informasjon fra sidene, eller problemer med rask og presis betjening av pedaler, gir, ratt og annet utstyr i bilen. For fotgjengere innebærer det at de trenger lengre tid ved kryssing av veg/gate, og at de kan ha problemer med å snu seg slik at de kan se annen trafikk. Imidlertid er det gjort lite forskning når det gjelder sammenhenger mellom motoriske funksjoner og ulykkesrisiko.

Eldre er mer utsatt for visse sykdommer, som påvirker både sensoriske, kognitive og motoriske funksjoner. Særlig har en vært opptatt av mulig ulykkesrisiko forbundet med demenstilstander, som rammer en betydelig del av de eldre, først og

fremst fra 80 år og oppover. Flere studier indikerer sammenhenger mellom demens og ulykkesrisiko og/eller kjøreferdighet.

I tråd med at sykeligheten øker med alderen, vil det også være større medikamentbruk blant eldre, og det er derfor grunn til å være oppmerksom på dette som en mulig medvirkende faktor ved høyere ulykkesrisiko blant eldre. I tillegg til at forbruket av medikamenter er større blant eldre, har det også vært antydning at virkningen av visse psykofarmaka (bl.a. benzodiazepiner) på atferd er sterkere for eldre personer.

Alt i alt kan reduksjonene i de sensoriske, kognitive og motoriske funksjonene være en sannsynlig forklaring på at eldre har en høyere ulykkesrisiko enn middelaldrende. De kognitive funksjonene synes å være viktigere enn både de sensoriske og de motoriske for å forklare ulykkesrisikoen.

Kompenserer eldre for sine begrensninger?

Dersom alle eldre var klare over sine begrensninger og tilpasset sin atferd deretter, kunne en tenke seg at de unngikk at ulykkesrisikoen økte med alderen. Når det gjelder bilførere, er det da også mye forskning som viser at mange faktisk tilpasser seg til sine begrensninger. Mange velger frivillig å slutte å kjøre, selv om de ikke blir pålagt det av lege. Det er videre vist at eldre unngår å kjøre under vanskelige kjøreforhold som kan være forbundet med særlig høy risiko, slik som vinterføre, mørke eller komplisert trafikk. Imidlertid kan det være grupper av eldre som ikke er klare over sine begrensninger. Blant annet er det vist at mange eldre har en urealistisk oppfatning av egen kjøreatferd. Og det er usikkert i hvilken grad demente er klare over den særlige risiko de utgjør i trafikken. Når det gjelder fotgjengere, er det mindre forskning når det gjelder spørsmålet om kompensasjon. Sannsynligvis er det først og fremst motoriske begrensninger som påvirker omfanget av gange blant eldre, og hvor forsiktige de er i trafikken, mens de muligens i mindre grad tilpasser seg sensoriske og kognitive begrensninger.

Ut fra de forskningsresultater som foreligger, kan det alt i alt konkluderes med at eldre trafikanter i noen grad kompenserer for sine begrensninger. Siden risikoen for å bli innblandet i trafikkulykker likevel øker med alderen, er kompensasjonen som skjer ute i trafikken ikke tilstrekkelig til å oppveie de begrensninger som de eldre trafikantene faktisk har.

Tiltak

Den høye ulykkesrisikoen for eldre i trafikken kan ses på som et resultat av at trafikken stiller større krav enn det de eldre kan prestere. Dette misforholdet kan løses gjennom trafikktekniske tiltak (endre kravene trafikken stiller), opplæring (bedre de eldres prestasjoner) eller seleksjon (fjerne de eldre med dårligst prestasjoner). Seleksjon er bare aktuelt for førere.

I Norge foregår seleksjonen gjennom den obligatoriske legeundersøkelsen som alle førere over 70 år jevnlig må gjennomgå. I en finsk undersøkelse ble det foretatt en sammenlikning mellom Finland, der det er obligatorisk legeundersøkelse for førere over 45 år og Sverige, der det ikke er obligatorisk legeundersøkelse. Konklusjonen på sammenlikningen var at den finske legeundersøkelsen ikke hadde noen effekt på føreres og passasjerers sikkerhet. Det ble også funnet at i Finland var det flere myke eldre trafikanter som ble skadet enn i Sverige. En mulig forklaring på dette er at den finske legeundersøkelsen "tvinger" en del førere over i rollene som myke trafikanter. I så fall kan legeundersøkelsen ha økt antallet skadde og drepte eldre. Hvis den norske legeundersøkelsen fungerer på samme måte som den finske, er det tvilsomt om den har en positiv effekt for sikkerheten.

En rekke undersøkelser har vist at det finnes tester som er egnet til å skille ut førere med svikt i perseptuelle og kognitive funksjoner og førere med demens, og som bør brukes som seleksjonsinstrument. I den norske legeundersøkelsen brukes det noen ganger tester som kan avdekke demens, men neppe tester som er spesifikt rettet mot perseptuelle og kognitive funksjoner.

Både ved demens og normal aldring skjer det en gradvis reduksjon i de funksjonene som er viktige for sikker bilkjøring. I en periode kan det derfor være forsvarlig at eldre kjører når forholdene det kjøres under ikke er for krevende. Seleksjonen kan i så fall ta form av restriksjoner i hvor og når en eldre fører kan kjøre.

For å få til en seleksjon med tilfredsstillende sensitivitet og selektivitet kreves det at den foretas av personell med spesiell kompetanse og som har tilgang til spesielle tester. En test som måler "Useful field of view" kan være aktuell hvis den kan gjøres enklere å bruke gjennom bruk av datateknologi. Vanlige leger vil mangle både den nødvendige kompetansen og de testene som trengs. En løsning kan være å gi enkelte leger spredt ut over landet, spesiell opplæring og det nødvendige utstyret og la de foreta alle undersøkelser av førere.

Opplæring og trening kan både rettes mot å motvirke de svekkelsene som kommer med alder og en oppdatering av lover, regler og reguleringer som gjelder for trafikken og måter å kjøre på. Resultater fra undersøkelser tyder på at fysisk, perseptuell og kognitiv trening bedrer funksjonsnivået blant eldre og gjør kjøreatferden sikrere.

En norsk undersøkelse av et kurs med teoretisk undervisning og praktisk kjøretrening ga resultater som tydet på at de eldre med kurs hadde bedre kunnskap om skilt og regulering, kjørte mer under vanskelige forhold og var innblandet i færre ulykker. Endringer i trafikken fører antakelig til at eldre blir usikre på hvordan de skal kjøre. Dette fører til at de må bruke mye ressurser på tolkninger og beslutninger når de kjører, og siden de eldre ofte mangler tilstrekkelig ressurser, gir det feil i informasjonsbearbeidingen og feilhandlinger.

Opplæringen og treningen må rette seg mot at de eldre utvikler egnete regler for atferd i trafikken. Med slike regler blir kjøringen mindre kognitivt belastende.

I litteraturen finnes det mange forslag til trafikktekniske tiltak som en mener kan bedre situasjonen for eldre førere. Disse tiltakene kan grovt deles i to grupper. Den ene inneholder tiltak som skal gjøre skilt, oppmerking og lyssignaler mer oppmerksomhetsvekkende og mer synlige/lesbare, for eksempel større skilt, bredere linjer i vegoppmerkingen, større kontrast mellom symbol og bakgrunn og bedre vedlikehold av skilt og oppmerking.

Den andre gruppen består av tiltak som skal lette informasjonsbearbeidingen gjennom å forenkle trafikale situasjoner. Blant foreslåtte tiltak er å bruke eget felt og eget signal for venstresving, erstatte 4-armete kryss med to forskjøvnede 3-armete, øke siktstrekningen i kryss og bruk av forvarslere før valg situasjoner eller vanskelige trafikksituasjoner.

Det er pekt på at innføringen av ny informasjonsteknologi i trafikken kan øke belastningen på førernes informasjonsbearbeiding. Dette kan ha en uheldig virkning for eldre førere. Ved innføring av slik teknologi bør en derfor ha de eldres funksjonsnivå som et viktig utgangspunkt.

Eldre fotgjengere har størst problemer ved kryssing utenom gangfelt og minst problemer ved kryssing i lysregulerte gangfelt. Mange eldre fotgjengere sjekker bare trafikken i én retning før de krysser en veg med trafikk i begge retninger. Eldre fotgjengere har langt flere ulykker på slutten av kryssingen enn yngre. Dette kan ha sammenheng med at de eldre ikke klarer å ta hensyn til trafikken i begge retningene. Mens eldre presterer langt dårligere enn yngre når de skal krysse en veg med trafikk i begge retningene, presterer de like godt som yngre når vegen bare har trafikk i én retning. Den lave gangfarten til de eldre har antakelig også betydning. Mange klarer ikke å krysse vegen i lysregulerte kryss før kryssende trafikk får grønt. Disse atferds- og ulykkesstudiene har ført til en rekke forslag til tiltak:

- Flere lysregulerte gangfelt
- Lengre fotgjengerfase i lysregulerte gangfelt og bruk av systemer som "oppdager" fotgjengere i gangfeltet og dermed kan forlenge fotgjengerfasen om det er nødvendig.
- Økt bruk av trafikkøyer slik at fotgjengere kan nøye seg med å ta hensyn til trafikken i bare én retning om gangen.
- Utvidelse av fortauet ved gangfeltet slik at fotgjengere ved fortauskanten kommer på linje med ytterkanten av parkerte biler. Gangavstanden blir da kortere og både bilister og fotgjengere får bedre oversikt over hverandre.
- Bedre vedlikehold av vegbanen i gangfelt, slik at eldre slipper å være så oppmerksomme på hvor de trår når de skal krysse.

Videre forskning

Det er behov for mer fokusert forskning på spesifikke problemstillinger som et grunnlag for målrettede tiltak. Noen aktuelle temaer er:

- Bedre eksponeringsdata for bilførere, for beregning av risiko under ulike kjørerforhold.
- Atferdsstudier for kartlegging av spesielle problemsituasjoner for eldre førere.
- Evaluering av opplæringstiltak for eldre bilførere, og kartlegging av kjøreerfaringens betydning for risiko.
- Kartlegging av eldre bilføreres forståelse av trafikantinformasjon.
- Utprøving av nye seleksjonsmetoder.
- Betydning av trafikk- og kjøretøytekniske forhold for eldres bilføreres risiko.
- Også for andre trafikantgrupper, særlig fotgjengere og kollektivreisende, er det behov for bedre eksponeringsdata som grunnlag for risikoberegninger.
- Atferdsstudier av eldre fotgjengere og evaluering av ulike trafikktekniske løsninger.