

**Sammendrag:**

# **Syn og kognitiv funksjon blant bilførere over 70 år**

## **Betydning for kjøreferdighet**

Beregninger tyder på at bilføreres risiko for å bli innblandet i en trafikkulykke stiger etter at føreren har fylt 65 år. En mulig forklaring er at den forhøyde risikoen har sammenheng med sensoriske og kognitive forandringer som skjer med personer i høy alder. Dette kan føre til et misforhold mellom de krav trafikken stiller til føreren og den evnen føreren har til å tilfredsstillende disse kravene.

Det foreliggende prosjektet har som formål å undersøke om man gjennom hensiktsmessig diagnostisering kan oppdage førere som vil ha problemer med å ferdes trygt i trafikken. Undersøkelser tyder på at dagens legekontroll som alle førere som er 70 år eller eldre må gjennom, har begrenset virkning på ulykkesrisikoen. Dette kan skyldes at funksjoner som er viktige for sikker kjøring ikke blir testet, eller at testene ikke godt nok avdekker svekkelser i viktige funksjoner med relevans for sikker kjøring. I det foreliggende prosjektet tas det sikte på å undersøke kvaliteten av tester som måler ulike **syns- og kognitive funksjoner**, og som ikke inngår i dagens legekontroller. Målet er å komme fram til et sett av tester som sammen har god evne til å oppdage førere som ikke ferdes trygt i trafikken, og som dermed antas å ha høy ulykkesrisiko.

Undersøkelsen omfattet to nøkkelementer; (1) en kjøretur med vurdering av kjøreferdighet, og (2) gjennomføring av ulike tester for syn og kognitiv funksjon. Det er sammenligningen av resultatene fra de to delene som danner grunnlaget for å vurdere om skåre på testene har noen sammenheng med kjøreferdighet. I alt deltok 88 bilførere i undersøkelsen. 79 bilførere ble testet i Tønsberg og 9 ble testet i Oslo. Deltakelse i undersøkelsen var frivillig.

Deltakerne i Tønsberg var i alderen 69-91 år. De kjørte en standardisert kjørerute av 45 minutters varighet sammen med en sensor fra Tønsberg trafikkstasjon. Kjøreruten ble utarbeidet av sensorer ved Tønsberg trafikkstasjon, og ble lagt opp slik at den omfattet kjøring i et bredt spekter av ulike veimiljø (rundkjøring, lysregulerte og ikke lysregulerte kryss, ulike hastighetssoner med mer). Samtlige kjøreturer ble foretatt i dagslys.

Sensorene vurderte deltagernes kjøreprerasjon på seks hovedelementer: teknisk behandling, tegngiving, observasjon, plassering, fartstilpasning og trafikktilpasning. En 5-punkts skala ble benyttet for vurdering på det enkelte element. I tillegg ble en totalvurdering av førerens kjøreprerasjon registrert, både på en 5-punkts skala samt gjennom å oppgi om prestasjonen totalt sett var "akseptabel" eller "ikke akseptabel". Med "ikke-akseptabel" menes her at førerne kjørte på en slik måte at de utgjorde en fare for seg selv eller andre i trafikken.

---

*Rapporten kan bestilles fra:*

*Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo*

*Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90*

Omkring to uker senere ble testing av syn og kognitiv funksjon gjennomført. Kognitive funksjoner ble undersøkt gjennom to tester som benyttes i utredning av aldersdemens - Mini Mental Status Examination og Trail Making Test B - samt en test for oppmerksomhet i det perifere synsfeltet - Useful field of view. Fire hovedtyper synsfunksjoner ble målt; synsskarphet (visus) under høy- og lavkontrastforhold, synsskarphet (visus) under blinding, perifert og sentralt synsfelt og samsyn.

De 9 deltakerne i Oslo var i alderen 71-86 år. Disse ble først testet på syn og kognitive funksjoner, og deretter henvist til Oslo trafikkstasjon for kjørevurdering.

Sensorenes vurdering viste at det var store forskjeller i deltageres kjøreferdighet. Litt under halvparten av deltagerne i Tønsberg (48 %) og alle i Oslo ble vurdert til å ha "ikke-akseptable" kjøreferdigheter. Selv om det var en tendens til at førere over 75 år ble vurdert til å ha en litt svakere ferdigheter enn førere mellom 69 og 74 år, tydet resultatene på at alder i seg selv har liten prediksjonsverdi når det gjelder kjøreferdighet. Fire ulike tester for syn og kognitiv funksjon var derimot bedre egnet til å forklare forskjellene i prestasjon på kjøreprøven.

- Det var en klar sammenheng mellom det å ha nedsatt synsskarphet under blinding og det å bli vurdert til å ha en "ikke akseptabel" prestasjon på kjøreprøven. Det å ha problemer med blinding skyldes ofte grå stær, som gjør at linsen blir uklart eller ugjennomsiktig. Dette fører til at lys blir spredt usystematisk i øyet (som å se verden gjennom et matt glass), som i neste omgang har en uheldig virkning på alle synsfunksjoner som er basert på skarphet og god kontrast i avbildning på netthinnen. Denne synsfunksjonen ble målt gjennom Brightness Acuity Test (BAT-HI)
- Det å ha defekt i det *sentrale* synsfelt på minst ett øye gav seg utslag i nedsatt kjøreferdighet. Slike defekter skyldes ofte aldersrelatert macula degenerasjon (AMD). AMD fører til forstyrrelser av det sentrale synsfelt og vil etterhvert gi hull/blinde områder i det sentrale synsfeltet. Siden disse bortfallene rammer det viktige skarpsynsområdet, vil AMD blant annet gjøre det vanskelig eller umulig å lese/tyde skilt, identifisere objekter, oppdage små bevegelser og lese av instrumenter i bilen. Defekter i det sentrale synsfelt ble målt gjennom Amsler rutenett.
- Sen oppfattelse av elementer i omgivelsene, vansker med å holde oppmerksomheten på to elementer samtidig og problemer med å holde oppmerksomheten rettet mot ett element blant flere hadde en klar sammenheng med nedsatt prestasjon på kjøreprøven. Disse funksjonene ble målt gjennom testen Useful field of view (UFOV).
- Kognitiv svikt/demens målt gjennom Trail Making Test B (TMT B) hadde også en sammenheng med nedsatt prestasjon på kjøreprøven.

Resultatene tyder på at alle testene fungerer som "screening"-tester i forhold til å predikere en "ikke-akseptabel" kjøreferdighet. Det innebærer at så lenge man ikke tilfredsstillende visse minimumskrav når det gjelder synsskarphet ved blinding, synsfelt og kognitive ferdigheter, er sjansen stor for at man vurderes til å ha "ikke-akseptable" kjøreferdigheter. Ved hjelp de fire relativt enkle testene kunne kjøprestasjon korrekt predikeres for 78 % av deltagerne.

De kognitive testene og synstestene hadde en selvstendig prediksjonsverdi, dvs at de stort sett identifiserte forskjellige deltagere med "ikke-akseptable" kjøreferdigheter. Dette tyder på at de ulike testene fanger opp forskjellige egenskaper med relevans for kjøreferdighet. Følgelig kan man anta at best resultat mht. prediksjon av kjøreatferd vil oppnås gjennom å benytte begge hovedtyper tester.

Selv om testene viste en prediktiv evne mht. kjøprestasjon, resulterte de i enkelte feilprediksjoner. Det at testene ikke fanger opp alle som bedømmes til å ha "ikke-akseptable" ferdigheter er rimelig, siden det er grunn til å tro at det er mer enn de syns- og kognitive funksjoner som er målt her som innvirker på kjøprestasjon.

Noe problematisk er det at testene feilaktig predikerer "ikke-akseptable" ferdigheter for enkelte deltagere, mens de i virkeligheten ble bedømt til å ha en akseptabel prestasjon på kjøreprøven. Videre analyser tyder på at dette kan skyldes at enkelte kjører mye, noe som gjør at de vedlikeholder sine kjøreferdigheter. I særlig grad var det Amsler-testen som gav denne typen feilprediksjoner, noe som tilsier at det å ha defekter i det sentrale synsfeltet ikke nødvendigvis har en negativ innvirkning på kjøprestasjon. En forklaring kan være at deltagernes sentrale synsfelt ble klassifisert som enten "normalt" eller "unormalt". Dette er nok en for grov klassifisering, da det ikke skilles mellom de med store og små defekter i det sentrale synsfeltet.

Resultatene levner liten tvil om at testene predikerer kjøprestasjon. Ingen av de fire testene inngår i dagens legekontroller, noe som enkelt kan gjøres da de er enkle å administrere og krever lite tid og utstyr. Dog er det viktig å påpeke at mye forskning gjenstår før man eventuelt kan benytte testene som seleksjons- og diagnostiseringsinstrument for eldre bilførere. Det anbefales at et større og mer representativt utvalg benyttes for å beregne kritiske grenser for testskårer før testene kan tas i bruk som diagnostiseringsinstrument i større omfang.

Et annet spørsmål er hvorvidt testskårene og den vurdering av kjøreferdighet som ble gjort, har en sammenheng med fremtidig ulykkesinvolvering. Dette er det ikke mulig å si noe om på grunnlag av denne studien. En sentral problemstilling for videre forskning vil således være om testene kan predikere ulykkesinvolvering.