



Uit

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Institutt for Helse- og Omsorgsfag, Det Helsevitenskapelige fakultet

Hvilken test er ”best”?

Hvordan samsvarte resultatene av standardiserte tester med endelig utfall ved førerkortutredningene ved Geriatrisk poliklinikk UNN i perioden 2011 – 2013.

Else Kristin Jensen

Mastergradsoppgave i helsefag, flerfaglig studieretning. Mai 2015



Forord

Først vil jeg rette en stor takk til min veileder professor Nina Emaus for hennes konstruktive innspill og entusiasme i arbeidet med oppgaven. Jeg vil også rette en takk til min arbeidsgiver seksjon ErLoNeSo ved Terapeut-avdelinga UNN for støtte til studiepermisjon. En hilsen går til mine nærmeste kollegaer som har hatt ekstra travle dager ved mitt studiefravær. En stor takk går til pasientene som kom til førerkortutredningene og det tverrfaglige miljøet ved Geriatrisk poliklinikk som gjorde denne studien mulig.

Til slutt en takk til min familie for støtte og overbærenhet i hektiske perioder.

Else Kristin Jensen

Tromsø 2015

Sammendrag

Bakgrunn og hensikt: Førerkortutredningen ved Geriatrisk poliklinikk innbefatter flere standardiserte tester. Denne studien undersøkte om de standardiserte testene predikerte endelig utfall ved utredningene og hvilke tester som eventuelt utmerket seg. **Metode:** Det ble gjort en kvantitativ studie med tverrsnitts-design og data ble hentet fra pasientjournaler for perioden 2011 – 2013. Et antall på 141 tilfeller ble inkludert i studien. **Resultater:** Gjennom bruk av statistiske analyser kom det frem at flertallet av testene skilte mellom de som etter endt vurdering kjørte videre og de fikk kjørestopp, altså forelå det et samsvar mellom testresultater og endelig utfall ved førerkortutredningene. Men ingen test kunne predikere endelig utfallet med 100 % sikkerhet. Studien ga et innblikk i testenes styrker og svakheter samtidig som resultatene bekreftet kompleksiteten ved utredning av bilkjøringsferdigheter. Dette er et funn som samsvarer med tidligere forskning på området. **Diskusjon:** Denne delen av oppgaven fokuserte først på om våre funn samsvarte med tidligere forskning som er presentert i oppgaven. Videre redegjorde jeg for forhold rundt de standardiserte testene med tanke på reliabilitet og validitet. Da studien tok for seg bruk av kartleggingsverktøy som inngikk i en prosedyre var det naturlig med drøfting rundt hvordan måleinstrumenter kunne fungere i klinisk praksis. Det var i tillegg interessant å se nærmere på hvilke konsekvenser ulik bruk av samme prosedyre kan gi for utfallet av førerkortutredninger. Diskusjonsdelen ble avrundet med et kritisk blikk på oppgaven med momenter om hva som kunne vært gjort annerledes. **Konklusjon:** Gjennom statistiske analyser ga studien belegg for å konkludere med at det forelå samsvar mellom testresultatene og endelig utfall ved førerkortutredningen, fremkommet med signifikant forskjell for testene MMSE, Klokketest, Trailmaking Test B og NorSDSA. Kjønn og alder viste imidlertid ingen signifikant innvirkning på utfallet. NorSDSA viste seg statistisk signifikant men hadde dårlig klinisk relevans i forhold til studiens målgruppe. Trailmaking Test B og Klokketest fremsto med bedre prediktiv verdi enn de andre standardiserte testene benyttet ved førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN Tromsø i perioden 2011 - 2013.

Nøkkelord: Førerkortutredning, kognitiv kartlegging av kjøreferdigheter, eldre og bilkjøring, eldre - trafikkuhell, eldre – bil, MMSE (Mini mental status examination), Klokketesten, Trailmaking Test A, Trailmaking Test B, NorSDSA (Nordic Stroke Driver Screening Assessment).

Abstract

Background and objective: The driving assessment carried out by Geriatric Outpatient Clinic contains standardized screening tests. The aim of this study was to examine whether these standardized tests would be able to predict the outcome of the assessments and eventually if some of the tests showed outstanding results. **Method and design:** This is a quantitative study with cross-sectional design. The data was collected from the patient journals in the period 2011 – 2013. A number of 141 cases were included in the study.

Results: Statistical analyses showed that most of the tests distinguished between those who could go on driving after the assessment and those who had to quit driving, consequently a conformity between the test results and the outcome of the driving assessment. None of the tests however could predict the outcome with 100 % certainty. The study gave an insight in the tests strengths and weaknesses and at the same time, the results confirmed the complexity in judging the ability to safe driving. These findings were in accordance to previous research on the subject. **Discussions:** Initially this part focused on whether our findings corresponded with previous research presented in the study. Then an evaluation of the tests reliability and validity will follow. Since this study examined the use of a procedure with driver screening assessments, it was natural to discuss how the measuring instruments could function in clinical practice. It was also interesting to look more closely into the consequences of what different use of the same procedure could cause regarding the outcome. The discussion part ends with a critical glance on the study with arguments concerning what could have been done differently. **Conclusion:** Based on statistical analyses it was possible to conclude that the results of the standardized tests corresponded with the outcome of the driving assessment, significantly proved considering the tests MMSE, Clock Test, Trailmaking Test B and NorSDSA. Gender and age however had no significantly influence on the outcome. The NorSDSA test was statistically significant but failed in clinical relevance according to the population of the study. Trailmaking test B and the Clock Test appeared to be the best predictors compared to the other standardized tests used in the driving screening assessment by Geriatric Outpatient Clinic UNN in the period 2011 - 2013.

Key words: Driver license assessment, driver screening assessment, cognitive screening and driving ability, elderly and traffic accidents, elderly and driving, MMSE (Mini mental status examination, The Clock Test, Trailmaking Test A, Trailmaking Test B, NorSDSA (Nordic Stroke Driver Screening Assessment).

Innholdsfortegnelse

Forord	II
Sammendrag	III
Abstract	IV
1. Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn for studien	1
1.2 Prosedyre for førerkortvurdering ved Geriatrisk poliklinikk UNN.....	2
1.3 Forskning på området	5
1.4 Studiens problemstilling	9
2. Teoretisk utgangspunkt	9
2.1 Normal aldring og bilkjøring.....	10
2.2 Hovedtrekk ved kognitiv svikt hos eldre	10
2.3 Helsekrav til bilkjøring	11
2.4 Belegg for bruk av kognitive undersøkelser.....	12
2.5 Om profesjonell kompetanse og bruk av prosedyrer.....	12
3. Materiale og metode.....	15
3.1 Datatilfang og informanter	15
3.2 Hvilke data er samlet inn?	16
3.3 Databehandlingen og statistiske undersøkelser.....	20
4. Resultater del 1	21
4.1 Antall førerkortutredninger i perioden	21
4.2 Kjønnfordeling	21
4.3 Alderssammensetning.....	22
4.4 Henvisningsgrunn	23
4.5 Mini Mental Status - MMSE	23
4.6 Figurkopieringsoppgave	24
4.7 Klokketest.....	25

4.8	Trailmaking Test A – TmT A.....	25
4.9	Oversikt over hvor mange som besto Trailmaking Test A.....	26
4.10	Trailmaking Test B – TmT B.....	27
4.11	Oversikt over hvor mange som besto Trailmaking Test B	27
4.12	Nordic Stroke Driver Screening Assessment – NorSDSA	28
4.13	NorSDSA - Prikkoverstryking – tidsbruk i sekunder	28
4.14	NorSDSA - Prikkoverstryking – antall miss.....	29
4.15	NorSDSA – Kompassretningsoppgaven.....	30
4.16	NorSDSA – Vegskiltsoppgaven	31
4.17	Resultat av praktisk kjøretest	31
4.18	Konklusjon på førerkortutredningen etter totalvurdering	32
4.19	Oppsummering resultater del 1	32
5.	Resultater del 2.....	33
5.1	Samsvar mellom testresultater og endelig utfall delt i 2 kategorier	33
	Tabell 1. Sammenligning testresultater og endelig utfall delt i 2 kategorier	34
	Tabell 2. Sammenligning henvisningsårsak og endelig utfall delt i 2 kategorier	35
	Tabell 3. Sammenligning MMSE figurkopiering og endelig utfall delt i 2 kategorier	35
	Tabell 4. Sammenligning utført TmT A og endelig utfall delt i 2 kategorier	36
	Tabell 5. Sammenligning utført TmT B og endelig utfall delt i 2 kategorier	36
	5.1.1 Oppsummering resultater ved 2-delt utfall.....	37
5.2	Samsvar mellom testresultater og endelig utfall delt i 4 kategorier	37
	Tabell 6. Sammenligning testresultater og endelig utfall delt i 4 kategorier	40
	Tabell 7. Sammenligning henvisningsårsak og endelig utfall delt i 4 kategorier	41
	Tabell 8. Sammenligning MMSE figurkopiering og endelig utfall delt i 4 kategorier	41
	Tabell 9. Sammenligning utført TmT A og endelig utfall delt i 4 kategorier	42
	Tabell 10. Sammenligning utført TmT B og endelig utfall delt i 4 kategorier	42
	5.2.1 Oppsummering resultater ved 4-delt utfall.....	43

5.3	Resultatene i forhold til de standardiserte testenes anbefalinger for bilkjøring	43
5.3.1	Oppsummering av resultater i forhold til anbefalte grenser for bilkjøring	44
5.4	Samsvar mellom standardiserte tester og 2-delt utfall gjennom logistisk regresjon .	45
5.4.1	Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall	46
	Tabell 11. Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall	46
5.4.2	Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall pr standard avviks endring	47
	Tabell 12. Logistisk regresjon for tester og dikotomisert utfall pr standard avviks endring	48
5.4.3	Logistisk regresjon for tester pr standard avviks endring og dikotomisert utfall, uten NorSDSA	49
	Tabell 13. Logistisk regresjon for tester pr standard avviks endring og 2-delt utfall, uten NorSDSA	49
5.4.4	Oppsummering av logistisk regresjon	50
5.5	ROC – Receiver Operating Characteristic	51
	Tabell 14. ROC-kurve	52
5.5.1	Oppsummering av ROC	52
6.	Diskusjon.....	53
6.1	Oppsummering av funn	53
6.2	Sammenligning med andre studier	55
6.3	Hvor gode er måleinstrumentene generelt	57
6.3.1	Kan vi stole på materialet?	57
6.3.2	Prediktiv verdi: Hvor godt differensierer testene mellom skikkethet for bilkjøring?	58
6.3.3	Hvilken test er best?	58
6.3.4	Ekstern validitet.....	59
6.4	Måling versus klinisk praksis	60
6.5	Samme prosedyre men ulik praksis ved poliklinikkene UNN Tromsø og Harstad...	61
6.6	Kritiske momenter	62
7.	Konklusjon	63

Referanser:	66
Vedlegg 1 Side 1 og 2	70
Vedlegg 2	72
Vedlegg 3	73
Vedlegg 4 Side 1 av 2	74
Vedlegg 5	76

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn for studien

I følge tall fra Statistisk Sentralbyrå 2012 var det i Norge 601 043 personer over 65 år som hadde førerkort (alle klasser) og 220 975 av disse var over 75 år (1). Det viser seg at forholdsvis mange eldre bilførere er involvert i trafikkuhell. Dagbladet hadde sist sommer et oppslag om at 70-åringene var involvert i hver femte dødsulykke og Statens vegvesen vurderte dette til å kunne bli et økende problem i framtiden (2). Den aldersmessige ulykkesstatistikken viser en U-form, med forholdsmessig flere ulykker tidlig og sent i sjåførkarrieren (3). På Trygg Trafikk sine nettsider informeres det om at enkelte typer ulykker med dødelig utgang der eldre bilister er involvert skiller seg ut: Fotgjengerulykker der føreren ikke har oppdaget fotgjengeren i tide, venstresving i kryss der den eldre har vikeplikt og enten ikke ser kryssende kjøretøy eller feilvurderer avstand og fart, og utforkjørings- og møteulykker der føreren har mistet bevissthet helt eller delvis på grunn av sykdom eller trøtthet (4). I et nyhetsoppslag i Dagbladet i mai 2010 står det: Eldre kvinne tatt for «kamikaze» - kjøring på E18. Hun lå i feil kjørefelt på motorveien (5). Før jul 2013 var det oppslag i Nordlys om kollisjon mellom en personbil og en tankbil. Sjåføren i 80-årene ble fratatt førerkortet. I ulykken fikk sjåføren moderate skader mens passasjerer fikk alvorlige personskader. Politiet mistenkte brudd på trafikkveiloven ved ikke overholdelse av vikeplikten (6). I Budstikka (lokalavis for Asker og Bærum) har det tidligere i år vært reportasjer og flere debattinnlegg angående eldre og førerkort. Mildrid Unhjem Johansen, advokat og styremedlem i Asker pensjonistparti, kritiserte i sitt innlegg blant annet klokke testen som en del av fastlegers kartleggingsverktøy ved førerkortvurdering (7).

I Norge har det å opprettholde bosetting i distriktene vært en bevisst politikk. Privatbilisme er en forutsetning for at dette kan fungere da offentlig transport i utkantstrøk vanskelig er drivverdige. Helsepolitiske føringer har vært at det skal tilrettelegges slik at folk skal bo i sine hjem lengst mulig. Når en ser på utviklingen i Norge fra 1950-tallet har dagens eldre vært med på store samfunnsmessige endringer (8). Blant annet er det blitt vanlig å ha egen bil, og dette har blitt en vesentlig del av det å fungere i samfunnet.

Eldre er ofte avhengig av bilen av helsemessige årsaker og funksjonsproblemer. I slike tilfeller kan eldre i sentrale strøk være like avhengig av bilen som fremkomstmiddel som folk bosatt i distriktet. Uten tilgang til å kjøre bil selv er eldre avhengig av nettverk av familie, naboer eller bekjente som tar seg av innkjøp og ellers er behjelpelig med skyss (9). Det å disponere bil er for mange en del av identiteten og det gir uavhengighet. Bare det å kunne stå for transport er betydningsfullt, både sosialt og aktivitetmessig. Det kan være en viktig rolle i hverdagslivet da det gir mulighet for å bidra, være likeverdig og selvhjulpen. Det å skaffe seg førerkort er imidlertid noe av det mest regulerte i vårt samfunn. Førerprøven setter krav til teoretisk kunnskap og praktisk opplæring hvor både eksamen og oppkjøring må være bestått. Moderne trafikkopplæringspolitikk vektlegger mengdeerfaring før oppkjøring for å få ned de høye ulykkestallene blant ferske bilførere. Eldre bilførere har mye erfaring i å håndtere ulike situasjoner, men kan møte vansker på andre områder som det å takle dagens kjappe trafikkstil. Det kan lett dannes et misforhold mellom hva trafikken krever og den eldres evne til raskt å oppfatte, bedømme og reagere i komplekse trafikkbilder.

Fra januar 2013 må alle over 75 år (tidligere 70 år) ha helseattest, denne registreres direkte på sertifikatet. Attesten kan ut fra helsesituasjonen være gyldig fra 1 til 3 år. Etter fylte 78 år gjelder attesten for inntil 2 år. Denne ordningen legger til rette for å fange opp de som ikke lenger er skikket til bilkjøring (10) (11).

Denne studien vil ta for seg sider ved utredning av skikkethet for bilkjøring ut fra førerkortforskriftenes helsekrav ved Geriatrisk poliklinikk UNN, hovedsakelige i forbindelse med kognitiv svikt eller gjennomgått hjerneslag. Forfatter av oppgaven er tilknyttet denne utredningen som ergoterapeut. Samfunnsmandatet til spesialisthelsetjenesten består av ulike oppgaver og i tillegg til undersøkelser, utredninger og behandling, er det å foreta helsevurderinger og utstede attester en sentral oppgave. Hensikten med førerkortvurdering er å identifisere de sjåførene som ikke lenger fyller helsekravene til å inneha førerkort, med det formål å trygge forholdene for alle som ferdes på og langs veiene.

1.2 Prosedyre for førerkortvurdering ved Geriatrisk poliklinikk UNN.

Det tverrfaglige teamet som foretar førerkortutredning består av leger, sykepleier og ergoterapeut. Fysioterapeut er tilgjengelig om personens fysiske funksjon skal vurderes. Førerkortvurderinger ved Geriatrisk poliklinikk UNN Tromsø følger en fast prosedyre som

omfatter somatiske undersøkelser, kognitive tester, observasjon av funksjon og innhenting av informasjon fra pårørende. Ved tvil gjennomføres det i tillegg praktisk kjøretest utført av trafikkskole med fast trafikklærer. Ergoterapeut er med som observatør ved kjøretesten. Det er legen som er ansvarlig for samlet konklusjon i samråd med det tverrfaglige teamet.

Det har over år vært en stabil personalgruppe ved poliklinikken: de samme sykepleierne og noen få ergoterapeuter. Ergoterapeutene som arbeider med førerkortvurdering har lagt vekt på å være samkjørte for å oppnå en felles måte å utføre testing og ved tolking av resultat. Det samme gjelder for observatørrollen ved praktisk kjøretest. Legeressursene har variert mer, men nye leger får alltid veiledning av geriater eller erfaren overlege. Ved praktisk kjøretest benyttes samme trafikkskole. Trafikklæreren har lang erfaring og kjøreturens innhold og rute er utarbeidet i samsvar med trafikmyndighetens forskrifter. Det benyttes en fast rute som gir varierte utfordringer til bilføreren for å få testet at han / hun behersker ulike trafikksituasjoner.

Førerkortutredningen utføres hovedsakelig over 2 dager. Det legges vekt på at personen på forhånd skal vite at det dreier seg om førerkortutredning. For personer med redusert hukommelse blir dette som regel ivaretatt av pårørende. Alle personer som kommer til førerkortutredning går igjennom første del ved poliklinikken, kalt den teoretiske delen. Denne delen som består av observasjoner, utfyllende opplysninger fra pårørende, somatiske undersøkelser og tester, kan gi et godt nok grunnlag for å trekke konklusjon om utredningspasienten tilfredsstillende helsekravene til førerkort. Oppstår det tvil om dette kan utredningen utvides med en praktisk kjøretest. Når en person får tilbud om praktisk kjøretest er det opp til vedkommende å takke ja til dette, alternativet er kjørestopp fordi personen ikke innfrir de helsemessige kravene til førerkort. Mange av de som beslutter å gjennomføre kjøretest gir uttrykk for at de faktisk ser på det som en anledning til å demonstrere at de er erfarne og trygge bilførere.

Ved Geriatrik poliklinikk er det ingen absolutte kriterier for vurdering av hvem som tilbys praktisk kjøretest. Ut over testenes veiledende anbefalinger og de fremkomne opplysninger bygger beslutningen på skjønn og individuelle forhold. Det kunne vært interessant å se nærmere på denne delen av utredningen for å kaste lys på grunnlaget for avgjørelsen om hvem som får dette tilbudet. Det er imidlertid et tema for en annen studie. Det hender at en persons ønske om å få vise at han / hun er en trygg sjåfør imøtekommes med praktisk kjøretest, selv

om resultatene av undersøkelsene tilsier noe annet. Av rent pedagogiske hensyn kan det være lettere for en person å akseptere en avgjørelse etter å ha fått demonstrert sine ferdigheter. Denne fremgangsmåten gir personen bedre mulighet for innsikt i egen funksjonsevne, også om det resulterer i et negativt utfall. Etter oppstart på prosessen med førerkortutredning hender det at enkelte av seg selv eller i samråd med familie, kommer fram til at de ikke ønsker å fullføre vurderingen. De bestemmer seg for å avslutte bilkjøring.

Samlet prosedyre ved førerkortutredning ved Geriatrisk Poliklinikk UNN (se vedlegg 1) kan skisseres som følger:

- Henvisning fra fastlege, gjennom epikrise ved sykehusinnleggelse eller i forbindelse med utredning av kognitiv funksjon ved egen poliklinikk.
- Skriftlig innkalling og telefonkontakt både med helsesekretær og sykepleier. I brevet informeres det om at det er ønskelig at pårørende er med. Og at utredningen kan ta 4-5 timer. Det er også en påminning om å ta med briller.
- Synstest hos øyelege.
- Alminnelig klinisk vurdering og kartlegging. Inkluderer blant annet undersøkelser vedrørende syn, diabetes, hjertesykdom eller epilepsi
- Kognitiv utredning med følgende standardiserte undersøkelser (Disse er nærmere presentert i vedlegg 3):
 - MMSE: max 30 poeng
 - Klokketest: max 4 poeng
 - Trailmaking Test - A: < 1 min
 - Trailmaking Test - B: < 2 min 59 sek
 - NorSDSA: > + 0,5 poeng
- Opplysninger fra pårørende: ADL-funksjon før og nå. Kjøreferdigheter med eventuell endring senere tid eller år.
- Praktisk kjøretest ved tvil om kjøreferdigheter etter kartlegging og undersøkelser. Karlsen Trafikkskole ved trafikklærer Jon Terje Karlsen. Ergoterapeut er med som observatør. Vurdering er bestått / ikke bestått. (Se vedlegg 2)
- Konklusjon etter totalvurdering.

Alle som har bestått førerkortutredningen ved poliklinikken kjører videre med tidsbegrensning, de må fornye helseattest hos egen fastlege eller ved Geriatrisk poliklinikk.

Om attesten skal vare i 1 år eller 2 år avgjøres individuelt ut fra helsetilstand og forhold rundt den enkelte.

1.3 Forskning på området

Både i Norge og internasjonalt er det gjort forskning rundt førerkortutredninger. Mine kriterier for utvelgelse av studier var at de tok for seg de samme kartleggingsverktøyene ved førerkortvurdering som er brukt i denne studien, og at de i tillegg var rettet mot samme målgruppe: eldre bilførere. Samlet dekker utvalgte studier alle testene som inngår i prosedyren ved Geriatrisk poliklinikk.

Først presenteres TØI-rapporten fra 2007 (Transportøkonomisk institutt) ved Pål Ulleberg (12). Denne rapporten omhandles utførlig da forskningsprosjektet er et interessant sammenligningsgrunnlag for egen studie. De delene av rapporten som kan relateres direkte egen studie har derfor blitt vektlagt. Rapporten sammenligner resultater fra forskningsprosjekter i Tønsberg 2002 og Oslo 2005/2006 som tok for seg bruk av kognitive undersøkelser og synstester samholdt med praktisk kjøretest for vurdering av kjøreferdigheter hos eldre. Målet var å komme fram til tester som både var enkle å gjennomføre og som kunne identifisere utrygge bilførere. Forskningsprosjektet benyttet tester som i tidligere forskning hadde vist samsvar med kjøreprestasjoner. Prosjektet i Tønsberg inkluderte 79 bilførere i alderen 69-91 år. Gjennomsnittsalderen var ikke oppgitt i rapporten for denne gruppen. Selve utredningen omfattet en kjøretur med vurdering av kjøreferdighet i egen bil og gjennomføring av tester for syn og kognitiv funksjon 2 uker etter. Testbatteriet besto av synstester, MMSE og Trailmaking B for kognitiv funksjon og UFOV (Useful Field of View) for testing av oppmerksomhet.

Nesten halvparten av deltakerne ble vurdert til å være en fare for seg selv eller andre i trafikken. Selv om det var en tendens til at førere over 75 år hadde svakere ferdigheter enn gruppen 69 – 74 år, viste resultatene at alder i seg selv hadde liten betydning for kjøreferdigheter. Resultatene tydet på at alle testene fungerte godt som kartlegging for å fange opp personer med potensielt trafikkfarlig kjøreferdighet da en fant sammenheng mellom lav skår på testene og “ikke akseptable” kjøreferdigheter. Kjøreprestasjon kunne gjennom testene predikeres korrekt for 78 % av deltakerne. Synstestene og de kognitive testene hadde selvstendig prediksjonsverdi på den måten at de identifiserte forskjellige deltakere til å være

trafikkfarlige. Dette ble i rapporten tolket som at de ulike testene fanget opp forskjellige egenskaper som virket inn på kjøreferdighet. Ved forskningsprosjektet i Oslo var 88 bilførere alder 67-85 år påmeldt, disse hadde en gjennomsnittsalder på 74 år. Oslo-gruppen benyttet biler med automatgir og dobbelt pedalsett. Kjøreruten i Oslo ble konstruert tilsvarende den som ble brukt i Tønsberg.

Samlede funn fra forskningsprosjektene:

MMSE: Studiene viste en tendens til at personer med lav skår ved MMSE ble vurdert til å være en fare i trafikken, men nærmere analyser viste **ingen signifikant sammenheng** mellom MMSE-score og vurdering av kjøreferdigheter. Av de to deltakerne med score under 24 poeng ble den ene vurdert til å være en fare i trafikken og den andre ikke.

Klokketesten ble kun benyttet i Oslo-studien. Kun 2 av 88 deltakere fikk “ikke godkjent” på klokketesten, dette ga for lite grunnlag til å si noe om sammenhengen. En av de to som ikke klarte klokketesten ble vurdert til å være en fare i trafikken den andre ikke.

Trailmaking Test B: Deltakerne i Tønsberg-studien brukte gjennomsnittlig 1 minutt lenger på testen enn deltakerne i Oslo (3 minutter 8 sekunder mot 2 minutter 20 sekunder). I tillegg var det mindre spredning i tidsbruk i Oslo-utvalget. Ut fra dette ble begynnende kognitiv svikt tolket som mindre utbredt for Oslo-utvalget. Tidsgrensen for testen ble vurdert til 5 minutter. I Tønsberg ble alle med tidsbruk på over 5 minutter på TmT B (6 stykker) vurdert til å være en risiko i trafikken. I Oslo brukte kun en person mer enn 5 min, denne deltakeren ble også vurdert til å være en fare i trafikken. Med så få personer totalt var det ikke grunnlag for å si noe sikkert om TmT B's prediktive verdi. Logisk regresjonsanalyse på samlet utvalg viste en signifikant sammenheng mellom tid brukt ved TMT B og vurdering av kjøreferdighet, det vil si desto lengre tidsbruk på oppgaven desto større sjanse for å bli vurdert til å være en fare i trafikken.

Andre konklusjoner fra TØI-rapporten var at i Tønsberg-studien viste noen kognitive tester god prediksjonsverdi for kjøreferdigheter, men dette ble imidlertid ikke bekreftet i Oslo-undersøkelsen. Allikevel viste studiene at sannsynligheten for å være en fare i trafikken var økte utover 75 års alder. Ut fra dette konkluderte rapporten at det også var andre forhold enn alder som forklarte forskjellen, men at faktorer som redusert syn og svekket kognitiv funksjon hos eldre hadde innvirkning. Resultatene tydet på at testene i seg selv ikke var tilstrekkelig for å uttale seg om trygg kjøring, her var kjøretest best egnet. Tester for nedsatt synsfunksjon ved blinding, TmTB og UFOV deltest 3 kom best ut, svake resultat ved disse testene økte sjansen

for å bli vurdert som trafikkfarlige. Disse testene ble derfor anbefalt brukt som grunnlag for videre utredning for eksempel i form av praktisk kjøretest (12).

Lundberg et al (13) publiserte i 2003 i Sverige en studie som tok for seg NorSDSA utført på personer med hjerneslag ved å undersøke om denne testen var et pålitelig verktøy for å si noe om kjøreferdigheter. Studien konkluderte med at for 70 – 78 % samsvarte utfallet fra praktisk kjøretest med resultatet av NorSDSA, men studien viste også at personers evne til å tilpasse seg det reelle trafikkbildet ikke ble avdekket i undersøkelsen. En del spesifikke forutsetninger måtte bli innfridd for at NorSDSA skulle være valid, blant annet var resultatene ved deltestene (undersøkelsens profil) vel så viktige som endelig poengsum, og testen måtte bli gjennomført av erfarne fagfolk.

Kartleggingsverktøyet NorSDSA er utarbeidet for målgruppen personer med hjerneslag men er også benyttet overfor andre grupper som personer med kognitiv svikt. En forskergruppe fra Sverige, Selander et al, dokumenterte i 2010 at NorSDSA bare forutsa utfallet for 50 % av personer med kognitiv svikt ved praktisk kjøretest og 62 % for personer gjennomgått hjerneslag (14). Ergoterapeut Fleitscher ved Sørlandssykehuset i Kristiansand støttet i en studie fra 2012 (15) disse funnene og konkluderte i tillegg med at det er behov for både kognitive og praktiske kjøretester ved utredning av Eldres skikkethet for bilkjøring i forbindelse med utstedelse av helseattest. En annen test UFOV (Useful Field of View) viste i samme studie en signifikant korrelasjon til praktisk kjøretest, mens NorSDSA ikke var sensitiv nok i forhold til faktiske bilkjøringsevner (15).

En nyere studie fra 2012 gjennomført i Portugal tok for seg bruk av MMSE ved førerkortutredning. Ferreira, Simões og Marôco vurderte MMSE opp mot andre kognitive kartleggingsinstrument for identifisering av utrygge bilførere (16). I følge forfatterne har MMSE kjente begrensninger da den favoriserer personer med intellektuell kapasitet, høy utdanning og yrkesbakgrunn. Studien tok for seg 50 eldre med gjennomsnittsalder på 73,1 år. De benyttet MMSE og ACE-R (Addenbrookes Cognitive Examination-Revised) ved siden av praktisk kjøretest. ACE-R er en mer omfattende test enn MMSE, den har blant annet oppgaver for testing av visuospatiale og eksekutive funksjoner. Studien viste at ACE-R kunne klassifisere skikkethet for bilkjøring mer nøyaktig enn testen MMSE. Konklusjonen på studien var at MMSE var mindre egnet som kartleggingsverktøy enn ACE-R ved

fører kortutredning. ACE-R kunne bedre peke ut de som ikke var skikket til bilkjøring, men det forelå ingen signifikant forskjell (16).

Bruk av MMSE ved førerkortvurdering ble gransket i en oversiktsstudie som inkluderte 11 studier med eldre bilførere med demens utført av Adler, Rottunda og Dysken i 2005 (17). I prosjektene var MMSE inkludert i to bilsimulator-studier og tre praktiske kjøretester som potensielle prediktorer for kjøreferdigheter. Med unntak av Bieliauskas et al (1998) ble det rapportert signifikant men moderat korrelasjon mellom totalscore av MMSE og kjøreferdigheter. Korrelasjonen var ikke spesielt sterk noe som ble vurdert til at MMSE kartlegger alvorlig kognitiv svikt og kanskje mindre sensitiv for den type lettere kognitiv svikt som innvirker på bilkjøringsevnen. MMSE vektlegger vesentlig orientering og hukommelse og fokuserer mindre på domener som er viktig ved bilkjøring som persepsjon, oppmerksomhet og motoriske ferdigheter. Studien konkluderte med en anbefaling om videre førerkortutredning for personer med Alzheimer demens om MMSE-resultatet var lavere enn 24 poeng siden kjøreferdigheter ikke korrelerte nøyaktig med testen. Da sykdommen er progredierende anbefalte studien halvårige vurderinger av skikkethet for bilkjøring av hensyn til allmenn sikkerhet (17).

Forskning i forhold til bruk av Trailmaking Test A og B ved førerkortutredning av eldre finner vi i en amerikansk studie fra 2002, utført med 107 eldre bilførere. Denne studien viste at for de personene som brukte mer enn 59 sekunder på TmT A hadde fire ganger så høy forekomst av trafikkulykker etter 2 års oppfølging (18). Trailmaking Test B-studie gjennomført i 2004 i USA med 2508 deltakere alle over 55 år, viste at for dem som brukte mer enn 180 sekunder på TmT B var det dobbelt så høy risiko for fremtidige selvforskyldte ulykker (19).

Ved førerkortutredning av eldre bilførere er det vanlig å innhente informasjon om kjøreatferd gjennom intervju med pårørende. En undersøkelse utført ved Hukommelsesklinikken ved Ullevål Sykehus angående bruk av informasjon fra pårørende i forbindelse med kjøreatferd viste at hos de 21 pasientene hvor pårørende ikke var bekymret ble 14 stykker ikke godkjent ved kjørevurderingen (20).

Til tross for utallige studier har en ikke klart å påvise en enkel test eller kombinasjon av kognitive tester som med sikkerhet kan predikere hvem som vil bestå en praktisk

kjørevurdering. Årsaken er sannsynligvis de komplekse ferdighetene som kreves for sikker bilkjøring (21). I Norge er MMSE, Klokketest og Trailmaking B valgt ut som basistester ved utredning av skikkethet hos eldre bilførere (21).

Testene som benyttes ved førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN er utbredt i Norge, de er anbefalt av Kompetansesenteret for aldring og helse (gjelder ikke NorSDSA) (20). Allikevel er det usikkerhet knyttet til hvilken prediksjonsverdi disse undersøkelsene har. Det er derfor viktig å undersøke hvorvidt det er samsvar mellom testresultat og utfall av førerkortutredningen for gruppen eldre som utredes ved Geriatrisk poliklinikk i Tromsø.

1.4 Studiens problemstilling

Hensikten med denne studien er å frambringe kunnskap om førerkortutredningen som den blir utført ved Geriatrisk poliklinikk, Tromsø. Studiens mål er å undersøke hvor godt våre standardiserte undersøkelser predikerer utfallet (sluttresultatet) av utredningen. Studiens hovedproblemstilling er 2-delt:

- 1) Er det samsvar mellom resultat på testene som brukes og utfall av førerkortutredningen ved Geriatrisk poliklinikk UNN? Studien skal også undersøke om det er noen forskjell mellom testene.
- 2) Har noen av noen av testene bedre prediktiv verdi enn andre?

2. Teoretisk utgangspunkt

Bilkjøring er en komplisert oppgave. Det stiller krav til rask oppfattelsesevne, til å kunne bedømme og planlegge handling, koordinere og utføre. Disse ferdighetene kommer inn under begrepet kognitiv funksjon, som innebærer prosessen fra å oppfatte til å huske objekter, hendelser eller ideer. Det omfatter persepsjon, læring, hukommelse, problemløsning, intelligens. Persepsjon er evnen til å oppfatte alle former for sanseintrykk som via nervebaner registreres i hjernen (22).

2.1 Normal aldring og bilkjøring.

Aldringsprosessen starter så tidlig som fra 25 – 30 års alder. Faktorer som utdanning, yrkesbakgrunn, interesser og motivasjon foruten fysisk aktivitet og helse spiller en avgjørende rolle for aldringsprosessen. “Det store forfallet” forventes å inntre rundt 75 – 80 års alder. I det følgende vil jeg trekke fram faktorer ved aldringsprosessen som har direkte relevans for bilkjøring. Normal aldring medfører økt sannsynlighet for sansesvikt, motoriske vansker og redusert kognitiv funksjon (23). Synsoppfattelse blir redusert gjennom at det tar lengre tid for tilvenning mellom lys og mørke og mørkesynet er redusert. Reaksjonstiden hos gamle er ofte nedsatt og mange eldre opplever gradvis utvikling av eksekutive vansker. Eksekutiv funksjon omfatter evnen til planlegging og igangsetting av handlinger på et mer overordnet nivå enn det å gjennomføre en helt konkret handling. Det dreier seg om å gjennomføre mentalt sammensatte handlinger som å planlegge, koordinere, regulere, iverksette og gjennomføre (23). Mange forhold innvirker på kjøreferdigheter i høy alder, bare det å oppfatte omgivelsene krever generelt sterkere stimuli når en blir eldre (22). Det tar det lengre tid å registrere bevegelse og hurtig endring. Dette kan begrunnes i at bildet som skal huskes eller oppfattes blir stående på netthinnen noen millisekund lengre hos eldre enn yngre, noe som igjen medfører at den eldre rent fysiologisk får med seg mindre. Eldre har også nedsatt evne til å få med seg detaljer i utkanten av synsfeltet. I tillegg forstyrres oppmerksomheten lettere av andre faktorer (22). Når sanseinntrykk er registrert ved økt alder tar det i tillegg gjennomsnittlig lengre tid ved økt alder å bearbeide informasjon og utføre handling. Nettopp trafikksituasjoner blir trukket frem som et eksempel hvor overblikk og evne til å takle mange faktorer samtidig spiller avgjørende inn for mestring (22). Det understrekes at det alltid vil være individuelle forskjeller, selv om reaksjonstiden svekkes vil det alltid være noen eldre som er raskere enn 20-åringene og store variasjoner i alle aldersgrupper (22).

2.2 Hovedtrekk ved kognitiv svikt hos eldre

I grove trekk kan en si at kognitiv svikt hos eldre hovedsakelig dreier seg om redusert tempo, lengre reaksjonstid og redusert mental effektivitet. Det er vanskelig å trekke noen skarp grense mellom normal aldring og det en vil betegne som kognitiv svikt (24). Det er store individuelle forskjeller, hver person må sammenlignes med hvordan vedkommende har fungert tidligere. Kognitiv funksjonsevne påvirkes av stress, som for eksempel når svar må produseres på tid ved kognitive undersøkelser. Spesielt stressende blir det når noe viktig står

på spill. Testsituasjonen kan oppleves ekstra stressende for personer med skrive- og lesevansker (22).

Hukommelse omfatter det å legge noe på minne eller å hente fram aktuelt materiale. I forhold til bilkjøring er spesielt semantisk og prosedural hukommelse relevant. Semantisk hukommelse omfatter generell kunnskap og informasjon, inkludert i dette er viten om sosiale regler og hvordan man opptrer i ulike situasjoner. Prosedural hukommelse innebærer automatiserte handlinger, for eksempel den tekniske siden ved å kjøre bil. Sentralt for bilkjøring er også oppmerksomhetsfunksjon som gjelder årvåkenhet og det å opprettholde fokus på det som skjer. Bilkjøring krever også evne til å forholde seg til flere ting på en gang, samtidig som en ikke må la seg distrahere av uvesentlige faktorer. Rom- og retningsevne må også nevnes i forhold til bilkjøring, redusert evne til å bedømme avstandsforhold kan være en kilde til problemer i trafikken (22).

Mild kognitiv svikt kjennetegnes ved svikt ved ett eller flere kognitive funksjonsområder, mest vanlig er hukommelsesproblemer. Det er en forutsetning at ADL-funksjon skal være normal eller intakt. Dette er hovedskillet mot en demensdiagnose. Ikke alle med MCI (Mild Cognitive Impairment) utvikler demens, omlag 50 – 70 %. Demensdiagnose er som oftest ikke forenlig med bilkjøring men unntak forekommer spesielt i tidlig fase av sykdomsforløpet. Dette gjelder både for Alzheimer og vaskulær demens, her er det anbefalt kontroll av kjøreferdigheter hvert ½ år (24). Veilederen påpeker at forskriftenes krav ikke er oppfylt når det foreligger en kognitiv svikt eller demens som kan antas å svekke kjøreevnen (25).

2.3 Helsekrav til bilkjøring

Forskrift om førerkort Vedlegg 1 – Helsekrav § 1. *Generelle bestemmelser om helse:* «Ingen må føre motorvogn når vedkommende på grunn av sykdom, annen påvist eller sannsynlig helsesvekkelse eller bruk av medikamenter ikke er i stand til å kjøre på trygg måte» (26). I Helsedirektoratets veiledningen til helsekrav for førerkort er noen krav helt klare og presise, dette gjelder for eksempel syn (visus og synsfeltutfall) og ved epileptiske anfall (24). Mindre klare grenser gjelder ved bedømming av kognitiv funksjon. Bilkjøring er en kompleks ferdighet som setter krav til oppmerksomhet, rom- retningsevne, eksekutiv funksjon og kontrollert atferd. Ved kognitiv svikt eller etter hjerneslag kan en eller flere av disse faktorene være redusert (24).

Den praktiske kjøretesten som benyttes i tilknytning til førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk bygger på veimyndighetenes forskrifter for bilkjøring, men stiller ikke de samme kravene som ved oppkjøring til sertifikat. Trygg kjøreatferd vektlegges og tekniske og trafikale kjøreferdigheter vurderes gjennom faste punkter på et utarbeidet skjema (vedlegg 3).

2.4 Belegg for bruk av kognitive undersøkelser.

Kognitive undersøkelser tar mål av seg å måle nettopp kognitiv funksjon. Ved testing er denne funksjonen tatt ut av de naturlige situasjonene hvor vi benytter disse evnene. Gode kognitive undersøkelser setter krav til validitet og reliabilitet, de skal faktisk måle det de gir seg ut for å måle (validitet) og resultatet skal være sammenlignbart uavhengig av hvem som tester (reliabilitet). Det vil aldri bli fullt samsvar mellom kognitive undersøkelser og praksis, men tester med god validitet kan gi en indikasjon på kognitiv funksjonsevne (24). Trygg bilkjøring setter som nevnt store krav til kognitive ferdigheter som oppmerksomhet, reaksjonsevne, rom- retningsevne, vurderingsevne og eksekutiv funksjon. Disse ferdighetene kan kognitive undersøkelser gi et inntrykk av. Selve utredningssituasjonen gir et inntrykk av personen, det å observere fremgangsmåte, hvordan oppgavene oppfattes og håndteres og om personen bruker ekstra lang tid. Dette er verdifull tilleggsinformasjon til scoringsresultatene med tanke på hvordan de kan fungere i en trafikksituasjon. Ved førerkortutredning benyttes anbefalt kartleggingsverktøy, og de kognitive undersøkelsene er testet ut i forhold til bilkjøring og har anbefalinger gjennom veiledende grenseverdier (24).

Ergoterapeutens observatørrolle går ut på kartlegging av pasientens mestring ved praksis, hvordan løser pasienten ulike situasjoner underveis. Observasjoner dokumenteres i pasientjournal etter endt tur. Det vil være elementer av subjektiv vurderinger ved den praktiske kjøretesten og den kan bare bli tilnærmet lik for hver person. Det tverrfaglige teamet ved poliklinikken vektlegger den praktiske kjøretesten når endelig konklusjon skal trekkes.

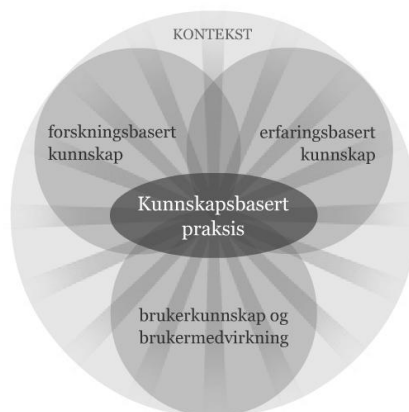
2.5 Om profesjonell kompetanse og bruk av prosedyrer

Tillit og anerkjennelse fra både samfunnet generelt og fra enkeltborgere spesielt er bærebjelken for utøvelse av helsetjenester. Utførelse av virksomheten eller samfunnsoppgaven setter krav til kvalitet og kompetanse. Yrkeskompetanse innbefattet oppdatert kunnskap inngår som en del av dette (27).

Hvordan opparbeides yrkeskompetanse? Når Molander (28) skriver om den reflekterte og kyndige (-kunnande) praksisutøver viser han til Donald Schön og hans kunnskapsteori for praktisk kunnande i ulike virksomheter. Schøns begrep Kunnskap-i-handling omhandler både lært teori og praktisk erfaring. Denne kunnskap opparbeides gjennom dialog både i - og med praksissituasjonene. I motsetning til brødrene Dreyfuss som er andre anerkjente teoretikere innen yrkeskunnskap, hevder Schön at ekspertene både reflekterer over handling i løpet av og etter yrkesutøvelsen. Schön fremhever at hver ny situasjon utøveren møter er unik og at det skapes ny teori i det utøveren tolker nye møter ut fra sin kompetanse inkludert hans erfaringsgrunnlag. Denne kompetansen kan illustreres som en mal yrkesutøveren bygger sin praksis på. Kort fortalt kan man forstå brødrene Dreyfuss dit hen at ekspertene har nådd sitt høyeste nivå og derfor ikke trenger å reflektere over utøvelse da kompetansen er oppnådd (28). Felles for Schön og brødrene Dreyfuss er forståelsen om at yrkeskompetanse dannes gjennom en kombinasjon av teoretisk kunnskap og praksiserfaring. Kunnskap fra lærebøker og forskning kombinert med veiledning er en forutsetning for god yrkesutøvelse men først gjennom egen praksiserfaring dannes utøverens helhetlige kompetanse.

Den erfarne yrkesutøver er bevisst på hva hun / han skal se etter, noe som blant annet medfører at ikke alle observasjoner oppfattes som like viktige. Fokus blir effektivt rettet mot de sentrale elementene i oppgaven; en identifisering av hva det dreier seg og hvilke faktorer som kan spille inn. Yrkeskompetansen er opparbeidet med erfaring og kunnskap over tid, og "sitter fast i" den enkelte utøveren. En slik kompetanse kan gi et godt grunnlag for veiledning av kollegaer men kan ikke direkte overføres. Den kan ikke læres på samme måte som det å sette seg inn i et kartleggingsverktøy. Yrkeskompetansen kommer blant annet til uttrykk ved at arbeidet blir effektivt (28). Videre betraktninger rundt dette vil bli mer omhandlet og konkretisert ved oppgavens diskusjonsdel.

Hvordan kan en kvalitetssikre tjenestetilbudet med aktiv bruk av ny forskning innen feltet? Evidensbasert medisin er en retning som ble utviklet i Canada på 1980-tallet, i 1991 lanserte Guyatt begrepet som var en reaksjon på at det kunne ta titalls år før resultater fra forskning basert på kunnskap ble anvendt i klinisk praksis (27). I Norge ble betegnelsen oversatt til kunnskapsbasert praksis, et begrep som lettere kan tas i bruk av også andre profesjoner enn leger. Kunnskapsbasert praksis (KBP) har som mål å kombinere forskningsbasert kunnskap med annen relevant kunnskap og pasientens verdier og preferanser i en gitt arbeidspraksis.



www.kunnskapsbasertpraksis.no (29)

KBP rangerer kliniske tiltak ut fra hvor vidt de kan dokumenteres vitenskapelig i en hierarkisk inndeling, med randomiserte kontrollerte studier som noe av det mest pålitelige. Erfaring gjennom klinisk praksis rangeres lavere, denne erfaringsbaserte kunnskapen forkastes ikke men gis ikke samme tyngde (27). Den hierarkiske rangeringen ut fra dokumentert effekt utelukker ikke at lavt rangerte tiltak også er nødvendig, men gjenspeiler allikevel en tilstrebing etter vitenskapelig dokumentasjon for alle former for tiltak.

Kunnskapsbasert praksis har spredt seg innen helsevesenet i hele den vestlige verden, blant annet gjennom en utbredt bruk av prosedyrer (27). Prosedyre er en betegnelse på en fast, definert fremgangsmåte for å utføre en bestemt aktivitet eller prosess (30). Det kan sammenlignes med en strikkeoppskrift eller et forløp ved kirurgiske inngrep. For førerkortutredning innebærer dette et program med faste poster for hver henviste person. Rekkefølgen på postene kan variere men det å sløyfe enkeltdeler skal i prinsippet kun skje etter dokumentert vurdering. Prosedyrers hensikt er å kvalitetssikre behandling og unngå vilkårlig testing påvirket av f.eks. enkeltpersoners oppfatning eller bemanningsforhold.

Denne studien tar for seg standardiserte tester ved førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN. Testene er kvalitetssikret gjennom metodiske og statistiske krav til reliabilitet og validitet. Testene er normert noe som tilsier at de er representative for målgruppen og det de skal måle. I tillegg er resultatene sammenlignbare fra person til person (31). Sentralt for førerkortutredninger er at testene faktisk måler funksjoner som er relevant for bilkjøring slik at en kan stole på overføringsverdien og at det gir et godt grunnlag for å konkludere.

Prosedylene kvalitetssikrer selve utredningen, men selv med faste tester og intervjuguider er en vesentlig del av utredning basert på erfaringsbasert kompetanse og den enkelte yrkesutøvers vurderinger. Ved utredningen blir viktig informasjon for utfallet innhentet gjennom møtet med pasienten og det pårørende kan formidle. Hvordan utredningsteamet oppfatter dette virker naturlig inn på vurderingsresultatet. Nyansatte i tverrfaglig team tilegner seg først det tekniske ved testene, mens det å ivareta personene i utredningssituasjonen når det gjelder forhold som å få med seg hvordan personen fungerer og ivareta pårørende krever erfaring og kompetanse. Til dette har nye i teamet behov for veiledning over lang tid, spesielt med tanke individuelle forhold hos hver enkelt utredningspasient. Disse forhold understreker betydningen av kunnskap om testresultatene samsvarer med endelig utfall ved førerkortutredningene ved Geriatrisk poliklinikk og om eventuelt enkelte av testene utmerker seg i så måte.

3. Materiale og metode

For å finne svar på problemstillingen har jeg benyttet meg av kvantitativ forskningsmetodikk og gjort en studie med et tverrsnitts-design (32), noe jeg vil redegjøre for i det følgende.

3.1 Datatilfang og informanter

Utvalget i oppgaven er alle personer som var henvist til og gjennomgikk førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN Tromsø i tidsrommet 2011-2013, og som var over 60 år ved utredningstidspunktet. Kun ett tilfelle ble utelatt som følge av dette. Samme prosedyre ble fulgt ved førerkortutredningen i denne perioden, den ble supplert med Trailmaking Test A & B (TmT A & TmT B) fra 2011. Synsfunksjon er sentral faktor ved førerkortutredning men kunne ikke tas med i studien da dette ikke var dokumentert systematisk i pasientjournalene. Totalt 153 personer over 60 år ble registrert til førerkortutredning i denne perioden. Av disse gjennomførte 59 praktisk kjøretest i regi av Geriatrisk poliklinikk. For å identifisere personene ble det gjort søk gjennom behandlingskode i DIPS – elektronisk pasientjournal utført av helsesekretær og ved egen gjennomgang av aktivitetsregistrering ved Ergoterapitjenesten UNN. Det viste seg at det ikke var dokumentert endelig utfall av førerkortutredningen for 12 av 153 identifiserte personene, da dette er et avgjørende mål ved

studien fant vi det riktig å utelate disse fra datamaterialet som skal granskes. Utvalgets antall er ut fra dette 141 personer (N=141).

Gruppen eldre som skal studeres er ikke representative for eldre i Norge da det er en spesiell årsak for henvisning til Geriatrisk poliklinikk, det kan dreie seg om funksjonsnedsettelse eller sykdom, eller at fastlegen av ulike årsaker ønsker vurdering fra spesialisthelsetjenesten.

Gruppen kan imidlertid være representativ for eldre som henvises til førerkortutredning i Norge, noe som sammenlignbare data fra flere sykehus eventuelt kunne bekrefte.

Studien skal ivareta personvern som omfatter taushetsplikt og anonymisering og følge UNNs retningslinjer for gjennomføring og oppbevaring av pasientdata. Godkjennelse for innhenting av data fra elektronisk pasientjournalssystem ble innhentet hos personvernombudet (PVO) ved UNN (Vedlegg 4). Tillatelse for tilgang i den enkeltes journal ble dokumentert ved åpning av journalen, det ble notert at studien er et kvalitetssikringsprosjekt avtalt med PVO november 2014. Dokumentasjon om tillatelse ble ikke etterspurt ved inngang til alle pasientjournalene. Nøkkelfil med liste over informantene og datasettet ble lagret elektronisk i 2 ulike mapper på eget forskningsområde ved UNN. Datasettet er tilgjengelig for forfatteren og seksjonsleder ved ergoterapitjenesten, bare seksjonsleder har tilgang til nøkkelfilen. Dette regulerer og kvalitetssikrer tilgangen til pasientjournalene. For arbeid med datamaterialet ble datasettet lagret på en egen minnepenn til bruk ved analysearbeid og i veiledningsøyemed.

Personvernombudet ved UNN har innsynsrett til begge lagringsmapper. Data kan maksimalt lagres 3 år. Det ble gitt dispensasjon fra innhenting av samtykke hos informantene med begrunnelse i at det dreier seg om *«eldre personer og noen vil være døde, det er derfor ikke nødvendig å innhente samtykke fra pasientene og godkjennelse fra REK er heller ikke nødvendig»* Sitat fra anbefaling av behandling av personvernopplysninger ved personvernombudet UNN 18.11.14.

3.2 Hvilke data er samlet inn?

For hver person ble det hentet ut informasjon om fødselsår, alder og kjønn, utredningsår og henvisningsårsak. Henvisningsårsakene er kategorisert etter diagnose, med enkelt tilfeller samlet i en felleskategori «Annet». Disse presenteres i sin helhet. Videre ble resultater fra MMSE, Klokketest, Trailmaking Test A & B, NorSDSA (Nordic Stroke Driver Screening Assessment), praktisk kjøretest og konklusjon av førerkortutredning registrert.

Når det gjelder TmT A og TmT B var bare de testene som ble vurdert til bestått inkludert i studiens materiale. Da bruk av tid i sekunder er målingsparameter for disse testene falt de deltakerne som enten avbrøt eller ikke klarte oppgaven på en tilfredsstillende måte utenfor datasettet. De ble i utgangspunktet registrert på samme måte som dem som ikke fikk disse testene. Siden det ble vurdert som interessant å få tall på hvor mange som ikke klarte oppgaven ble det opprettet variabler som belyser dette for TmT A og TmT B. I datamaterialet fant vi TmT A bare dokumentert hos ca 50 % av utvalget, 72 stykker. Hovedforklaringen på dette var at TmT A var (- og er) ansett som en forløper, en læringsoppgave til TmT B. Dette var årsaken til at den ikke alltid var dokumentert, verken med tidsbruk eller hvordan det ble gjennomført. Dette endret seg i løpet av den tidsperioden for studien.

Ikke alle pasienter som er inne til utredning går igjennom samtlige tester i prosedyren, situasjonen kan kreve strategiske valg av hva som må gjennomføres. Det kan dreie seg om redusert kapasitet ved konsultasjonen eller motvillighet for testing. Noen kan bli så stresset eller provosert i situasjonen at de reagerer med sinne. I tilfeller hvor det er vanskelig å få gjennomført alle delene av prosedyren gjør det tverrfaglig teamet en vurdering av hvilke tester det er viktigst å få utført i den aktuelle utredningen og hvilke som kan sløyfes.

Det var nødvendig å foreta valg ved innhenting av data fra pasientjournalene for å oppnå en systematisk og lik kartlegging. Der det ble avdekket feilkoding ble disse rettet opp eller ekskludert fra datamaterialet. Dette kunne dreie seg om at konsultasjonen var kodet som førerkortutredning mens dokumentasjonen tilsa demensutredning. Eller uoverensstemmelser mellom registrering ved medisinsk klinikk og ergoterapitjenesten. I de tilfellene hvor personer hadde vært til førerkortutredning flere ganger i tidsperioden for studien ble hver utredning regnet som enkeltstående. Alder ble regnet ut fra hvor mange år personen var utredningens start ved poliklinikken.

Det kom fram enkelte uregelmessigheter i føring av testresultater hos noen av pasientene. Jeg gikk da først til den skannede kilden i den elektroniske journalen, sekundært til testutøvernes dokumentasjon fra utredningen. En mulig feilkilde ved testen TmT B var knyttet til dokumentert tidsbruk på oppgaven uten at det tydelig kom fram om testen var fullstendig og korrekt utført. Dette medførte at jeg ved denne testen systematisk sjekket det skannede originaldokumentet i hvert enkelt tilfelle.

Ved praktisk kjøretest i regi av andre, totalt 10 tilfeller, var det mulig å registrere resultatet for 4 personer via dokumentasjon fra Fylkesmannen i pasientjournalen. 3 av disse enhetene ble omkodet til Kjører videre etter praktisk kjøretest og 1 til Kjørestopp etter praktisk kjøretest. De øvrige 6 tilfellene faller inn under data som ble filtrert bort på grunn av uvisshet om utfall. Koding missing ble benyttet ved manglende resultat på en variabel, dette for å unngå forstyrrende og feilaktig påvirkning av datasettet ved oversikter av materialet, utregning av gjennomsnitt og øvrige analyser. Det ble foretatt en dobbelt sjekking med redegjørelse for missing variabler, dette for å fange opp og eventuelt korrigere feil. Det ble oppdaget enkelte feilregistreringer i datasettet i ettertid, gjennom ulogiske verdier eller manglende samsvar ved uttak av oversikter av datamaterialet. Dette ble undersøkt i pasientjournal og rettet opp. Data ble lagt manuelt inn i SPSS versjon 22 (Statistical Package for the Social Sciences) ut fra følgende mal:

Variabel	Forklaring	Verdier
ID-nummer	Identifikasjonsnummer	
Kjønn	Hvilket kjønn	1=Mann / 2=Kvinne
Fødselsår	Pasientens fødselsår	Årstall
Utredningsår	Årstallet for førerkortutredning	Årstall
Alder	Hvor mange år ved førerkortutredningen	År i hele år
Henvisning	Henvisningsårsak kategorisert	1=MCI eller lett organisk kognitiv lidelse F06.7 2=Demensdiagnose: Alzheimer, vaskulær mm 3=Hjerneslag/ap c: TIA, -infarkt, -blødning, -traume mm 4=Annet *
MMSE	MMSE totalscore	Score som kontinuerlig variabel Minimum 0 poeng – max 30 poeng
MMSEa	Figurkopiering MMSE poengscore max 1 poeng	0=1 poeng 1=0 poeng
Klokketest	Klokketest poengscore max 4 poeng	Score som kontinuerlig variabel Minimum 0 poeng – max 4 poeng
TmTA	Trailmaking Test A	Score som kontinuerlig variabel Tid i sekunder på utføring Anbefalt grense for aldersgruppen 60 sekunder
TmTAa	Trailmaking Test A, utfyllende informasjon om testen	0= Gjennomførte testen fra START til SLUTT, med /uten veil. 1= Klarte ikke alle punktene på testen, med veil. 2=Ikke testet, eller test eller resultat er ikke dokumentert
TmTB	Trailmaking Test B tid i sekunder på utføring	Score som kontinuerlig variabel Tid i sekunder på utføring Anbefalt grense for aldersgruppen 180 sekunder
TmTBa	Trailmaking Test B, utfyllende informasjon om testen	0= Gjennomførte testen fra START til SLUTT, med /uten veil. 1= Klarte ikke alle punktene på testen, med veil. 2=Ikke testet, eller test eller resultat er ikke dokumentert
NorSDSA	Nordic Stroke Driver Screening Assessment totalscore	Score som kontinuerlig variabel
NorSDSAa	Prikkoverstrykingsoppgaven TID	Score som kontinuerlig variabel Sekunder på utføring. Max 900 s.
NorSDSAb	Prikkoverstrykingsoppgaven MISS	Score som kontinuerlig variabel. Antall miss av 4-grupper (totalt 195)
NorSDSAc	Kompassretningsoppgaven	Score som kontinuerlig variabel. Min 2 poeng – max 32 poeng
NorSDSAd	Veiskiltoppgaven	Score som kontinuerlig variabel. Min 0 poeng – max 12 poeng
Kjøretest	Resultat av praktisk kjøretest	0=Bestått - inkl. 3 i regi av andre 1=Ikke bestått - inkl. 1 i regi av andre 2=Ikke kandidat for praktisk kjøretest. 3=Vurdert til praktisk kjøretest men kandidat slutter med bilkjøring i mellomtiden ev. møter ikke til kjøretest 4=Kjøretest i regi av andre - resultat ikke dokumentert
Utfall	Konklusjon på førerkortutredningen etter total vurdering	0=Kjører videre med tidsbegrensning 1=Kjører videre etter praktisk kjøretest 2=Kjørestopp, vurdering inkl. praktisk kjøretest 3=Kjørestopp uten praktisk kjøretest 4=Vet ikke utfall (avgjort av annen instans / etter avtalt med lege om å slutte selv / oppstått sykdom mm)

***Henvisningsårsak kategori 4 – Annet:** Fra fastlege uten spesiell begrunnelse for utredning annet enn helseattest i forbindelse med fornying av førerkort, tørr AMD (Aldersrelatert makuladegenerasjon) / visustap, usikker årsak men ikke kognitiv svikt, redusert kognitiv funksjon ved sykehusinnleggelse, mistanke om nevrologiske utfall, toksisk encefalopati, Parkinson (en med mulig TIA), polynevropati, tremor, hjertesvikt, atrieflimmer, synkoper, KOLS, medisinbruk (Zopiklone), fra politiet via fastlege etter nestenulykke, etter bilulykke, bekymringsmelding fra pårørende og/eller helsepersonell.

3.3 Databehandlingen og statistiske undersøkelser.

Av totalt 153 pasienter til førerkortutredning ble 12 tilfeller med uvisst utfall ikke inkludert i studien. Resultatene fra hver standardiserte undersøkelse ble presentert med gjennomsnitt, standard avvik (SD), median, minimum og maksimum score for hele gruppen uansett utfall. Resultatene fra de ulike testene ble samholdt med endelig utfall av førerkortutredningene. Først ble analyse gjort i forhold til et 2-delt utfall: 1) Kjører videre eller 2) Kjørestopp. Vi ville undersøke om det forelå signifikante forskjeller mellom testresultatene for de som kunne fortsette kontra de som måtte slutte å kjøre. Ved 2-delt utfall ble det gjort uavhengig utvalg t-test for variabler med kontinuerlige verdier og krysstabeller og Chi-kvadrat test (Pearson) for variabler med kategorisk data (32). Videre ble det endelige utfallet, dvs inkludert resultatene av praktisk kjøretest, kategorisert i et 4-delt utfall som følger: 1) Kjører videre, 2) Kjører videre etter praktisk kjøretest, 3) Kjørestopp etter praktisk kjøretest eller 4) Kjørestopp (etter den teoretiske delen). For 4-delt utfall ble det benyttet ANOVA for sammenligning mellom de kontinuerlige variablene og krysstabeller og Chi-kvadrat test (Pearson) for de kategoriske variablene. For alle statistiske tester ble en p-verdi under 0,05 ansett som signifikant (33). Som oppfølgende analyse ble det gjort en logistisk regresjon hvor den 2-delte utfallsvariabelen Kjører videre (0) og Kjørestopp (1) inngikk som avhengig variabel. I modellen la vi inn de signifikante variablene steg for steg: 1) TmTB, 2) NorSDSA, 3) MMSE, 4) Klokketest (34). For videre oppfølging av testen prediktive verdi gjorde vi en ROC analyse for variablene TmT B, MMSE, Klokketest (35). NorSDSA ble ved denne analyse utelatt da den innvirket slik at andre tester ikke ble signifikant når NorSDSA ble tatt inn i modellen.

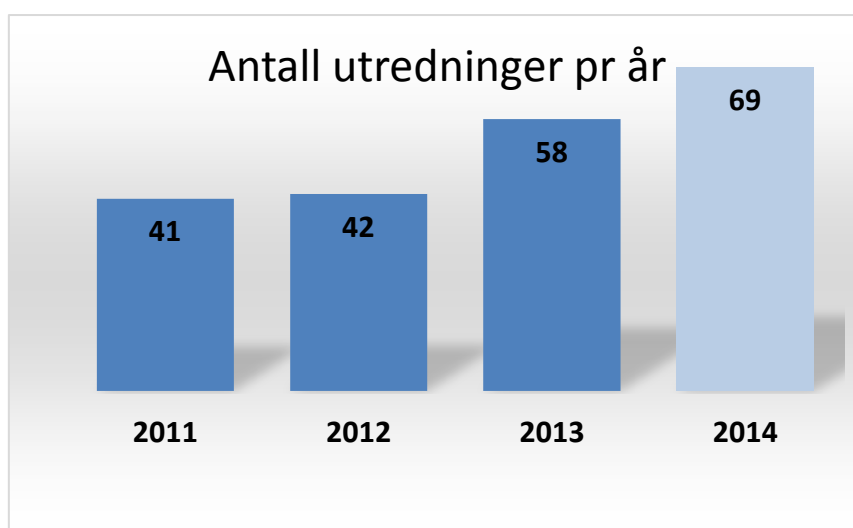
Logistisk regresjon ble valgt for finne den testen som predikerte utfallet best og ROC-kurve for å undersøke hvilken test som mest nøyaktig diskriminerte mellom alternativene kjørestopp eller kjører videre.

4. Resultater del 1

Studien omfatter 141 personer som var inne til førerkortvurdering ved Geriatrisk poliklinikk UNN Tromsø i perioden 2011 – 2013.

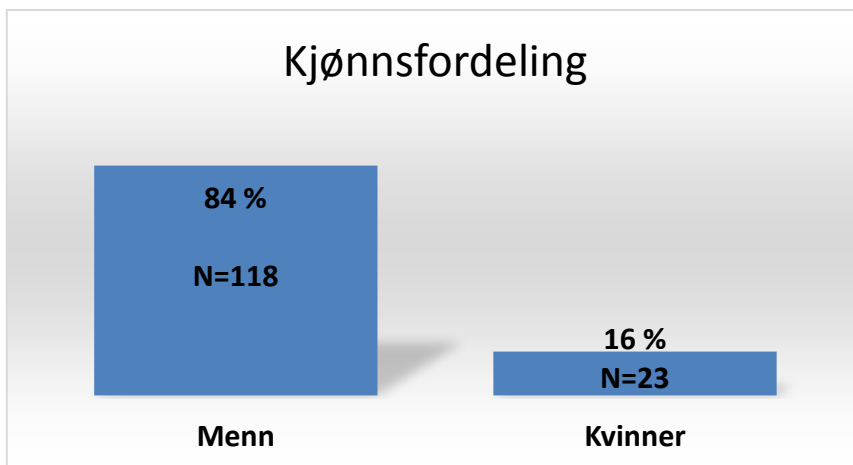
4.1 Antall førerkortutredninger i perioden

Det er et stadig økende antall henvisninger til førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk. Tall fra 2014 bekrefter dette med ytterligere økning av personer henvist til førerkortutredning.



4.2 Kjønnfordeling

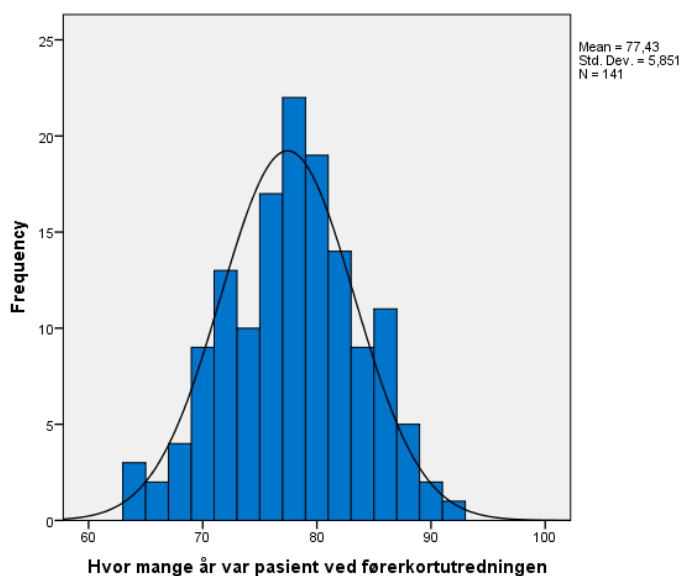
I utvalget på 141 personer var det 118 menn = 84 % og 23 kvinner = 16 %. Kjønnfordelingen i utvalget med hovedvekt av menn var som antatt. I daglig arbeid ved poliklinikken oppleves det som så sjeldent med kvinner til førerkortutredning at en bemerker det spesielt når de dukker opp. Ut i fra egen erfaring ved poliklinikken var jeg overbevist om at andelen kvinner lå godt under 10 % av førerkortutredningene.



4.3 Alderssammensetning

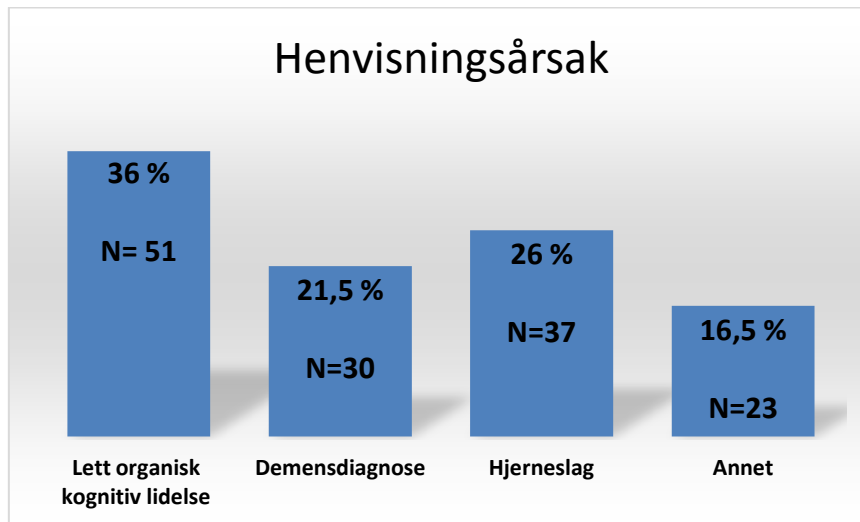
Medlemmene i utvalget var født i tidsperioden 1920 til 1948, med et spenn på 38 år, de fleste var født rundt 1934. Gjennomsnittsalder var 77 år med en SD på 5,9. Utvalget hadde en sammenfallende median og modus på 77 år. Den yngste deltaker var 64 år mens den eldste hadde fylt 92 år på utredningstidspunktet. Dette ga en tilnærmet normalfordelt aldersspredning.

Statens nye forskrifter fastsetter krav om helseattest for alle bilførere fra fylte 75 år, om ikke helsemessige forhold tilsier tidligere vurdering. Dette passer godt med hva som kommer fram ved vårt utvalg hvor hele 71 % er 75 år eller eldre, altså en representativ aldersfordeling for en geriatrisk poliklinikk.



4.4 Henvisningsgrunn

Årsaken til at personene kom til førerkortutredning kan i hovedtrekk deles inn i 4 kategorier. Lett organisk kognitiv lidelse var registrert hos 51 personer (36 %), 30 personer (21,5 %) hadde ulike typer av demensdiagnoser, mens 37 (26 %) hadde gjennomgått hjerneslag herunder TIA (transischemiske attackk), infarkt, blødning, hodetraumer. Kategorien «Annet» omfattet 23 personer (16,5 %) med ulike årsaker og diagnoser, disse er presentert på side 20.



4.5 Mini Mental Status - MMSE

MMSE har en max score på 30 poeng. For vårt utvalg (N=135) var gjennomsnittssummen 25,06 poeng med en SD på 3,53. Median var 26 poeng. Modus på 28 poeng utgjorde den største enkeltgruppen med rundt 15 % av samtlige til MMSE. De som gjorde det best oppnådde full score mens den laveste score var 13 poeng.

MMSE har internasjonale retningslinjer utarbeidet spesielt for bilkjøring:

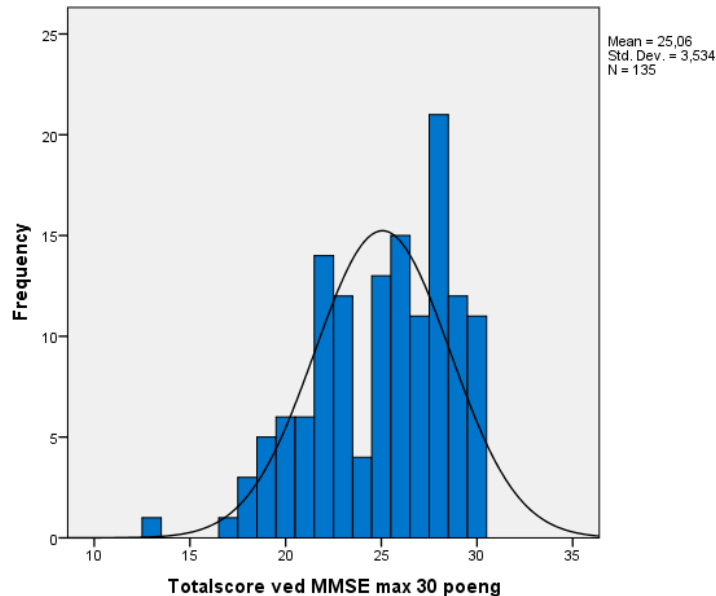
Poengscore >25 er forenlig med bilkjøring. I vårt utvalg utgjorde dette 52 % (70 personer).

Poengsjiktet 20 – 25 poeng utgjør en tvilsone, og skikkethet for bilkjøring bør vurderes. I denne gruppen befant 36 % (49 personer) av vårt utvalg seg.

Poengsum <20 ansees å være uforenlig med bilkjøring. 12 % av våre deltakere (16 personer) hadde lavere score enn 20 poeng.

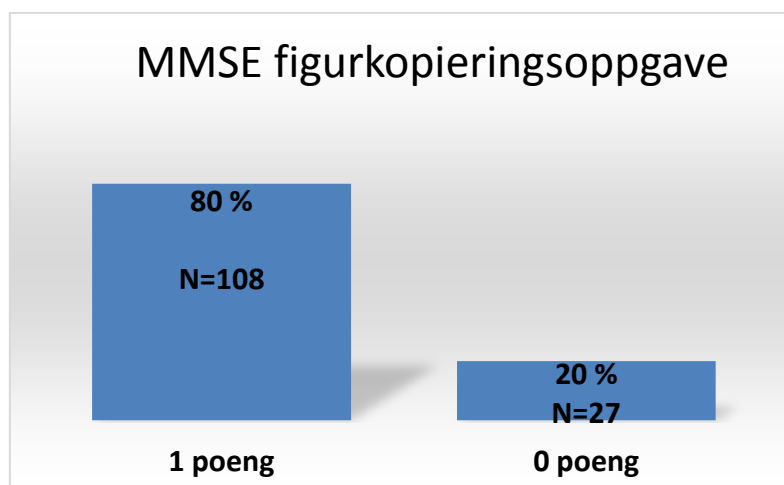
Dette er veiledende råd, individuelle vurderinger for hver person er påkrevd.

I forkant av studien forventet jeg en hovedvekt av poengscore mellom 20 – 25 poeng, hvor videre førerkortutredning er anbefalt. Resultatet fra vårt utvalg var gjennomsnittlig bedre enn dette.



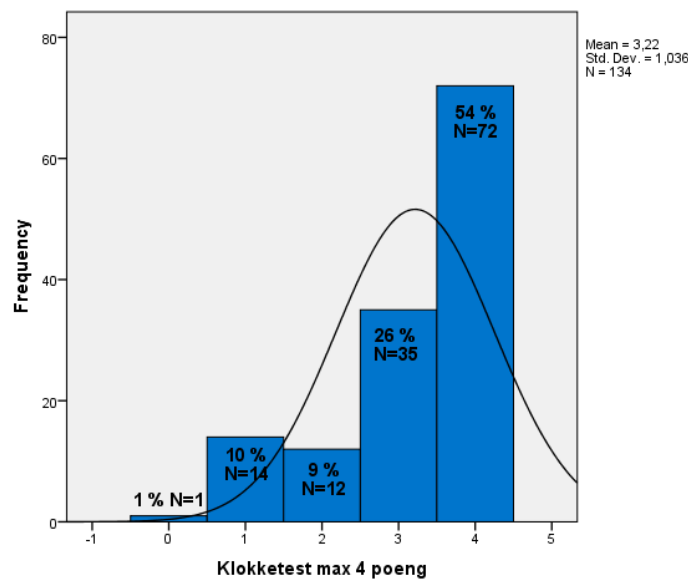
4.6 Figurkopieringsoppgave

Det var 108 av 135 som klarte figurkopieringsoppgaven ved MMSE, dette utgjorde 80 % av gruppen. Figurkopiering er den oppgaven ved MMSE hvor det skal kime en varselklokke i forhold til bilkjøring om personen ikke klarer denne. Oppgaven går ut på å tegne to overlappende femkanter så likt originalen som mulig, man får se figuren mens man jobber. Det er bare ett poeng å hente på denne oppgaven, enten klarer du den eller ikke. Av de 27 i vår studie som ikke klarte denne oppgaven fikk 5 personer kjøre videre, 1 av dem etter praktisk kjøretest.



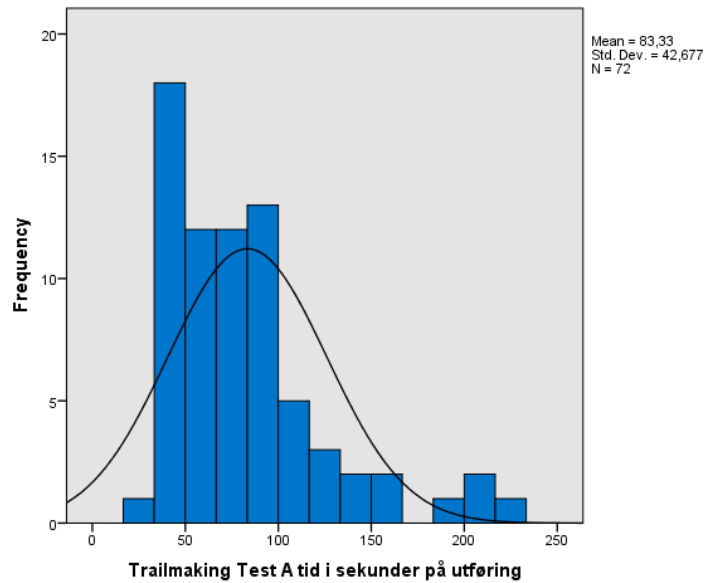
4.7 Klokketest

Klokketest ble gjennomført på 134 av de 141 personene i utvalget. Gjennomsnittresultatet for utvalget var 3,22 poeng med en SD på 1,04. Median var på 4 poeng og modus 4 poeng. Høyeste resultatscore 4 og lavest 0 poeng. Mange utredningspasienter ved Geriatrik poliklinikk har generelt vansker med å tegne en vanlig klokke med innsetting av tall og plassering av viserne på ti over elleve. I vårt utvalg tilfredsstilte 54 % kravene til max score på 4 poeng. Så mye som 20 % (27 personer) av disse med full score besto ikke førerkortutredningen.



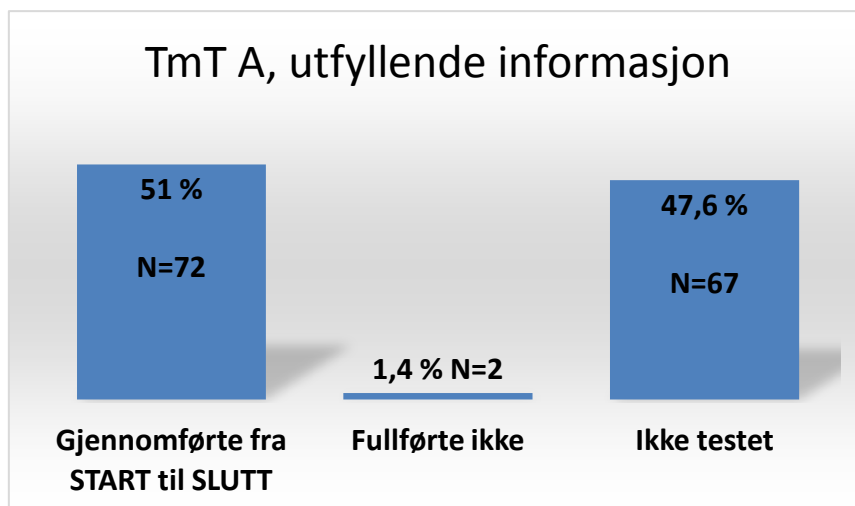
4.8 Trailmaking Test A – TmT A

Gjennomsnittresultatet for utvalget (N=72) var 83,33 sekunder på TmT A med en SD på 42,68. Median var 75 sekunder. Det var en oppsamling av deltakere som klarte oppgaven på rundt 40 sekunder som utgjorde modus. Kortest tid brukt på oppgaven var 31 sekunder mens 220 sekunder ble målt som lengst tid. Veiledende anbefalinger for testen er at del A skal utføres på ≤ 60 sekunder ved førerkortutredning. For vårt utvalg gjaldt dette 31 % (22 personer). Gjennomsnittet for bruk av tid i vårt utvalg var 83,3 sekunder på testen (SD 42,68), median 75 sekunder. Materialet ser noe skjevfordelt ut. Det er en gruppe på 7 personer som klarte testen på 40 sekunder. Og en del brukte vesentlig lengre tid, over 3 minutter.



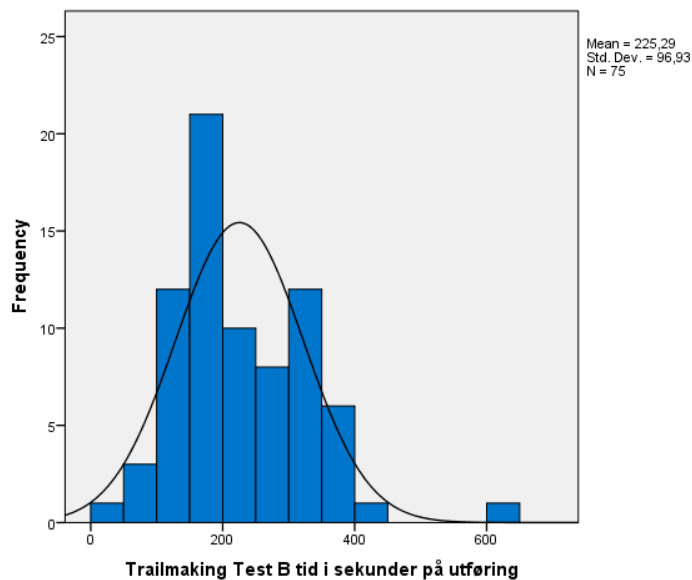
4.9 Oversikt over hvor mange som besto Trailmaking Test A

Av de 74 deltakerne med dokumentert resultat av Trailmaking Test A var det kun 2 deltakere (1,4 %) som ikke besto oppgaven. Resten fullførte om enn med gjennomsnittlig lengre tidsbruk enn det retningsgivende for bilkjøring. For 47,6 % av utvalget var denne testen ikke dokumentert.



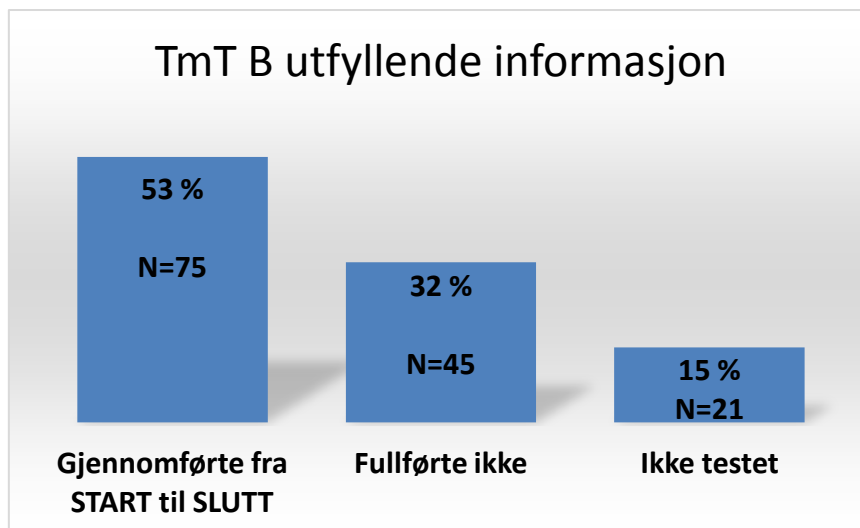
4.10 Trailmaking Test B – TmT B

75 personer i vårt utvalg besto TmT B. For disse var gjennomsnittresultatet 225.29 sekunder med SD på 96.93. Median var 200 sekunder og modus 140 sekunder. De raskeste gjennomførte oppgaven på 42 sekunder, mens 600 sekunder ble målt på de som brukte lengst tid. Anbefalingen for denne testen er å klare den innen 180 sekunder for eldre personer, 80 år. Gjennomsnittet i vårt materiale var på 225,29 sekunder (SD 96,93). 37 % av utvalget (28 personer) klarte oppgaven på en tid som var forenlig med bilkjøring etter testens veiledende anbefalinger. 63 % av utvalget (47 personer) brukte mer enn 180 sekunder. Bruk av tid mellom 181 til 300 sekunder på denne oppgaven regnes som tvilssone for skikkethet til å kjøre bil, i denne sonen befant rundt 40 % av utvalget seg.



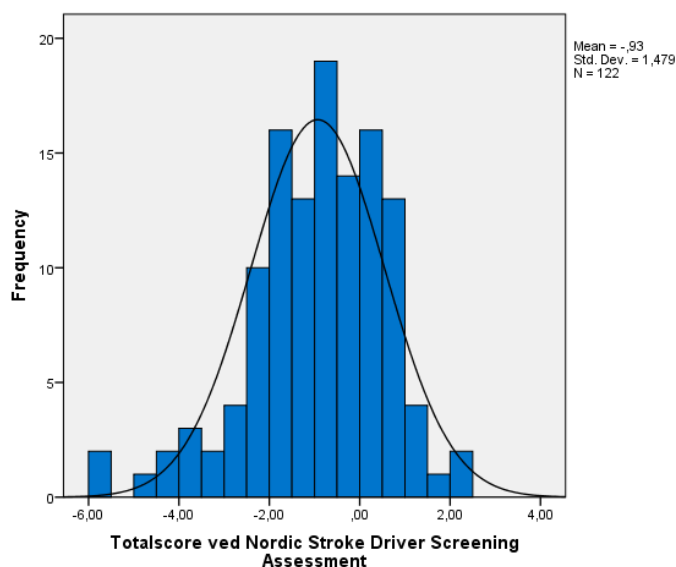
4.11 Oversikt over hvor mange som besto Trailmaking Test B

Av utvalget på 141 personer var det 75 som fullførte TmT B fra første til siste punkt med eller uten veiledning. Dette utgjorde 53 % av utvalget. 45 personer klarte ikke denne testen, det vil si 32 %. 21 personer fikk ikke testen eller det manglet dokumentasjon om den, noe som utgjorde 15 % av alle til førerkortutredning.



4.12 Nordic Stroke Driver Screening Assessment – NorSDSA

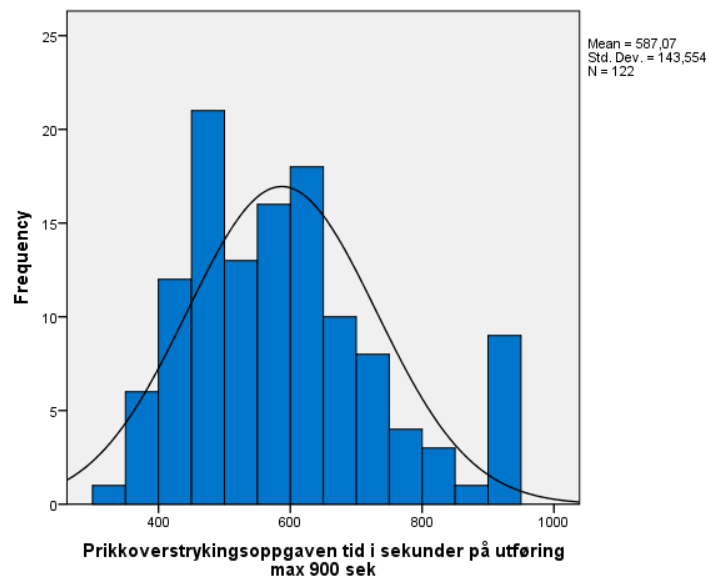
NorSDSA ble utført på 122 personer i utvalget. Gjennomsnittresultatet av totalscore var (minus) -0,93 poeng etter utregning i formelen, med en SD på 1.48. Median var på (minus) -0,73 poeng og modus på (minus) -1.73 poeng. Flere modus eksisterte, den laveste verdi var vist. Den laveste score var (minus) -5.89 poeng og den høyeste var +2.16 poeng.



4.13 NorSDSA - Prikkoverstryking – tidsbruk i sekunder

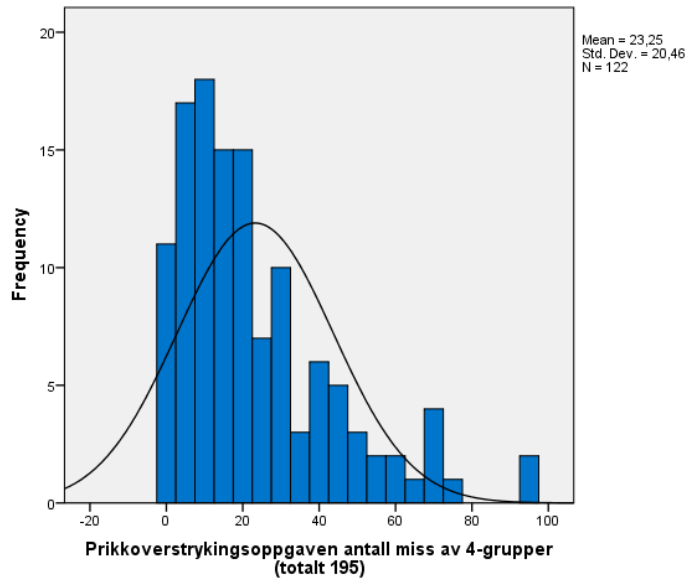
Denne oppgaven skal gjennomføres på kortest mulig tid og identifisering flest mulig 4-grupper ved å markere disse med tusj penn. Tidsbruk registreres uavhengig av antall miss.

4-grupper som ikke var kryssset av ved 900 sekunder regnes som ikke identifiserte eller miss. Gjennomsnittresultatet av prikkoverstrykingsoppgaven målt i tid var 587.07 sekunder med en SD på 143.55. Median var 567.50 sekunder og modus 900 sekunder som tilsvarende maksimalt tillat tidsbruk. Utvalget viste stor variasjon på bruk av tid på denne deloppgaven; fra 311 til 900 sekunder (max tillat tid). Det foreligger en tendens til normalfordeling i utvalget, med blant annet en oppsamling rundt 450-500 sekunder og ved maksimalt tillat bruk av tid.



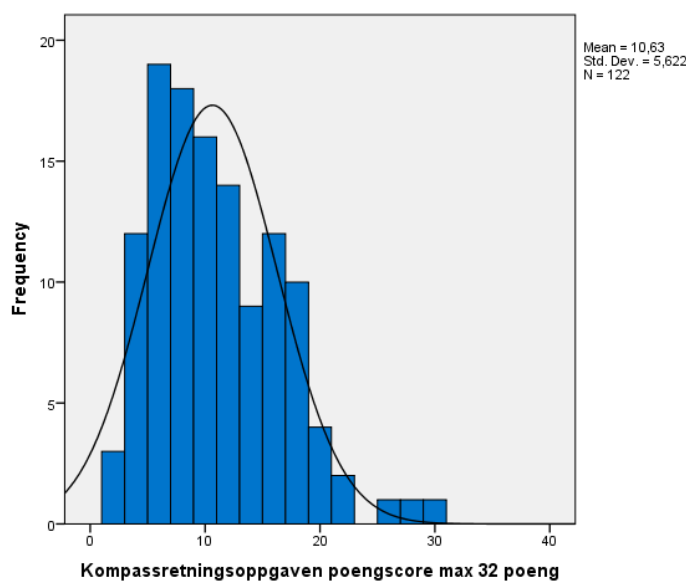
4.14 NorSDSA - Prikkoverstryking – antall miss

Gjennomsnittresultatet av prikkoverstrykingsoppgaven målt i antall uidentifiserte 4-grupper var 23.25 miss med SD på 20.46. Median var 17.50 miss og modus 16 miss. Best oppnådd resultat hadde de som fant alle 4-gruppene mens flest antall registrerte miss var 95. Hoveddelen av utvalget hadde 20 eller mindre uidentifiserte 4-grupper, disse utgjorde 58 %. 80 % av utvalget hadde under 40 miss.



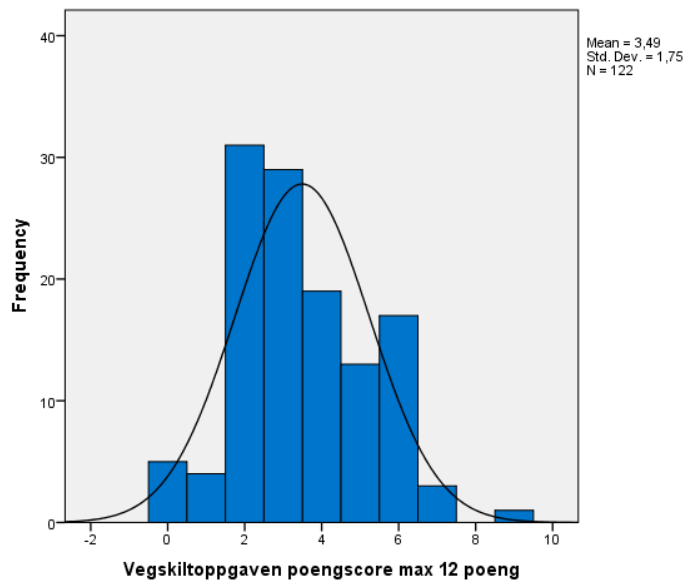
4.15 NorSDSA – Kompassretningsoppgaven

Gjennomsnittresultatet ved kompassretningsoppgaven var 10.63 poeng av totalt 32 mulige poeng, med SD på 5.62. Medianen var 10 poeng og modus 6 poeng. Det eksisterte flere modus – den laveste verdi er referert. Det beste resultatet var 30 poeng og det laveste var 2 poeng. Ingen av personer til utredning klarte max score ved denne oppgaven innen 5 minutter. Gjennomsnitt og modus faller sammen på rundt 10 poeng, tendensen virker normalfordelt rundt denne verdien med noe ulik profil på venstre og høyre side.



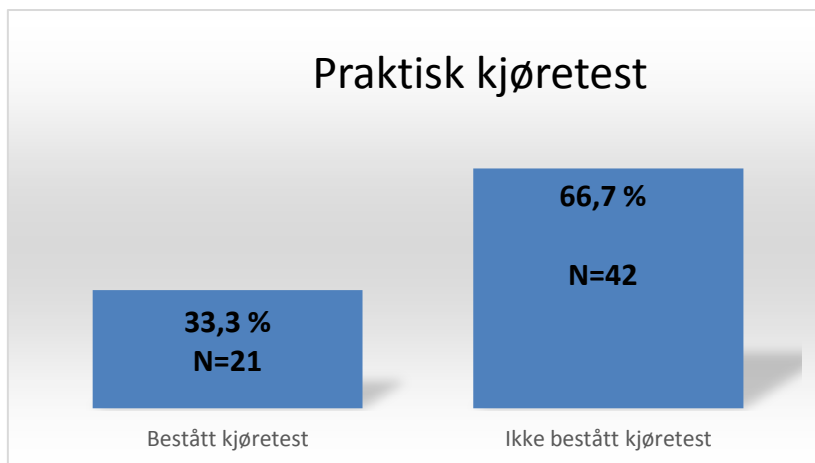
4.16 NorSDSA – Vegskiltsoppgaven

Gjennomsnittresultatet ved vegskiltsoppgaven var 3.49 poeng av 12 mulige poeng, med SD på 1.75. Median var 3 poeng og modus 2 poeng. Det beste resultatet var 9 poeng og det laveste var 0 poeng - det vil si ingen korrekt plasserte skilt. Ingen oppnådde max score, utvalget klarte gjennomsnittlig 3,5 skilt innen 3 minutter. Hele 5 personer klarte ingen korrekt plasserte skilt mens på den andre enden av skalaen var det en person som klarte 9 skilt innen 3 minutter.



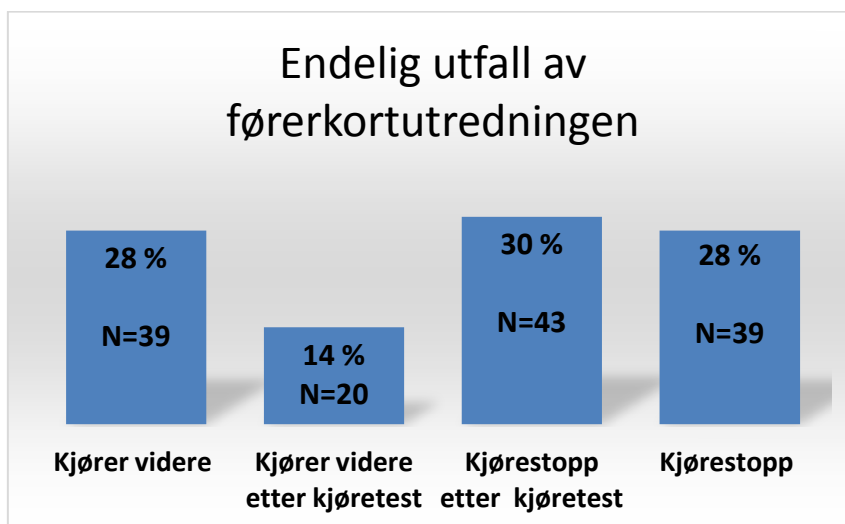
4.17 Resultat av praktisk kjøretest

Av de 141 personene som kom til førerkortutredningen, måtte til sammen 63 personer gjennomføre praktisk kjøretest i perioden 2011 – 2013. Av disse var det 21 som besto og 42 personer strøyk på prøven. En av kandidatene besto kjøretesten men fikk allikevel kjørestopp ved samlet totalvurdering. Jeg må ut fra disse tallene justere min egen generelle oppfatning om utfallet av de praktiske kjøretestene, jeg hadde forventet en større strykeprosent.



4.18 Konklusjon på førerkortutredningen etter totalvurdering

Resultatet ved endelige utfall av førerkortutredningen var det som overrasket meg mest så langt i arbeidet. Jeg hadde forventninger om at de fleste fikk kjørestopp etter førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN. Dette var for så vidt sant men så mange som 42 % kunne kjøre videre med tidsbegrensning. Av de som måtte slutte å kjøre bil, totalt 58 %, fikk over halvparten tilbud om praktisk kjøretest.



4.19 Oppsummering resultater del 1

Innen alle testene som ble benyttet kom det fram et stort spenn mellom minimums- og maksimumsverdier. Flere ytterliggende enkeltobservasjoner påvirket testresultatenes variasjonsbredde og spredning av resultatene. Når variabelens verdier viste tendens til

normalfordeling var gjennomsnittsverdien med standard avvik godt beskrivende for resultatet. Alder var representativt for en slik fordeling i vårt materiale. Ved mer ujevn fordeling og når det forekommer ekstremverdier, er ofte median et bedre mål for utvalget av gruppen. Modus viser at enkelte verdier har en opphopning ved denne målingen, dette kom fram ved totalscore MMSE hvor en stor andel personer fikk 28 poeng, tilsvarende rundt 15 % av utvalget. Når en så samlet på de ulike testresultatene med gjennomsnitt og fordeling var det en gjennomgående tendens at resultatene lå lavere enn anbefalt grense for bilkjøring på enkelte tester som Trailmaking Test B og NorSDSA. Mens det forholdt seg motsatt for MMSE totalscore.

5. Resultater del 2

For å besvare problemstillingen skal vi i det følgende fremstille resultater på hvordan de ulike undersøkelsene forholdt seg til endelig utfall av førerkortutredningen. Gjennom analyse av datamaterialet vil vi avdekke om det var signifikante forskjeller innen resultatene for hver enkelt test. Analysen ble gjort i to omganger. Først ble utfallet av førerkortutredningen delt i 2 grupper: 1) Kjører videre (N=59) / 2) Kjørestopp (N=82)

Ved neste runde ble resultatet fra praktisk kjøretest tatt med i analysen slik at konklusjon av førerkortutredningen ble delt i 4 grupper:

- 1) Kjører videre (N=39) / 2) Kjører videre etter praktisk kjøretest (N=20)
- 3) Kjørestopp etter praktisk kjøretest (N=43) / 4) Kjørestopp uten praktisk kjøretest (N=39)

5.1 Samsvar mellom testresultater og endelig utfall delt i 2 kategorier

Alder:

Gjennomsnittsalderen på de som kjørte videre etter utredning var 77,05 år (SD 4,95) mens de som fikk kjørestopp hadde en gjennomsnittsalder på 77,71 år (SD 6,44) ($p=0,495$). Dette ga ikke holdepunkt for at alder i seg selv var avgjørende for utfallet.

Kjønnsfordeling:

Av de som kjørte videre var 81,4 % menn og 18,6 % var kvinner. Fordelingen blant de som sluttet å kjøre var 85,4 % menn og 14,6 % kvinner ($p=0,525$). (Totalt: ♂83,7 % - ♀16,3 %) Ut fra dette var det ikke grunnlag for å konkludere med at det var noen kjønnsforskjell i utvalget. Prosentvis kunne det se ut som en noe større andel kvinner kjørte videre men antallet kvinnelige individer var så få at det ikke ga noe sikkert funn.

Som det fremkommer av tabellen nedenfor, tabell 1, var det signifikant forskjell i resultatscore mellom personer som fikk fortsette å kjøre og de som måtte slutte å kjøre ved de kognitive testene MMSE, Klokketest, Trailmaking Test B og NorSDSA totalscore. Flertallet av deloppgavene ved NorSDSA viste også en signifikant forskjell, dette omfattet antall miss ved prikkoverstryking, kompassretningsoppgaven og veiskiltoppgaven. NorSDSA deloppgave som gikk på tid brukt på prikkoverstryking ble grensesignifikant. Trailmaking Test A skilte ikke signifikant mellom de to alternative utfallene ved utredningen.

Tabell 1. Sammenligning testresultater og endelig utfall delt i 2 kategorier

Tester	Kjører videre N=59	Kjørestopp N=82	P-verdi
MMSE totalscore N=135	26,67 (SD 2,89)	23,95 (SD 3,53)	P< 0,001
Klokketest N=134	3,64 (SD 0,87)	2,92 (SD 1,05)	P< 0,001
TmT A N=72	74,39 (SD 41,54)	90,10 (SD 42,78)	P= 0,123
TmT B N=75	183,45 (SD 78,31)	273,11 (SD 94,87)	P< 0,001
NorSDSA N=122	0,01 (SD 0,97)	-1,61 (SD 1,42)	P< 0,001
NorSDSA TID prikkoverstryking	558,80 (SD 133,19)	607,38 (SD 148,16)	P= 0,065
NorSDSA MISS prikkoverstryking	13,80 (SD 12,11)	30,03 (SD 22,52)	P< 0,001
NorSDSA Kompassretning	13,67 (SD 6,01)	8,45 (SD 4,16)	P< 0,001
NorSDSA Veiskilt	4,20 (SD 1,90)	2,99 (SD 1,45)	P< 0,001

*Statistikk: Uavhengig utvalgs T-test. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Det viste seg å være signifikant forskjell mellom henvisningsårsaker samholdt mot et 2-delt utfall: personer som kjørte videre og de som fikk kjørestopp ved utredningen. Det var størst andel med personer om hadde gjennomgått hjerneslag blant de som kunne fortsette å kjøre, fulgt av personer med redusert kognitiv funksjon (uten demensdiagnose). Det var en liten gruppe med «andre» diagnoser som fikk kjøre videre. Bare 3 personer med demensdiagnose

ble vurdert skikket til å kjøre videre. Blant de som fikk kjørestopp var det hovedvekt av personer med mild kognitiv lidelse og demensdiagnose. Se tabell 2 nedenfor.

Tabell 2. Sammenligning henvisningsårsak og endelig utfall delt i 2 kategorier

Henvisningsårsak	Kjører videre N=59	Kjørestopp N=82	Total N=141	P-verdi
Lett organisk kognitiv lidelse N=51	15,6 %	20,6 %	36,2 %	P < 0,001
Demens N=30	2,1 %	19,1 %	21,3 %	
Hjerneslag N=37	18,4 %	7,8 %	26,2 %	
Annet N=23	5,7 %	10,6 %	16,3 %	
Total N=141	41,8 %	58,2 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Figurkopieringsoppgaven ved MMSE avdekket signifikant forskjell mellom de som kunne kjøre videre og de som fikk kjørestopp, forskjellen var til stede både for de som klarte denne oppgaven og de som ikke besto. Det er verdt å merke seg at hele 43 % av utvalget på 135 personer fikk kjørestopp selv om de besto denne oppgaven. Se tabell 3 nedenfor.

Tabell 3. Sammenligning MMSE figurkopiering og endelig utfall delt i 2 kategorier

MMSE figurkopiering	Kjører videre N=59	Kjørestopp N=82	Total N=135	P-verdi
Figurkopiering 1 p N=108	37 %	43 %	80 %	P=0,009
Figurkopiering 0 p N=27	3,7 %	16,3 %	20 %	
Total N=135	40,7 %	59,3 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Trailmaking Test A ble gjennomført på 52,5 % av utvalget. Som tabellen viser skilte ikke testen signifikant mellom personer som kjørte videre og de som fikk kjørestopp. Se tabell 4 nedenfor.

Tabell 4. Sammenligning utført TmT A og endelig utfall delt i 2 kategorier

TmT A	Kjørere videre N=31	Kjørestopp N=43	Total N=74	P-verdi
Godkjent N=72	41,9 %	55,4 %	97,3 %	P=0,223
Ikke godkjent N=2	0 %	2,7 %	2,7 %	
Total N=74	41,9 %	58,1 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Trailmaking Test B ble utført på 85 % av utvalget. Som det fremkommer av tabellen nedenfor skilte denne testen signifikant mellom bilførere som kunne fortsette og de som måtte slutte å kjøre. Tabellen viser samtidig at personer som klarte denne testen allikevel fikk kjørestopp, og motsatt var det en del personer som ikke besto denne testen som kjørte videre etter endt utredning. Se tabell 5 nedenfor.

Tabell 5. Sammenligning utført TmT B og endelig utfall delt i 2 kategorier

TmT B	Kjørere videre N=50	Kjørestopp N=70	Total N=120	P-verdi
Godkjent N=75	33,3 %	29,2 %	62,5 %	P=0,001
Ikke godkjent N=45	8,3 %	29,2 %	37,5 %	
Total N=120	41,7 %	58,3 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

5.1.1 Oppsummering resultater ved 2-delt utfall

Analyseresultatene viste ingen signifikant forskjell mellom de som kjørte videre og de som fikk kjørestopp når det gjaldt kjønn og alder. Derimot var det signifikante forskjeller når det gjaldt henvisningsårsaker. Flertallet av de som kjørte videre hadde gjennomgått hjerneslag. Personer med lett organisk kognitiv lidelse var en stor gruppe ved begge utfall. Blant personer med demens fikk hovedvekten kjørestopp, bare 3 av totalt 30 kjørte videre. Resultatene ved MMSE viste stor spredning fra gjennomsnittet, standard avviket for de som fikk kjørestopp (gjennomsnitt 23,95 poeng, SD 3,53) overlappet med gjennomsnittsresultatet for de personene som kunne kjøre videre (gjennomsnitt 26,67 poeng, SD 2,89). Ved figurkopiering ved MMSE fikk hele 80 % av utvalget godkjent sin tegning (N=135). Dette kan være en indikasjon på at figurkopiering ikke var en dekkende oppgave for å utpeke hvem som er skikket til å kjøre bil da endelig utfall av førerkortutredningen konkluderte kjørestopp for 54 % av dem som klarte denne oppgaven. Til sammenligning kjørte 46 % av de som klarte oppgaven videre. Klokketesten ble gjennomført for 134 av deltakerne, hele 54 % oppnådde full score på 4 poeng (gjennomsnitt 3,22 poeng, SD 1,04). Så mye som 20 % av personene i utvalget med full score fikk kjørestopp etter endt utredningen, både med og uten praktisk kjøretest. TmT A kommenteres ikke nærmere da den ikke skilte signifikant i forhold til endelig utfall. TmT B derimot er den undersøkelsen hvor standardavviket for gjennomsnittstiden brukt på oppgaven for de som kjørte videre ikke overlappet med gjennomsnittstiden for de som fikk kjørestopp. Det samme forhold gjelder for totalscore poengsummen ved NorSDSA. Deloppgavene i NorSDSA: antall miss ved prikkoverstryking, kompassretningsoppgaven og veiskiltoppgaven skilte signifikant mellom 2-delt utfall. Mens deloppgave tid brukt på prikkoverstryking viste seg grensesignifikant.

Kort oppsummert fant vi belegg for å kunne si at hoveddelen av testene skilte mellom de som etter endt vurdering kjørte videre og de som ikke kjørte videre gjennom analysen. Videre undersøkte vi hvordan resultatene av undersøkelsene forholdt seg om vi trakk praktisk kjøretest i sammenligningsgrunnlaget, altså et 4-delt utfall.

5.2 Samsvar mellom testresultater og endelig utfall delt i 4 kategorier

I denne delen ble det undersøkt om resultatene ved dikotomisert utfall gjentok seg ved et 4-delt utfall hvor gruppen som ble plukket ut til praktisk kjøretest ble delt i 2 grupper ut fra om de besto eller fikk kjørestopp ved denne testen. Vi fikk da følgende fire kategorier: de som

kjørte videre uten kjøretest, de som kjørte videre med praktisk kjøretest, de som fikk kjørestopp etter praktisk kjøretest og endelig de som fikk kjørestopp direkte etter den teoretiske delen av utredningen.

Alder:

Dette var fordelt slik at de 39 personene som kjørte videre hadde en gjennomsnittsalder på 77,97 år (SD 4,928). De 20 personene som kjørte videre etter praktisk kjøretest var gjennomsnittlig 75,25 år (SD 4,598). Gjennomsnittsalderen på de 43 personene som fikk kjørestopp etter praktisk kjøretest var 78,14 år (SD 6,334). Mens alderen for de 39 som fikk kjørestopp etter den teoretiske delen av utredningen var 77,23 år (SD 6,595) ($p=0,287$). Som ved 2-delt utvalg skilte ikke alderen avgjørende mellom 4-delt utfall.

Kjønnsfordeling:

Av de som kjørte videre var 74,4 % menn $N=29$ og 25,6 % kvinner $N=10$. Etter kjøretest var det 95 % menn $N=19$ og 5 % kvinner $N=1$ som kjørte videre. Kjørestopp etter kjøretest fikk 88,4 % menn $N=38$ og 11,6 % kvinner $N=5$. Mens fordelingen mellom de som fikk kjørestopp ved den teoretiske delen av utredningen var 82,1 % menn $N=32$ og 17,9 % kvinner $N=7$ ($p=0,163$). (Totalt: ♂83,7 % $N=118$, ♀16,3 % $N=23$)

Ut fra disse tallene var det ikke mulig å trekke noen sikre konklusjoner om kjønnsforskjeller i forhold til hvem som kunne kjøre videre eller ei.

Samsvar mellom testresultatene og et 4-delt utfall fordelte seg tilsvarende et dikotomisert utfall men ga et mer nyansert bilde. Som det fremkommer av tabellen under (tabell 6) viste totalscore ved MMSE, Klokketest, TmT B og NorSDSA totalscore (med deloppgavene antall miss ved prikkoverstrykingsoppgaven, kompassretningsoppgaven og veiskiltoppgaven) signifikant forskjell på gruppene. Hovedforskjellen var å finne mellom ytterpunktene; kjørte videre uten praktisk kjøretest på den ene siden mot kjørestopp -med eller uten kjøretest på den andre siden, eller motsatt kjørestopp uten kjøretest sammenlignet med kjørte videre -med eller uten praktisk kjøretest. TmT A viste ikke signifikant forskjell, tabellen viser at personer som ikke kjørte videre etter kjøretest gjorde det faktisk gjennomsnittlig bedre med 85,59 sekunder (SD 39,06) enn de som besto etter den praktiske prøven med gjennomsnittlig 87,73 sekunder (SD 52,68) på oppgaven. NorSDSA deloppgave med tid brukt på prikkoverstryking viste seg grensesignifikant ved 2-delt utvalg, dette resultatet fant vi ikke her. Et spesielt trekk ved akkurat denne oppgaven var at de personene som kjørte videre etter kjøretest brukte

gjennomsnittlig kortest tid av alle kategorier på å løse denne oppgaven, faktisk bedre enn de som kjørte videre uten kjøretest: 519 sekunder (SD 123,83) mot 576,80 sekunder (SD 135,13) for de som kjørte videre uten praktisk kjøretest.

Tabellen viser flere interessante forhold som at resultatene ved testene MMSE, TmT B og NorSDSA totalscore (med deloppgavene: antall miss ved prikkoverstryking, kompassretnings- og veiskiltoppgaven) gradvis blir dårligere fra å kjøre videre, til bestått etter kjøretest, videre til kjørestopp etter kjøretest og til slutt kjørestopp etter den teoretiske delen av utredningen. Ved Klokketesten ble det tilnærmet likt resultat blant dem som kom til praktisk kjøretest med gjennomsnittlig 3,18 poeng (SD 1,24) for de som besto kjøretesten og et svakt bedre resultat med 3,20 poeng (SD 0,91) blant de personene som ikke fikk bestått etter praktisk kjøretest. Noen av testene viste et spesielt markert skille mellom kategoriene når resultatene ble holdt opp mot et 4-delt utfall. Dette skillet kom ikke alltid mellom de som kjørte videre og de som fikk kjørestopp men varierte ved de forskjellige testene. Ved MMSE og Klokketest var det tilnærmet jevnt mellom begge grupper som ble tatt ut til praktisk kjøretest, men med et mer markert skille både til de som kjørte videre og til de som fikk kjørestopp. TmT B viste et klart skille mellom personer som kjørte videre og de som ikke kjørte videre, det vil si at hovedskillet gikk mellom de som besto og de som ikke besto den praktiske kjøretesten. Ved testen NorSDSA totalscore fordelte seg jevnt mellom alle kategorier med henholdsvis 0,8 poeng, 0,74 poeng og 0,68 poeng mindre mellom gjennomsnittssummen i de 4 kategoriene. Se tabell 6 nedenfor (neste side).

Tabell 6. Sammenligning testresultater og endelig utfall delt i 4 kategorier

Tester	Kjører videre N=39	Kjører videre etter kjøretest N=20	Kjørestopp etter kjøretest N=43	Kjørestopp N=39	P-verdi
MMSE Totalscore N=135	27,21 (SD 4,93)	25,47 (SD 3,20)	25,39 (SD 2,96)	22,44 (SD 3,47)	P< 0,001
Klokketest N=134	3,84 (SD 0,55)	3,18 (SD 1,24)	3,20 (SD 0,91)	2,64 (SD 1,11)	P< 0,001
TmT A N=72	67,05 (SD33,23)	87,73 (SD52,68)	85,59 (SD39,06)	95,32 (SD47,26)	P=0,206
TmT B N=75	183,37(SD75,83)	183,70(SD89,68)	293,77(SD103,3)	238,15(SD68,59)	P< 0,001
NorSDSA N=122	0,26 (SD 0,80)	0,54 (SD 1,09)	-1,28 (SD 1,35)	-1,96 (SD 1,42)	P< 0,001
NorSDSA TID Prikkoverstryking	576,80(SD135,13)	519,44(SD123,83)	597,08(SD152,31)	618,59(SD144,93)	P=0,135
NorSDSA MISS Prikkoverstryking	10,06 (SD 7,08)	22,00 (SD16,46)	28,11 (SD22,29)	32,12 (SD22,92)	P< 0,001
NorSDSA Kompassretning	13,69 (SD 5,14)	13,63 (SD 7,76)	9,84 (SD 4,59)	6,94 (SD 3,05)	P< 0,001
NorSDSA Veiskilt	4,43 (SD 2,03)	3,69 (SD 1,49)	3,46 (SD 1,41)	2,47 (SD 1,33)	P< 0,001

*Forskjellen mellom gruppene er testet med ANOVA og Bonferroni. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Som tabellen nedenfor viser var det signifikant forskjell mellom henvisningsårsakene holdt opp mot et 4-delt utfall. Som ved 2-delt utfall fant vi gruppene med hjerneslag og mild kognitiv svikt med høyest prosentandel blant de som kjørte videre direkte etter den teoretiske delen, med henholdsvis 12 % og 11 %. 2 personer med demensdiagnose kunne kjøre rett videre (1,4 %) og 5 personer med annen årsak (3,5 %). Det samme mønsteret fant vi igjen blant dem som kjørte videre etter kjøretest, men her dreide det om små grupper (6 % med hjerneslag og 5 % med mild kognitiv svikt). Bare 1 person med demens og 5 av «annen» årsak kjørte videre etter den praktiske kjøretesten. En forholdsvis stor gruppe av personer med mild kognitiv svikt fikk kjørestopp etter kjøretesten, de utgjorde halvparten av denne kategorien med rundt 21 personer. De andre diagnosene ble fordelt med tilnærmet like store andeler da de utgjorde rundt 5 % hver. Blant de personene som fikk kjørestopp direkte etter den teoretiske delen fant vi flest med demensdiagnose, de utgjorde vel halvparten i denne kategorien med 15 % (av 27,7 %). Personer med mild kognitiv svikt og gruppen Annet

utgjorde henholdsvis 5,7 % og 5 %. Andel med hjerneslag var 2,1 % det vil si 3 personer. Se tabell 7 nedenfor.

Tabell 7. Sammenligning henvisningsårsak og endelig utfall delt i 4 kategorier

Henvisningsårsak	Kjører videre N=39	Kjører videre etter kjøretest N=20	Kjørestopp etter kjøretest N=43	Kjørestopp N=39	Total N=141	P-verdi
Lett organisk kognitiv lidelse N=51	10,6 %	5 %	14,9 %	5,7 %	36,2 %	P < 0,001
Demens N=30	1,4 %	0,7 %	4,3 %	14,9 %	21,3 %	
Hjerneslag N=37	12,1 %	6,4 %	5,7 %	2,1 %	26,2 %	
Annet N=23	3,5 %	2,1 %	5,7 %	5 %	16,3 %	
Total N=141	27,7 %	14,2 %	30,5 %	27,7 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

MMSE figurkopiering skilte som tabellen viser, signifikant mellom de som klarte og ikke klarte denne oppgaven holdt opp mot et 4-delt utfall. Hele 80 % av utvalget på 141 personer klarte å tegne figuren tilfredsstillende for poenguttelling. 38,6 % gjennomgikk praktisk kjøretest, av disse besto 16 personer testen mens 36 personer fikk kjørestopp. Av de 20 % som ikke klarte figurkopieringsoppgaven var det 3 % som kjørte videre uten kjøretest (4 personer) og 0,7 % det vil si 1 person som besto den praktiske kjøretesten, resten fikk kjørestopp -med eller uten praktisk kjøretest. Se tabell 8 nedenfor.

Tabell 8. Sammenligning MMSE figurkopiering og endelig utfall delt i 4 kategorier

MMSE figurkopiering	Kjører videre N=38	Kjører videre etter kjøretest N=17	Kjørestopp etter kjøretest N=41	Kjørestopp N=39	Total N=135	P-verdi
Figurkopiering 1 p N=108	25,2 %	11,9 %	26,7 %	16,3 %	80 %	P < 0,001
Figurkopiering 0 p N=27	3 %	0,7 %	3,7 %	12,6 %	20 %	
Total N=135	28,1 %	1 2,6 %	30,4 %	28,9 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Trailmaking Test A ble gjennomført på 52,5 % av utvalget. Som ved et dikotomisert utfall viser tabellen at testen ikke skilte signifikant mellom personer som kjørte videre uten eller med kjøretest i forhold til de som fikk kjørestopp med eller uten kjøretest. Se tabell 9. nedenfor

Tabell 9. Sammenligning utført TmT A og endelig utfall delt i 4 kategorier

TmT A	Kjører videre N=20	Kjører videre etter kjøretest N=11	Kjørestopp etter kjøretest N=22	Kjørestopp N=21	Total N=74	P-verdi
Godkjent N=72	27 %	14,9 %	29,7 %	25,7 %	97,3 %	P=0,159
Ikke godkjent N=2	0	0	0	2,7 %	2,7 %	
Total N=74	27 %	14,9 %	29,7 %	28,4 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

Trailmaking Test B ble utført på 85 % av utvalget. I motsetning til TmT A skilte TmT B signifikant mellom bilførere som kunne fortsette å kjøre etter eller uten praktisk kjøretest i forhold til de som måtte slutte å kjøre det være seg med eller uten praktisk kjøretest. Tabellen viser at i gruppen av personer som klarte denne testen og gikk videre til praktisk kjøretest fikk størst andel kjørestopp med 18,3 % mot 8,3 %. Det samme forholdet fant vi blant de som ikke besto TmT B og gikk videre til praktisk kjøretest der 11,7 % fikk kjørestopp mot 5 % som kjørte videre. Her er det viktig å gjøre oppmerksom på at tid brukt på oppgaven ikke er medregnet. Se tabell 10 nedenfor.

Tabell 10. Sammenligning utført TmT B og endelig utfall delt i 4 kategorier

TmT B	Kjører videre N=34	Kjører videre etter kjøretest N=16	Kjørestopp etter kjøretest N=36	Kjørestopp N=34	Total N=120	P-verdi
Godkjent N=75	25 %	8,3 %	18,3 %	10,8 %	62,5 %	P<0,001
Ikke godkjent N=45	3,3 %	5 %	11,7 %	17,5 %	37,5 %	
Total N=120	28,3 %	13,3 %	30 %	28,3 %	100 %	

* Statistikk: Pearson chi-square. Signifikansgrense er satt ved $p < 0,05$.

5.2.1 Oppsummering resultater ved 4-delt utfall

Videre analyser av de kognitive undersøkelsene ved den teoretiske delen av førerkortutredningen samholdt med endelig utfall delt i 4 kategorier ga et noe mer nyansert bilde enn ved et 2-delt utfall. Som tidligere viste analysen at hverken alder eller kjønn hadde noen avgjørende rolle for utfallet av førerkortutredningen ved vårt utvalg. Enveis variasjonsanalyse (Oneway ANOVA med Bonferroni korreksjon) ga tilsvarende signifikante forskjeller mellom de fire kategoriene som ved 2-delt utfall. Hovedtendensen ved analysen var samsvar mellom testresultater og endelig utfall med gradvis dårligere testresultater fra å kunne kjøre videre, utprøving med kjøretest og direkte kjørestopp. Som ved dikotomisert utfall skilte ikke TmT A målt i tid og deloppgaven NorSDSA prikkoverstryking målt i tid signifikant mellom utfallskategoriene.

5.3 Resultatene i forhold til de standardiserte testenes anbefalinger for bilkjøring

De standardiserte testene som er anbefalt på nasjonalt plan (21) og som benyttes ved førerkortutredningen ved Geriatrik poliklinikk har veiledende anbefalinger i forhold til bilkjøring. Hvordan samsvarer dette med resultatene i vår undersøkelse? Hver test vil bli presentert for seg.

MMSE som gir en grov kartlegging av kognitiv funksjon med max score på 30 poeng har følgende anbefaling: personer som oppnår en sluttsum mellom 20 og 25 poeng bør kartlegges nærmere for skikkethet for bilkjøring. Ved et resultat under 20 poeng frarådes bilkjøring. I vårt utvalg oppnådde 51,9 % (N=70) en score høyere enn 25 poeng, 57,1 % av disse kjørte videre etter førerkortutredningen, mens 42,9 % (N=30) fikk kjørestopp. I usikkerhetssonen mellom 20 – 25 poeng befant 36,9 % av utvalget seg (N=49) og 26,5 % av disse (N=13) kunne fortsette å kjøre. Av personer som fikk lavere resultat enn 20 poeng var det kun 2 av 16 personer som kjørte videre, 12,5 %.

Ved **Klokketesten** oppnådde så mange som 72 personer av de 133 som hadde utført denne testen max score på 4 poeng. 62,5 % av denne gruppen kjørte videre mens 27 personer (37,5 %) fikk kjørestopp. Av de som oppnådde 3 poeng besto kun 14,3 % (N=35). Av de 12 som fikk 2 poeng ved Klokketesten kjørte 2 personer videre, 16,7 %. 14 personer fikk 1 poeng, 4 av disse besto førerkortutredningen noe som utgjorde 28,6 % av denne gruppen. Kun 1 person

fikk 0 poeng, vedkommende hadde jevnt dårlig resultat på samtlige tester og ble vurdert til kjørestopp.

Ved **Trailmaking Test A** er anbefalt verdi at oppgaven må være utført innen 60 sekunder. Bare 30,6 % av utvalget (N=72) kom under denne grensen. 15 av disse 22 personene (68,2 %) kjørte videre. Av de som brukte lengre tid på oppgaven kjørte 16 av 50 personer, det utgjorde 32 % av denne gruppen.

Trailmaking Test B har en anbefalt grense for bilkjøring på 180 sekunder, i tillegg er det en usikkerhetssone som strekker seg til 300 sekunder (5 minutter). 28 personer av de 75 personene som kom seg gjennom denne testen, gjorde det innen 180 sekunder. 21 personer av disse kjørte videre etter endt vurdering, det vil si 75 %. I usikkerhetssonen fant vi 30 personer hvor av 14 kjørte videre, 46,7 %. Mens 5 av de 17 som brukte lengre tid enn 300 sekunder kunne kjøre videre, det vil si 29,4 %.

NorSDSA totalscore er konklusjonen av en utregningsformel hvor 4 av deloppgavene inngår, sluttsummen viser om kandidaten er uegnet som sjåfør hvis resultatet er under -0,5 poeng. Området fra -0,5 til +0,5 betegnes som usikkerhetssone i forhold til bilkjøring. Mens over +0,5 regnes som trygg sjåfør. I vårt utvalg hadde 122 personer gjennomgått NorSDSA, hele 73 av disse havnet i sonen for uegnet som sjåfør, 59,8 %. Av disse kjørte 21,9 % videre (N=16). I usikkerhetssonen kom 31 personer, 64,5 % av disse kunne kjøre videre etter endt utredning (N=20). I gruppen for trygge sjåførere det vil si med et resultat over +0,5 poeng fant vi 18 personer, hele 83,3 % av disse besto utredningen (N=15).

5.3.1 Oppsummering av resultater i forhold til anbefalte grenser for bilkjøring

MMSE test samsvarer med evne til bilkjøring i den forstand at de som gjør det godt på testen også har større sjanse for å kjøre videre. Det er imidlertid verdt å trekke fram at så mye som 30 personer av 70 fikk kjørestopp ved utredningen til tross for resultat over grensen på 25 poeng. I usikkerhetssonen mellom 20 - 25 poeng besto under en tredjedel av gruppa. 2 personer av de 16 under 20 poeng kjørte videre. Ved Klokketesten forholder det seg tilsvarende ved at en stor andel oppnår max score men så mye som 37,5 % av denne gruppen besto ikke ved samlet førerkortvurdering. Både ved TmT A og B var det personer som kjørte videre selv om de ikke klarte oppgaven innen anbefalt grense for bilkjøring, men blant de som

klarte tidsgrensen var det klart flere som kjørte videre enn antall som fikk kjørestopp. Ved TmT A var det dobbelt så mange og tre ganger flere ved TmT B. For NorSDSA forholdt det seg slik at 21,9 % av de som etter testen ble klassifisert som uegnet sjåfør i utredningen ble funnet å kunne kjøre videre. I usikkerhetssonen ble omlag 2/3 av denne gruppen funnet å kunne kjøre videre. Og et stort flertall av de som kom over grensen til det som betegner trygg sjåfør kjørte videre, 83,3 %.

Kort oppsummert er det grunnlag for å si at personene som kom til førerkortutredning ved Geriatrik poliklinikk ikke matcher testenes anbefalte veiledning i forhold til bilkjøring da en ved MMSE og Klokketest fant en stor andel personer som fikk kjørestopp til tross for høy score, henholdsvis over 25 poeng og max score. Mens det ved Trailmaking Test A og B og NorSDSA var en stor andel som fikk kjøre videre selv om de hadde en score som tilsa henholdsvis usikker som sjåfør eller uegnet som sjåfør.

5.4 Samsvar mellom standardiserte tester og 2-delt utfall gjennom logistisk regresjon

For å finne ut hvor godt testene (de uavhengige variablene) predikerte eller forklarte det endelige utfallet: Kjører videre (0) eller Kjørestopp (1) (den avhengige variabelen) ble logistisk regresjon benyttet. Dette kunne si noe om den relative betydningen av hver enkelt test for utfallet. Først ble logistisk regresjon presentert med «rå-data», deretter fulgte logistisk regresjon med 1 standard avviks (SD) endring for de uavhengige variablene. Denne analysen var basert på 68 deltakere (N=68) av totalt 141 i utvalget, grunnen til dette var at bare 68 hadde utført og/eller bestått samtlige av de testene som ble benyttet ved logistisk regresjon. Rekkefølgen på hvordan testene stegvis ble inkludert var bestemt ut ifra testenes korrelasjon med bilkjøring hentet fra forskning. Tidligere i oppgaven ble deloppgavene ved NorSDSA tatt med som uavhengige variabler for å undersøke hvordan disse forholdt seg enkeltvis. Deres resultater var overensstemmende med NorSDSA totalscore. (Unntaket her var deloppgaven Prikkoverstryking målt i tid som ikke viste seg signifikant, for øvrig på linje med TmT A bruk av tid.) NorSDSA deloppgaver ble av den grunn utelatt i modellene for logistisk regresjon og ROC-kurve.

5.4.1 Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall

Modellen inneholdt 4 uavhengige variabler: TmT B, NorSDSA, MMSE og Klokketest. Full modell med alle variabler var statistisk signifikant, $\chi^2(4, N=68) = 45,07, P < 0,001$ noe som indikerte at modellen skilte mellom deltakere som fikk kjørestopp og de som kjørte videre. Den klassifiserte korrekt for 85,3 % av medlemmene i utvalget. Modellen ble utført stegvis for å tydeliggjøre hver enkelt variabels effekt på resultatet. Som tabellen under viser var bare 2 av testene signifikante. Den sterkeste prediktor var NorSDSA som ga en odds ratio (OR) på 0,21. Dette indikerte at for hver økt enhet (hvert økt poeng) ved NorSDSA var det sannsynlig at personen hadde 0,21 ganger (reduert risiko 80 %) mindre sjanse for å havne i kategori 1 – Kjørestopp, om alle andre faktorer i modellen ble holdt like. Den andre signifikante testen var Klokketest med OR 0,29 (reduert risiko og 70 % mindre sjanse for kjørestopp). MMSE og TmTB kunne ifølge tabellen ikke på en signifikant måte predikere utfallet av førerkortutredningen. Tendensen var allikevel for MMSE at for hvert poengs økning var det 0,83 ganger mindre sjanse for kjørestopp, om alle andre faktorer i modellen ble holdt like. For TmT B imidlertid viste OR 1,001 som indikerer en svak økning av sjanse for kjørestopp ved bruk av lengre tid på oppgaven målt i sekunder. Jeg legger her ved variabelligningene for å illustrere påvirkningen av testene etter hvert som de legges til stegvis i ligningen. Se tabell 11 nedenfor.

Tabell 11. Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TmTB	.011	.004	10.109	1	.001	1.011
Constant	-2.581	.828	9.726	1	.002	.076

a. Variable(s) entered on step 1: TmTB.

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TmTB	.006	.004	1.975	1	.160	1.006
NorSDSA	-1.585	.406	15.264	1	.000	.205
Constant	-2.167	.989	4.798	1	.028	.115

a. Variable(s) entered on step 1: NorSDSA.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TmTB	.004	.004	.713	1	.399	1.004
NorSDSA	-1.544	.405	14.537	1	.000	.213
MMSE	-.167	.129	1.682	1	.195	.846
Constant	2.718	3.843	.500	1	.479	15.157

a. Variable(s) entered on step 1: MMSE.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TmTB	.001	.005	.078	1	.780	1.001
NorSDSA	-1.575	.429	13.466	1	.000	.207
MMSE	-.189	.134	1.981	1	.159	.828
Klokketest	-1.241	.597	4.324	1	.038	.289
Constant	8.325	4.860	2.934	1	.087	4124.223

a. Variable(s) entered on step 1: Klokketest.

5.4.2 Logistisk regresjon for tester og et dikotomisert utfall pr standard avviks endring

Foregående modell fikk kun fram små verdier, for å få fram større intervaller ble modellen gjennomført med 1 standard avviks endring for hver av testene. I modellen ble det satt inn de fire uavhengige variablene utregnet med 1 standard avvik (SD): TmTB_SD, NorSDSA_SD, MMSE_SD og Klokketest_SD. Full modell med alle variabler var statistisk signifikant, χ^2 (4, N=68) = 45,07, P<0,001. Den klassifiserte som ovenfor korrekt for 85,3 % av medlemmene i utvalget. Som ved logistisk regresjon med de uavhengige variablers rådata viste tabellen at også her var kun 2 av testene signifikante. Den sterkeste prediktor var NorSDSA som hadde OR 0,1. Dette indikerte at for hvert økt standard avvik ved NorSDSA er det sannsynlig at personen har 0,1 ganger (10 %) mindre sjanse for å havne i kategori 1: Kjørestop. Den andre signifikante testen var Klokketest med OR 0,28 for hver standard avvik, nesten det samme som for analyse uten standard avvik med OR 0,29. MMSE var ikke signifikant (for 1 SD ble OR 0,56). TmTB_SD var heller ikke signifikant i denne modellen når de andre testene ble satt inn. Odds ratio viste 1,13 det vil si at med 1 standard avvik økning er det 1,13 ganger større sjanse for å bli vurdert til Kjørestop. Se tabell 12 nedenfor (neste side).

Tabell 12. Logistisk regresjon for tester og dikotomisert utfall pr standard avviks endring

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TMTB_SD	1.085	.341	10.109	1	.001	2.959
Constant	-2.581	.828	9.726	1	.002	.076

a. Variable(s) entered on step 1: TMTB_SD.

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TMTB_SD	.532	.379	1.975	1	.160	1.703
NorSDSA_SD	-2.343	.600	15.264	1	.000	.096
Constant	-2.167	.989	4.798	1	.028	.115

a. Variable(s) entered on step 1: NorSDSA_SD.

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TMTB_SD	.345	.408	.713	1	.399	1.412
NorSDSA_SD	-2.284	.599	14.537	1	.000	.102
MMSE_SD	-.589	.454	1.682	1	.195	.555
Constant	2.718	3.843	.500	1	.479	15.157

a. Variable(s) entered on step 1: MMSE_SD.

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a TMTB_SD	.125	.446	.078	1	.780	1.133
NorSDSA_SD	-2.329	.635	13.466	1	.000	.097
MMSE_SD	-.667	.474	1.981	1	.159	.513
Klokketest_SD	-1.285	.618	4.324	1	.038	.277
Constant	8.325	4.860	2.934	1	.087	4124.223

a. Variable(s) entered on step 1: Klokketest_SD.

Trailmaking Test B er en internasjonalt anerkjent screeningstest for vurdering av bilkjøringsevne (34) allikevel mistet denne testen sin signifikans når andre tester, spesielt NorSDSA, ble satt inn i modellen. Testen NorSDSA virket å feie de andre testene av banen. Som belyst under kapittelet om testenes grenseverdi er den praktiske nytten av NorSDSA liten da veiledende anbefalinger for testen ikke matcher resultatene for vårt utvalg og dermed ikke egnet som rettesnor for vurdering av bilkjøringsferdigheter for vår målgruppe. Som presentert tidligere i oppgaven har forskning vist at NorSDSA bare kunne forutsi utfallet ved praktisk kjøretest for 50 % av personer med kognitiv svikt og 62 % for personer gjennomgått

hjerneslag (16). Da henvisningsårsakene redusert kognitiv funksjon og gjennomgått hjerneslag var hovedmålgruppen ved førerkortvurderinger ved Geriatrisk poliklinikk er dette svært relevant kunnskap og må tas i betraktning. Dette vil det nærmere redegjøres for under diskusjonsdelen av oppgaven. Nevnte forhold talte imidlertid for å gjøre en logistisk regresjon uten NorSDSA for å se hvordan resultatet ble for de øvrige testene.

5.4.3 Logistisk regresjon for tester pr standard avviks endring og dikotomisert utfall, uten NorSDSA

Antall inkludert i denne logistiske regresjon var et utvalg på 73 personer (N=73). Modellen inneholdt 3 variabler: TmTB_SD, MMSE_SD og Klokketest_SD. Full modell med alle variabler var statistisk signifikant, $\chi^2(3, N=73) = 27,46, P < 0,001$ som indikerte at modellen skilte mellom deltakere som fikk kjørestopp og de som kjørte videre. Den klassifiserte korrekt for 76,7 % av deltakerne i utvalget. Modellen er utført stegvis for å tydeliggjøre hver enkelt variabels effekt på resultatet. Tabellen nedenfor viser at 2 av testene var signifikante.

TmTB_SD viste seg i denne modellen signifikant, også når MMSE og Klokketest ble satt inn. For hver økt standard avvik for TmT B øker sjansen med 2,13 ganger for å komme i kategori Kjørestopp, om det ble kontrollert for alle andre faktorer i modellen. Den andre signifikante testen var som ved tidligere modeller Klokketest_SD med OR 0,23. MMSE_SD ble heller ikke i denne modellen signifikant, tendensen var for MMSE_SD en odds ratio på 0,57 det vil si 0,57 ganger mindre sjanse for Kjørestopp for hver økt standard avvik, om alle andre faktorer i modellen ble holdt like.

Tabell 13. Logistisk regresjon for tester pr standard avviks endring og 2-delt utfall, uten NorSDSA

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	TMTB_SD	1.192	.335	12.691	1	.000	3.295
	Constant	-2.866	.817	12.315	1	.000	.057

a. Variable(s) entered on step 1: TMTB_SD.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
TMTB_SD	1.048	.349	9.031	1	.003	2.851
Step 1 ^a MMSE_SD	-.575	.366	2.472	1	.116	.563
Constant	1.792	3.031	.349	1	.554	6.002

a. Variable(s) entered on step 1: MMSE_SD.

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
TMTB_SD	.839	.377	4.946	1	.026	2.314
Step 1 ^a MMSE_SD	-.568	.377	2.266	1	.132	.567
Klokketest_SD	-1.461	.580	6.341	1	.012	.232
Constant	7.378	3.876	3.623	1	.057	1600.047

a. Variable(s) entered on step 1: Klokketest_SD.

5.4.4 Oppsummering av logistisk regresjon

Logistisk regresjon ble utført med de standardiserte testene som uavhengige variabler og dikotomisert endelig utfall som den faste variabelen. For å tydeliggjøre resultatet ved logistisk regresjon med større intervall ble det benyttet analyse med 1 standard avviks endring for testene i stedet for bruk variablenes opprinnelige verdier målt i sekunder og poeng.

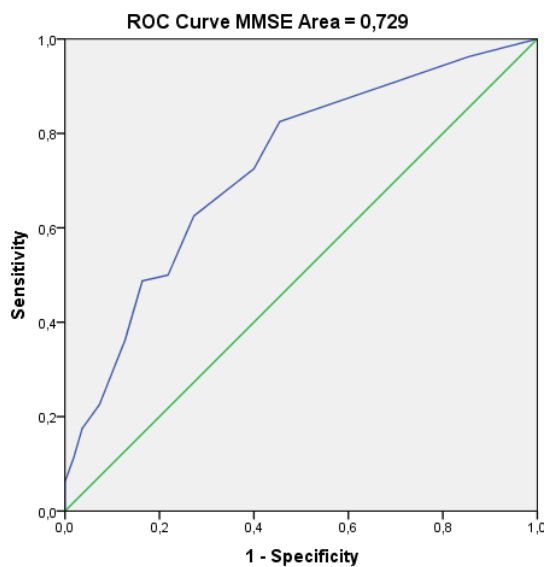
Dikotomisert endelig utfall ble brukt som den avhengige variabelen. Mange forhold taler imot testen NorSDSA. Den viste seg signifikant i modellen men svekket alle de andre testene når den ble satt inn i modellen. I forhold til hovedmålgruppene i vårt utvalg har tidligere forskningsstudier funnet at NorSDSA bare kunne forutsi utfallet for 50 % av personer med kognitiv svikt ved praktisk kjørestopp og 62 % for personer gjennomgått hjerneslag. Da det ytterligere viste seg at testresultatene fra vårt utvalg ikke matchet med veiledende anbefalinger for testen besluttet vi å utføre logistisk regresjon uten NorSDSA for å se hvordan de andre testene da sto fram. Uten NorSDSA i modellen holdt TmT B seg signifikant og viste at sjansen for Kjørestopp øker 2,3 ganger for hver standard avviks økning i bruk av tid. Klokketest var også signifikant og konkluderte med at sjansen for Kjørestopp var 0,23 ganger mindre ved å øke 1 standard avvik. MMSE viste seg ikke signifikant men det var en tendens med 0,57 ganger mindre sjanse for Kjørestopp ved å øke med 1 standard avvik. Ut fra logistisk regresjon og negative faktorer ved NorSDSA konkluderer vi derfor at TmT B er den testen som best predikerer endelig utfall, fulgt av Klokketest.

5.5 ROC – Receiver Operating Characteristic

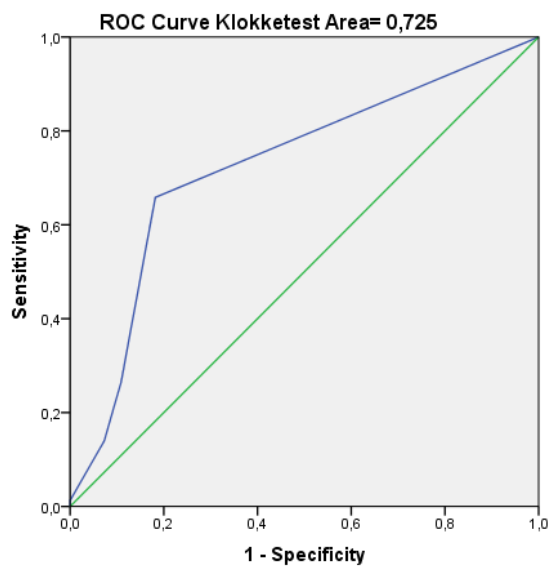
Modellen ROC kan benyttes på for å finne den beste balansen mellom sensitivitet og spesifisitet til instrumenter eller kartleggingsverktøy ved diagnostiske beslutningsprosesser som for eksempel førerkortutredning. Det optimale cutoff er på eller nær skulderen av ROC-kurven. Arealet under kurven (AUC) tilsvarer eller er proporsjonalt med instrumentets nøyaktighet på den måten at jo større areal under kurven jo mer nøyaktig er instrumentet. Verdier som ligger nær eller på diagonalen (referanselinjen) tilsier at testen ikke kan skille mellom pasienter med positivt utfall (Kjørestopp) eller negativt utfall (Kjøre videre). Sensitiviteten er den kognitive testens evne til korrekt fange opp de personer som hører til den gruppen vi er ute etter å identifisere, også kalt sanne positive, gjennom analysen. For vårt utvalg er det personer som får kjørestopp. Mens spesifisiteten korrekt utpeker de personer som kan kjøre videre: sanne negative. Når ROC-kurven benyttes for å sammenligne tester vil den beste være den testen som gir størst areal. For høy sensitivitet vil gi økt antall falske positive, for vårt vedkommende vil det si feilaktig å konkludere med kjørestopp.

Med samme begrunnelse som ved logistisk regresjon (se 5.4.2) ble NorSDSA utelatt ved ROC-kurven, et forsøk med å sette testen inn i denne modellen viste seg å gi samme utslag. Denne modellen er vedlagt med kurve og areal (AUC), uten forklarende tekst (Vedlegg 5). Testvariabler som ble satt inn i kurven var TmT B, MMSE og Klokketest. Dikotomisert utfall ble brukt som referanse. Det ble laget ROC-kurve for hver test separat for å unngå korrelasjon. Ved analysen ble TmT B vurdert ut fra jo flere sekunder brukt på testen jo høyere sjans for kjørestopp, mens for MMSE og Klokketest stiller det seg motsatt da det er om å gjøre å oppnå høyest poengsum. Om alle testene var satt inn i en modell ville kurvene blitt avtegnet på hver side av diagonalen.

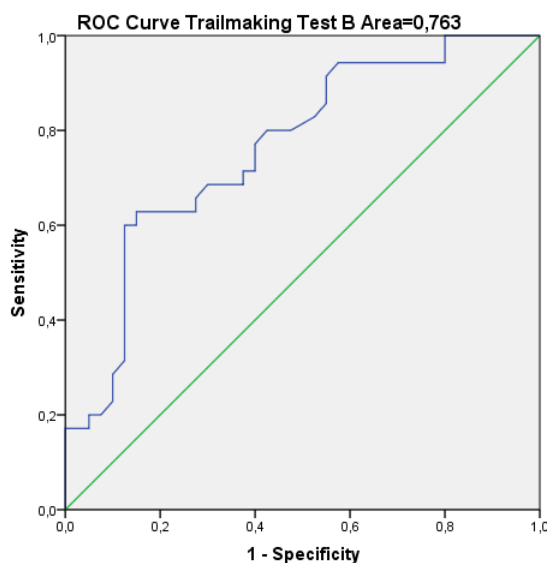
Tabell 14. ROC-kurve



Diagonal segments are produced by ties.



Diagonal segments are produced by ties.



Diagonal segments are produced by ties.

5.5.1 Oppsummering av ROC

Modellen viste at TmT B hadde størst areal under kurven med 0,763, dette bekrefter funnet fra den logistiske regresjonen. MMSE og Klokketest var jevne med areal på henholdsvis 0,729 og 0,725. TmT B hadde et større areal under ROC-kurven, det er 76 % sannsynlighet for at en tilfeldig utvalgt person blant de som fikk kjørestopp har et dårligere verdi av testresultatet enn en tilfeldig valgt person i gruppen som får kjøre videre. Dette tilsier at det er noe større grad av korrekt identifiserte tilfeller ved endelig utfall ved TmT B enn ved MMSE

og Klokketest, begge med 73 %. MMSE og Klokketest hadde noe mindre areal under kurven og viste med det noe dårligere evne til å diskriminere mellom kjørestopp og kjøre videre.

6. Diskusjon

Denne studien søker å frambringe kunnskap om førerkortutredningen som den blir utført ved Geriatrik poliklinikk UNN Tromsø. Studiens mål er å undersøke hvor godt de standardiserte undersøkelsene kan predikere konklusjonen på utredningen. Studien har 2 hovedproblemstillinger: 1) Er det samsvar mellom resultatene på testene og utfallet av førerkortutredningen ved Geriatrik poliklinikk UNN? Og er det forskjell på testene. 2) Har noen av testene bedre prediktiv verdi enn andre? Disse spørsmålene er forsøkt besvart med kvantitativ forskningsmetodikk og en studie med et tverrsnitts-design.

6.1 Oppsummering av funn

For alle de standardiserte testene viste resultatene stor spredning og variasjonsbredde, de kontinuerlige variablene var i tillegg tilnærmet normalfordelt. Samholdt med endelig konklusjon på førerkortutredningen både ved 2-delt og 4-delt utfall viste materialet en god fordeling når det gjelder antall i de ulike kategoriene. De overnevnte forhold er viktig for videre analyser. Gjennom statistiske analyser fremkom det at faktorer som alder og kjønn ikke hadde utslagsgivende betydning for utfallet av førerkortutredningen: kjøre videre eller kjørestopp. Derimot viste henvisningsårsak og testresultater fra undersøkelsene MMSE, Klokketest, TmT B og NorSDSA (med 3 av 4 deloppgaver) en reell forskjell når det gjaldt de som kjørte videre kontra de som måtte slutte å kjøre. TmT A viste imidlertid ingen signifikant forskjell, dette gjaldt også for NorSDSA deloppgave tid brukt på prikkoverstryking men denne var grensesignifikant.

Ved et 4-delt utfall av utredningen ble bildet mer nyansert, de signifikante forskjellene fra en grov fordeling kom ikke tilsvarende frem mellom kategoriene i et mer findelt utvalg. De reelle forskjellene kom imidlertid fram mellom ytterpunktene tilsvarende 2-delt utfall. Allikevel viste materialet en klar tendens med samsvar mellom testresultatene og endelig utfall av førerkortutredningen. Testene MMSE og Klokketest viste en høy gjennomsnittsscore i vårt utvalg, men en andel av kandidater med resultater over anbefalt grenseverdi for disse testene

besto allikevel ikke førerkortvurderingen. TmT B for de som kjørte videre med 1 standard avviks endring overlappet ikke med gjennomsnittstiden for de som fikk kjørestopp. Det samme gjaldt for totalscore NorSDSA. For av testene TmT B og NorSDSA viste resultatene fra vårt utvalg å ha en gjennomsnittlig dårligere score enn anbefalte verdier, mange av disse ble allikevel vurdert til å kunne kjøre videre. Men for TmT B var allikevel verdiene innenfor usikkerhetssonen 180 – 300 sekunder. Det samme kan ikke sies for NorSDSA.

Hovedtendensen ved analysen viste et tydelig samsvar mellom testresultater og endelig utfall med gradvis dårligere testresultater fra å kunne kjøre videre, utprøving med kjøretest og direkte kjørestopp.

Når en studerer testresultatene holdt opp mot endelig utfall blir to forhold tydelig: personer med dårligere score enn veiledende anbefalinger på en eller flere tester, ble allikevel vurdert til å kunne kjøre videre gjennom førerkortutredningen ved UNN. Det samme gjaldt motsatt vei idet personer med testscore over grenseverdi etter veiledende anbefalinger, ble vurdert til å måtte avslutte sin kjørekariere. Dette viste noe av kompleksiteten ved vurdering av skikkethet for bilkjøring, og videre at andre forhold enn testene også spilte avgjørende inn for konklusjon av utredningen.

Om en ser nærmere på resultatene i forhold til veiledende anbefalinger fant vi at hele 30 av de 70 personene som fikk over 25 poeng ved MMSE ble konkludert med kjørestopp. Ved klokketesten viste tallene at 37,5 % av personer med oppnådd max score ikke besto førerkortutredningen. Funn ved TmT A og TmT B viste anbefalt grenseverdi for bilkjøring ikke nødvendigvis stemte da mange personer ble vurdert skikket til å kjøre selv om de overskred grenseverdien. Men blant de som klarte tidsfristen var det klart større andel av personer som fikk kjøre videre. For NorSDSA ble over 21,9 % av totalt 59,8 % funnet skikket til å kjøre videre selv om de havnet i kategorien uegnet for bilkjøring (16 av 73 personer). 64,5 % av personene i usikkerhetssonen ved NorSDSA kunne kjøre videre (20 av 31 personer). I gruppen trygge sjåførere kjørte et stort flertall videre; 83,3 % (15 av 18 personer).

Logistisk regresjon modell identifiserte tre av testene som signifikante prediktorer. Blant disse var NorSDSA som det er redegjort for tidligere viste seg uhensiktsmessig ut fra særlig tre forhold: dominans over de andre testene, forskning har vist den lite egnet for vår målgruppe (14) og endelig at de oppnådde resultatene på testen i vårt utvalg var vesentlig lavere enn anbefalte veiledende verdier. Med dette er NorSDSA lite nyttig for førerkortutredning ved

Geriatrisk poliklinikk. Ut fra logistisk regresjon var TmT B den testen som best predikerte endelig utfall av førerkortutredningen med 2,3 ganger større sjanse for kjørestopp pr standard avviks økning i bruk av tid.

ROC-kurven viste at TmT B oppnådde det største arealet under kurven med 76 %. Både MMSE og Klokketesten ga et areal på 73 %. NorSDSA ble også utelatt ved denne modellen med samme begrunnelse som ved logistisk regresjon.

I det følgende vil våre funn sammenlignes og drøftes mot det som kom fram i presentert forskning. Videre skal det utredes for om vi kan stole på de fremkomne resultatene fra materialet og reflektere rundt hvorvidt førerkortutredningen som den blir utført er et godt målingsverktøy for nettopp bilkjøring. Vi vil også ta for oss hvordan samme prosedyre kan gi ulik praksis ved virksomheten til to sammenlignbare poliklinikker.

6.2 Sammenligning med andre studier

Når vi tar for oss TØI-rapporten fra 2007 (12) skal det først bemerkes at det er en vesentlig forskjell ved utvalgene sammenlignet med vår studie, TØI-rapporten tar for seg friske eldre mens vårt utvalg hovedsakelig består av personer med mistanke om redusert kognitiv funksjon eller gjennomgått hjerneslag, det er allerede satt et spørsmålstegn ved deres kjøreferdigheter. TØI-rapporten kunne ikke konkludere noe sikkert for MMSE da det var for få deltakere med lav score. I Tønsberg-utvalget ble alle som brukte mer enn 5 minutter ved TmT B vurdert til å være en fare i trafikken. Ved Oslo-utvalget brukte kun 1 person mer enn 5 min, vedkommende ble også vurdert risikofarlig i trafikken. Vårt utvalg viste at 5 personer kjørte videre selv om de brukte lengre tid enn 5 min. Logistisk regresjon på samlet utvalg i TØI-rapporten viste at jo lengre tid kandidatene brukte på TmT B jo større sjanse var det for at de ble vurdert til å være en fare i trafikken. Dette samsvarer med funn fra vår studie da lenger tidsbruk på TmT B medførte større sjanse for kjørestopp, det var 2,3 ganger større sjanse for kjørestopp med 1 standard avviks økning i tidsbruk på oppgaven. For øvrig tydet resultater fra TØI-rapporten på at testene i seg selv ikke var tilstrekkelig for å uttale seg om trygg kjøring. Dette samstemmer med funn i vårt materiale.

Svensk og norsk forskning (13,14,15) har avdekket at NorSDSA ikke identifiserer kjøreferdigheter på en pålitelig måte, spesielt overfor gruppen mennesker med redusert

kognitiv funksjon. I vårt utvalg havnet hele 59,8 % det vil si 73 av 122 personer i kategorien uskikket som sjåfør, mens 31 personer kom i usikkerhetssonen. Av disse kjørte henholdsvis 16 (av 73) og 20 (av 31) personer videre. Ut fra dette kan det virke som oppgavene ved NorSDSA er for kompliserte. Siden så mange 21,9 % av de med resultat under anbefalt grenseverdi for uskikket som sjåfør allikevel kjørte videre etter kjøretest (16 av 73 personer) kan det tyde på at testen ikke helt «treffer» vurdering av bilkjøringsferdigheter.

Fra den portugisiske studien av Ferreira m fl kom det fram at MMSE ikke var så godt egnet som kartleggingsverktøy for vurdering av bilkjøringsevne, spesielt da den ikke tar for seg visuospatiale og eksekutive funksjoner (16). Ved logistisk regresjon med 1 standard avvik viste vår studie at MMSE ikke skilte signifikant mellom de som kjørte videre og de som fikk kjørestopp, ROC-kurven viste et areal på 73 % (AUC=0,729). Forskning fra USA (17) presiserer at MMSE vektlegger orientering og hukommelse og ikke i samme grad kartlegger persepsjon, oppmerksomhet og motoriske ferdigheter som er avgjørende elementer for trygg kjøring. Studien anbefalte vurdering av skikkethet for bilkjøring ved MMSE under 24 poeng, en så tydelig grense kom ikke fram ved vårt utvalg da gjennomsnittssummen for personer som fikk kjørestopp var 23,95 poeng med standard avvik 3,53.

Forskning har vist at TmT B kan identifisere risikopersoner for trygg bilkjøring gjennom tid brukt på testen. Risiko for ulykker var dobbelt så høy for personer som brukte mer enn 180 sekunder på denne testen (19). Dette taler for testens pålitelighet ved førerkortutredning. Vi har ingen ulykkesstatistikk for vårt utvalg, men sjansen for kjørestopp økte signifikant jo lenger tid personen brukte på TmT B.

En studie gjort ved Ullevål omhandlet hvor dekkende eller pålitelig informasjonen fra pårørende angående kjøreatferd var. Det kom fram dårlig samsvar mellom informasjonen og resultater fra praktisk kjøretest. Bare 1/3 (totalt N=21) av de som ble karakterisert som trygge sjåfører av pårørende besto kjøretesten (20). Dette er et av de vesentlige sider ved førerkortutredning som vår studie ikke tar for seg, men allikevel svært nyttig kunnskap for klinisk praksis. Det understreker betydningen av gode og standardiserte intervju med kontrollspørsmål, samt en naturlig skepsis til det som blir formidlet fra personen som blir utredet og pårørende.

Vår studie samsvarer med Brækhus konklusjon i Veileder for leger (21) at det i dag ikke finnes et spesifikt testbatteri som utmerker seg i forhold til førerkortvurderinger, til det er mulige årsaker til uegnet som sjåfør for mange. Konklusjonen må trekkes på grunnlag et helhetsinntrykk med blanding av tester med veiledende anbefalinger og fremskaffing av annen informasjon på en systematisk måte.

6.3 Hvor gode er måleinstrumentene generelt

6.3.1 Kan vi stole på materialet?

For at en konklusjon skal være reliabel må andre kunne komme til samme konklusjon gitt de samme forhold. I forskning er det derfor viktig å fremvise hva konklusjonen bygger på. Denne studien tok for seg den delen av prosedyren ved førerkortutredning som besto av de kognitive undersøkelsene og praktisk kjøretest. Som nevnt ved presentasjon av prosedyren (side 2) trekkes konklusjonen imidlertid på et bredere grunnlag enn dette. Faktorer som hvordan personen fremstår, årsaken til henvisningen (henvisende lege) og informasjon fra pårørende spiller avgjørende inn ved vurderingen, men dette kom ikke med i vårt prosjekt. Det er naturlig å tenke at disse forholdene var medvirkende i de tilfeller hvor konklusjonen av utredningen avvek fra hva testresultatene tilsa. Dette gjaldt både om utfallet dreide i positiv eller negativ retning; kjøre videre eller kjørestopp. I tillegg kommer den personlige faktor; det tverrfaglige teamet ved poliklinikken består av mennesker/fagfolk som gjennom sin kompetanse utfører skjønnsmessige vurderinger. Kartlegging skjer hele tiden underveis i samværet ved poliklinikken og påvirker i testsituasjonene ved tolking og poengsetting av svarene. Det samme ved vurderinger av hva som veier tyngst når konklusjon skal trekkes.

De standardiserte testene som benyttes ved poliklinikken åpner for individuell veiledning fra testleder, noe som virker inn på testens sluttresultat. En må også ta i betraktning at mennesker i en utredningssituasjon oppfører seg ulikt, noen appellerer mer enn andre for hjelp mens andre kan fremstå lite mottakelige for råd og hint underveis. Ulik oppfølging i testsituasjonen kan skape urettferdighet i forhold til endelig utfall.

Andre konfunderende faktorer for testresultatet kan være grad av stress i situasjonen. Stress påvirker mennesker ulikt; noen trigges til å gjøre det bedre mens andre kan bli hemmet i

oppgaveløsingen (22). Mens selve bilkjøringssituasjonen kan være en så innlært og kjent aktivitet at den fremmer mestring.

6.3.2 Prediktiv verdi: Hvor godt differensierer testene mellom skikkethet for bilkjøring?

Hva er sannsynligheten for at en person med utslag på testen med et resultat under veiledende anbefaling virkelig er uegnet til å kjøre bil (positiv prediktiv verdi) eller om sannsynligheten for at en person uten utslag på testen det vil si et resultat over grenseverdi, virkelig er trygg sjåfør (negativ prediktiv verdi). Som vår funn tilsier skilte noen av de kognitive undersøkelsene bedre enn andre, men ved samtlige fant vi overlappende resultater. TmT B viste at sjansen for Kjørestopp øker 2,3 ganger for hver standard avviks økning i bruk av tid. Dette var signifikant. Klokketest var også signifikant og konkluderte med at sjanse for Kjørestopp var 0,23 ganger mindre ved hver standard avviks økning. MMSE viste seg ikke signifikant men viste en tendens med 0,57 ganger mindre sjanse for Kjørestopp ved 1 standard avviks økning. Ved bruk av ROC-kurve kom det fram at TmT B korrekt fanget opp 76 % (AUC=0,763) av personer som fikk kjørestopp. MMSE og Klokketest identifiserte 73 % korrekt (AUC henholdsvis 0,729 og 0,725). NorSDSA vil det utredes nærmere for under neste punkt 6.3.3.

6.3.3 Hvilken test er best?

I vitenskapelig forskning er validitet eller gyldighet en betegnelse på hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å undersøke. Det er tolkningen av dataene som valideres, ikke selve målemetodene eller testene.

NorSDSA viste seg som en tvers igjennom signifikant test ved alle analyser og modeller. Men tidligere forskning tilsier at den ikke er dekkende for bilkjøringsferdigheter. Og i tillegg et dårlig instrument å navigere etter da anbefalte grenseverdier for bilkjøring ikke fungerte på vårt utvalg. Ved logistisk regresjon viste testen å dominere de andre testene og gjøre disse mindre signifikante, spesielt slo dette ut for TmT B. Den ble forsøksvis satt inn i ROC modell (ikke tatt med under punktet om ROC) og viste den samme tendens som ved logistisk regresjon med et stort areal på 0,832 og bidro til et mindre areal under kurven for samtlige av de andre testene (Vedlegg 5). Det er grunn til å anta at denne testen identifiserer et stort antall

falske positive, det vil si konkluderer med kjørestopp på sviktende grunnlag og inkluderer for mange i denne kategorien. Den statistiske signifikansen viste seg ikke å ha klinisk relevans.

Testene benyttet i vår prosedyre viste seg ikke å være helt dekkende for vurdering av kjøreferdigheter. Det er mange tilfeller hvor samme resultater på testene er å finne i ulike kategorier ved utfall på utredningen. Ved Casewise list under logistisk regresjon identifiserte programmet 3 ulogiske tilfeller som illustrerer uoverensstemmelse mellom testresultat og utfall av førerkortutredningen:

- En person på 64 år med gode resultater på MMSE, klokketest og NorSDSA men i usikkerhetssonen ved TmT B; besto ikke praktisk kjøretest.
- En person på 78 år fikk 19/30 poeng på MMSE, 3/4 ved Klokketest, brukte 259 sekunder på TmT B (-usikkerhetssonen) og minus 0,73 ved NorSDSA (=uegnet som sjåfør); besto kjøretesten.
- En person på 87 år scoret 30/30 poeng på MMSE, fikk 3/4 poeng ved Klokketest, brukte 44 sekunder på TmT A og 131 sekunder på TmT B, ved NorSDSA oppnådde han +1,18 (sikker sjåfør) - og med bare 2 miss ved prikkoverstrykingsoppgaven. Denne personen besto ikke den praktiske kjøretesten.

Av de funn vi gjorde er det noen tester som utmerker seg. Det vil si at det ser ut som de fanger opp noe av det som er en forutsetning for trygg kjøring. Ingen enkeltstående test er dekkende for trygg kjøreatferd. Dette understreker viktigheten av mulighet for praktisk kjøretest.

6.3.4 Ekstern validitet

Har våre funn overføringsverdi til andre som utfører førerkortutredninger? For å kunne generalisere den kunnskapen som våre funn har bidratt med er det viktig at utredningen skjer overfor en tilsvarende målgruppe. Betydningen av dette illustreres blant annet ved søk på forskning innen området, omfatter studiet en sammenlignbar populasjon eller dreier det seg om friske eldre. Gjennom TØI-rapporten var det interessant å få vite at så mange som halvparten av deltakerne som var friske eldre ikke besto den praktiske kjøretesten. Dette gir et bredere perspektiv på resultatene ved Geriatrisk poliklinikk hvor ca 2/3 ikke består den praktiske kjøretesten.

6.4 Måling versus klinisk praksis

Bruk av kognitive undersøkelser bygger på en form for reduksjonisme idet funksjon eller evner stykkes opp og vurderes med poenggiving, ofte i en konstruert situasjon som ved vårt tilfelle; bruk av skrivebordsoppgaver. Standardiserte tester måler funksjon gjennom bruk av tid eller oppnådd fasitsvar for å danne et bilde av menneskets evner. Dette kan stå i kontrast til å vurdere funksjon eller mennesket fra et mer helhetsperspektiv og mer kartlegge et menneskes ressurser i nettopp den kontekst som skal bedømmes (36).

Et hovedpoeng ved de kognitive undersøkelsene er nettopp at de er standardisert, dette for å tilstrebe en lik praksis uavhengig av tester og den som blir testet. Allikevel vil resultatet bli påvirket av den som utfører testen. Faktorer som instruksjonen ved oppgavene, veiledningen og tolkning av resultater er personavhengig. Det samme gjelder hva som vektlegges ved en samlet vurdering. Personlig kjemi i møtet vil også kunne spille inn (27). Bruk av tverrfaglig team kan være med på å avgrense en enkelt persons oppfatning og betydning for avgjørelse av utredningen i det synspunkter harmoneres mot de andre i teamet. Samarbeidet i utredningen kan fungere som et korrektiv i beslutningsprosessen. Det vil alltid oppstå en form for dilemma om hva som er mest riktig i den enkelte situasjon: skal en følge resultatene fra kognitive undersøkelser «blindt» eller åpne for mer skjønsmessige forhold? Hva er mest rettferdig? Den kyndige (kunnande) praksisutøver vet at blant kandidatene med dårlig resultat er det noen som allikevel takler bilkjøringssituasjonen. Men de undersøkelsene vi har tilgjengelig differensierer ikke godt nok til å få dette fram. På den andre side vil det bli samfunnsøkonomisk for dyrt om alle skulle få prøve seg gjennom praktisk kjøretest. Det vil alltid være styrende elementer av hva den profesjonelle utøveren vektlegger og hvilke tester vedkommende stoler på, og som vil påvirke den konklusjonen vedkommende trekker.

Å trekke konklusjon ved førerkortutredning kan være en ekstra utfordring da beslutningen ikke kun kan baseres på klare fakta som med CRP-målinger ved infeksjoner eller markører i blodet ved hjerteinfarkt. Også ved vurdering av ADL-funksjon vil en med stor sannsynlighet kunne slå fast om en person er selvstendig eller avhengig av hjelp. I nevnte tilfeller kan man ut fra målinger eller observasjon si klart ja eller nei. Utfallet av førerkortutredningen griper direkte inn i personens hverdagsliv, som for mange vil være til hinder for å opprettholde et meningsfullt og aktivt liv. Aktiv bruk av kunnskapsbasert praksis styrker teamets kompetanse og kan gjennom det lette belastningen ved å ta de «upopulære» avgjørelsene.

6.5 Samme prosedyre men ulik praksis ved poliklinikkene UNN Tromsø og Harstad

Arbeidet med denne oppgaven har avdekket en ulik praksis når det gjelder førerkortutredninger ved de geriatriske poliklinikkene ved UNN Tromsø og Harstad. Prosedyren er utarbeidet i fellesskap og skal fungere tilsvarende ved de to poliklinikkene. I Harstad er regelen at resultatene for alle tester må være innenfor anbefalte verdier for bilkjøring for at personen skal være aktuell for praktisk kjøretest. Ved poliklinikken i Tromsø vurderes dette i hver enkelt tilfelle og det er en utstrakt praksis at personer får en sjanse til å demonstrere sine kjøreferdigheter også om testresultatene er under veiledende anbefalinger for bilkjøring. Forhold som at pårørende mener at bilkjøringa er trygg og at personen faktisk kjører pr i dag spiller inn, eller at det for eksempel ikke foreligger andre indikasjoner enn et svakt MMSE-resultat. Ved poliklinikken i Tromsø blir den pedagogiske siden vektlagt da en har tanker om at det er lettere å akseptere kjørestopp etter å ha fått vist hva en er god for. Noen vil kunne si at dette er å gi falske forhåpninger. Praksis ved poliklinikken i Tromsø viser at enkelte personer med svake resultater på testene allikevel består den praktiske kjøretesten, dette kan tyde på at bilkjøringssituasjonen får fram ressurser til å håndtere denne komplekse aktiviteten som ikke kom fram ved den teoretiske delen.

Det kan være aktuelt å spørre om Tromsø-teamets oppfatning har blitt påvirket av årevis erfaring med at enkelte kandidater har bestått den praktiske kjøretesten selv om de hadde under anbefalte verdier ved en eller flere av testene? Det er naturlig at en slik viten over tid vil påvirke synet på resultatene fra kartleggingsverktøyet, og understreke nødvendigheten av helhetlig og skjønnsmessig vurdering i hvert enkelt tilfelle. Teamet i Harstad vil ikke kunne opparbeide seg tilsvarende viten da ingen med resultater under testens grenseverdi får tilbud om praktisk kjøretest. Ut fra hva som har kommet fram i denne studien er det belegg for å anta at en del kandidater som fikk kjørestopp ved den polikliniske utredningen i Harstad ville bestått en praktisk kjøretest. En vil kunne hevde at dagens ordning fratruk en del trygge sjåførere muligheten til fortsatt å kunne kjøre. På den annen side gjør praksisen i Harstad selve utredningssituasjonen «enklere» for teamet med klare og tydelige kriterier for å avgjøre det endelige utfallet. Videre vil en ut fra den viten denne oppgaven har frembrakt kunne hevde at det er rimelig å anta at et antall personer som med gode resultater på den teoretiske delen ved begge poliklinikker ikke ville bestått den praktiske kjøretesten om dette var blitt utført. Tilsvarende vil en kunne anta at enkelte av personene som ikke ble vurdert til kandidat for

praktisk kjøretest ved Geriatrisk poliklinikk Tromsø ut fra dårlige testresultater ville bestått en praktisk kjøretest.

6.6 Kritiske momenter

Det kan med rette settes spørsmålstegn ved oppgavens problemstilling: Er det samsvar mellom resultatene ved de kognitive undersøkelsene og det endelige utfallet av førerkortutredningen siden konklusjonen av den tverrfaglige utredningen om skikkethet til å kjøre bil nettopp besluttes på grunnlag av blant annet de kognitive undersøkelsene. Med dette utgangspunktet vil det være innlysende at utfallet overensstemmer med testresultatene. Gir ikke da svaret seg selv? Til dette vil jeg hevde at det allikevel er interessant å studere testene opp mot hverandre for å få kunnskap om de enkelte testers styrke og svakheter med tanke på bilkjøringsferdighet. Det er viktig å få bekreftet eller avkreftet oppfatninger om testverktøyene som er i bruk. Og som tittelen antyder å få nærmere rede på hvilken test som er mest pålitelig og fungerer best for vår målgruppe. Det er et faktum at forhold som helsetilstand, utfyllende informasjon fra henvisende lege og pårørende, og personen selv også spiller avgjørende inn når konklusjonen skal trekkes. Men dette ble ikke belyst i denne oppgaven.

Når det gjelder utvalgets størrelse var jeg ved studiens oppstart fornøyd med 141 inkluderte tilfeller, i tillegg var de jevnlig fordelt mellom endelig utfall delt i 4 kategorier. Det var ved starten av studien ikke forutsett den høye andelen av frafall i utvalget når vi kom fram til analyse med modellene logistisk regresjon og ROC-kurve, da gjensto bare 68 tilfeller som hadde gjennomgått de samme testene. De lot seg allikevel gjennomføre men med et mer begrenset forklaringsgrunnlag.

De ulike modellene og analysene benyttet i studien har frembragt mange interessante funn, for å besvare problemstillingen har jeg imidlertid valgt å vektlegge hovedtendensen ved analysene kombinert med anbefalte veiledninger for de ulike standardiserte testene og tidligere forskning på området.

Om jeg skulle gjenta studien ville jeg blant annet ha forsøkt å få med flere av de faktorene som utredningen bygger på i en målbar og objektiv form som supplement til de uavhengige

variablene. Jeg vil her trekke fram synsfunksjon og informasjonen fra pårørende. Synet i form av for eksempel visus og toleranse for blanding. Informasjonen fra pårørende kunne vært gjort om til kategoriske verdier. Hvis en bestemte seg for å studere de kommende års utredninger ville det vært mulig å legge føringer slik at alle inkluderte tester faktisk ble gjennomført. Dette ville gi en bedre kontroll på de uavhengige variablene og hindre en stor andel frafall i materialet.

I forbindelse med arbeidet med oppgaven har jeg satt meg inn i statistiske modeller som var ukjent for meg, både i forhold til hva de kunne tilføre, fremgangsmåte og tolkning av analyse-resultatene. I denne læreprosessen har veileder vært til uvurderlig støtte, samt innføringskurs og litterære kilder. Om vesentlige deler av denne kunnskapen hadde vært på plass før oppstart av prosjektet ville det ikke bare lettet mitt arbeid med oppgaven men også gitt meg bedre anledning til fordyping og forståelse av de funn som har kommet fram.

7. Konklusjon

Gjennom studien har det fremkommet styrker og svakheter ved testene. Vi fant samsvar mellom testresultater og endelig utfall ved førerkortutredningen, fremkommet med signifikant forskjell. På spørsmålet om noen av testene har bedre prediktiv verdi enn andre er svaret ja da enkelte tester viste bedre korrelasjon med utfallet enn andre. Hovedtendensen ved uavhengig utvalgs T-test og Pearson chi-square ved 2-delt utfall og ANOVA og Pearson chi-square ved 4-delt utfall viste et tydelig samsvar mellom testresultater og endelig utfall med gradvis dårligere testresultater fra å kunne kjøre videre, utprøving med kjøretest og direkte kjørestopp. Signifikansgrense var satt ved $p < 0,05$.

Testen NorSDSA viste statistisk signifikans ved alle modeller men hadde allikevel liten praktisk nytte ved utredningen ut fra spesielt tre forhold: den hadde en dominerende effekt på andre tester, forskning har vist at testen er lite egnet som utredningsverktøy for personer med kognitiv svikt og de oppnådde testresultatene for NorSDSA ved vårt utvalg var vesentlig lavere enn anbefalte veiledende verdier og også av den grunn til lite nytte i klinisk arbeid.

Er det samsvar mellom resultatene på testene og utfallet av førerkortutredningen ved Geriatrisk poliklinikk UNN? Og er det forskjell på testene? Ja, i studien viste samsvar mellom testresultater og endelig utfall ved førerkortutredningen, fremkommet med signifikant forskjell. Kjønn og alder viste seg midlertidig ikke signifikant avgjørende for utfallet. ROC-kurven viser at TmT B er den testen som best identifiserer personer som ikke lenger er skikket for bilkjøring best med et areal på 76 %. Mens MMSE og Klokketest begge kunne fange opp 73 % av de som fikk kjørestopp.

Har noen av testene bedre prediktiv verdi enn andre? Gjennom logistisk regresjon fant vi at TmT B predikerte endelig utfall av førerkortutredningen med 2,3 ganger større sjans for kjørestopp pr standard avviks økning i bruk av tid, gitt de samme forhold. Klokketest viste seg også signifikant med 0,23 ganger mindre sjans for kjørestopp ved en standard avviks økning. Det skal føyes til at ved Klokketesten ble 37.5 % (27 av 72 personer) av dem som oppnådde max score vurdert til kjørestopp, mens 25 % (7 av 28) av dem som gjennomførte TmT B under 180 sekunder fikk kjørestopp ved endelig utfall. NorSDSA var ved alle analyser 'best i test' men testens signifikans i statistiske utregninger viste seg ikke å være klinisk relevant.

Fremkomne resultater i studien bekrefter kompleksiteten ved utredning av bilkjøringsferdigheter da ingen av testene viste seg dekkende for vurdering av kjøreferdigheter. Behovet for å benytte praktiske kjøretest ved tvil etter den teoretiske delen av førerkortutredningen er ikke endret. Funnene i studien vil være nyttige for det tverrfaglige teamet ved fremtidige utredninger med tanke på vektleggingen av resultater fra de ulike standardiserte testene og understreker behovet for å trekke inn flere tester i prosedyren for å gi en mer dekkende kartlegging.

Videre aktuelle studier vil være å inkludere flere tilfeller i materialet for å få et bredere analysegrunnlag spesielt for logistisk regresjon og ROC. I tillegg kan det være interessant å undersøke de tilfellene hvor TmT B ikke identifiserer kjøreferdighetene nærmere for om mulig avdekke fellestrekk som kan forklare årsakene til dette. Eventuelle funn ved en slik studie ville gjort det mulig å supplere prosedyren med en eller flere tester som dekket tilsvarende områder. En annen side ved førerkortutredning verdt en studie er alle personene som kommer til førerkortutredning som virker å ha redusert innsikt i egen aldringsprosess og /eller sykdom. Mange av kandidatene demonstrerer gjennom praktisk kjøretest evne til å kompensere for eksempel for langsommere psykomotorisk funksjon, mens andre slett ikke

virker å kunne ta dette innover seg. Hva er det som gjør at enkelte ikke innser sine egne begrensninger og vil fortsette å kjøre uansett tilbakemelding. Kognitiv svikt kan være en forklaring. Et sterkt behov for å kunne kjøre bil for å fungere i hverdagen kan være et annet. Eller en kombinasjon av disse faktorene. Allikevel kan en undre seg over hvordan det er mulig at enkelte er villige til å utsette seg selv og andre for risikoen ved utrygg bilkjøring.

Referanser:

1. Statistisk Sentralbyrå SSB Statistisk årbok 2013 *Transport og kommunikasjon*
418 Fører kort, etter klasse og innehavernes kjønn og alder. Lastet ned 11 05 14.
2. Dagbladet oppslag søndag 13.07.14, kl.08:19
<http://www.dagbladet.no/2014/07/13/nyheter/trafikkulykker/samferdsel/innenriks/forerkort/34323174/>. Lastet ned 25 02 15.
3. Hentet fra Informasjonsmøte Trafikalt grunnkurs, Statens vegvesen Tromsø
Trafikkstasjon 08 04 14.
4. Eldre bilførere og fører kort <http://www.tryggtrafikk.no/tema/bil-og-forererkort/eldre-bilforere/> Lastet ned 23 02 15.
5. Dagbladet oppslag 14.05.10
<http://www.dagbladet.no/2010/05/14/nyheter/2400/innenriks/politiet/11718783/>
Lastet ned 25 02 15.
6. Nordlys, oppslag 19.12.13 side 19. Lastet ned 25 02 15.
7. Budstikka, Lokalavis for Asker og Bærum 21.01.15 side 24. Lastet ned 25 02 15.
8. Halvorsen K. Stjernø S. Øverbye E. (2013) *Innføring i helse- og sosialpolitikk* 5. utgave. Universitetsforlaget
9. *Godt transporttilbud er viktig for Eldres velferd* <https://www.toi.no/reisevaner-og-mobilitet/godt-transporttilbud-viktig-for-eldres-velferd-article30782-213.html> Lastet ned 25 02 15. Fra rapport om Eldres mobilitet og velferd - utvikling, reisebehov og tiltak. Hjorthol, Nordbakke, Vågane, Levin, Sirén, Ulleberg P. Rapportnr: 1179/2011 ISBN (elektronisk versjon): 978-82-480-1289-4
10. Statens vegvesen: *Om fører kort*
<http://www.vegvesen.no/Forererkort/Om+forererkort/Nytt+forererkort+etter+fylte+75+ar>.
Sist oppdatert 23. januar 2014. Lastet ned 06 05 14.
11. Helsedirektoratet: *Veileder ved behandling av fører kort saker 03/2013*, revidert 11/2014. <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/veileder-for-behandling-av-forererkortsaker>. Lastet ned 25 02 15.
12. Ulleberg, P.(2007) *Syn og kognitiv funksjon blant eldre bilførere: betydning for kjøreferdighet - en oppfølgingsstudie*. TØI-rapport 935/2007 Transportøkonomisk institutt

13. Lundberg, Caneman, Samuelsson, Hakamies-Blomqvist, Almkvist, (2003) *The Assessment of Fitness to drive after a Stroke. The Nordic Stroke Driver Screening Assessment* Scandinavian Journal of Psychology, 2003, 44, 23-30.
14. Selander, Johansson, Lundberg, Falkmer (2010) *The Nordic Stroke Driver Screening Assessment as predictor for the outcome of an On-road Test*. Scandinavian Journal of Occupational Therapy 2010: 10-17.
15. Fleitscher, H. Ergoterapeutspesialist i eldre helse, Sørlandets Sykehus. (2012) *Kognitiv svikt og sikkerhet i trafikken – vurdering av helsekrav og ergoterapeutens rolle*. Master of Public Health (MPH 2012:14) Nordic School of Public Health NHV, Göteborg.
16. Ferreira IS, Simões MR, Marôco J. (2012) *The Addenbrooke's Cognitive Examination revised as a potential screening test for elderly drivers*. Accid Anal Prev. 2012 Nov; 49:278-86 doi: 10.1016/j.aap.2012.03.036. Epub 2012 Apr 21.
17. Adler G, Rottunda S, Dysken M. (2005) *The older driver with dementia: An updated literature review*. College of Social Work, University of South Carolina, Columbus, SC 29208, USA Accepted 15 July 2005 Available online 14 October 2005.
18. Lesikar S, Gallo J, Rebok G, Keyl P. (2002) *Prospective study of brief neuropsychological measures to assess crash risk in older primary care patients*. J Am Board FAM Med. 2002; 15:11–19.
19. Staplin, L. (2004) *Highway Enhancements to Improve Safety and Mobility of Older Road Users: Practical Applications*. In Conference Proceedings 27: Transportation in an Aging Society: A Decade of Experience, Transportation Research Board of the National Academies, Washington, D.C., pp. 155–166.
20. Anbefalinger for førerkortutredning for personer med demens.
www.aldringoghelse.no Lastet ned 25 02 15.
21. Brækhus, A. (2010) *Leger og førerkortutredninger – en utfordring*. Aldring og helse
22. Daatland S.O. & Solem P.E. (2011) *Aldring og samfunn* 2. utgave Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
23. Laake, K. (2003) *Geriatrici i praksis*. 4. utgave, 1. opplag. Gyldendal Norsk Forlag
24. Bruun Wyller, T. (2011) *GERIATRI En medisinsk lærebok*. 1. utgave, 1. opplag. Gyldendal Norsk Forlag
25. Helsedirektoratets regler og veiledning for utfylling av helseattest for førerkort11/2011. IS-1442. Sosial- og helsedirektoratet. www.shdir.no Lastet ned oktober 2014.

26. Lovdata: *Forskrift om førerkort* m.m. Vedlegg 1 – Helsekrav § 1. Generelle bestemmelse. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-01-19-298#KAPITTEL_15 Lastet ned 19 03 15.
27. Grimen, H. & Terum, L. I. (red) (2009) *Evidensbasert profesjonsutøvelse* Abstrakt Oslo. Kap. 1 og 6.
28. Molander, B. (1996) *Kunnskap i handling* Daidalos Gøteborg
29. Kunnskapsbasert praksis, Mediesenteret, Høgskolen i Bergen 2012
<http://kunnskapsbasertpraksis.no/kunnskapsbasert-praksis/> Lastet ned 11.04.15
30. Store Norske Leksikon <https://snl.no> Lastet ned 18 02 15.
31. Norges standardiseringsforbund. *Systemer for kvalitetsstyring: grunntrekk* (ISO 9000:2000). Oslo: Norges standardiseringsforbund; 2000. Hentet ved <http://www.helsebiblioteket.no/microsite/fagprosedyrer/metode-for-%C3%A5-lage-prosedyrer/definisjon-av-fagprosedyre> Lastet ned 18 02 15
32. Bjørndalen, A. & Hofoss, D. (2012) *Statistikk for helse- og sosialfagene*. Revidert utgave. Gyldendal Norsk Forlag
33. Johannessen, A. (2009) *Introduksjon til SPSS 4*. utgave. Abstrakt forlag
34. Pallant, J (2013) *SPSS Survival Manual A step by step guide to data analysis using IBM SPSS 5*. utgave. Open University Press McGraw-Hill Education
35. Polit, D. & Beck, C.T. (2012) *Nursing Research, Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins
36. Thornquist, E. (2003) *Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori for helsefag*. Fagbokforlaget
37. Helsebiblioteket.no <https://www.helsebiblioteket.no/psykisk-helse/felles/sk%C3%A5ringsverkt%C3%B8y/mmse-nr-norsk-revidert-mini-mental-status-evaluering>. Lastet ned 11 05 14.
38. Norsk Psykologforening: *Førerkortveileder*.
(<http://www.psykologforeningen.no/layout/set /print/ layout/set /print/Fag-ogprofesjon/...> Lastet ned 06.05.2014
39. Klokketest Norsk Psykologforening
www.psykologforeningen.no/content/download/30857/309636/file/KT-NR_Klokketest.pdf. Lastet ned 11 05 14.
40. Bowie, C.R. & Harvey, P.D. (2006) *Administration and interpretation of the Trail Making Test* Nature Protocols Vol.1 No.5 2006, 2277 – 2281.

Publisert online 21. desember 2006; doi: 10.1038/nprot.2006.390.

<http://www.nature.com/natureprotocols>. Lastet ned 14 04 14.

UNN	Rev.nr	Utarbeidet av:	Godkjent av:	Dato:	Side: 1
	1	Sigurd Sparr og Else Kristin Jensen		2006	Av: 2



PROSEDYRE FOR VURDERING AV FØRERKORT VED
GERIATRISK AVDELING UNN

HVEM: etter hjerneslag og ved mental svikt.

FORSKRIFTER som regulerer spørsmål om å inneha førerkort sier blant annet:

"Det må ikke være alvorlig sinnslidelse, vesentlig mental retardasjon eller personlighetsavvik som medfører nedsatt dømmekraft, impuls kontroll eller atferdsforstyrrelser som kan være farlige i trafikken".

"Det må ikke være andre sykdomstilstander som kan gjøre føreren uskikket til å føre motorvogn".

ANDRE BESTEMMELSER:

- SYN:
 - Synsstyrke på minst 0,5 ved samsyn (begge øyne samtidig). Ved alminnelig personbilførerkort.
 - Normalt synsfelt på minst et øye.
- EPISODER AV HJERNEFUNKSJONSFORSTYRRELSER må ikke ha forekommet siste 12 måneder, for eksempel epilepsi.
- Det skal ikke foreligge misbruk av rusmidler eller bedøvende midler som kan redusere årvåkenhet eller kjøreevne.

Når det gjelder forskriftenes vurdering av sinnslidelse, mental retardasjon osv overlates mye til legens skjønn.

Det er gitt veiledende retningslinjer når det gjelder MMS-test for personer med mental svikt. Statens Helsetilsyn har gitt følgende hovedanbefaling for MMS:

- Score over 25 poeng: førerkort beholdes vanligvis.
- Score mellom 20 og 25 poeng: tvil, og ofte uforenlig med kjøring.
- Score under 20: nesten alltid uforenlig med bilkjøring.

UTREDNING ved Geriatrisk avdeling UNN:

1. Alminnelig klinisk vurdering og kartlegging av faktorer som kan ha betydning for kjøreevne; syn, diabetes, hjertesykdom, epilepsi og annet.
2. Utrede for mental svikt, eventuelt hvilken type og varighet.
3. MMS-test, klokketest og andre tester.
4. Opplysninger om kjøreferdigheter fra pårørende eller annen i personens nettverk.
 - Har pasient kjørt seg vill?
 - Vært involvert i trafikkuhell?
 - Forårsaket eller bidratt til nestenulykker?
 - Endring i kjøreatferd i den senere tid?
 - Kjører over (mye) fartsgrensen?
 - Trenger hjelp fra passasjer – copilot?
 - Dårlig vurdering av komplekse situasjoner?
 - Fått bøter for trafikkforseelser?
 - Er pårørende redde for å sitte på når pasient kjører?
 - Er pasient oppmerksom på hvordan kjøringen virker på andre?
5. Synstest hos øyelege i forbindelse med aktuell henvisning.

UNN	Rev.nr	Utarbeidet av:	Godkjent av:	Dato:	Side: 1
	1	Sigurd Sparr og Else Kristin Jensen		2006	Av: 2



PROSEDYRE FOR VURDERING AV FØRERKORT VED
GERIATRISK AVDELING UNN

HVEM: etter **hjerneslag** og ved **mental** svikt.

FORSKRIFTER som regulerer spørsmål om å inneha førerkort sier blant annet:

"Det må ikke være alvorlig sinnslidelse, vesentlig mental retardasjon eller personlighetsavvik som medfører nedsatt dømmekraft, impulskontroll eller atferdsforstyrrelser som kan være farlige i trafikken".

"Det må ikke være andre sykdomstilstander som kan gjøre føreren uskikket til å føre motorvogn".

ANDRE BESTEMMELSER:

- SYN:
 - Synsstyrke på minst 0,5 ved samsyn (begge øyne samtidig). Ved alminnelig personbilførerkort.
 - Normalt synsfelt på minst et øye.
- EPISODER AV HJERNEFUNKSJONSFORSTYRRELSER må ikke ha forekommet siste 12 måneder, for eksempel epilepsi.
- Det skal ikke foreligge misbruk av rusmidler eller bedøvende midler som kan redusere årvåkenhet eller kjøreevne.

Når det gjelder forskriftenes vurdering av sinnslidelse, mental retardasjon osv overlates mye til legens skjønn.

Det er gitt veiledende retningslinjer når det gjelder MMS-test for personer med mental svikt. Statens Helsetilsyn har gitt følgende hovedanbefaling for MMS:

- Score over 25 poeng: førerkort beholdes vanligvis.
- Score mellom 20 og 25 poeng: tvil, og ofte uforenlig med kjøring.
- Score under 20: nesten alltid uforenlig med bilkjøring.

UTREDNING ved Geriatrisk avdeling UNN:

1. Alminnelig klinisk vurdering og kartlegging av faktorer som kan ha betydning for kjøreevne; syn, diabetes, hjertesykdom, epilepsi og annet.
2. Utrede for mental svikt, eventuelt hvilken type og varighet.
3. MMS-test, klokketest og andre tester.
4. Opplysninger om kjøreferdigheter fra pårørende eller annen i personens nettverk.
 - Har pasient kjørt seg vill?
 - Vært involvert i trafikkuhell?
 - Forårsaket eller bidratt til nestenulykker?
 - Endring i kjøreatferd i den senere tid?
 - Kjører over (mye) fartsgrensen?
 - Trenger hjelp fra passasjer – copilot?
 - Dårlig vurdering av komplekse situasjoner?
 - Fått bøter for trafikkforseelser?
 - Er pårørende redde for å sitte på når pasient kjører?
 - Er pasient oppmerksom på hvordan kjøringen virker på andre?
5. Synstest hos øyelege i forbindelse med aktuell henvisning.

Vedlegg 2



EGNETHETSVURDERING BIL

1-mindre feil. 2-storre feil. 3-avgjørende feil.

Navn:.....

Dato:

 TEKNISK FERDIGHET

kommentarer

- styring _____
- rattbruk _____
- utstyr på ratt _____
- bremsing, v / h -fot _____
- bremsing, v / h -hånd _____
- gass, fot / hånd _____
- giring, valg m.v. _____
- annet hjelpemiddel _____

 TRAFIKAL ADFERD

- observasjon, frem / bevegelse i blikk _____
- speilbruk / blindsoner _____
- se venstre / høyre / etterkontroll X. _____
- sidesyn - oppfattelse _____
- oppmerksomhet / reaksjonsevne - enkel / kompleks _____
- oppmerksomhet mot venstre / høyre _____
- plassering, generelt i kjørebanelen _____
- kursstabilitet _____
- plassering, vegkryss / rundkjøring _____
- sideavstand hindringer _____
- fartsavpassing _____
- ta beslutning / avgjørelser _____
- psyko-motorisk _____

 EGENVURDERING

- selvinnsett _____

 bestått ikke bestått

Vurdert av:.....

Vedlegg 3

Presentasjon av de kognitive undersøkelsene som benyttes ved Geriatrisk poliklinikk:

MMSE – er et internasjonalt kartleggingsverktøy som grovt sier noe om kognitiv funksjon. Testen måler mental kapasitet på en rekke områder, hukommelse, orienteringsevne, språk, forståelse og visuokonstruksjon (37). Den er lett å administrere og tar som regel kort tid. Den er kjent for å favorisere personer med intellektuell kapasitet og høy utdanning. Nå anbefales MMSE-NR som er en revidert utgave med alternativer for retesting, for å unngå læringseffekt (37). Det er utarbeidet anbefalte retningslinjer i forhold til bilkjøring (38).

Klokketest – er et vanlig kartleggingsverktøy ved utredning av demens, hjerneslag eller ved førerkortutredning. Testen kan avdekke svikt i rom-/retning- og tidsorienteringsevne, visuopersepsjon, visuell oppmerksomhet (f.eks. visuell neglekt) samt evnen til organisering og planmessig utføring - eksekutiv funksjon. Ved forutsetning om at pasienten tidligere har behersket klokken, er Klokketesten noe de fleste funksjonsfriske mestrer, uavhengig av alder (39).

Trailmaking Test A & B

Kartlegger en rekke kognitive funksjoner som psykomotorisk tempo, visuelt søk, delt oppmerksomhet, mestre det å veksle mellom fokusering og overblikk. Undersøkelsen viser, mental fleksibilitet, eksekutiv; det vil si utøvende funksjon. Gjennomføringen av oppgavene registrerer bruk av tid. Kartleggingsverktøyet har anbefalinger i forhold til bilkjøring, (cut-off). Inndelt i alderskategorier (40). Det er utarbeidet anbefalte retningslinjer i forhold til bilkjøring (38).

NorSDSA – Nordic Stroke Driver Screening Assessment – kartleggingsverktøy for vurdering av evne til bilkjøring etter gjennomgått hjerneslag. Den består av 4 oppgaver. Alle gjennomføres på tid. Informasjon og veiledning er standardisert. Oppgavene tar for seg visuell skanning, øye – hånd koordinasjon, motorisk tempo, evne til problemløsning, delt og selektiv oppmerksomhet. Gjenkjenning og forståelse av veiskilt. Resultatet regnes ut i en formel som konkluderer følgende veiledende anbefaling for bilkjøring med: Bestått >0,5 p, Usikker (<0,5 p – >-0,5 p), ikke bestått <-0,5 p (15).



UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE
DÁVVI-NOROGGA UNIVERSITEHTABIIHOHCEVIESSI.



PERSONVERNOMBUD

Else Kristin Jensen
Rehabiliteringsklinikken
9038 Tromsø

Deres ref:	Vår ref:	Saksbehandler/dir.tit:	Dato:
	2014/5247	Per Norleif Bruvold, 77755855	18.11.2014

ANBEFALING AV BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 31.10.2014.
Meldingen gjelder prosjektet/registeret:

Prosjekt nr: 0432
Førerkortutredning ved Geriatrisk poliklinikk UNN i perioden 2011 - 2013.

Formål: Det er knyttet usikkerhet både i allmennheten og blant fagfolk, til hvilken prediksjonsverdi de kognitive undersøkelsene har for faktiske bilkjøringsevner. Denne studien har som hensikt å frambringe kunnskap om førerkortutredningen som den blir utført ved Geriatrisk poliklinikk, UNN Tromsø. Studiens mål er å undersøke hvor godt våre standardiserte undersøkelser predikerer utfallet (sluttresultatet) av utredningen.

Studiens problemstilling er som følger: Er det samsvar mellom testresultat og utfall av førerkortutredningen ved Geriatrisk poliklinikk? Er det forskjell mellom testene? Har noen bedre prediktiv verdi enn andre?

Prosjektet er en kvalitetsstudie hvor Universitetssykehuset Nord-Norge HF er behandlingsansvarlig. Studien gjennomføres som en del av masteroppgave. Prosjektleder for studien er Kari Thingelstad med Nina Emaus, UiT som veileder.

Prosjekter innenfor medisinsk og helsefaglig forskning igangsatt etter 01.07.2009 skal forhåndsgodkjennes av REK. REK godkjenner også fritak fra taushetsplikten samt opprettelse av biobank i henhold til den nye Helseforskningsloven. Personvernombudets (PVO) rolle er å ha oversikt over forskningsprosjekter samt se til at informasjonssikkerheten og personvernet blir ivaretatt. Helse Lovgivningen stiller krav til samtykke også for kvalitetsstudier, men dette kan fravikes etter gitte kriterier. PVO vil fremdeles godkjenne behandlings- og kvalitetsregistre.

PVO har vurdert prosjektet, og finner at behandlingen av personopplysningene vil være regulert av § 7-26 i Personopplysningsforskriften og hjemlet etter Helsepersonelloven § 26, j.fr Personopplysningsloven § 33, 4. avsnitt. Kvalitetsstudier skal fortrinnsvis innhente samtykke fra den registrerte, men kan fravikes når tungtveiende grunner vanskeliggjør/ikke

Postadresse: UNN HF 9038 TROMSØ	Avdeling: Bøseksadr.: Fakturaadr:	Fag- og forskningsenteret UNN HF, c/o Fakturamottak, Postboks 3232, 7430 Trondheim	Telefon: Internett: E-post:	77 75 58 55 www.unn.no personvernombudet@unn.no
---------------------------------------	---	---	-----------------------------------	---

er tilrådelig for en slik innhenting. Deltakerne er eldre personer og noen vil være døde, det er derfor ikke nødvendig å innhente samtykke fra pasientene og godkjenning fra REK er heller ikke nødvendig.

PVOs anbefaling forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med de opplysningene som er gitt i selve meldingen, i øvrig korrespondanse og samtaler samt i henhold til Personopplysningsloven og Helseregisterloven med forskrifter. Videre forutsettes det at data anonymiseres etter prosjektavslutning ved at kodelista slettes, jfr. Pkt 8.6 i meldeskjemaet samt at tilgang til kodelista tillegges prosjektleder.

Data skal oppbevares aidentifisert.

Det er opprettet et eget område (mappe) på <\\hn.helsenord.no\UNN-Avdelinger\felles.avd\forskning> (o:) med navn **0432** hvor all data i forbindelse med prosjektet skal lagres. Tilgang til dette området er begrenset til kun prosjektleder og Else Kristin Jensen.

I tillegg er det opprettet et område på <\\hn.helsenord.no\UNN-Avdelinger\felles.avd\forskning\key> med navn **0432N** hvor nøkkelfil skal oppbevares og som bare prosjektleder har tilgang til.

PVO vil også kunne få tilgang til området, jfr pkt. 8.5 i meldeskjema.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding (remelding) dersom registeret ikke er slettet eller ikke ferdig innen 3 år og som ligger til grunn for PVOs anbefaling.

PVO gjør oppmerksom på at dersom registeret skal brukes til annet formål enn det som er nevnt i meldingen må det meldes særskilt i hvert enkelt tilfelle.

PVO ber om tilbakemelding når registret er slettet.

Med hjemmel etter Personopplysningslovens forskrift § 7-12 godkjenner PVO at behandlingen av personopplysningene kan settes i gang med de endringer som er nevnt i dette skriv.

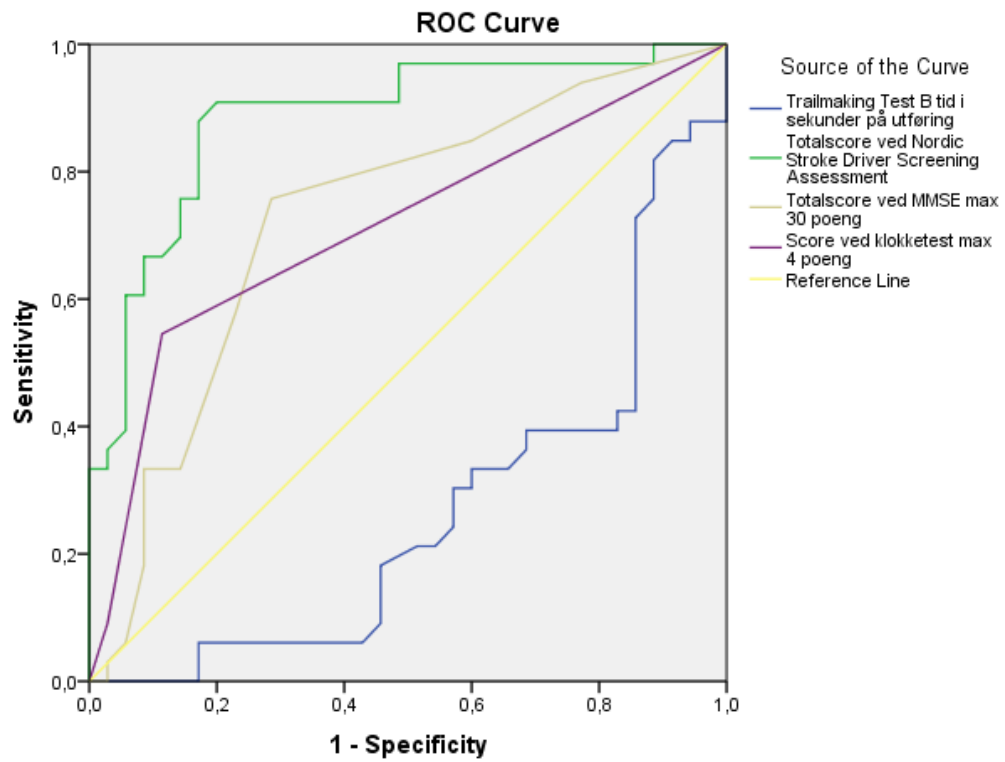
Med vennlig hilsen

UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE HF

Per Bruvold
Sikkerhetssjef IKT/Personvernombud

Kopi: Klinikksjef Kari Holte
Prosjektleder Kari Thingelstad

Vedlegg 5



Diagonal segments are produced by ties.

Area Under the Curve

Test Result Variable(s)	Area
Trailmaking Test B tid i sekunder på utføring	,267
Totalscore ved Nordic Stroke Driver Screening Assessment	,885
Totalscore ved MMSE max 30 poeng	,728
Score ved klokke-test max 4 poeng	,713