

Hvilke tiltak gjøres rundt slagpasienter som bilførere? Er oppfølgingen god nok?

Anja Vesterås, Thea Ulset, Ann Solveig Boksasp



*"Ja visst ble livet annerledes", hentet fra Eldbjørg Ribe,
Sunnaas sykehus.*

Kandidatoppgave

**2-årig grunnutdanning
for trafikklærere
2010**



**Avdeling for
trafikklærerutdanning,
Stjørdal.**

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven var å finne ut hvilke tiltak som gjøres rundt slagrammede som bilførere og om denne oppfølgingen er god nok. Vi har søkt kunnskap gjennom litteratur og samtaler med fagpersoner, både i helsevesenet og hos Vegdirektoratet.

Vi fant ut at tiltakene som gjøres i dag er svært varierende, og i stor grad mangelfulle. Slagrammede vurderes på svært ulikt grunnlag, avhengig av hvor de kommer til vurdering. Det finnes i dag ingen felles norm for hvordan en slik vurdering skal foregå, og hvilke momenter som skal være med. Forskning viser at slagrammede som får tilbake førerretten etter en sammensatt medisinsk vurdering (en medisinsk undersøkelse, nevropsykologiske tester og en praktisk kjøretest), ikke er farligere i trafikken enn andre trafikanter. Samtidig ser vi at det er mange som ikke får en slik vurdering, og mange blir ikke engang spurt om de har førerkort når de er til behandling på sykehus. Rutinene blir derfor også mangelfulle, sett i forhold til at det er tilfeldig hvem som får beskjed om at de ikke bør kjøre den første tiden etter slaget. Mange ferdes derfor i trafikken selv om de utgjør en stor trafikkfare.

Det er for tiden nye retningslinjer under utarbeiding, både for trafikkstasjonene og for helsevesenet. Disse skal sikre en mer jevnbyrdig og grundig oppfølging. For at de skal bli gjennomført på den måten de er tenkt, er det viktig at man har en felles enighet og forståelse av at disse må følges opp og praktiseres av alle involverte.

Summary

The goal and purpose of this project was to figure out what measures needs to be taken regarding drivers with a medical history of stroke, and whether the follow up is good enough or not. We have applied knowledge through litterateur and through conversations with professionals inside the health division and the traffic division.

We discovered that the measures taken today are highly variable and insufficient. Patients with a medical history of stroke is evaluated on a very different basis, it all depends on where they get their evaluation. It does not exist any common norm today for how this evaluation should be done, or which subjects that needs to be included in the testing of the patient. Research shows that patients with stroke that gets their drivers license returned after a thoroughly medical review (medical review, neural psychological tests and a practical driving test) is not more dangerous behind the wheel than any other driver. At the same time we discover that many stroke patients do not receive this kind of evaluation, and many are not even asked about their driver's license when they are undergoing treatment at the hospital. The routines are therefore inadequate compared to the fact that there is a randomly selection of patients that are told not to drive in the near future after a stroke. Many patients are therefore driving, posing a threat to other drives.

Today there are new guidelines in process of being published for the traffic stations and the health department. These are to secure a more evenly and thorough follow up of the patients. For these guidelines to be implemented in the way they were designed, it is important that there is a common understanding and agreement that they need to be followed up and put to life by all parties.

Forord

Oppgaven er en obligatorisk del av utdanningen ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, avdeling for trafikklærerutdanning. Oppgaven skal være trafikkrelatert og forskningsbasert.

Vi hadde en lengre vurderingsprosess om hvilket tema og problemstilling vi skulle velge, og kom til slutt fram til nåværende problemstilling. Det er tidligere ikke skrevet kandidatoppgave innenfor dette temaet, og vi syntes derfor det var svært interessant å fordype oss i den ubevandrede materien. Valget av tema kom på bakgrunn av at vi fikk opplysninger som tilsa at oppfølgingen rundt slagrammede som bilførere ikke var som den burde være. Vi ville undersøke om dette virkelig var tilfelle, og ønsket derfor å undersøke hvilke tiltak som faktisk blir gjort, og om disse er tilstrekkelige.

Vi har i oppgaven valgt å konsentrere oss om norske artikler og rapporter. Dette på grunn av at vi ønsket å fokusere på det norske arbeidet innenfor fagfeltet, og med det også få et innblikk i om prioriteringsnivået er godt nok.

Vi ønsker å rette en stor takk til Sunnaas sykehus ved Mildrid Ofstad, Ivan Bakke, Andreas Schillinger og Hilde Bergersen for nyttig informasjon og hyggelige samtaler. En spesiell takk rettes til Per-Ola Rike ved Sunnaas sykehus for god hjelp og assistanse i arbeidet. Takk også til Dagfinn Moe som satte oss i kontakt med Rike, til Per Weum som bisto med litteratur, til Karin Pedersen for nyttige samtaler og litteratur og til Aleksander Kamperud for god hjelp. Stor takk til Rolf Robertsen for god veiledning og støtte i oppgaveskrivingen.

02.03.10, Stjørdal

Ann Solveig Bokstap, Thea Ulset, Anja Vesterås

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
2. Kunnskapsstatus	6
3. Metode	7
4. Hjerneslag og konsekvenser	9
4.1 Hva er et hjerneslag?	9
4.2 Kort statistikk	10
4.3 Fysiske og psykiske skader som følge av hjerneslag	11
4.3.1 Fysiske skader	11
4.3.2 Psykiske skader	12
4.3.3 Konsekvenser for evnen til å kjøre bil	12
4.4 Hva sier lovverket?.....	13
5. Tingenes tilstand	15
5.1 Norge blir eldre	15
5.2 Hjerneslagrammede og ulykkesstatistikk.....	15
5.3 Ulik behandling ut i fra hvor du befinner deg i landet	16
5.3.1 Hvordan Sunnaas sykehus behandler førerkortsaker vedrørende slagrammede	17
5.4 Konsekvenser for enkeltindividet ved tap av førerkort	18
5.4.1 Hvordan gjøre det lettere å akseptere tap av førerkort?	19
5.4.2 Vanskelig for pasienten, men også for legen	20
6. Aktivitet på området	21
6.1 Retningslinjer fra Statens vegvesen	21
6.2 Nasjonale retningslinjer under utarbeidelse	22
6.3 Forskning ved Sunnaas Sykehus	23
7. Konklusjon	24
7.1 Veien videre	25
Litteratur	26

1. Innledning

”Kameraten min ga fra seg førerkortet da han følte at han ikke lenger var kapabel til å kjøre bil. Han følte at han ikke var en trygg nok sjåfør. Ikke lenge etter fikk han hjerneslag. Da begynte han å angre på at han hadde gitt fra seg førerkortet, for nå hadde det jammen vært kjekt å ha det!”

”Jeg bruker å kjøre litt på åkeren hjemme, og på gårdsplassen. Det kan da umulig ha noe å si.”

Utsagn som dette trigget vår interesse for temaet slagrammede som bilførere. Det å få et hjerneslag fører ofte til fysiske og psykiske skader. Hvordan kan eventuelle skader påvirke de slagrammedes evne til å ferdes sikkert i trafikken? Og blir problematikken rundt dette tatt seriøst nok? Dette er spørsmål vi belyser nærmere i oppgaven. Vi ønsket å undersøke hva som faktisk gjøres rundt førerretten etter et hjerneslag, og om tiltakene er tilstrekkelige.

Da vi begynte arbeidet med oppgaven hadde vi en forforståelse og en hypotese (Johannesen, Tuft og Kristoffersen, 2006) om at oppfølgingen rundt slagpasienter som bilførere ikke var god nok. Vi hadde hørt fra personer som jobber med rehabilitering av slagrammede at de var usikre på hvor godt informert pasientene var blitt om at de kanskje ikke lenger var kapable nok til å kjøre bil. Dette ville vi finne ut mer om, og valgte derfor følgende problemstilling:

Hvilke tiltak gjøres rundt slagrammede som bilførere? Er oppfølgingen god nok?

For å skaffe oss informasjon om temaet benyttet vi oss av artikler og rapporter som omhandler temaet, i tillegg til intervju og samtaler med fagpersoner.

Vi forventet å finne retningslinjer for det offentlige i behandlingen av slagrammede som bilførere, men trodde at disse kanskje ble tolket ulikt av de involverte parter. Vi regnet med at det kunne bli vanskelig å finne relevant litteratur, men trodde at å etablere kontakt med fagpersoner på området kunne hjelpe oss med å skaffe til veie nødvendig data.

2. Kunnskapsstatus

Før vi startet arbeidet med oppgaven fikk vi høre at det var begrenset med forskning på dette fagfeltet. Vi ble derfor positivt overrasket over den mengden data vi faktisk fant.

Sunnaas sykehus påstår at de i dag er det eneste helsefaglige forskningsmiljøet på sitt område i Norge. De har foretatt seks studier om bilkjøring, hvorav fem er knyttet opp mot hjerneslag.

Disse er:

1. ”To drive or not to drive. Neuropsychological assessment for driver’s licence among stroke patients”
2. ”Vurdering av kognitiv egnethet for bilkjøring etter hjerneskode”
3. ”Comprehensive driving assessment: neuropsychological testing and on-road evaluation of brain injured patients”
4. ”Bilkjøring etter hjerneskode”
5. ”Driving behavior after brain injury: A follow-up of accident rate and driving patterns 6-9 years post-injury”.

Det er startet opp en ny studie ved Sunnaas sykehus som fokuserer på hjerneskode og bilkjøring. Den vil være ferdig ved utgangen av 2012, og heter ”Kritiske faktorer for sikker bilkjøring etter hjerneskode”. Tidligere har det også vært forsket ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (Tromsø): ”Utredning av kognitiv egnethet for bilkjøring”, Spesialistsykehuset for rehabilitering (Kristiansand): ”Bilen til EU-kontroll- Hva med sjåføren?” og ved Kirkenes Sykehus: ”Läkarens kontroll av körkortsfrågor efter slaganfall”.

En oppsummering av forskningen viser at ved noen sykehus er oppfølgingen av slagpasienter svært god, og de pasienter som godkjennes for videre kjøring er trygge trafikanter. Ved andre sykehus er oppfølgingen mer tilfeldig hvis det i det hele tatt er noen oppfølging. Disse forskningsresultatene vil vi gå nærmere inn på senere i oppgaven. Rapportene fra Universitetssykehuset i Nord-Norge (Tromsø) og Spesialistsykehuset for rehabilitering (Kristiansand) er ikke omtalt i denne oppgaven da det ikke lot seg gjøre å få dem i hende.

3. Metode

For å få svar på problemstillingen valgte vi å benytte en kvalitativ tilnærming i form av en litteraturstudie. Dette på grunn av at resultatene ikke var tellbar statistikk, men fortolkning og forståelse av tekst. Dette betyr at oppgaven våres er en deskriptiv studie; den beskriver hvordan oppfølgingen av slagpasienter er i dag.

Vi begynte med å søke kunnskap i litteratur og forskningsrapporter som finnes rundt hjerneslag generelt, og om hvilke konsekvenser et hjerneslag kan få. Dette for å ha mer ballast til å kunne gå videre med hoveddelen av oppgaven; selve besvarelsen av problemstillingen.

For å innhente informasjon brukte vi data som allerede forelå i form av tekster og dokumenter som vi fikk tilsendt fra Sunnaas sykehus og ved søk på internett. Det var relativt vanskelig å finne litteratur som gikk direkte på temaet på internett. Artikkene vi har brukt i oppgaven har derfor i stor grad vært artikler som fagfolk på området har sendt oss. Det har for det meste vært primærkilder (Johannesen, Tufte og Kristoffersen, 2006) vi har brukt, og noe av det har også vært gitt til oss av forfatteren selv. Med andre ord er budskapet i artikkelen ikke blitt forandret eller fortolket av andre, noe som det kunne være fare for ved bruk av sekundærkilder. Artikkene har omhandlet hjerneslag, konsekvenser av hjerneslag, rehabilitering av slagrammede og oppfølging rundt slagrammede som bilførere. Vi har derfor sett på artikkene som svært relevante for vår oppgave. De fremstår som troverdige kilder, og er for det meste skrevet av personer som enten arbeider med slagrammede, eller som forsker på hjerneslag og rehabilitering. Mange av dem har stått på trykk i velkjente helsetidsskrifter, og er skrevet med hensikten å informere. Med bakgrunn i dette mener vi at oppgaven våres er pålitelig.

Vi hadde ikke individer som analyseenhet, derfor var det ikke snakk om å velge ut individer som informanter. Men vi planla å ta kontakt med Munkvoll rehabiliteringssenter i Trondheim, og SINTEF, som vi trodde fortsatt holdt på med testing av slagrammede i kjøresimulator. Det viste seg imidlertid at SINTEF hadde gitt seg med dette. Derimot fikk vi tips om en psykolog ved Sunnaas sykehus som forsker på bruk av kjøresimulator til opptrening av ferdigheter. Han tok vi kontakt med, og fikk i stand en avtale om et besøk på Sunnaas sykehus utpå nyåret. På

Munkvoll var de opptatt med flytting av rehabiliteringssenteret, derfor hadde de lite tid til å ta imot besøk av oss.

I tillegg til artiklene brukte vi også intervju og observasjon som metoder for å besvare problemstillingen. Vi valgte oss ut ansatte ved Vegdirektoratet og Sunnaas sykehus som informanter. Sunnaas er et sykehus som er ledende på rehabilitering og oppfølging av slagrammede. Vi valgte en ustrukturert intervjuform der temaet var gitt, men spørsmålene åpne, og lot i stor grad informantenes svar styre samtalen (Dalland, 2007). Dette på grunn av at vi ennå hadde for lite kunnskaper rundt temaet, og ville derfor ikke styre samtalen ved å ha ferdig utformede spørsmål på forhånd. På den måten følte vi at vi fikk tilegnet oss best og mest mulig informasjon.

4. Hjerneslag og konsekvenser

4.1 Hva er et hjerneslag?

Verdens helseorganisasjon har følgende definisjon av hva et hjerneslag er: ”*en akutt debut av fokal (eller global) forstyrrelse av cerebral funksjon som varer mer enn 24 timer hvor ingen annen årsak enn vaskulær svikt (tromboemboli eller blødning) er sannsynlig*”. (Ellekjær, Selmer, 2006)

I en mer folkelig språkdrakt kan hjerneslag forstås som en plutselig skade på hjernen. Hjerneslaget oppstår som en følge av forstyrrelse i hjernens blodtilførsel. Slike forstyrrelser skyldes enten et hjerneinfarkt, hvor en blodpropp tilstopper en blodåre i hjernen, eller en hjerneblødning, som oppstår på grunn av at en blodåre sprekker. Så mange som 85 % av hjerneslagene skyldes et hjerneinfarkt, mens de resterende 15 % skyldes hjerneblødning eller hjernehinneblødning (Thomassen, 2004).

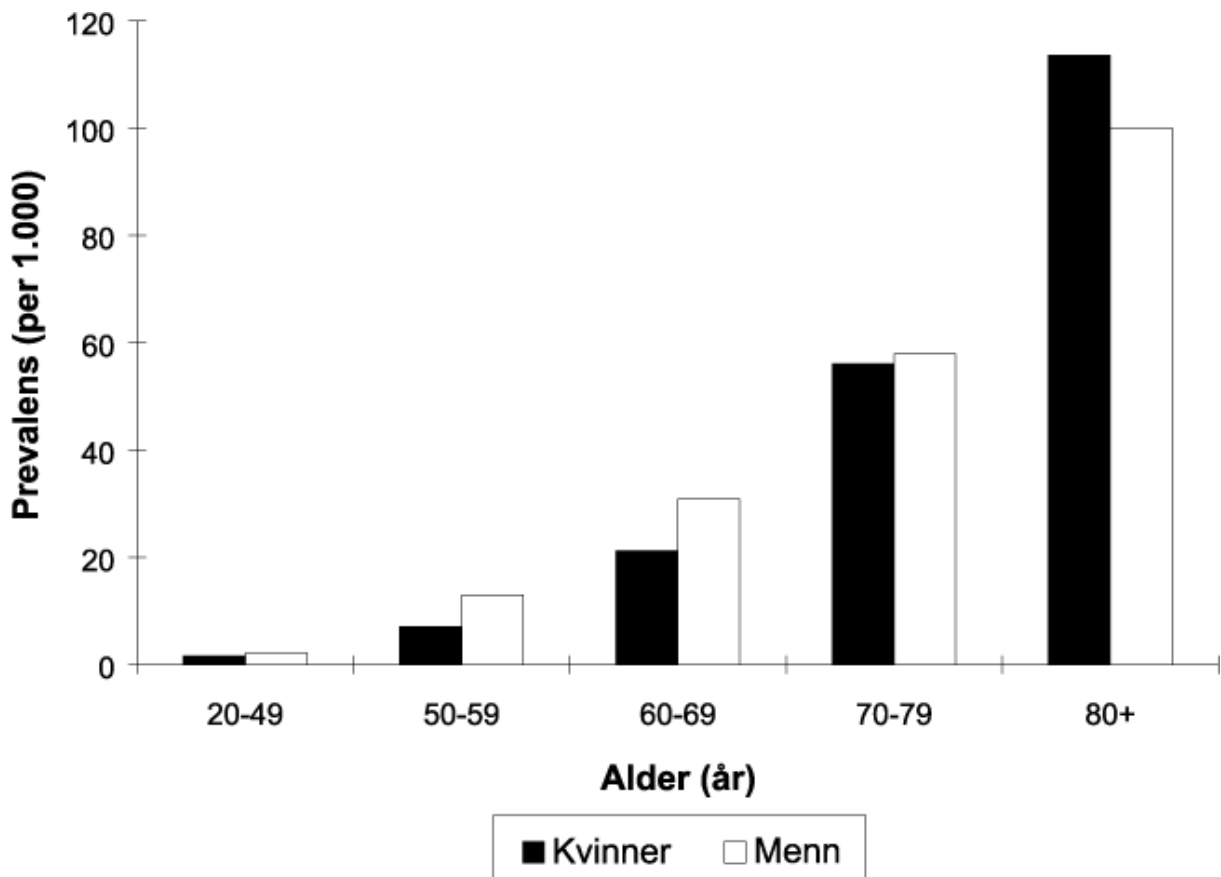
Ved hjerneslag vil en del av cellene i hjernen dø eller bli ødelagt. Disse cellene blir stort sett ikke erstattet av andre celler. Derfor kan et hjerneslag føre til permanente tap av hjerneceller, og dermed gi varige men. Hvor alvorlig skadene er avhenger av hvor blodproppen eller hjerneblødningen oppstår (www.helsedoktoren.no).



Figur 1: A: hjerneblødning. B: hjerneinfarkt (Thomassen, 2004)

4.2 Kort statistikk

Hjerneslag er blitt en av våre tre store folkesykdommer. Så mange som ca. 15.000 mennesker i Norge får hjerneslag hvert år, og av disse er det ca. 5.000 mennesker som dør. Dette gjør hjerneslag til den tredje hyppigste dødsårsaken etter hjerteinfarkt og kreft. Det er også den viktigste årsaken til varig invaliditet i befolkningen (www.helsedoktoren.no).



Figur 2: Statistikk over slagrammede fordelt på aldersgrupper (www.regjeringen.no: Helse- og omsorgsdepartementet, Bruun Wyller, 1999)

Som figur 2 viser øker risikoen for å få hjerneslag med alderen. Vi ser også at menn blir hyppigere rammet enn kvinner, unntatt i den øverste aldersgruppen. Statistikken er ca. ti år gammel, og det er sannsynlig at antallet som er blitt rammet av hjerneslag har økt siden den gang. Vi antar at fordelingen på aldersgruppene er noenlunde lik i dag, og velger derfor å bruke denne statistikken.

4.3 Fysiske og psykiske skader som følge av hjerneslag

4.3.1 Fysiske skader

Et hjerneslag kan gi seg utslag i ulike fysiske endringer. Av skader som er synlige for omverdenen kan det nevnes blant annet balanseproblemer, at en side av kroppen blir svakere (og i noen tilfeller lam) og at den slagrammede får kommunikasjonsproblemer som følge av tapt språk. I tillegg kommer de mindre synlige skadene. Dette er skader som i mange tilfeller ikke vises for andre enn den som bærer skaden. Dette kan være nummenhet i kroppen, synsproblemer og leseproblematikk (www.slagrammede.org).

Etter et hjerneslag blir mer enn 50 % rammet av synsforstyrrelser. I stor grad dreier dette seg om synsbortfall, redusert synsoppmerksomhet og forstyrret øyemotorikk. Synsbortfall er per i dag det vanligste synsproblemet som følge av hjerneslag. Noen opplever også å bli blinde, få hallusinasjoner og/eller dobbeltsyn (www.slagrammede.org, www.blindeforbundet.no).



Figur 3: Eksempel på synsbortfall (Bilde 1: Person med normalsyn. Bilde 2: Person med synsbortfall). (Moe, 2009)

Når den slagrammede får synsbortfall rammer det evnen til å se deler av synsfeltet (synstapet opptrer på motsatt side av den siden hjerneslaget rammer). Han/hun trenger ikke nødvendigvis å merke dette selv fordi hjernen har en egen evne til å fylle ut bildet man ser, slik at det ikke merkes at noe mangler. Ulike rutiner hos sykehusene om henvisning og gjennomføring av synsundersøkelser. Dette gjør at mange slagrammede forlater sykehuset uten å ha gjennomgått en synsundersøkelse som eventuelt avdekker ervervede synsproblemer som følge av hjerneslaget (www.blindeforbundet.no, www.sykepleierforbundet.no).

4.3.2 Psykiske skader

Ved hjerneslag er det i hovedsak de fysiske endringene som er synlige for omverdenen. I tillegg til det fysiske kan den slagrammede også ha ervervet skader som fører til endringer på det psykiske planet, og som igjen kan føre til en personlighetsendring.

Hvilke endringer den slagrammede får, kommer an på hvor i hjernen slaget rammer. Det vil uansett ikke dreie seg om en fullstendig personlighetsendring, men at deler av personligheten kan bli endret. Disse endringene kan gi seg utslag i depresjon, apati (likegyldighet/interesseløshet), ukontrollert latter eller gråt, plutselige sinneutbrudd, problemer med avstand og tid, og orientering generelt. I tillegg blir personer rammet av hjerneslag fortære slitne og utmattede enn de ble før slaget rammet (www.sinnetshelse.no, www.Caplex.no, www.nasjonalforeningen.no).

Hvilke personlighetsendringer pasienten får kommer an på hvilken side av hjernen som rammes. Hvis venstre side rammes kan en person som tidligere har vært utadvent og selvsikker, bli innesluttet og usikker på seg selv. Endringer som gjør at personen utfører lite gjennomtenkte handlinger og har lite reflekterte uttalelser kommer av hjerneslag på høyre side. I tillegg kan også hjerneslag på høyre side føre til en neglekt av venstre side av kroppen. Det medfører at det som befinner seg på venstre side av kroppen ikke eksisterer for personen. I sjeldnere tilfeller inntreffer hjerneslaget på venstre side, og da vil uoppmerksomheten oppstå på høyre side. En neglekt er med andre ord en halvsidig uoppmerksomhet (www.sinnetshelse.no).

4.3.3 Konsekvenser for evnen til å kjøre bil

Flere av de nevnte skadene kan påvirke evnen til å kjøre bil, og det er de psykiske som i stor grad hindrer den slagrammede fra å beholde førerkortet. Neglekt gjør at deler av synsfeltet blir borte, noe som er uforenlig med bilkjøring. Personer med neglekt kan overse viktige deler av trafikkbildet uten å selv være klar over problemet. Apraksi er manglende evne til å utføre innlærte bevegelser selv om du både vil og er fysisk i stand til å gjøre det. Du blir med andre ord ikke i stand til å utføre visse handlinger, og dette kan gi seg utslag i at du for eksempel ikke klarer å kjøre bil. Visuospasial svikt er svikt i rom- og retningssans. Dette kan blant annet påvirke farts- og avstandsbedømmelsen, noe som er vesentlige faktorer i bilkjøring. Det kan

føre til problemer med for eksempel å beregne fart inn mot kryss og fotgjengerfelt, og fart og avstand til motgående kjøretøy. Et nedsatt psykomotorisk tempo vil redusere mengden informasjon hjernen klarer å behandle samtidig. Dette vil påvirke det som kalles kjøreprosessen, som beskriver en kontinuerlig dialog med fører, trafikkregulering, andre trafikanter, kjøretøy og vegforhold. Trafikkbildet endres kontinuerlig, og en effektiv tilpasning er viktig for en sikker og hensiktsmessig trafikkavvikling. Hvis hjerneslaget har rammet høyre hjernehalvdel kan den slagrammede bli dristig og ukritisk i sine handlingsvalg, noe som kan utgjøre stor trafikkfare. En fysisk skade det ikke går an å kompensere for er synsbortfall. Det kan føre til farlige situasjoner fordi den slagrammede ikke er klar over at han ikke ser hele trafikkbildet, men handler som om han gjør det (Sunnaas sykehus, 2005, Moe, 2009, www.sinnetshelse.no, www.blindeforbundet.no).

4.4 Hva sier lovverket?

I vegtrafikkloven stilles det krav til syn, førlighet, nødvendig åndelig og legemlig helse. Dette kan føre til problemer etter et hjerneslag siden det ofte er disse evnene som svekkes. (Vegtrafikklovgivningen 2009, Vtl §24, s.14).

Innehaver av førerkort plikter å gi melding til fylkesmannen hvis han ikke lenger fyller de krav som er fastsatt til syn, helse og førlighet etter sjette ledd § 24 i vegtrafikkloven. Når fylkesmannen får en slik melding skal det innhentes nødvendige opplysninger for å vurdere om førerretten bør inndras helt eller delvis. Videre skal fylkesmannen gi skriftlig melding til politiet og regionvegkontoret dersom dette er tilfellet. Deretter er det politiet som kan pålegge vedkommende å gjennomføre en legeundersøkelse innen et visst tidsrom, og om nødvendig levere inn førerkortet inntil videre. Skulle vedkommende miste førerkortet vil tilbakelevering vanligvis ikke bli aktuelt før tilfredsstillende legeerklæring er fremlagt, eller hel eller delvis førerprøve er bestått (Vegtrafikklovgivningen 2009, Vtl §24, s.14, §34, s.20. Forskrift 19 jan. 2004 nr. 298, § 11-1 s.213).

Enhver lege er pliktig til å advare innehaver av førerkort dersom legen mener det av helsemessige grunner er uforsvarlig at personen fortsetter å kjøre motorvogn. Hvis legen er i tvil om dette kan få konsekvenser for sikkerheten til innehaver eller andre trafikanter bør han søke råd hos fylkesmannen. Dersom legen vet at innehaver av førerkort har fått en varig

svekkelse som gjør det uforsvarlig at vedkommende fortsatt innehar førerrett skal innehaver bli skriftlig advart om dette fra legen (Vegtrafikklovgivningen 2009, Forskrift 13 juli 1984 nr.1467, § 2-1 s. 170, Forskrift 19 jan. 2004 nr. 298, Vedlegg 1-Helsekrav §1 pkt.3, s.218).

Hvis resultatet av legeundersøkelsen ikke er tilfredsstillende, vil førerretten bli tilbakekalt, og innehaveren plikter å levere inn førerkortet til politiet. Dette er også tilfelle hvis vedkommende ikke har fremlagt gyldig legeattest før tidsfristen går ut (dette gjelder førerrett i alle klasser). Hvis resultatet derimot er tilfredsstillende kan vedkommende få utstedt nytt førerkort, eventuelt med begrenset gyldighetstid eller på særlige vilkår (Vegtrafikklovgivningen 2009, Vtl §34 s.20, Forskrift 19 jan. 2004 nr. 298, §11-1 s.213).

5. Tingenes tilstand

5.1 Norge blir eldre

Som tidligere vist i figur 2 rammer hjerneslag i stor grad den eldre delen av befolkningen. Som ellers i store deler av den vestlige verden er Norge på vei inn i en eldrebølge der levealderen forventes å stige, samtidig som vi får en relativt stor økning i antall eldre. Dette vil igjen føre til at stadig flere eldre har førerkort. I følge rapporten fra Kirkenes Sykehus har ca 90 % av befolkningen under 50 år i dag førerkort, mens for de over 50 år er prosentandelen rundt 50 (Samuelsson, 2005). Dette viser at vi vil få en markant økning av antall eldre som ferdes i trafikken. Samtidig vil det også bli en betydelig økning i antallet som befinner seg i risikozonen for å få hjerneslag. Nyere tall sier at antall slag i Norge vil øke med 50 % de neste 25 år hvis det ikke gjøres noe med effektiviteten ved forebygging av hjerneslag. I tillegg er dødeligheten ved hjerneslag redusert i forhold til for noen tiår siden (Helsedirektoratet, 2009). Det betyr igjen at det vil være et økende behov for kompetanse innen fagfeltet om relativt kort tid.

5.2 Hjerneslagrammede og ulykkesstatistikk

I følge en rapport fra Sunnaas Sykehus (Schanke, Rike, Mølmen og Østen, 2008) er ikke bilkjørere som har hatt hjerneslag farligere i trafikken enn andre sjåførere. Denne rapporten har Sunnaas Sykehus basert på resultater fra pasienter med tilhørighet til Sunnaas sykehus. I en annen rapport fra Kirkenes Sykehus (Samuelsson, 2005) rapporteres det om andre resultater. Av 70 pasienter som ikke oppfylte dagens helsekrav for førerkort, var det hele 31 pasienter som fremdeles kjørte bil ett år etter hjerneslaget. Dette gjelder da kun for Finnmark fylke med sine rundt regnet 75 000 innbyggere. Flere av pasientene i rapporten hadde alvorlige synsskader som følge av slaget som igjen førte til at de utgjorde det forfatteren kaller ”en stor trafikkfare”. De samme pasientene kjørte bil i opp mot ett år før skadene ble oppdaget. Fylkeslegen hadde da også vurdert kun et fåtall av disse slagtilfellene. Rapporten fra Sunnaas sykehus gjelder derfor ikke generelt for bilførere rammet av hjerneslag, men for pasienter fra Sunnaas sykehus med den oppfølgingen og de undersøkelser som blir foretatt der. Rapporten viser at med den oppfølgingen slagrammede får på Sunnaas Sykehus så er ikke disse farligere

enn andre trafikanter. Hvilket program Sunnaas sykehus følger for å oppnå disse resultatene vil vi komme tilbake til senere i oppgaven.

Det finnes per i dag ingen statistikk som sier noe om hvor mange slagrammede som ferdes i trafikken som ikke oppfyller helsekravene. Ei heller statistikk som sier noe om hvor mange ulykker disse har vært involvert i eller hvor alvorlige de har vært. Vi antar at dette kommer av at oppfølgingen av pasienter er svært variabel slik situasjonen er i dag. Det er ofte tilfeldighetene som avgjør om slagrammede blir spurt om de har førerkort eller ikke, og en statistikk om dette emnet ville da, slik det er i dag, hatt lite validitet. Men skal det trekkes antagelser ut i fra Samuelssons rapport vil statistikken for Finnmark ikke være unik for Finnmark, men sannsynligvis være representativ for store deler av Norge.

5.3 Ulik behandling ut i fra hvor du befinner deg i landet

Hvordan pasienten vurderes kjøredyktig eller ikke etter et hjerneslag varierer fra lege til lege, og fra sykehus til sykehus. I samtale med en psykolog på Sunnaas Sykehus fikk vi innsyn i hvordan pasientene der fikk oppfølging og undersøkelser i forhold til om de kunne regnes som kjøredyktige eller ikke. Psykologen har stor kjennskap til andre som jobber innenfor samme fagfelt, og kunne bekrefte at det finnes sykehus der det er fullstendig tilfeldig hvem som blir utredet, med tanke på kjøredyktighet. Dette underbygges da også av Samuelssons rapport fra Kirkenes Sykehus som viser tilfeldighetene med hvem som ferdes i trafikken, og hvor lite kontroll det er på dette området (Samuelsson, 2005). Det er et ønske fra flere hold, deriblant Sunnaas sykehus, at man skal få en felles norm for hvordan man skal vurdere slike saker.

En av de mest brukte metodene for å vurdere egnethet for bilkjøring er den såkalte ”klokketesten”. Dette er en test hvor pasienten skal skrive inn tall slik at det blir en klokke, inne i en på forhånd trykt sirkel. Pasienten skal deretter tegne inn et klokkeslett gitt av legen. Hvis pasienten ”består” denne testen regnes han/hun som egnet til å kjøre bil (Wetterberg). Sunnaas sykehus er kritiske til bruken av denne testen fordi de mener den alene ikke er omfattende nok til å gi en fullverdig vurdering av pasientens trafikale kapasitet. Om en person ikke kan klokka så er ikke det ensbetydende med at han ikke fungerer som bilfører. Dette

gjelder også i motsatt tilfelle; pasienten kan bestå testen, men fortsatt ta ukritiske handlingsvalg i trafikken. Uenighet om valg av metode fører til at vurderingsgrunnlaget av pasienter som burde vært vurdert likt ikke blir det. Mangel på en felles norm gjør også at nivået på vurderingen varierer fra lege til lege.



Figur 4: (Brækhus, 2007)

I dag er det kun et fåtall steder i Norge som foretar systematiske førerkortvurderinger. Dette er Spesialsykehuset for rehabilitering, Kristiansand, Sunnaas Sykehus og Universitetssykehuset i Nord-Norge. Avdelingen ved Kirkenes Sykehus og kjøresimulatoren i Trondheim drives ikke lenger. Sett opp i mot statistikken over slagrammede og diverse rapporter lover ikke dette godt. Det betyr at det ikke er kapasitet til å gjennomføre store antall systematiske førerkortvurderinger i året. I tillegg er regelverket rundt dette temaet lite kjent blant leger i dag. Spesialistene på feltet er heller ikke alltid enige om hvordan regelverket skal tolkes (Brækhus, 2005).

5.3.1 Hvordan Sunnaas sykehus behandler førerkortsaker vedrørende slagrammede

Standard førerkortvurdering ved Sunnaas sykehus består av tre deler (Rike, 2009):

1. Medisinsk undersøkelse
2. Nevropsykologisk testing
3. Praktisk kjøreprøve

De nevropsykologiske testene er tilpasset for å avdekke vanlige, fokale svikttegn etter hjerneslag. Dette er svikt i begrensede deler av hjernen som styrer bevegelser. Noen av disse er som tidligere nevnt uforenelige med bilkjøring (Sunnaas sykehus, 2005).

De fleste som kommer til Sunnaas sykehus regnes som for dårlige til å kjøre bil. Noen anbefales å komme tilbake for en kognitiv vurdering senere. Det er som nevnt sjelden de fysiske skadene som er årsaken til at slagpasienter ikke får tilbake førerkortet, men de psykiske. Det første som testes på Sunnaas sykehus er derfor det psykomotoriske tempoet. Hvis den slagrammede gjør det dårlig på disse testene ser man ikke noen grunn til å fortsette testingen, da dette ikke er forenelig med bilkjøring. Testene som Sunnaas sykehus gjennomfører gir også et inntrykk av om pasienten har innsikt i eget sykdomsbilde (Bergersen, Sunnaas sykehus).

Før man godkjennes som trygg nok til å få tilbake førerretten, er man innom flere instanser som samarbeider om vurderingen (lege, nevropsykolog, ergoterapeut, psykolog og trafikklærer).

5.4 Konsekvenser for enkeltindividet ved tap av førerkort

Mange betrakter det å ha førerkort som en menneskerett; en nødvendighet, og ikke et privilegium. I tillegg gir det en stor frihetsfølelse å kunne kjøre når og hvor man vil. Derfor får mange slagrammede som blir fratatt førerkortet problemer med å akseptere at de mister nettopp denne retten. Mange blir også provosert; her har de kanskje kjørt ulykkesfritt i 40 år, og nå skal de plutselig ikke lenger få lov til å kjøre bil. De føler det som et nederlag og et personlig tap. Kanskje kommer de også med argumenter om at de kjenner andre som heller burde blitt fratatt førerkortet. Dette gjelder spesielt menn, som ofte har en sterkere følelse av å være en selvstendig og myndig person gjennom å ha førerrett (Bergersen, Sunnaas sykehus).

Det verste er kanskje at samtidig som man mister førerretten blir behovet for biltransport større enn noen gang, da gangfunksjonen kan være redusert (Norum, 2004). Dette kan føre til en form for sosial isolasjon, hvis den slagrammede har få transportalternativer (Bergersen, Sunnaas sykehus).

5.4.1 Hvordan gjøre det lettere å akseptere tap av førerkort?

De fleste slagrammede er normalt ansvarlige og fornuftige mennesker, og har en utbredt holdning om at trafikksikkerhet er svært viktig. De er også tilfreds med at det stilles strengere krav til bilkjøring her i Norge enn i mange andre deler av verden, og at det er viktig å ikke sette andres liv og helse i fare ved å opptre uansvarlig i trafikken (Bergersen, Sunnaas sykehus). I begrunnelsen for at en slagrammet ikke lenger skal få kjøre bil vil det derfor være lurt å fokusere på fare for andre. Det kan gjøre det lettere for den slagrammede å akseptere avgjørelsen. I tillegg er det viktig at begrunnelsen også blir gitt skriftlig, siden evnen til å oppfatte muntlig beskjeder eller advarsler kan være begrenset (Espeland). Pårørende bør også bli informert, slik at de kan ”passe på” at den slagrammede ikke kjører, og eventuelt hjelpe til hvis pasienten motsetter seg avgjørelsen. Hjelp i så måte kan for eksempel innebære å gjemme unna bilnøkler. Samtidig er det viktig at problemet ikke overlates til de pårørende (Brækhus, 2007).

Hilde Bergersen, psykolog ved Sunnaas Sykehus, nevner noen av forklaringene som kan hjelpe pasienten med å akseptere et avslag på førerkort:

- *Jeg er sikker på at du kan kjøre bil. Det er ikke det jeg har undersøkt. Jeg tror ikke du har glemt hvordan du kjører bil!*
- *Når man har fått et hjerneslag, går det sannsynligvis stort sett bra. Du kan jo kjøre bil, men nå har du dårligere kapasitet enn før for å oppfatte og reagere veldig fort dersom det plutselig en dag skulle skje noe som kan være farlig.*
- *Du har sikkert kjørt forsvarlig i mange år og ikke tatt sjanser. Ja, det er faktisk mange som kjører omkring i dag, som ikke burde ha lov til det. Det er sant. Det er urettferdig at de får kjøre, mens du ikke får det. Det er dessverre ikke så mye jeg kan gjøre med det.*

(Bergersen, Hilde:

http://www.vfhj.dk/admin/write/files/Fil1472_Hilde%20Bergersen%2001.pdf, s. 11)

5.4.2 Vanskelig for pasienten, men også for legen

Når en person mister førerretten kan det føre til store konsekvenser for personen, både av økonomisk og sosial art. Derfor er det viktig at en slik avgjørelse tas på et korrekt grunnlag. Men vurdering av helsekrav er en tidkrevende og vanskelig oppgave. Legen kan også føle at han havner i en "lojalitetskonflikt", hvor han dras mellom å være pasientens "advokat" og "dommer". Legens private overbevisninger om trafikantforhold kan også påvirke beslutningen. Han kan for eksempel tenke at hans pasient ikke er noe farligere enn mange av de andre som ferdes ute i trafikken (Brækhus, 2005).

6. Aktivitet på området

6.1 Retningslinjer fra Statens vegvesen

Statens Vegvesen har hatt ”Retningslinjer for vurdering av kjøreferdighet av funksjonshemmede og personer med helsesvekkelse” ute på høring. Dette er retningslinjer man håper skal bli en felles plattform for trafikkstasjonene rundt om i landet. Man har så langt ikke hatt felles retningslinjer for trafikkstasjonene vedrørende dette temaet. Hvordan en vurdering av kjøreferdighet har foregått fram til nå har vært varierende sett i forhold til tid, miljøet man kjører i, tid satt av til samtale, vanskelighetsgrad på øvelser og lignende. Dette ble bekreftet av vår informant ved Vegdirektoratet. Informanten har selv ringt rundt på trafikkstasjoner over hele landet, og fått utallige versjoner på hvordan dette gjøres i dag. Det finnes for tiden ikke en fellesbetegnelse på hva en slik vurdering kalles, og misforståelsene om hvordan en slik vurdering bør utføres har vært mange. I de nye retningslinjene understrekes det at en vurdering av kjøreferdigheten ikke må kalles førerprøve, og at man skal ha hovedfokus på om kjøringen er trafikksikker.

Disse retningslinjene er allerede tatt i bruk av enkelte trafikkstasjoner. I samtale med ulike instanser på Sunnaas Sykehus kom det fram et ønske om en mer kognitiv vurdering av kjøreferdigheten. Ifølge en ergoterapeut ved Sunnaas sykehus er det som tidligere nevnt heller sjelden at pasientene ikke får tilbake førerkortet på grunn av fysiske skader. Det er så godt som alltid en svikt i det kognitive som fører til avslaget. I utkastet til de nye retningslinjene er det i stor grad det tekniske som blir vurdert, og man ser heller lite på det kognitive aspektet. En kognitiv vurdering må i så fall komme i samtalen før og etter kjøring, eller om sensor oppdager tegn på kognitiv svikt undervegs. Vurderingen blir i så måte ikke god nok. Man bør også følge med på om retningslinjene faktisk vil bli fulgt av trafikkstasjonene. Samtidig må man passe på at man ikke gir personer med vidt forskjellige behov de samme utfordringene, men tilpasser seg personen man får i bilen (særlig om man har fått forhåndsinformasjon om hva man bør være observant på). Faste rammer og individtilpasning må altså til for at en slik vurdering skal fungere slik det er tenkt og for at det skal gagne både trafikksikkerheten og den som vurderes.

6.2 Nasjonale retningslinjer under utarbeidelse

Helsedirektoratet har siden sommeren 2009 hatt et utkast for Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag ute til høring. Høringsfristen gikk ut i oktober samme år, og vil etter planene ferdigstilles i løpet av 2010. Det kom inn hele 56 svar på denne høringen, noe som viser en stor interesse for saken, både fra enkeltpersoner og større organisasjoner. Etter at retningslinjene er vedtatt vil man lage egen informasjon til slagpasienter og pårørende i tillegg til en kortversjon av retningslinjene (Helsedirektoratet, 2009). Vi har prøvd å få kontakt med seniorrådgiver hos Helsedirektoratet for å høre om når retningslinjen vil bli ferdigstilt, men har ikke lyktes med dette.

Man har som mål med retningslinjen å bidra til en kunnskapsbasert og effektiv behandling med god kvalitet til alle pasienter i Norge. For å få til dette ønsker man en større grad av tverrfaglig samarbeid der deltagerne innehar spesialkunnskap, både i den akutte fasen etter slaget og i rehabiliteringsprosessen. Man har også et ønske om at det skal opprettes minimum ett spesialisert slagsenter i hver Helseregion. For pasienter som må være ved en rehabiliteringsavdeling etter hjerneslaget, ønsker man at disse skal få tilbud om en førerkortvurdering.

Retningslinjene har et eget underkapittel i forhold til bilkjøring. Der står det blant annet at alle som har hatt hjerneslag må underrettes om at de ikke får kjøre bil den første perioden etter slaget (både muntlig og skriftlig), og at de som ønsker å kjøre bil igjen etter en tid bør få tilbud om å få en vurdering av kjøreevnen. Det som imidlertid står som anbefaling er at pasienten før utskrivning til hjemmet *bør* spørres om de har og fortsatt vil ha førerkort. At det *bør* spørres om dette åpner for at dette ikke nødvendigvis vil bli gjort i alle tilfeller. Et sykehus er ofte en travel arena, og vi ser det ikke usannsynlig at dette vil bli oversett når det ikke er pålagt. Vi stiller oss derfor skeptiske til at ikke alle *skal* spørres som de innehar førerkort og akter å benytte seg av det videre.

Noen av høringssvarene gir også uttrykk for et ønske om mer utdyping i forhold til bilkjøring og oppfølging, viser blant annet høringssvaret fra Norsk Psykologforening. Dette er et ønske også vi har, da vi tror at solide retningslinjer og strengere krav til oppfølging vil føre til en grundigere og mindre tilfeldig oppfølging enn vi har i dag. Det vi kan se ut i fra flere av

høringssvarene, er at dette er retningslinjer som er etterlengtet og ønskes velkommen av ulike instanser.

6.3 Forskning ved Sunnaas Sykehus

Per-Ola Rike jobber som psykolog ved Sunnaas Sykehus. Han holder nå på med et Ph.D.-prosjekt som skal ha varighet fra 2009-2012 som heter "Kritiske faktorer for sikker bilkjøring etter hjerneskade" der hovedspørsmålene er: Hvordan utrede/Hvordan behandle og trene slike kritiske faktorer? Han skriver i oppgavebeskrivelsen at de mest kritiske faktorene er: personlighet (impulsivitet, risikosøking, holdninger/normer), eksekutive funksjoner (selvregulering og planlegging), metakognisjon (kunnskap om egne begrensninger) og egen sykdomsinnsikt. Bakgrunnen for at han ønsker å se nærmere på dette er undersøkelsen til Schanke, Rike, Mølmen og Østen i 2008. Den konkluderte med at hjerneslagpasienter kompensere mer for sine egne begrensninger i trafikken, og dermed kolliderer mindre enn pasienter med traumatiske hjerneskader (en traumatisk hjerneskade er en skade på hjerne som følge av ytre påvirkning etter for eksempel en trafikkulykke).

7. Konklusjon

I oppgaven ville vi se nærmere på hvilke konsekvenser et hjerneslag kan få for menneskets evne til å ferdes i trafikken. Vi var usikre på om problematikken rundt dette blir tatt seriøst nok. I den forbindelse måtte vi sette oss inn i prosessen som følger etter et hjerneslag, med tanke på førerretten.

Det er i stor grad de psykiske skadene etter et hjerneslag som påvirker kjøredyktigheten. De fysiske skadene alene, med unntak av synsbortfall, er som regel ikke avgjørende for om den slagrammede får beholde førerretten eller ikke. Spesialtilpassede kjøretøy gjør det forholdsvis uproblematisk å kompensere for disse skadene. De psykiske skadene (neglekt, apraksi, visuospatial svikt og/eller nedsatt psykomotorisk tempo) vil alle påvirke kjøreprosessen i negativ forstand. En bilfører med en ufullstendig kjøreprosess kan utgjøre en stor trafikkfare.

Men til tross for at disse skadene er uforenlige med bilkjøring er det manglende kunnskap blant leger om regelverket i slike førerkortsaker. Det kan virke som det er tilfeldig hvilke pasienter som blir spurt om de har førerkort eller ikke, og i mange tilfeller får de heller ikke beskjed om at de ikke skal kjøre bil den første tiden etter hjerneslaget. Her må det tas høyde for at beskjeden kan ha vært gitt muntlig, men at pasienten ikke var mottakelig for verbal informasjon på det gitte tidspunkt. Slike beskjeder bør derfor alltid gis skriftlig. Dette er det tatt hensyn til i utkastet til Nasjonal retningslinje for behandling og rehabilitering ved hjerneslag, hvor det tydelig står at personer som har vært rammet av hjerneslag må få muntlig og skriftlig kjøreforbud den første perioden etter slaget. Problemet oppstår når det, i de samme retningslinjene, står at pasientene *bør* og ikke *skal*, bli spurt om de innehar førerkort og om de eventuelt fortsatt vil ha det. Dette åpner for at legene kan fraskrive seg ansvaret for oppfølging rundt pasientens førerrett utover de tre første månedene.

Det har vist seg at kvaliteten på vurderingen av slagrammede varierer stort. Dette medfører at mange får beholde førerkortet selv om de ikke er skikket til det. Forskning viser at slagrammede som får en grundig undersøkelse og evaluering og blir bedømt kjøredyktige, ikke er farligere i trafikken enn andre trafikanter. Rapporter gir uttrykk for at slagrammede som *ikke* får denne oppfølgingen kan utgjøre stor fare i trafikken. Dette viser nødvendigheten av at alle slagrammede følges nøye opp sett i forhold til kjøredyktighet, og at legene får en felles norm for disse vurderingene.

7.1 Veien videre

Vi ser det som et stort skritt i riktig retning av det nå utarbeides retningslinjer både hos Statens Vegvesen og hos Helsedirektoratet. Dette gjør at man forhåpentligvis får et større samsvar mellom vurderingene som foretas av slagpasienter, både hos helsepersonell og på trafikkstasjonene. For at retningslinjene skal ha noen hensikt er det viktig at det eksisterer en enighet om at de skal realiseres og følges opp. Det kreves i løpet av relativt kort tid en kompetanseøkning på området, og vi ser det som svært viktig at det gis ressurser til dette formålet. Vi mener det er på tide at man retter fokus mot slagrammede som trafikanter da disse kan utgjøre en stor trafikkfare hvis de ikke får korrekt oppfølging. Særlig sett i forhold til at antall slag i Norge kan øke med opptil 50 % de neste 25 årene.

Litteratur

Nettsider

Arentz-Hansen, Cecilie (2000). *Blodpropp* [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra:

<http://www.lommelegen.no/321683/blodpropp> [Lastet ned 03.02.10]

Bergersen, Hilde. *Videnscenter for hjerneskade* [online]. Foredrag. Tilgjengelig fra:

http://www.vfhj.dk/admin/write/files/Fil1472_Hilde%20Bergersen%201.pdf [Lastet ned 03.02.10]

Blindeforbundet. *En orientering om synsforstyrrelser etter hjerneslag. Slag og syn.s.13*

[online]. Brosjyre. Tilgjengelig fra:

<http://www.blindeforbundet.no/internett/filer/yesykdommer-synstap-ved-hjerneslag-word-doc.30464813.doc/view?searchterm=slag%20og%20syn> [Lastet ned 01.11.09]

Brækhus, Anne (2007). *Videnscenter for hjerneskade* [online]. Foredrag. Tilgjengelig fra:

http://www.vfhj.dk/admin/write/files/Fil1479_Anne%20Braekhus%202.pdf [Lastet ned 03.02.10]

Ellekjær, H., Selmer, R. (2006). *Hjerneslag- Like mange rammes, men prognosen er bedre*

[online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: http://www.tidsskriftet.no/?seks_id=1503778 [Lastet ned 03.02.10]

Espeland, Niels. *Statens vegvesen* [online]. Foredrag. Tilgjengelig fra:

<http://www.vegvesen.no/binary?id=74705> [Lastet ned 03.02.10]

Helsedirektoratet (2009). *Nasjonale retningslinjer for behandling og rehabilitering ved hjerneslag* [online]. Høringsbrev. Tilgjengelig fra:

http://www.helsedirektoratet.no/vp/multimedia/archive/00146/H_ringsbrev_146879a.pdf
[Lastet ned 21.01.10]

HelseDoktoren (2009). [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: <http://www.helsedoktoren.no/pc-151-24-Hjerneslag.aspx> [Lastet ned 01.11.09]

J.W.Cappelens forlag AS. *Caplex* [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra:

<http://www.caplex.no/Web/ArticleView.aspx?id=9337391> [Lastet ned 02.11.09]

Norsk forening for slagrammede. *Hjerneslag, en orientering til slagrammede og pårørende*. S.2,4,9 [online]. Brosjyre. Tilgjengelig fra: <http://www.slagrammede.org/Brosjyrer.htm> [Lastet ned 02.11.09]

Nasjonalforeningen for folkehelsen. 2006. *Hjerneslag* [online]. Brosjyre. Tilgjengelig fra: http://www.nasjonalforeningen.no/filestore/hjerte-og-kar/Hjerte-og-kar-_Sykdommer/Hjerneslag_2005.pdf [Lastet ned 02.11.09]

Sinnetts helse. 2003. *Hjerneslag og psykiske forandringer* [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: <http://www.sinnetts-helse.no/artikler/hjerneslag-psyk.htm> [Lastet ned 02.11.09]

Sunnaas sykehus (2005). *Årsaker til dysartri og apraksi*. [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: http://www.sunnaas.no/modules/module_123/proxy.asp?D=2&C=218&I=2657 [Lastet ned 25.01.10]

Sunnaas sykehus (2009). *Enhet for svært alvorlig traumatiske hjerneskader*. [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: http://www.sunnaas.no/modules/module_123/proxy.asp?D=2&C=255&I=3873 [Lastet ned 23.01.10]

Sykepleierforbundet. *Bilkjøring etter hjerneslag* [online]. Foredrag. Tilgjengelig fra: https://www.sykepleierforbundet.no/portal/page/portal/NSF/Fagartikler/VisFaginforbundet_id=141333 [Lastet ned 01.11.09]

Thomassen, Lars (2004). *Helse Bergen, Haukeland Universitetssykehus* [online]. Artikkel. Tilgjengelig fra: <http://www.helse-bergen.no/avd/nevro/tema/akutthjerneslag/Akutt+hjerneslag.htm> [Lastet ned 01.11.09]

Wetterberg, Peter. *Legeforeningen* [online]. Foredrag. Tilgjengelig fra: www.legeforeningen.no/asset/26838/1/26838_1.ppt [Lastet ned 03.03.10]

Bøker/tidsskrift/kompendium

Brækhus, Anne (2005). Leger, helse og førerkort, i *Tidsskrift for Den norske lægeforening*, nr 19, s. 2609

Cappelen Akademiske Forlag, 2009, Vegtrafikkloven; *Vegtrafikklovgivningen 2009*, Oslo.

Dalland, Olav (2007). *Metode for oppgaveskriving for studenter*, 4. utgave, Gyldendal Norsk Forlag, Oslo

Johannesen, Asbjørn, Tuft, Per Arne, Kristoffersen, Line (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 3. utgave, Abstrakt forlag, Oslo

Moe, Dagfinn (2009). *Kjøreprosessen – en modell for analyse og forståelse av kjøreatferd basert på biologiske og psykologiske forutsetninger*.

Norum, Bjørn (2004). *Trafikkopplæring av funksjonshemmede*, kompendium

Schanke, Anne-Kristine, Rike, Per-Ola, Mølmen, Anette, Østen, Per Egil (2008). *Driving behaviour after brain injury: a follow-up of accident rate and driving patterns 6-9 years post-injury*, Sunnaas sykehus.

Figurhenvisninger:

Figur 1:

Thomassen, Lars (2004): *Helse Bergen* [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.helse-bergen.no/avd/nevro/tema/akutthjerneslag/Akutt+hjerneslag.htm> [Lastet ned 08.11.09]

Figur 2:

Bruun Wyller, Torgeir (1999): *Helse- og omsorgsdepartementet* [online]. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1999/nou-1999-13/23/4/3.html?id=524995> [Lastet ned 02.11.09]

Figur 3:

Moe, Dagfinn (2009): *Eksempel på synsbortfall*

Figur 4:

Brækhus, A. (2007). *Videnscenter for hjerneskade* [online]. Tilgjengelig fra:

http://www.vfhj.dk/admin/write/files/Fil1479_Ane%20Brækhus%202.pdf [Lastet ned 03.02.10]