

Äldre i transportsystemet

Mobilitet, design och träningsproblematik

Lena Levin (redaktör)

Tania Dukic

Satu Heikkinen

Per Henriksson


Astrid Linder


Selina Mårdh

Benny Nielsen

Sara Nygårdhs

Björn Peters

Utgivare:  581 95 Linköping	Publikation: VTI rapport 593		
Författare: Lena Levin (red.), Tania Dukic, Satu Heikkinen, Per Henriksson, Astrid Linder, Selina Mårdh, Benny Nielsen, Sara Nygårdhs, Björn Peters	Utgivningsår: 2007	Projektnummer: 12478/12312	Dnr: 2007/0533-23
Titel: Äldre i transportsystemet – Mobilitet, design och träningsproblematik			
Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord: Fler äldre kommer att resa och vara ute på vägarna som aktiva trafikanter i framtiden. Forskning finns om äldres resvanor men djupare kunskaper om de äldres preferenser som körkortsinnehavare, bilförare, vägtrafikanter och som aktörer i kollektivtrafiken är inte lika utforskade. Syftet med den här rapporten är att ge en överblick av tidigare forskning och att belysa ett antal möjliga riktningar för framtida forskning om äldres mobilitet och äldre som aktörer i transportsystemet. Rapporten har en tydlig tvärvetenskaplig ansats och kombinerar kunskaper från samhällsvetenskaplig, beteendevetenskaplig och i viss mån teknisk forskning om transporter och äldre. Tyngdpunkten ligger på samhälls- och beteendevetenskapliga textgenomgångar och frågeställningar. Rapporten är uppdelad i elva kapitel: Kapitel 1) innehåller kortfattad bakgrund, syfte och metodfrågor; 2) behandlar projektets vetenskapliga relevans och samhällsrelevans; 3) teoribakgrund och teoretiska begrepp; 4) tar upp tidigare forskning om äldre som bilförare; 5) är ett kapitel om körkortslösa fordon; 6) handlar om trafik- och vägutformning för äldre; 7) behandlar äldre som gång- och cykeltrafikanter; 8) om äldre i kollektivtrafiken och kapitel 9) om utbildning av äldre bilförare. Kapitel 10) består av en avslutande diskussion och kapitel 11) består av punktvis sammanfattade forskningsbehov och frågeställningar som framkommit via rapporten.			
Nyckelord: Äldre, mobilitet, transport, design, säkerhet, träning.			
ISSN: 0347-6030	Språk: Svenska	Antal sidor: 121	

Publisher:  SE-581 95 Linköping Sweden	Publication: VTI rapport 593		
	Published: 2007	Project code: 12478/12312	Dnr: 2007/0533-23
	Project: 1) The Elderly in the Transport System 2) Elderly, Transport and Society		
Author: Lena Levin (ed.), Tania Dukic, Satu Heikkinen, Per Henriksson, Astrid Linder, Selina Mårdh, Benny Nielsen, Sara Nygårdhs, Björn Peters		Sponsor: VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)	
Title: The Elderly in the transport system – Mobility, design and training problems			
Abstract (background, aim, method, result) max 200 words: <p>Generally, more elderly will be travelling and be out on the roads as active road-users in the future. Research exists on the travelling habits of the elderly; but more in-depth knowledge on the elderly's preferences as license-holders, drivers, road-users and actors in public transport is required. The aim of this report is to give an overview of previous research as well as to indicate a number of directions for future research on the mobility of the elderly as actors within the transport system. The work has a clear multidisciplinary approach, with knowledge from social science, behavioural science and technical research on transport and the elderly. However, the main weight lays on social science and behavioural science issues.</p> <p>The report is divided into eleven chapters: 1) contains a short background, purpose and method questions; 2) discusses the project's scientific and social relevance; 3) provides theoretical background and theoretical concepts; 4) mentions previous research on the elderly as car drivers; 5) is a chapter on license-less vehicles; 6) discusses traffic and road design for the elderly; 7) discusses the elderly as pedestrians and bicycle road-users; 8) is about the elderly in public transport and 9) is about the training of elderly drivers. Chapter 10) consists of a final discussion and chapter 11) summarises point by point the need for research on issues which have come to light in the report.</p>			
Keywords: Elderly people, mobility, transport, design, safety, training.			
ISSN: 0347-6030	Language: Swedish	No. of pages: 121	

Förord

Rapporten *Äldre i transportsystemet – Mobilitet, design och träningsproblematik* är resultatet av en litteraturstudie med problemformulerande syfte som omfattar flera enheter vid VTI. Med rapporten vill vi ge en överblick av tidigare forskning samt belysa ett antal möjliga riktningar för framtida forskning om äldres mobilitet och äldre som aktörer i transportsystemet.

VTI-forskarna som arbetat med rapporten är: projektledaren Lena Levin, Tania Dukic, Satu Heikkinen, Per Henriksson, Astrid Linder, Selina Mårdh, Sara Nygårdhs och Björn Peters. Utanför VTI finns konsult Benny Nielsen som har tillkommit i slutet av projektet. (Se också: författarpresentation på nästkommande sida.) Ett stort tack riktas till Hans Erik Pettersson, forskningsledare som var lektor vid granskningsseminariet och Jane Summerton, forskningschef som också har granskat rapporten och kommit med värdefulla kommentarer samt till Gunilla Sjöberg, som har språkgranskat och slutredigerat manus.

Rapporten har en tydlig tvärvetenskaplig ansats. Vi som arbetat med texterna i rapporten har olika bakgrund, representerar olika discipliner och lägger tyngdpunkten vid delvis olika teorier och forskningsmetoder vilket vi också velat synliggöra i rapporten. De teoretiska delarna i kapitel 3 och forskningsöversikterna i kapitlen 4–9 har författats av olika personer. Följande personer har arbetat med de olika kapitlen i rapporten:

Kapitel 3 Teoretiska utgångspunkter och begrepp: Lena Levin och Satu Heikkinen har skrivit de samhällsvetenskapligt orienterade delarna om ålderskategoriseringar, mobilitet, säkerhet, tillgänglighet och livskvalitet. Selina Mårdh har skrivit de beteendevetenskapligt orienterade delarna om kognitiva förändringar hos äldre och kognitiva förändringar med betydelse i trafiken.

Kapitel 4 Äldre som bilförare: Tania Dukic, Björn Peters, Per Henriksson, Astrid Linder.

Kapitel 5 Körkortslösa fordon: Per Henriksson.

Kapitel 6 Trafik och vägutformning för äldre: Selina Mårdh, Sara Nygårdhs, Per Henriksson.

Kapitel 7 Äldre i kollektivtrafiken: Lena Levin.

Kapitel 8 Äldre fotgängare och cyklister: Per Henriksson, Sara Nygårdhs.

Kapitel 9 Utbildning för äldre bilförare: Björn Peters, Lena Levin, Benny Nielsen.

Inlednings- och avslutningskapitlen har författats av Lena Levin efter samråd med övriga författare.

Ett anslag från avdelningen Trafiksäkerhet och Trafikant möjliggjorde arbetet med och utgivningen av rapporten. Vi hoppas att den ska fungera som inspirationskälla och resultera i fördjupade studier om äldres mobilitet.

Linköping augusti 2007

Lena Levin

Författarpresentation

Lena Levin forskare vid VTI, enheten MAP (Mobilitet, aktörer, planering). Samhällsvetare med fil.dr. examen i kommunikation (Communication Studies) från Linköpings universitet. Levin har forskat om omvandlingar i arbetslivet, kommunikation i samråd i samband med järnvägsutbyggnad, kategorisering av äldre och åldrande. Specialitet: kvalitativa forskningsmetoder. Ett par pågående forskningsprojekt handlar om Äldre kvinnor och män i kollektivtrafiken (Vinnova) och Jämställdhet i samråd i samband med vägbyggnad (Vägverket).

Tania Dukic är forskare vid VTI inom Human Factors, enhet MFT (Samspel mellan människan, fordon och trafiksystem). Dukic disputerade inom Ergonomi på Chalmers Tekniska Högskola. Målet med hennes forskning är att förbättra trafiksäkerheten genom att ta fram nya kunskaper om hur interaktion mellan fordon, förare och transportsystem fungerar. Dukics speciella intresse är ögonrörelsemätningar som ett mått på hur föraren tänker för att studera hans/hennes beteende under körningen och interaktionen med aktiva säkerhetssystem.

Satu Heikkinen är forskningsassistent vid VTI, enheten MAP (Mobilitet, aktörer, planering), doktorand i sociologi, Sociologiska institutionen, Uppsala universitet. Heikkinen är med i Socialgerontologiska gruppen som leds av professor Lars Tornstam vid samma institution. Hon har forskat om äldre trafikanter sedan 1998 på VTI. Heikkinen skriver sin avhandling om föreställningar om äldre bilförare i transportpolitiken.

Per Henriksson är forskningsassistent vid VTI, enheten MAP (Mobilitet, aktörer, planering), statistiker med fil kand. examen från Linköpings universitet. Forskar om äldre trafikanter.

Astrid Linder är forskningsledare vid VTI inom trafiksäkerhetsområdet med inriktning mot biomekanik och passiv säkerhet. Linder är teknologie doktor i krocksäkerhet och civilingenjör, teknisk fysik, från Chalmers tekniska högskola. På VTI driver hon bland annat projekt som handlar om vilka belastningar människan utsätts för i olika dynamiska sammanhang t.ex. vid påkörning bakifrån och vid extrikation. Tidigare var hon anställd vid Monash University Accident Research Centre i Melbourne, Australien, där hon bland annat var ansvarig för ett projekt åt Holden (General Motors i Australien) om hur fronten på en personbil kan optimeras i syfte att minimera skadorna på fotgängare.

Selina Mårdh är psykolog som doktorerar inom neuropsykologi med inriktning mot äldre med Alzheimers sjukdom. Mårdhs specialitet är kognitiv psykologi, systemarkitektur, interaktionsdesign och användbara system. På VTI arbetar hon främst med förarbeteende; människans kognitiva förutsättningar och begränsningar i körsituationen, oftast i samband med att en sekundäruppgift finns (exempelvis navigeringssystem).

Benny Nielsen är förarutbildare med lång erfarenhet och har arbetat med utbildning och anpassningsfrågor för förare med funktionshinder. Nielsen har också arbetat i ett flertal internationella projekt med inriktning på att bygga upp nationella program för förarutbildning och förarprovning åt SweRoad.

Sara Nygårdhs är forskningsingenjör vid VTI, enheten DOU (Drift och underhåll), civilingenjör i teknisk fysik och elektroteknik vid Linköpings Tekniska Högskola. Arbetar med mörkertrafikforskning.

Björn Peters är forskare vid VTI, enheten MFT (Samspel människa, fordon, transport-system), civilingenjör i medicinsk teknik och tekn.dr. examen i ergonomi (human factors) från Linköpings universitet. Björn Peters har bland annat forskat om förarplats i buss, fordonsanpassningar för förare med funktionshinder, utvärdering av förarstödsystem av olika typ och för olika förargrupper. Deltar för tillfället i ett EU projekt (TrainAll) med syfte att utveckla och testa körsimulatorer som utbildningshjälpmedel. Har även deltagit i ett stort antal andra EU-projekt och även koordinerat sådana projekt.

Kvalitetsgranskning

Granskningsseminarium genomfördes 2007-04-27, där forskningsledare Hans Erik Pettersson, VTI, var lektor. Lena Levin har genomfört justeringar av slutligt rapport-manus 2007-06-27. Projektledarens närmaste chef, Jane Summerton, VTI, har därefter granskat och godkänt publikationen för publicering 2007-08-31.

Quality review

Review seminar was carried out on 27.04.2007 where research director Hans Erik Pettersson, VTI, reviewed and commented on the report. The editor Lena Levin has made alterations to the final manuscript of the report 27.06.2007. The research director of the project manager Jane Summerton, VTI, examined and approved the report for publication on 31.08.2007.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Summary	13
1 Inledning	19
1.1 Bakgrund	19
1.2 Syfte	21
1.3 Metod och avgränsning.....	21
1.4 Disposition	22
2 Projektets nytta och relevans.....	23
3 Teoretiska utgångspunkter och begrepp.....	25
3.1 Åldrande och äldre.....	25
3.2 Fysiska aspekter på åldrande	31
3.3 Kognitiva förändringar vid åldrande	32
3.4 Kognitiva förändringar med betydelse i trafiken	34
3.5 Läkares skyldighet att anmäla olämpliga förare.....	37
3.6 Mobilitet	39
3.7 Risk och säkerhet	40
3.8 Tillgänglighet.....	44
3.9 Livskvalitet	45
3.10 Äldres mobilitet	48
4 Äldre som bilförare.....	50
4.1 Litteraturöversikt	50
4.2 Behov – Nya forskningsfrågor.....	58
4.3 Sammanfattning.....	59
5 Körkortslösa fordon.....	62
5.1 Behov – Nya forskningsfrågor.....	63
6 Trafik och vägutformning för äldre	64
6.1 Litteraturstudie	64
6.2 Behov – Nya forskningsfrågor.....	71
6.3 Sammanfattning.....	72
7 Äldre i kollektivtrafiken	73
7.1 Litteraturstudie	73
7.2 Behov – Nya forskningsfrågor.....	78
7.3 Sammanfattning.....	79
8 Äldre fotgängare och cyklister.....	80
8.1 Litteraturstudie	80
8.2 Behov – Nya forskningsfrågor.....	82
8.3 Sammanfattning.....	83
9 Utbildning för äldre bilförare.....	84
9.1 Litteraturstudie	84
9.2 Behov – Nya forskningsfrågor.....	88
9.3 Sammanfattning.....	90

10	Avslutande diskussion	92
10.1	Rapportens resultat	92
10.2	Metodologiska aspekter	94
11	Förslag på forskningsområden	96
	Referenser.....	102

Figurer

Figur 1	Relationen mellan individen och hennes fysiska och sociala miljö.	23
Figur 2	Sveriges befolkning år 1987 och prognos för 2027.....	26
Figur 3	Antal olyckor med dödlig utgång (per 100 000) personer 65 år och äldre i EU-25, plus Norge och Island.	40
Figur 4	Trafikolyckor med dödlig utgång bland de äldre invånarna (65+) i EU-27, plus Norge, Island.....	41
Figur 5	”Mobilitetsormen” illustrerar ett samband mellan rörlighet/mobilitet och bl.a. aktivitet, hälsa, autonomi, stödbehov.	47
Figur 6	Olycksrisker efter årlig körsträcka och ålder.....	57
Figur 7	Mobilitetsskoter.....	62
Figur 8	Exempel på mopedbil	63

Tabeller

Tabell 1	Olycksdata 1996–2006	42
Tabell 2	Koppling mellan nedsatt förmåga, konsekvens på körning och ITS-lösningar	54
Tabell 3	Jämförelser USA – Storbritannien: Hur reser de som är över 70 år?.....	73
Tabell 4	Andel i Sverige som har färdtjänstillstånd uppdelat efter kvinnor/män och ”yngre äldre”/”äldre äldre”	75

Äldre i transportsystemet – Mobilitet, design och träningsproblematik

av Lena Levin, Tania Dukic, Satu Heikkinen, Per Henriksson, Astrid Linder, Selina Mårdh, Benny Nielsen*, Sara Nygårdhs och Björn Peters

VTI

581 95 Linköping

Sammanfattning

Äldre i transportsystemet – Mobilitet, design och träningsproblematik är en litteraturstudie med problemformulerande syfte som arbetats fram av en grupp forskare med olika inriktningar och erfarenheter, från flera enheter vid VTI. Syftet är att ge en överblick av tidigare forskning vid VTI och angränsande forskning vid andra forskningsinstitut och universitet/högskolor samt belysa ett antal möjliga riktningar för framtida forskning om äldres mobilitet och äldre som aktörer i transportsystemet.

Rapporten har en tydlig tvärvetenskaplig ansats och försöker samla kunskaper från samhällsvetenskaplig, beteendevetenskaplig och i viss mån teknisk forskning om transporter och äldre. Tyngdpunkten ligger på samhälls- och beteendevetenskapliga textgenomgångar och frågeställningar.

Rapporten är uppdelad i elva kapitel: Kapitel 1) innehåller kortfattad bakgrund, syfte och metodfrågor; 2) behandlar projektets vetenskapliga relevans och samhällsrelevans; 3) teoribakgrund och teoretiska begrepp; 4) tar upp tidigare forskning om äldre som bilförare; 5) är ett kapitel om körkortslösa fordon; 6) handlar om trafik- och vägutformning för äldre; 7) behandlar äldre som gång- och cykeltrafikanter; 8) om äldre i kollektivtrafiken och kapitel 9) om utbildning av äldre bilförare. Kapitel 10) består av en avslutande diskussion och i kapitel 11) har vi punktvis sammanfattat de forskningsbehov och frågeställningar som framkommit via rapporten.

Inledningsvis diskuteras teoretiska utgångspunkter med fokus på äldre, äldres egna förmågor och aktiviteter. Utgångspunkten tas i hur man kan förstå kategorier som har samband med äldre och åldrande samt i hur dessa kategorier kan relateras till mobilitet. Kategorier är kontextuella, de hjälper till att skapa ordning i ett visst sammanhang men kategorier övertas också i andra sammanhang. Det är fruktbart att reflektera över kategorier som har gett inflytande till sättet att beskriva äldre eftersom kategorier som används i sammanhang utanför transportområdet också påverkar sättet att begripliggöra äldres agerande i transportsystemet. Exempelvis används i såväl forskning som samhällsplanering begreppen tredje och fjärde åldern och även ”yngre äldre” och ”äldre äldre” för att segmentera olika grupper av äldre.

Inom gerontologin (läran om det friska åldrandet) talas också om fenomenet åldersdiskriminering eller ålderism (från engelskans ageism), vilket avser när någon diskrimineras på grund av ålder. Fenomenet har sedan länge uppmärksammats i USA och Sverige håller också på att få en lag mot åldersdiskriminering. Lagtexten har infogats i de nationella lagarna i flera av EU:s länder. USA har sedan 1960-talet en lag som tar vara på de äldres rättigheter i framför allt arbetslivet. Därför framträder även äldres

* Konsult, Helsingborg

mobilitet som ett viktigt område att uppmärksamma, med fokus på åldersdiskriminering.

Rapporten går också igenom kognitiva förändringar som kan kopplas samman med åldrandet. Med kronologiskt åldrande följer förutom fysiska försämringar även en generell kognitiv försämring. Hjärnans åldrande beror på förslitning av hjärnceller samt brister i näringstillförseln till hjärnan. Vissa kognitiva förmågor har större betydelse än andra vad gäller att hantera en trafiksituation. Perception är en av de förmågor som försämras i och med individens åldrande och som antas ligga bakom äldres inblandning i olyckor. De största skillnaderna mellan äldre och yngre förare uppmättes vad gällde information som ställde höga krav på manuell respons, minneskapacitet och systemstyrd information. Dessa skillnader blev uppenbara när RTI (Road Traffic Information) användes i samband med körning. När förarna körde utan trafikinformation eller när de fick hantera enbart trafikinformationen utan köruppgift fanns inga skillnader mellan grupperna. I situationer med delad uppmärksamhet fick de äldre förarna problem med att uppfatta perifer visuell information samt problem med ökad sidolägesvariation.

I Sverige har läkare anmälningsplikt och ska rapportera till länsstyrelserna om någon av hälsoskäl är olämplig som förare. Vägverket har i samråd med Socialstyrelsen gjort en översyn av dagens system med läkares skyldighet att anmäla medicinskt olämpliga förare och i en rapport föreslagit ett antal förbättringar. Det är främst vid de högre åldrarna, vilka kan sammanfattas i begreppet fjärde åldern (även ”äldre äldre”, 80+, etc.), som man generellt sett kan säga att kapaciteten försämrats. Men själva åldrandeprocessen börjar tidigare. Det är också viktigt att komma ihåg att åldrandet sker med stora individuella variationer. I den här forskningsöversikten undviks att sätta åldersgränser för när äldre exempelvis ska/bör sluta köra bil eller ha ledsagare med sig vid förflyttningar i starkt trafikerade miljöer. Rapporten vill snarare problematisera åldersbegreppet och peka på variationerna. Rapporten pekar på frågans vikt och samband med hur man kan säkerställa alla människors rörlighet (mobilitet) och hur allas säkerhet ska kunna tillgodoses i transportsystemet.

Äldres mobilitet är också aktuell i relation till det sjätte transportpolitiska delmålet som handlar om att ett jämställt transportsystem. Den forskning som finns visar till exempel att fler äldre män än äldre kvinnor innehar körkort och att män generellt sett kör bil längre upp i åldrarna. Längre har mannen fungerat som norm i samhället och så även inom äldreforskningen. Men på senare år har de äldre kvinnorna lyfts fram i trafikforskningen. Fler kvinnor i den nu åldrande befolkningen har körkort, framför allt i de delar av världen med infrastrukturer som har anpassats efter biltrafiken (USA, Australien, Europa). Genusfrågor och bilkörning är centrala, när populationen består av flest kvinnor och bilen fortfarande är en maskulint associerad teknik. Mer forskning behövs om varför kvinnor väljer andra färdmedel och har andra erfarenheter av trafiken än männen.

Fler äldre över huvud taget kommer att resa och vara ute på vägarna som aktiva trafikanter i framtiden. Forskning finns om äldres resvanor men djupare kunskaper om de äldres preferenser som körkortsinnehavare, bilförare och vägtrafikanter är inte lika utforskade.

Korsningsolyckor och olyckor vid filbyten samt av- och påfarter till motorvägar är vanliga bland äldre. Forskning visar att förare med hög ålder inte accelererar lika fort som yngre och kommer efter i trafikflödet på motorvägen. De missbedömer oftare avståndet till andra bilar jämfört med de yngre förarna. Äldre behöver mer tid på sig, mer information och tydligare information. Vägdesign för äldre bör vara ”förlåtande”

dvs. det bör finnas många möjligheter att göra rätt och kompensera om man har missat tidigare informationer utefter vägen. När höga hastigheter och snabba beslutssituationer ”tvingas” på de äldre, särskilt om de har nedsatt synfunktion, kan kritiska situationer uppstå.

Många äldre avstår från att köra bil när det är mörkt därför att de tycker det är svårt att exempelvis läsa vägskyltar och se andra trafikanter med de ljussättningar som finns i trafikmiljön. Det finns inte mycket forskning om hur mörkerkörning och den visuella komplexiteten i gatu- och vägmiljön uppfattas av äldre trafikanter. Det kan handla om formatet på text och symboler, men även ljus- och reflektionsförmåga hos olika färger och material, även vägmärkens och vägmarkeringars så kallad vätsynbarhet behöver utforskas mer. Behovet hos äldre skulle kunna undersökas med ögonrörelsemätningar. Effekten av olika nivåer på vägbelysning på äldre förarens mobilitet saknas kunskap om.

Att köra bil är en komplex aktivitet som ställer höga krav på kognition, perception och motoriska processer. Åldrandet kan innebära kroppsliga och kognitiva förändringar som har betydelse för människors möjligheter att köra bil. Framför allt vet man väldigt lite om vilka tekniska lösningar som passar äldre i fordonen och i trafiken. ITS-riktlinjer (Intelligent Transport Systems) är ett område som bör prioriteras med hänsyn till äldres behov. Att den visuella förmågan försämras vid hög ålder är väl dokumenterat, däremot vet man inte lika mycket om hur detta påverkar körbeteendet. Det behövs mer forskning om äldres visuella strategier när de kör bil i olika miljöer.

Vad som händer när någon av medicinska skäl (kopplade till åldrandet) tvingas upphöra med bilkörning behöver också belysas mer från kvalitativa utgångspunkter. Oftast planerar inte äldre för den dag då de kommer att sluta med bilkörning, vilket en del forskare påpekar borde göras i god tid. Rapporten tar upp frågor angående utbildning för äldre bilförare som vill upprätthålla körförmågan samt hur man lär sig mer om begränsningarna i sin egen förmåga. Vidare diskuteras forskning om kollektivtrafik som kan passa skilda grupper av äldre resenärer.

Mycket av den forskning som finns om kollektivtrafik och äldre handlar om resvanor och trygghetsaspekter. Kollektivtrafiken är idag i stora delar utformad för att passa arbetspendling och när människor slutar förvärvsarbete är det ofta andra behov av förflyttningar som dominerar. Det finns förhållandevis lite kunskap om hur pensionärer i olika åldrar resonerar och prioriterar inför sina resor. Resvaneundersökningarna påvisar vilka som reser och med vilka transportmedel, men man vet inte mycket om varför människor väljer ett visst transportmedel för en specifik resa eller vilka resor som ”inte blir av” därför att det är krångligt att resa eller saknas transporter.

De försök som görs med att minska färdtjänsten i kommunerna och ersätta den med ökad tillgänglighet i den vanliga kollektivtrafiken behöver också utvärderas vetenskapligt. Vad gäller kollektivtrafiken är det viktigt att uppmärksamma att äldre är en heterogen grupp och att villkoren ser olika ut för olika grupper (såsom ”yngre äldre”/ ”äldre äldre”, kvinnor/män, boende på landsbygd/tätort, osv.). Kollektivtrafiken är en okänd miljö för många äldre som tidigare har rest huvudsakligen med egen bil. Planeras kunskaper om åldrandeprocesser och deras beskrivningar av heterogeniteten bland äldre bör även undersökas närmare. Var hämtar man sina kunskaper om äldres behov? Hur används kunskaperna i det vardagliga planeringsarbetet?

Diskussioner om framtida forskning förs i anslutning till varje kapitel och forskningsbehoven sammanfattas även i det avslutande kapitlet ”Förslag på forskningsområden”.

Nedan återges kortfattat några av de forskningsområden och frågor för förnyad och fördjupad forskning som rapporten behandlar:

- Forskningen bör beakta heterogeniteten bland de äldre (t.ex. skillnader i ålder, kön, geografiska skillnader). Den breda och växande gruppen äldre kommer från många olika grupper: hur ser deras olika vardagsvillkor ut och vilka behov, prioriteringar och intressen inverkar vid deras val av transportslag och transportvägar?
- Metoder som inte så ofta har utnyttjats inom transportforskningen bör komma mer till användning, såsom kvalitativa intervjuer och narrativa metoder, för att bland annat få tillgång till människors egna berättelser: Vilka resor kan inte genomföras på grund av de begränsningar som människor själva upplevt? Vilka problem och möjligheter upplever de äldre resenärerna i transportsystemet?
- Trafikmiljön bör vara anpassad för alla som rör sig i trafiksystemet. För att vidareutveckla kunskaperna inom planeringen bör tester i trafikmiljöer i kombination med djupintervjuer med äldre aktörer (olika grupper av äldre) genomföras. Hur ser äldres visuella strategier ut när de kör bil i olika miljöer? Adaptiva HMI, dvs. gränssnitt som använder olika sinnen bör testas och utvärderas vetenskapligt. Tidigare forskning visar att trafikmiljöer som är bra för äldre ofta också är bra för yngre trafikanter.
- Det ökande antalet äldre i transportsystemet aktualiserar trafikbeteenden som inte bara är åldersrelaterade. En äldre generation har med sig beteenden som grundlagts tidigare och omgivningens uppfattning om äldres trafikbeteenden innehåller också myter och förförståelser som har sin grund längre bakåt i tiden. Hos olika åldrar kan finnas behov av insiktsskapande utbildning som en grund för ändrat körbeteende ("defensive driving"). Hur ser "bilden av medtrafikanterna" ut hos olika trafikantgrupper (yngre, medelålders, äldre, osv.)? Hur inhämtar och använder transportplanerare kunskaper om olika kategorier i sin planering? Hur skildrar massmedier de olikheter och likheter som kan uppträda hos aktörerna i transportsystemet?
- Olika trafikantintressen kan komma i konflikt med varandra. Äldre är en grupp som oftare drabbas av olyckor i egenskap av att vara gång-/cykeltrafikanter. Interaktionen mellan fordonstrafikanter och gång-/cykeltrafikanter behöver utforskas närmare.
- Liksom äldre bilförare, är äldre fotgängare och cyklister överrepresenterade i krockar i komplexa trafiksituationer, som i korsningar, i snabb och tät trafik, på vägar med många körfält och när en komplicerad manöver ska utföras. Komplexa situationer behöver utforskas närmare, för att se om det finns situationer som kan elimineras eller undvikas helt.
- Tidigare forskning visar att äldre var överrepresenterade vid olyckor i samband med övergångar i anslutning till korsningar. En metod som kan utvecklas mer för att få ökade kunskaper om äldre gångare och cyklister är etnografiskt fältarbete med observationer och djupintervjuer av trafikanter i gång- och cykelmiljö. Hur hanterar äldre trafikanter olika situationer i trafikmiljön och hur beskriver de sina handlingsalternativ?

- Över huvudtaget behövs mer forskning som tar sin utgångspunkt i äldres egna förmågor och aktiviteter, i hur de använder transportsystemet och vilka möjligheter och begränsningar som framträder i deras dagliga förflyttningar.
- Vad händer när man åldras och inte har tillgång till bil? På många håll finns inte alternativa färdmedel för dem som saknar bil. Pensionärers resbehov är ofta förbisedda vid planering av kollektivtrafiken, som är främst anpassad för arbetspendlare och skolungdomar.
- Efter år 2010 ska färdtjänsten ingå i den vanliga kollektivtrafiken och enskilda färdtjänstskjutsar (med t.ex. taxibilar) minskas radikalt. Mer forskning behövs om äldre som inte får åka färdtjänst på samma sätt som tidigare. Vilka är alternativen? Hur beaktas de äldres egna val och avvägningar i planeringen?
- Det finns stora grupper äldre som aldrig åker kollektivt. Mer forskning behövs om kollektivtrafikens anpassning för äldres resande och om hur kollektivtrafik faktiskt används av pensionärsgenerationerna. Varför uppfattas inte kollektivtrafiken som relevant för stora delar ur pensionärsgenerationen? Hur förbättras tillgängligheten och förtroendet för kollektivtrafiken hos de äldre i olika åldrar?
- Äldre och genus behöver uppmärksammas mer i transportforskningen, både avseende enskilda förflyttningar i trafiksystemet och kollektivtrafik. Vilka erfarenheter och föreställningar finns hos de äldre kvinnorna och männen om dagens kollektivtrafiksystem? Prognoser visar också att antalet äldre kvinnliga bilförare kommer att öka de närmaste 20 åren i takt med att allt fler kvinnor skaffat körkort i unga år. Tidigare undersökningar visar att äldre kvinnor kör mer sällan än männen och har sämre körvana. Hur ser bilanvändningen ut för den nya generationen äldre kvinnor? Vilka motiv och val styr bilanvändningen hos de äldre?
- I takt med att antalet äldre bilförare ökar, växer också utbudet av utbildning och träning för äldre bilförare vilket potentiellt kan bidra till ökad mobilitet, säkerhet och hälsa. Behovet är dock något oklart och behöver undersökas mer. Det finns ett stort behov av vetenskapligt väl genomförda studier för att utvärdera vilka effekter utbildning av äldre förare har.
- Dessutom behövs en ordentlig kartläggning av de utbildningsmaterial som finns på marknaden (kurspaket, handböcker, videoinstruktioner, etc.) och utvärderingar av vilka kvaliteter materialen besitter, med fokus på behoven hos äldre förare och beaktande av heterogeniteten inom gruppen äldre (t.ex. behoven hos tredje/fjärde åldern och kvinnor/män).
- Det finns också behov av internationella jämförelser avseende utbildningar och utbildningsmaterial. Detta gäller även informations- och utbildningsmaterial vad gäller andra transportformer än bilkörning. Det kan finnas flera olika utbildningsmål och det gäller att göra klart vilket syfte man vill fylla. Man måste ta hänsyn till att äldre är en mycket heterogen grupp och utvärdera utbildningen i relation till syftet.
- Högre ålder är inte automatiskt förknippat med sämre hälsa och minskad rörlighet. Kroppsliga förändringar som påverkar individens trafiksäkerhet kan förekomma i alla åldrar. Åldersrelaterade förändringar i kroppslig funktion kan komma smygande. Många är inte alltid klara över hur deras förmåga har ändrats. Detta behöver uppmärksammas inte främst för att förbjuda äldre från att köra bil

och röra sig i trafiksystemet utan för att vara observant på när det kan behövas ytterligare hjälp och stöd (t.ex. individanpassat teknikstöd i bilen) för att personen ska kunna upprätthålla sin mobilitet.

- Ny teknik i bilarna kan vara både en hjälp och stjälp för många äldre bilförare. Mer kunskap och fördjupad kunskap behövs om vilken teknik som bästa lämpar sig för äldre förare. Sådan kunskap är användbar för både konsumenter (bilköpare) och producenter (biltillverkare). Sådan forskning bör ske i interaktion med förarkategorier inom gruppen ”äldre”. Körsimulatorer kan vara ett värdefullt verktyg för insiktsskapande och praktiska erfarenheter om olika hjälpsystem som är lätta att anpassa efter var och ens individuella behov och önskemål. Det går inte att göra generaliseringar som är giltiga för *en* stor och heterogen population av ”äldre” trafikanter/resenärer.

The Elderly in the transport system – Mobility, design and training problems

by Lena Levin, Tania Dukic, Satu Heikkinen, Per Henriksson, Astrid Linder,
Selina Mårdh, Benny Nielsen*, Sara Nygårdhs and Björn Peters
VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)
SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

The elderly in the transport system – Mobility, design and training problems, is a literature study with a problem-formulating purpose compiled by a group of researchers with different specializations and experiences from numerous divisions at VTI. The purpose is to give an overview of previous research at VTI and similar research at other research institutes and universities/colleges as well as to indicate a number of directions for future research on the mobility of the elderly and the elderly as actors within the transport system.

The report has a clear, multidisciplinary approach and tries to compile knowledge from social science, behavioural science and to some degree technical research on transport and the elderly. The main weight lies on social science and behavioural science literature reviews and issues.

The report is divided into eleven chapters: 1) contains a short background, purpose and method questions; 2) discusses the project's scientific and social relevance; 3) provides theoretical background and theoretical concepts; 4) mentions previous research on the elderly as car drivers; 5) is a chapter on license-less vehicles; 6) discusses traffic and road design for the elderly; 7) discusses the elderly as pedestrians and bicycle road-users; 8) is about the elderly in public transport and 9) is about the training of elderly drivers. Chapter 10) consists of a final discussion and in chapter 11) we have summarised point by point the need for research on issues which have come to light in the report.

To begin with theoretical starting points are discussed with a focus on the elderly, their own abilities and activities: in part how to understand the categories which have a connection with the elderly and aging and in part how these categories can be related to mobility. The categories are contextual, they help to create order in a certain context but categories are also assumed in other contexts. It is productive to reflect on the categories which have influenced the way of describing the elderly, since categories which are used in contexts outside of the transport area also influence the way of making the elderly's actions within the transport system more comprehensible. For example, the term third and fourth ages and also "younger elderly" and "older elderly" are used both in research and social planning to segment different groups of elderly.

Within gerontology (the science of healthy aging) the phenomena of age discrimination or ageism is also mentioned, which concerns the discrimination of someone due to the age. The phenomenon has for some time been given attention in the USA and Sweden is also currently trying to formulate a law against age discrimination. The legal text has been included in the national laws of many EU countries. The USA has since the 1960's a law which supports the rights of the elderly, primarily within working life. Therefore

* Consultant from Helsingborg, Sweden

the mobility of the elderly presents itself as an important area for attention, with a focus on age discrimination.

The report also mentions the cognitive changes which are coupled with aging. With chronological aging follows also, besides physical deterioration, a general cognitive deterioration. The aging of the brain depends on the wear of brain cells and lack in supply of nutrition to the brain. Certain cognitive abilities are of greater importance than others when it comes to handling a traffic situation. Perception is one of those abilities which deteriorate in the aging of an individual and which are assumed to be the cause of elderly involvement in accidents. The largest difference between older and younger drivers was measured with regards to information placing high demands on manual response, memory capacity and system-controlled information. These differences were apparent when RTI (Road Traffic Information) was used while driving. When the drivers drove without traffic information or when they had to handle traffic information without a driving assignment, there were no differences found between the groups. In the situation of divided attention, the older drivers had problems absorbing the peripheral visual information and problems with increased variations in lateral positions.

In Sweden, doctors are required to notify and report to the County Administration Board if someone, due to health reasons, is unsuitable as a driver. The Swedish Roads Administration has together with Socialstyrelsen (the National Board of Health and Welfare) reviewed today's system of doctors being obligated to report medically unsuitable drivers and have proposed a number of improvements in a report. It is primarily at the advanced ages, usually termed as the fourth age of a human's life (also older elderly, 80 +, etc.), that degenerated capacity can generally be seen, even if the aging process itself starts much earlier and with great individual variation. In this research review, age limits are avoided with regards to when the elderly shall/should stop driving a car, or have a companion with them when driving in strongly trafficked environments. The report, if anything, problematizes the problems of the conception of elderly and points out the variations. The report points out the importance of the matter and its relationship with how to ensure the mobility of all people and their safety within the transport system.

The elder's mobility is also topical in relation to Sweden's sixth political goal for the transportation system regarding gender. The existing research shows, for example that more older men than older women possess a license and that women also stop driving earlier than the men. Men have long since been the norm within society and this is also true within research of the elderly. The older women have, however, during the last few years been focused in traffic research. More women of the aging population have a driving license, especially in those parts of the world with infrastructures adjusted to car traffic (USA, Australia and Europe). Questions of gender and driving are central when the elderly population consists mostly of women and the car is still a masculine-associated technology. More research is therefore required on why women choose other methods of transportation and have other traffic experiences than the men.

Generally, more elderly will be travelling and be out on the roads as active road-users in the future. Research exists on the travelling habits of the elderly; however more in-depth knowledge on the elderly's preferences as license-holders, drivers and road-users is required.

Accidents at crossings and lane changes as well as on slipways to motorways are common among the elderly. Research shows that drivers of an advanced age do not

accelerate as quickly as younger ones and are therefore left behind in the flow of traffic on a motorway. They more often misjudge the distance to other cars than do younger drivers. The elderly need more time, more information and clearer information. Road design for the elderly should be "excusable", it should be possible to correct and compensate when earlier information has been missed along the road. When high speed and quick decision situations are "forced" on the elderly, especially if they have reduced sight functions, critical situations can arise.

Many elder refrain from driving a car when it is dark because they feel that it is difficult. There is not much research available on how night driving and the visual complexity of the street and road environment are thought of by elderly road-users. Not only the format of text and symbols, but the light and reflection ability in colours and material, as well as the road signs and road markings (so-called wet-visibility) require more research. The requirements of the elderly could be examined using eye-movement measurements. Knowledge on the effect of different levels of road lighting on elderly driver's mobility is lacking.

Driving a car is a complex activity which places large demands on cognition, perception and motor processes. Aging can mean bodily and cognitive changes which are important to a person's ability to drive a car. Primarily, little is known on which technological solutions are suitable for the elderly in the vehicles and in the traffic. ITS-guidelines are an area which should be prioritised considering the requirements of the aged. That the visual ability deteriorates at advanced ages is well documented, however very little is known on how this influences the driving behaviour. More research is required on the elderly's visual strategies when they drive in different environments.

What happens when someone for medical (age-related) reasons is forced to cease driving, is also necessary to illustrate from qualitative starting points. Most often the elderly do not plan for that day when they will no longer be able to drive, which some researchers point out should be planned for in good time. The report also mentions training for elderly drivers who want to maintain their driving ability and how to learn about the limitations to their own ability. In addition, research is also being discussed on public transport which may be suitable for special groups of elderly travellers.

Much of the research which exists on public transport and the elderly concerns travelling habits and safety aspects. Public transport is today largely designed to suit working commuters and when people retire it is often other transport requirements which dominate. There is relatively little knowledge on how pensioners at different ages reason and prioritise prior to their travels. Travelling habit surveys show who travels and with which mode of travel, but not why the people choose a certain mode for a specific trip or which trips are not taken due to complicated modes of travel or the absence of transport altogether.

Those attempts made to decrease "on call" transportation services for the disabled and elderly in the communities and replace them with increased availability in the usual public transport, also require scientific evaluation. When discussing development of the public transport it is important to keep in mind that conditions are different for different groups ("sub-groups" of the elderly, for example the "younger elderly"/"older elderly; aged women/aged men, living in urban/suburban area, etc.). Public transport is an unknown environment for many elderly who have previously travelled mainly by their own car. Planners' knowledge about the aging process and heterogeneity among the elderly should also be more closely examined. Where do they find this knowledge? How is the knowledge used in the work with everyday planning?

Discussions on future research are being carried out in connection with every chapter and research requirements are also summarized in the final chapter "Suggestions on areas of research".

Below, in condensed form, are some of the research issues and areas of new or more in-depth research which the report identifies:

- The research should pay attention to heterogeneity among the elderly (e.g. age, sex, geographical differences). The extensive and growing group of elderly comes from many groups with partly different needs, priorities and interests.
- Methods which have not often been used within transport research should come into use, such as qualitative interviews and narrative analyses of elderly peoples' own experiences and interpretations. What problems do elderly people meet with everyday journeys and what solutions do they accomplish?
- Traffic environment should be adjusted for all those moving within the traffic system. In order to further develop public planning, tests in combination with in-depth interviews with aged actors (different groups of elderly) should be carried out. Earlier research shows that traffic environments which are good for the elderly are also good for the younger road-users. What does the visual strategy of the elderly look like when they drive a car in different environments? Adaptive HMI, i.e. interface which uses different senses, should be tested and evaluated scientifically.
- The increasing number of elderly in the transport system actualises issues of traffic behaviour, which are not just aged-related. Older drivers have a history of behaviour which was founded earlier and the surrounding world's understanding of the elderly's traffic behaviour contain myths and understandings based on old-fashioned ideas. At different ages there is the need for insight-creating education as a basis for changed driving behaviour ("defensive driving"). Road-users (young, middle-aged, elderly, etc.) as well as transport planners can require in-depth understanding for the differences which can appear in actors within the transport system.
- Different traffic interests can come into conflict with each other. The elderly is one group which is often affected by accidents involving pedestrians and bicycle users. Interaction between vehicle-users, pedestrians and bicycle-users requires closer research.
- Just as with elderly drivers, elderly pedestrians and bicyclists are over-represented in collisions in complex traffic situations such as at crossings, in fast and heavy traffic, on roads with many lanes and when a complicated maneuver is to be executed. Complex situations need to be researched more closely in order to see if there are situations which can be eliminated or completely avoided.
- Earlier research shows that elderly were over-represented in accidents connected with crossovers at crossings. One method which can be further developed in order to increase knowledge of elderly pedestrians and bicyclists is ethnographic field work with observations of road-users in walking and bicycling environments.
- More research is in general required which has its starting point in the elderly's own abilities and activities, in how they use the transport system and which possibilities and limitations arise in their daily movements.

- What happens when one becomes older and no longer has access to a car? In many places there are no alternative modes of transport for those who have no car. The travelling needs of pensioners are often unrecognised when planning public transport which is adapted to working commuters and school youngsters.
- After the year 2010 transport services for the disabled and elderly will be included in the usual public transport and individual disabled transport service rides (e.g. with taxis) will decrease radically. More research is needed on elderly who may not use service transport in the same way as earlier. What are the alternatives? How are choices of the elderly and adjustments heeded in the planning?
- There are large groups of elderly who have never ridden on public transport. More research is required on the adjustment by public transport to the travelling patterns of the elderly and on how public transport will virtually be used by the generations of pensioners? Why is public transport not seen as relevant by large groups of pensioners? How is the availability of and trust in public transport being improved for the elderly?
- Elderly and gender issues need to be given more attention in transport research, not least within the research on the planning of public transport. Which experiences of and conceptions of today's public transport systems do elderly women and men have? Prognoses also show that the number of elderly women drivers will increase in the next 20 years as more and more women procure licenses in their younger years. Previous research shows that elderly women drive more seldom than men and have less driving experience. What does car usage look like for the new generation of elderly women? Which motives and choices steer car usage in the elderly?
- While the number of elderly drivers increases, the range of courses and training for elderly drivers is also growing which can potentially contribute to increased mobility, safety and health. The requirements are however unclear and require investigation. There is great need of well-documented scientific studies to evaluate which effects training has on the elderly.
- In addition, a proper mapping of course material available on the market (course packages, handbooks, video instructions, etc.) is required as well as an evaluation of which qualities the material has with a focus on the needs of the elderly driver and attention to the heterogeneity among elderly (e.g. needs of third/fourth age and women/men).
- There is also need for international comparisons with regards to training and training materials. This also applies for information and training materials for other forms of transport than driving a car. There may be many different goals for training and it must be made clear which purpose is to be filled. Consideration must be taken to the elderly being a very heterogeneous group and evaluate the training in relation to the purpose.
- Advanced ages are not automatically tied to poorer health and diminished mobility. Bodily changes which influence individuals' traffic safety can occur at all ages. Age-related changes in bodily functions can creep up at any time. Many do not always understand how their abilities have changed. This needs to be given attention, not to forbid the elderly from driving a car or moving about within the traffic system, but to give attention to when further help and support can be

required (e.g. individually-adapted technological support in the car) in order for a person to maintain his/her mobility.

- New technology in cars can be helpful or a hinder to many elderly car drivers. More knowledge and insight is required on those technologies most suitable for elderly drivers. Such knowledge is of use for both consumers (car buyers) and producers (car manufacturers). Such research should be carried out in interaction with drivers in different categories within the group “aged”. Driving simulators can be valuable tools for creating insights and practical experience of different support systems which are easier to adapt after each and every individual’s needs and desires. It is not possible to make generalisations which are valid for *one* large and heterogeneous population of “aged” travellers.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Idag reser alla åldersgrupper, även äldre, mer än tidigare generationer. En ny generation pensionärer har sedan ungdomsåren och arbetsperioden med sig livsstilmönster som förutsätter hög mobilitet. Det är en stor utmaning för framtidens samhällsbyggare att på ett funktionellt och säkert sätt lösa människors behov av och krav på rörlighet långt upp i åldrarna. Den ökande andelen ”äldre” i samhället och deras behov och livsmönster har ett stadigt ökande intresse inom olika samhällssektorer och forskningsområden. Äldre i transportsystemet är ett uppmärksammat diskussionsämne på transportseminarier och i planeringssammanhang, vilket också visar att detta handlar om ett i högsta grad samhällsrelevant och angeläget forskningsområde. Äldre är emellertid ett ofta alltför generellt begrepp när man försöker sammanfatta den tid som följer efter ålderspensionering från ca 65 år och uppåt. Flera länder i Europa har en formell pensionsålder som infaller omkring 65-årsdagen men den faktiska pensionsåldern infaller för de flesta individer tidigare. Det innebär att många lever som pensionärer och ”äldre” under en period på 30 år. Det hinner hända mycket under en så pass lång period av en människas liv och hennes behov och önskemål kan se väldigt olika ut från periodens början till det den närmar sig sitt slut. En viktig bakgrund att ha med sig vid transportforskning om äldre är äldregruppens heterogenitet och de olika intressen och behov som framträder när en ökande andel av dem som rör sig i transportsystemet är över pensionsåldern.

Åldrandet är en livslång process och det är därför svårt att dra någon skarp linje mellan vad som menas med ung, medelålders, gammal. På 1900-talet ökade medellivslängden i västvärlden vilket innebär att antalet äldre successivt ökar i samhället. Fler blir äldre, men fler lever också ett friskare liv än vad tidigare generationer gjorde. I samband med åldrandet sker vissa kroppsliga förändringar som kan resultera i funktionsnedsättningar. Åldersrelaterade förändringar kan märkas tidigt i livet men de kan också komma sent. En utgångspunkt är således att åldern i sig inte är något problem för en människas mobilitet. De förändringar som ofta märks först rör syn, hörsel och kognitionsförändringar som påverkar perception och reaktionstid. Det går bra att leva med dessa ganska ”normala” funktionsförändringar men det krävs ibland extra hjälpmedel samt kunskaper om hur man kompenserar för funktionshinder, både hos enskilda individer och hos omgivningen (Odén, 1993; Stuart-Hamilton, 2000). Inte minst i trafiken är det viktigt att man beaktar sådana förändringar och har kunskaper om de problem som ökat antal åldrande trafikanter kan medföra. Men antalet äldre (65+) medför inte automatiskt fler funktionshindrade och fler hjälpbehövande eftersom det, enligt vad som brukar anses vara ett ”normalt” åldrande, är först i den s.k. fjärde åldern (från omkring 80 år)¹ som förändringar till följd av hög ålder medför märkbara begränsningar i människors hälsa och levnadskvalitet (se även: L. Andersson, 2002a; L. Andersson, 2002b).

Ofta fokuseras dessutom fysiska funktionshinder i samband med att man planerar för äldres mobilitet, medan äldres kognitiva förändringar, livsstilar och vardagspraktiker/handlingsmönster inte är lika uppmärksammade och utforskade. Man sammankopplar många gånger funktionshinder och äldre på ett slentrianmässigt sätt. Åtskilliga funktionshindrade är äldre, men alla äldre är inte funktionshindrade och alla funktionshindrade är inte äldre. Yngre och äldre funktionshindrade har ofta olika behov och gestaltar skilda resmönster.

¹ Mer om begreppen tredje och fjärde åldern och deras förhållande till övriga åldrar presenteras i kap. 3.

Idag är transportsystemen i första hand utformade efter en ganska ung eller medelålders trafikantgeneration. Det gäller exempelvis vägkorsningar, vägmärkens storlek, trafikinformationens läsbarhet, belysningar samt kontraster i skyltning och vägbeläggning. Detsamma gäller även fordonens design, utformning och prestanda samt kollektivtrafikens miljöer och tidsscheman. Krister Spolander menar i debattboken *Äldre, mobilitet och nollvision. Om trafik för tredje åldern* (2003) att även Nollvisionen² är dimensionerad för yngre trafikanter och att den inte är anpassad för de äldres förmågor. Om det förhåller sig så, kommer transportforskare och trafikplanerare att få mycket att göra framdeles. Det ökande antalet äldre kommer inom ganska kort tid att påvisa behovet av kunskaper om äldre och åldrande hos alla dem som på olika vis hanterar transporter i samhället. Enligt officiell statistik är antalet funktionshindrade och äldre idag omkring 100 miljoner i Europa och inom 25 år räknar man med att antalet kommer att öka med 30 % på grund av den åldrande befolkningen. Vid 2020-talet uppgår enligt beräkningar antalet äldre till 130 miljoner människor som kommer att ha ökande behov av särskilt stöd för att bibehålla sin mobilitet (SIZE, 2003:142). Samtidigt är det svårt att göra tillförlitliga prognoser med den typen av statistiska uppgifter. Det finns också undersökningar som visar att en stor del av den åldrande befolkningen är frisk och har sluppit sjukdomstillstånd som inneburit väsentlig inskränkning på funktionsförmågan och rörligheten. Endast tre procent av personerna i 70-årsåldern bedöms lida av långvarig sjukdom eller handikapp. En undersökning av svenska 70–79-åringar visar att de flesta har förutsättningar för en hälsomässigt god livskvalitet långt upp i åldrarna (Odén m.fl., 1993) medan andra undersökningar visar att upp till 50 procent av alla 75–84-åringar bedöms ha funktionshinder av något slag (Vägverket, 2004). Material som finns idag behöver analyseras djupare och även kompletteras. Vi behöver även mer forskning och fördjupad forskning med samhällsvetenskapliga och beteendevetenskapliga perspektiv.

Äldres behov av rörlighet och resande är en utmaning för transportforskningen som vi tror kommer att medföra delvis nya frågeställningar som engagerar flera grupper i samhället, forskningen kommer att få nya uppdragsgivare och avnämare. I arbetet med det sjunde ramprogrammet, forskningsprogram inom Europa, och de delar som behandlar transportsystemen pekar man inom EU ut en europeisk transportpolicy med utveckling av integrerade, säkrare, 'grönare' och smartare pan-europeiska transportsystem till nytta för *alla* samhällsmedborgare (vilket indikerar en strävan att hitta mer övergripande, universella lösningar i de europeiska länderna). När det gäller persontransporter pekar man exempelvis ut prioriterade områden som innebär minskad biltrafik och säkrare trafik i urbana miljöer, vilket förutsätter utveckling av dels nya typer av fordon anpassade för 'renare' tätorter, dels fordon och kollektivtrafiklösningar anpassade för funktionshindrade och äldre. Inom detta koncept finns uttalade ambitioner att främja transportsystem med kollektivtrafik som säkerställer tillgängligheten för alla passagerare och som ska göra exempelvis busstrafiken mer attraktiv som alternativ till bilen (EU 7FP, 2006). Parallellt med dessa ambitioner för utbyggnad av transportsystemet och den ökade tillgängligheten har också säkerhetsaspekterna uppmärksamats (EUNESE, 2006a, 2006b; Racioppi m.fl., 2004).

Som utgångspunkt och bakgrund för den här rapporten finns också det arbete som VTI har genomfört sedan ett antal år: framgångsrik forskning om äldre i transportsystemet,

² Begreppet Nollvisionen kommer från den trafiksäkerhetsåtgärdsplan som startade 1997 och som bygger på en vision om att ingen ska behöva dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Ansvaret för trafiksäkerheten är delat mellan trafikanter och systemutformare, men systemutformarna bär det yttersta ansvaret för genomförandet (Prop 1996/97:137).

framför allt med fokus på vägtransporter och bilkörning. Ett nytt och viktigt forskningsområde för VTI är kollektivtrafiken och människorna i kollektivtrafiksystemet. En ny samhällsvetenskaplig forskningsenhet har på agendan att studera olika gruppers mobilitet, attityder och inställningar till viktiga policyfrågor samt aktörer och planeringsprocesser som formar transporterna i samhället. Utformningen av konceptbilar inriktade på äldre, äldres kognitiva förändringar och problem med trafikinformation är också områden som växer och möter nya utmaningar. VTI har sedan länge både väl-etablerad och nyare forskning som kan vidareutvecklas kring ämnesområdet äldres mobilitet. I den här rapporten har vi samlat huvuddragen i den tidigare forskningen vid VTI om äldre i transportsystemet samt knutit den till annan nordisk och internationell transportforskning i tiden.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten var att sammanställa och presentera en forskningsöversikt som identifierar och inventerar områden som kan och bör utvecklas. Inventeringen har skett med utgångspunkt från VTI-forskarens tidigare kunskaper och erfarenheter. Avgränsning har skett såtillvida att projektgruppen valt att formulera forskningsfrågor som man ser kan länkas till dessa kunskaper och drivas framdeles.

Projektet startade i september 2006 och avslutades vid årsskiftet 2006/2007 med denna rapport. Avsikten med rapporten är att erbjuda en kunskapsbas för att möta kommande utmaningar inom området äldre i transportsystemet.

Den forskningsöversikt som presenteras är tänkt att fungera som en lägesbeskrivning och samtidigt synliggöra viktiga strategiska forskningsområden och forskningsfrågor inom områden som berör äldres mobilitet och äldre aktörer i transportsystemet.

1.3 Metod och avgränsning

Projektet har haft en huvudsakligen explorativ ansats där vi via databassökningar, litteraturstudier, möten och samtal inventerat och följt upp tidigare forskning. Källorna utgörs främst av tidigare översikter, rapporter, VTI:s elektroniska bibliotekskatalog TRAX, webbplatsen Transguide; kompletterat med de bibliografiska databaserna AgeLine, Libris, Scopus, Academic Search Premium, universitetens webbplatser, CORDIS (Community Research & Development Information Service, EU), Google Scholar samt e-postnätverk och personliga kontakter.

Arbetet har en avgränsning till kartläggning av forskning om äldre och deras möjlighet att röra sig i transportsystemet och med särskilt fokus på frågor som har att göra med områden som behöver förstärkas och undersökas ytterligare. Översikten är inte uttömmande utan vår tolkning av uppdraget har varit att identifiera viktiga områden/teman och utifrån dessa sedan söka vidare och identifiera vad som är angelägna framtida forskningsfrågor och tänkbara metoder för framtida studier. Kartläggningen har tematiserats under sex rubriker: Äldre som bilförare, Körkortslösa fordon, Trafik- och vägutformning för äldre, Äldre i kollektivtrafiken, Äldre fotgängare och cyklister och Utbildning för äldre bilförare. Rapporten innehåller också en teoretisk del med teoretiska utgångspunkter och en diskussion omkring några begrepp som är värdefulla vid studier av äldre och transporter.

Översikten har begränsats till forskning om "äldres" mobilitet och "äldre" i transportsystemet. Utgångspunkten tas i ett ordinärt åldrande samt det faktum att det blir fler

äldre som bibehåller en mobil livsstil långt upp i åldrarna. Avgränsningen till någon exakt ålder är inte utstakad i förväg, emellertid innebär valet av begreppet ”äldre” en fokusering på forskning om aktörer som befinner sig ”i de senare skedena i livet”. Därmed utesluter vi barn, ungdomar och vuxna fram till och med medelåldern (medvetna om att även detta kan uppfattas som en svårdefinierbar ålder).

I denna rapport sätts således inte någon tydlig gräns för vad som bör betraktas som äldre. Den forskning som har gått igenom och refereras i rapporten har också bidragit till att frågan problematiserats under arbetets gång. Många undersökningar använder begreppet äldre för individer och grupper som är 65 år och över, men vissa undersökningar har en något annan åldersgräns. En tydlig avgränsning till specifika åldersgränser skulle snarare begränsa vårt syfte eftersom vi då skulle kunna missa vissa forskningsresultat. Författarna tar därför inte ställning för eller emot en viss ålderskategorisering utan vill hellre förmedla de versioner som går att finna i den aktuella forskningen. I teoridelen och slutdiskussionen behandlas med kritisk ansats olika sätt att definiera ålder.

1.4 Disposition

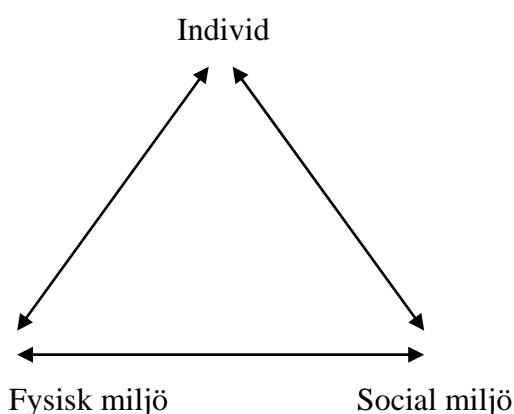
Efter detta inledande kapitel (1) som innehåller kortfattad bakgrund, syfte och metodfrågor kommer kapitel två (2) som behandlar projektets nytta och samhällsrelevans. Därefter kommer i kapitel tre (3), en teoribakgrund och teoretiska begrepp som har betydelse för översikten. Kapitel fyra (4) handlar om tidigare forskning om äldre som bilförare, kapitel fem (5) om körkortslösa fordon, kapitel sex (6) om trafik- och vägutformning för äldre, kapitel sju (7) om äldre som gång- och cykeltrafikanter, kapitel åtta (8) om äldre i kollektivtrafiken och kapitel nio (9) om utbildning av äldre bilförare. Kapitlen 4-9 börjar alla med litteraturgenomgång som följs av en avdelning med forskningsbehov och förslag till forskningsfrågor. Kapitel tio (10) består av en avslutande diskussion och i sista kapitlet (11) har vi punktvis försökt sammanfatta de forskningsbehov och frågeställningar som framkommit i rapporten.

2 Projektets nytta och relevans

Nytan med detta projekt är flerfaldig. Projektet har å ena sidan en vetenskaplig relevans med den utveckling av nya forskningsprogram- och projekt som kunskapsöversikten kan leda till, å andra sidan en samhällsrelevans som innebär att nytan i förlängningen tillkommer transportsektorn och aktörerna i den.

I rapporten presenteras översiktligt tidigare forskning som på olika sätt tar upp äldre människors resande. Rapporten vill särskilt peka på områden som inte är så utforskade samt på forskning som kan behöva kompletteras och förnyas. Exempelvis menar vi att resvaneundersökningar och demografiska studier som ofta ligger till grund för transportplaneringen många gånger också behöver kompletteras med ytterligare, fördjupade studier för att man ska förstå komplexiteten i människors resande. Fördjupade studier ger värdefulla kunskaper om hur människors ålder och åldrande och konsekvenserna därav inverkar på de prioriteringar och handlingsmönster som är möjliga i transportsystemet eller vilken säkerhet/risk vissa prioriteringar och handlingar innebär för en specifik trafikantgrupp. Resvaneundersökningar speglar först och främst de resor som faktiskt sker, medan mer fördjupade studier också bibringar kunskaper om de resor som inte sker (på grund av t.ex. konsekvenserna av hög ålder, sviktande hälsa eller andra begränsande faktorer såsom avsaknad av lämpliga transporter).

Nytan med den här översikten går att hänskjuta till det övergripande samhällsansvaret för ett transportsystem tillgängligt för *alla*. Ett värde för den här typen av sammanställningar finns på såväl samhälls- som individnivå. Det finns många fördelar med att den grupp som framträder i rapporten, det vill säga de äldre i transportsystemet, blir uppmärksammas och att föreställningar om ”de äldre” och deras mobilitet lyfts fram och problematiseras. Motiven för de äldres resande under olika perioder av åldrandet har hittills varit sporadiskt uppmärksammas inom såväl transportsektorn som transportforskningen. Äldres vardagsvillkor och heterogenitet har utforskats inom en rad områden såsom vård, omsorg, fritid och boende, men har mer sällan uppmärksammas inom transportforskningen. Nedan illustreras (figur 1) att individens livsmiljö (fysisk miljö och social miljö) inverkar vid hennes behov av förflyttningar utanför bostaden och bostadsområdet (se även avsnitten 3.6–3.10).



Figur 1 Relationen mellan individen och hennes fysiska och sociala miljö.

Relationerna mellan individen och miljön har betydelse för hennes mobilitet och säkerhet (EUNESE, 2006b).

Aktuell gerontologisk forskning framhåller ”de äldre” som en mycket heterogen grupp. Den socialgerontologiska forskningen påpekar till exempel att när andelen äldre nu

ökar kraftigt i västerländska samhällen, så blir variationen samtidigt större mellan olika individer. Variationerna kan bland annat hänskjutas till hälsospekter, vardagsliv och sociala sammanhang (L. Andersson, 2002a, 2002b; Odén m.fl., 1993) och det behöver därför framhållas att sambanden mellan individen och hennes fysiska och sociala miljö har betydelse för hennes mobilitetsbehov och möjligheter att förflytta sig utanför hemmet.

3 Teoretiska utgångspunkter och begrepp

Det här kapitlet diskuterar med utgångspunkt i teorier om äldre och åldrande, några återkommande begrepp som framträder i forskning men även i viss mån förekommer i andra sammanhang som beskriver äldre i transportsystemen.

3.1 Åldrande och äldre

I det här avsnittet diskuteras några olika sätt att se på ålder och åldrandet samt definitioner av äldre, som går att finna i forskningslitteraturen. Vi utgår från friska åldrandeprocesser som bland annat har beforskats inom sociologi, gerontologi, kognitionsvetenskap och som även relateras till demografiska förändringar kopplat till åldrandet.

3.1.1 Åldrande befolkning

Hur ålder och åldrande beskrivs idag i forskning, medier, politik, etc., har delvis sin förklaring i en historisk bakgrund men det är också viktigt att problematisera ålder med utgångspunkt i det nutida (senmoderna) samhällets anspråk, villkor och förutsättningar, etc. Inte minst viktigt är detta i samband med utformandet av transportsystem som ska vara anpassade för ett nutida och framtida samhällsliv. Vad är det för åldersbegrepp man har för ögonen i forskning och planering? Vilka är de äldre? Frågorna behöver kontextualiseras för att hitta föreställningar som stämmer dåligt med vårt nutidssamhälle.

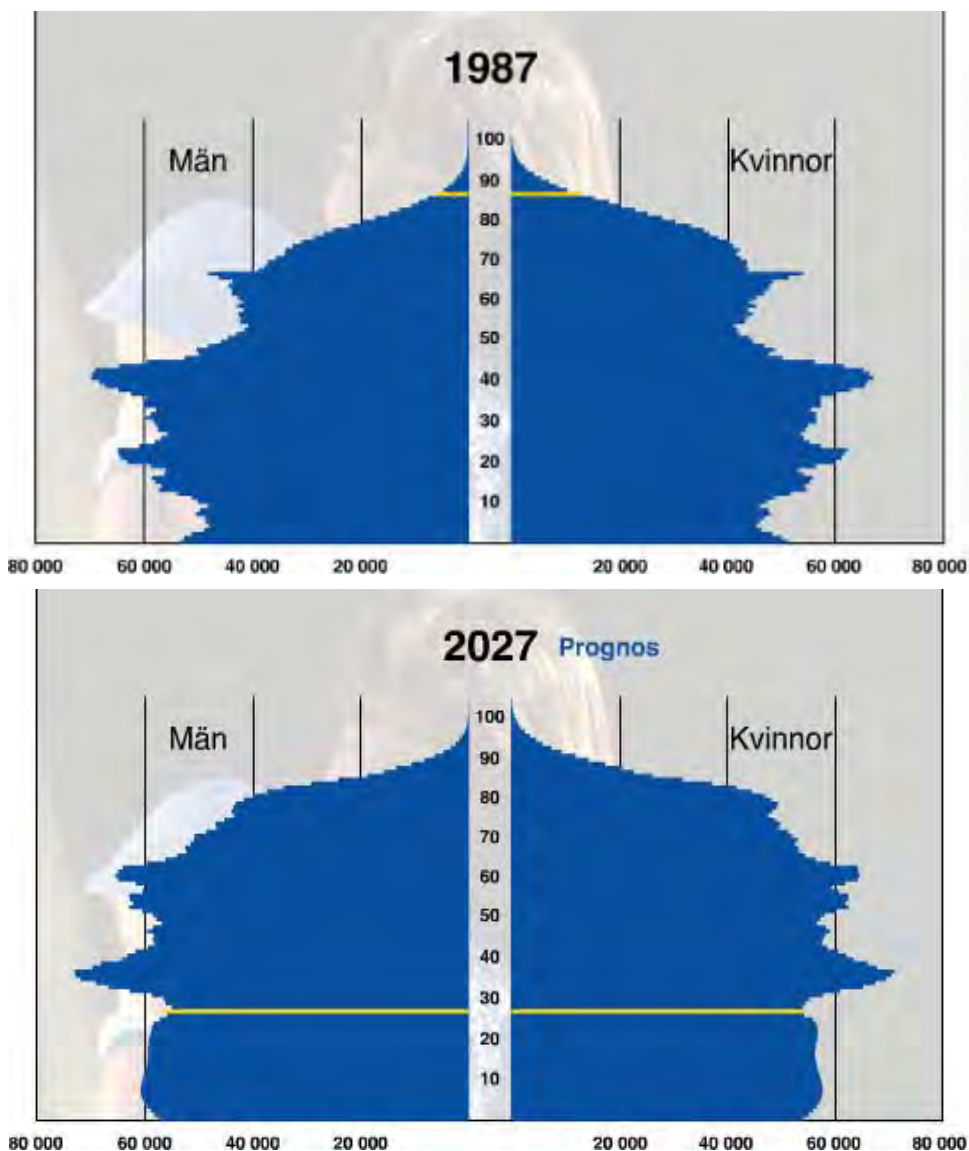
Jämfört med 1800-talet lever människor i genomsnitt dubbelt så länge idag, vilket brukar anses betyda att vi kommer att få många fler äldre personer i samhället. Ofta hörs i nyhetssammanhang, politik och forskning att befolkningen i Europa och USA blir allt äldre. Europa är den världsdelen som har den största andelen äldre. I mitten på 1990-talet räknade man ut att omkring 70 % av befolkningen som bor i ett västerländskt land kommer att leva efter att de fyllt 65 och 30–40 % kommer att bli 80 eller mer. År 1900 levde bara 25 % tills de blev 65 år (I. Johansson, 1997; Stuart-Hamilton, 2000). Mot bakgrund av sådana siffror förväntas vi också förstå något om samhället och vilka problem och möjligheter som vi kommer att möta de närmaste åren.

Det är visserligen sant att medellivslängden ökat, men hela ökningen beror inte på att vi förlängt åldern i slutet av livet eftersom siffrorna som beskriver genomsnittsåldern på 1800-talet och början av 1900-talet även innehåller en högre barnadödlighet. Dessutom tillkommer fakta som visar att de allra flesta lever ett hälsosamt liv fram till sina allra sista år nu på 2000-talet. Det är relativt få av den yngre gruppen inom kategorin 65+ som behöver hjälp på grund av funktionsnedsättningar och främst i de allra högsta åldrarna som funktionsnedsättningar kan bli märkbara (EUNESE, 2006b; Manton & Soldo, 1985).

När man beskriver situationer som kan orsaka skador hos äldre hänvisas ofta till att sjukdom, funktionsnedsättning och dödlighet under de senaste decennierna har förskjutits högre upp i åldrarna i takt med att invånarna i Europa blir äldre men också friskare (det saknas emellertid bra jämförelsematerial över tid för hela Europa). Vad som brukar uppmärksammas är också att träning och rehabilitering har bidragit till att de äldres funktionsnedsättningar minskat – efter exempelvis höftledsfrakturer är det fler som återfår full rörlighet – ”years are added to life” (EUNESE, 2006b:16). Fler ”äldre” medborgare betyder med andra ord inte per automatik fler personer med lägre rörlighet och större olycksrisk på grund av nedsatta kroppsfunktioner. Åldersfördelningen i

Europa förändras men den ökande andelen äldre har inte en lika stor inverkan på olycksstatistiken i transportsammanhang.

En ökad andel äldre medborgare i kombination med färre barnafödslar medför att fördelningen mellan åldrarna förändras. Figuren nedan visar s.k. befolkningspyramider för år 1987 och en prognos för 2027.



Figur 2 Sveriges befolkning år 1987 och prognos för 2027.

Prognosen i figur 2 är fördelad på män och kvinnor i ettårsklasser. De ljusa vågräta linjerna markerar dem som är födda vid varje sekelskifte (SCB, 2007).

Diagrammen får ett utseende i framtiden som alltmer avviker från den pyramidform man kunde se i början av 1900-talet med en bred bas av barn och ungdomar och få personer tillhörande de äldsta åldersklasserna.

Mot bakgrund av de demografiska förändringarna, pekas äldre ut som en grupp som bör vara speciellt uppmärksam i transportplaneringen de närmaste åren. Äldre trafikanter utgör till exempel en särskild kundgrupp i Vägverkets planering (Vägverket, 2004).

Inte sällan betraktas dessutom äldre som en homogen grupp, med hänvisning till kronologisk ålder, från ca 65 år och uppåt. En stor grupp individer blir betraktade som äldre under en lång period av sina liv och inom denna grupp existerar stora variationer. Givetvis är det inte oproblematiskt att göra äldre individer till en kategori inom ett visst åldersspann. Ändå är det så man brukar betrakta äldre personer i en hel del sammanhang. Begreppen äldre trafikanter och äldres mobilitet är exempel på detta.

Resvaneundersökningar ligger ofta till grund för transportplaneringen men det saknas i många fall fördjupade studier. Det händer mycket i en människas liv på 20–30 år och de sista decennierna av livet är inget undantag. Även om en del människor tenderar att bli mindre rörliga de allra sista åren kan vi inte sammanföra alla äldre i en kategori. Nutidens äldre är en väldigt heterogen grupp där inte minst olika levnadsbakgrund, vanor och mönster har betydelse (Hardy, 1997; Nikander, 2002; B-M. Öberg m.fl., 2004; P. Öberg, 2002). Dessutom vet man att resmönstren ofta förändras när människor övergår i nya livsfaser (Eberhardt, 1996). Därför behöver vi först problematisera begreppet ålder då vi talar om äldres mobilitet.

En utgångspunkt är därför att söka förstå hur kategorisering fungerar i samband med ålder. Vi människor omger oss med kategorier av olika slag, vi behöver kategorier för att kunna hantera världen och lösa problem. Kategorier baseras ofta på tidigare erfarenheter och knyter an till tidigare kategoriseringar. I forskning används till exempel kategorier för att avgränsa data och berätta om resultat, medan myndigheter använder kategorier för att organisera åtgärder riktade mot olika grupper i samhället. Men även i vardagen möter vi människor, växter, djur, varor, etc., i form av kategorier. Människor kan exempelvis kategoriseras efter utseende och ålder (ljus/mörk, stor/liten, ung/gammal), efter yrke/sysselsättning (sjuksköterska, lärare, bilmekaniker), efter ekonomi (fondplacering, bankkund, socialbidragstagare). Ofta uppstår och används kategorier i samspelet mellan institutioner och individer. Kategorier hjälper till att skapa ordning i ett visst sammanhang men kategorier tenderar också att spilla över i andra sammanhang där de inte behövs i egentligen mening (se t.ex. Billig, 1998; Mäkitalo, 2002, 2006). Mäkitalo m.fl. talar om en naturaliserande tendens och att kategorierna även ger upphov till en annan dynamik där människor riskerar att bli bemötta just som kategori, snarare än som levande och unika individer. Detta kan få konsekvenser som är genomgripande eftersom bemötandet kan komma att forma människors möjligheter att agera självständigt och även inverka på människors självbild.

Kategoriseringen förankras i olika begrepp och generaliseringar uppstår med utgångspunkt i ganska enkla beskrivningar. När en grupp med specifika behov har identifierats framträder också generaliserande föreställningar som förknippas med denna grupp. Resultatet kan bli att i vissa kontexter uppfattas äldre utgöra ett problem i samhället. De som omfattas av kategorin kan också själva börja betrakta sig som problematiska i de situationer som avses.

3.1.2 Diskriminering på grund av ålder (ålderism)

I USA finns sedan 1960-talet en lag mot åldersdiskriminering i arbetslivet (The U.S. Equal Employment Opportunity Commission, 1967). En liknande lag har formulerats inom EU genom direktivet 2000/78/EG av den 27 november 2000 som handlar om inrättande av en allmän ram för likabehandling. Direktivet utgör en del av ett antidiskrimineringspaket. Det behandlar arbetslivsområdet i vid mening och omfattar diskrimineringsgrunderna religion eller övertygelse, funktionshinder, ålder och sexuell läggning (EU, 2006; European Commission, 2005). Åldersdiskriminering har uppmärksammats i

Sverige av bland andra den statliga äldreberedningen (SOU 2003:91) men den EU-lagstiftningen mot åldersdiskriminering har ännu inte införlivats i svensk lag. Inom gerontologin (framför allt inom grenen socialgerontologi) har situationer och företeelser då äldre pekats ut som problematiska uppmärksamats och diskuterats med utgångspunkt i begreppet ålderism (L. Andersson, 2002b).

Vad är då ålderism eller åldersdiskriminering? Det svenska begreppet har sitt ursprung i engelskans "ageism" som myntades av psykiatriprofessorn och gerontologen Butler på 1960-talet (Butler, 1969, 1993). Oftast avses med ålderism när någon utsätts för diskriminering på grund av sin ålder eller när någon ger uttryck för negativa attityder gentemot någon individ eller grupp med hänvisning till ålder. Det behöver inte vara ett medvetet utpekande av en viss grupp. En variant av ålderism är när grupper diskrimineras genom att de osynliggörs eller framställs som avvikande. Oftast är det diskriminering av äldre man ville uppmärksamma med begreppet, men det har också kopplats till andra ålderskategorier och således kan även barn, ungdomar, medelålders, etc. diskrimineras på grund av ålder, även om detta inte anses lika förekommande. På senare år har begreppet ålderism vidgats att även omfatta positiv särbehandling på grund av ålder. Att uppmärksamma att en grupp i en viss ålder kan ha särskilda behov och behöva särskilda förmåner (i trafiken eller någon annanstans) kan med den tolkningsramen vara ett utslag av positiv ålderism. Palmore menar i boken *Ageism. Negative and Positive* (1999) att båda formerna av ålderism är viktiga att uppmärksamma inte minst eftersom kohorter³ förändras. Det är inte alls säkert att man behöver uppmärksamma och ge särskilt stöd till en åldersgrupp för att den har bedömts ha ett speciellt behov en gång i tiden. Åldersgrupper förändras i samspel med samhället. Ett exempel: om man skulle inrätta ett särskilt stöd för användning av Informations- och kommunikationsteknologi, IKT⁴ hos den äldre populationen, t.ex. i form av ekonomisk ersättning och särskilda utbildnings-satsningar för att öka antalet internetanvändare bland dagens ålderspensionärer, så är det kanske en temporär stödform som inte behöver ges till dem som är yrkesverksamma idag när de uppnår samma ålder. Man kan misstänka att behovet att utbilda den äldre befolkningen på informations- och kommunikationsteknikområdet är ett dagsaktuellt problem och att en slentrianmässig fortsättning av en sådan stödform skulle kunna uppfattas som ålderistisk. I transportsammanhang har inte begreppen ålderism och åldersdiskriminering använts i någon större omfattning, men begreppen har helt klart relevans även där.

3.1.3 Äldre som social kategori

Exemplet med internetanvändningen illustrerar hur ett livsloppsperspektiv kan bidra till att förstå behov och mönster hos olika individer och grupper av individer. I stället för att betrakta äldre som en homogen grupp kan man beskriva äldre som olika kohorter som rör sig genom historien. Kohort (eller årskohort) är en grupp människor som är födda samma år. Varje kohort har speciella erfarenheter sammanflätade med det samhälle och den tid som de varit och är verksamma i. På så vis kommer kohorter alltid att bära på skilda kunskaper och erfarenheter (Norman, 1997). Ett annat sätt att tala om dem är i termer av generationer, där en generation inte enbart ses som en åldersgrupp eller

³ Kohort används som demografisk term. En *födelsekohort* (födelsekull) består av personer som är födda under samma kalenderperiod, en *giftermålskohort* av personer som är gifta under samma period, osv. (Nationalencyklopedin NE, 2006).

⁴ Från Engelskans Information and Communication Technologies, ICT. Brukar översättas till Informations- och kommunikationsteknologi och förkortas IKT.

ålderskohort utan ”en historisk enhet eller grupp som upplevt liknande historiska händelser under samma livsperiod” (P. Öberg, 2002:45–46).

Det var från mitten av 1800-talet som man mer allmänt började betrakta äldre människor som en social kategori med särskilda behov utifrån de krav som ställdes i industrisamhället. Det handlade då om en kategorisering formad av dem som såg ett behov av att hantera problemen med de äldre industriarbetarna (Gaunt, 2002). Öberg (2002) pekar på att det sedan 1800-talet och fram till idag har skett en ökad kronologisering av livsloppet, där ålder bestämmer vilka aktiviteter människor deltar i och vilka val som är möjliga att göra av de individer som ingår i de olika ålderskategorier som har formats i samhället. Kohli (2000) framhåller också att livsloppet har ”institutionaliserats” och ”kronologiserats” och att detta nådde sin kulmen under mitten på 1900-talet. Fler aktiviteter, rättigheter och skyldigheter är numera knutna till individers ålder, från födseln och framåt: barnhälsovård, skolstart, rätten till att framföra vissa fordon, handla vissa varor på krogen och i särskilda butiker, tillgång till utbildning, studiemedel, arbete, ålderspension och även andra försörjningsformer, etc.

Äldreberedningen Senior 2005 pekade i sitt slutbetänkande *Äldrepolitik för framtiden. 100 steg till trygghet och utveckling med en åldrande befolkning* (SOU 2003:91) på behovet av att också väga in kulturell och social olikhet under hela livet för att förstå hur åldrandeprocessen är knuten till individer och grupper av individer. ”Ett utslag av föreställningen om äldre människor som en enhetlig grupp är en påfallande stor brist på kunskaper om vad socioekonomiska förhållanden, genus, etnicitet, funktionshinder och sexuell läggning betyder under åldrandet” (SOU 2003:91). (Se även: L. Andersson, 2002b: 83–103.)

3.1.4 Kronologiskt och funktionellt åldrande

Ibland talas missvisande om ålderdom och åldrande som samhöriga begrepp men de betecknar inte samma sak, det senare begreppet är mer dynamiskt och kan användas dels för att beskriva en process som startar vid födseln (eller i princip redan vid den första celledelningen), dels för att beskriva en process som utmärks av vissa specifika funktionsnedsättningar. Åldrandet pågår hela livet medan ålderdomen nog måste betraktas som en fas i senare delen av livet.

Gerontologer skiljer på dels kronologiskt åldrande, dels funktionellt åldrande. Med kronologisk ålder avses det antal år en människa har levt medan funktionell ålder vanligen avser funktioner och förmågor i samband med åldrandeprocessen. Vad som ska räknas till den funktionella åldern är inte lika precist som för den kronologiska. Det finns både biologiska, fysiologiska, psykologiska och sociala aspekter på det funktionella åldrandet. Eftersom ålder dessutom är både personligt upplevd och socialt definierad kan det i vissa situationer uppstå motsättningar mellan vilka definitioner som bör ha företräde (Jönson, 2002). Detta understryks av att många institutioner och enskilda influerar bilden av de äldre i dagens samhälle och att inte minst kulturinstitutioner och massmedier bidrar med sina kategoriseringar och stereotyper (jfr. Blücher & Graninger, 2005; Coupland & Nussbaum, 1993; Gullette, 2003; Healey & Ross, 2002; Pecchioni m.fl., 2004; Polizzi & Millikin, 2002; Redburn, 1998; Robinson & Skill, 1995.)

Många institutioner i samhället idag använder 65 år som en åldersmässig kategorisering för den äldre delen av befolkningen – efter 65 år betraktas vi t.ex. i register hos olika myndigheter som ”äldre”. Att kategorisera någon som äldre från omkring 65-års ålder antyder att den främre gränsen för begreppet ”äldre” handlar om ålderspensioneringen. Men detta är egentligen en i vår del av världen, konstruerad åldersgräns som förknippas

med en tidpunkt då man inte behöver förvärvsarbeta för att nå grundläggande försörjning. Denna gräns har dessutom tillkommit vid en tid då många yrkesverksamheter såg annorlunda ut mot i dag och då även människors hälsa generellt sett var sämre från övre medelåldern. De utredningar som arbetade med frågan om allmän tilläggspension på 1950-talet konstaterade bland annat att det fanns ett starkt samband mellan arbetslöshet och ålder. Möllerkommittén fann till exempel att arbetslösheten var störst i åldern 60–66 år och att endast 1,7 procent av de anställda inom verkstadsindustrin var 66–70 år (Sutorius, 1996). Orsaken befanns vara sjukdom, dålig utbildning, bristfällig branschmässighet, anpassningssvårigheter och låg geografisk rörlighet. Arbetsgivare, främst inom privat sektor och storföretag, tenderade att sätta åldersgräns vid anställning och utredarna fann också negativa attityder till äldre hos arbetsledare och yngre arbetskamrater (Sutorius, 1996, 1998). Detta säger inte hur det faktiskt förhåller sig för de individer och grupper av individer som är i 65-årsåldern nu, 50 år senare. Ändå kan vi se spår av detta synsätt vad gäller äldre i arbetslivet, äldres anpassning till ny teknik och äldres rörlighet i samhället idag. När den statliga äldreberedningen talade om äldre i arbetslivet menade man personer 50 år och äldre: ”Det är vid den åldern som många på grund av sin ålder betraktas som äldre och då många får problem att vara kvar och utvecklas i arbetslivet” (SOU 2003:91). En jämförande studie av äldres mobilitet i Europa konstaterade vidare att inaktiviteten i arbetslivet för människor i åldrarna 55–64 år hade fördubblats under de senaste 30 åren. I Finland var 25,1 % av 55–64-åringarna inte aktiva i arbetslivet år 1970 och år 2000 hade andelen ökat till 54,6 %. I Nederländerna ökade andelen inaktiva i samma åldersgrupp på ett par decennier (1975–1995) från 27,8 år till 57,7. Sverige var inte med bland länderna i jämförelsen. Den typen av tidigt utträde (förtida pensionering) beskrevs i termer av socialt åldrande (se vidare diskussion nedan), med både en individuell och en samhällslig sida där det dels handlade om individuella val, dels om organisationers och samhällets sätt att minska arbetslösheten genom att pensionera den äldre arbetskraften (Mollenkopf m.fl., 2005).

3.1.5 Heterogenitet

I trafiksammanhang uppmärksammas äldre som en specifik kategori eller kundgrupp (jfr. Anund m.fl., 2006). Det är inte i första hand den kronologiska åldern som identifierats som viktig för kundgruppen ”äldre” i trafiken, utan en typ av ålderskategorisering mer knuten till funktionella (biologiska, fysiska och psykologiska) förändringar som innebär att en grupp människor som på grund av åldrandeprocesser kan drabbas av minskad rörlighet, synförändringar, kognitiva förändringar, etc. I trafiksammanhang sker ändå ett flertal generaliseringar med utgångspunkt i kronologiskt åldrande. Enbart det faktum att man delar upp olycksstatistiken i ålderskategorier (där t.ex. unga utgörs av åldrarna 18–24 och äldre utgörs av 65+) gör att man får en viss bild (se t.ex. Brüde, 2001). Men det finns också en mer socialt formad kategorisering som häftas på de äldre med utgångspunkt från hur de förväntas fungera i relation till andra. Genom att i trafikplaneringssammanhang prata om ett ökat resande hos de äldre under de närmaste decennierna, beroende på ekonomiska och sociala förändringar i samhället och hos befolkningen som helhet, har man pekat ut en social kategorisering som har med ålder att göra. Samtidigt finns en spänning mellan hur man resonerar om resor för aktiva respektive inaktiva (i t.ex. arbetslivet) och de äldre räknas i allmänhet till de inaktiva i dessa sammanhang (Mollenkopf m.fl., 2005).

De blivande äldre har med sig andra livsstilar in i ålderdomen jämfört med tidigare äldre generationer. Det senaste århundradet har i detta avseende varit omvälvande. Många

människor som föddes i ett agrart småskaligt samhälle och växte upp med urbanisering och industriutveckling, åldras nu i ett informationsteknologisamhälle. De bär med sig stora erfarenheter men också fler olikheter sinsemellan än tidigare generationer. Vilka möjligheter och begränsningar som framträder för nästa generation seniorer kan vi inte överblicka, vi vet bara att det kommer att vara fler som blir kronologiskt äldre och att de som pensioneras idag kan förväntas ha en låg funktionell ålder (man beskriver dem även i termer av låg biologisk ålder eftersom dagens nyblivna pensionärer har bättre hälsa än tidigare generationer). Många kommer antagligen också att förbli socialt och kognitivt unga och upprätthålla livsmönster där man söker upplevelser och nya intryck i samband med olika mobilitetsprojekt. Det finns exempelvis slående likheter mellan ungdomars och vissa pensionärgruppers livsstilar vad gäller rekreation och resande. Man reser för att umgås med sina vänner och för att lära känna nya människor och miljöer (Ronström, 1998).

De friska, rörliga pensionärerna befinner sig i det som brukar kallas för *den tredje åldern*. Förr beskrev man livsloppet i tre delar: före, under och efter arbetslivet. Den tredje åldern var kort och kantad av ålderdomssvagheter. Idag inkluderas en fjärde ålder i och med att den förväntade medellivslängden har förlängts och fler är friska längre. *Den fjärde åldern* inträffar inte förrän man blir sjuklig och beroende av extra vård och omsorg på grund av funktionsnedsättningar i samband med åldrandet. (L. Andersson, 2002b; Spolander, 2003).

I officiell statistik används både i Sverige och utomlands ofta äldre ("elderly") i praktiken som generellt begrepp för alla personer från 65 år, vilket är ett problem eftersom det ger intrycket att det skulle handla om en homogen grupp. Vi ska därför avsluta avsnittet om kategoriseringen av ålder och äldre genom att visa på några alternativa sätt att beskriva data som har med åldrande befolkningar att göra. I Storbritannien finns "old" i benämningen av 65–75-åringar vilket sedan kompletteras med "old elderly" för dem som är över 75 (B-M. Öberg m.fl., 2004). En uppdelning görs ibland mellan "young old" (från 65), "old old" (från omkring 75–80 och uppåt), på svenska uttryckt i termer av "yngre äldre" och "äldre äldre". I USA finns även konceptet "near aged" (55–64 år), "young aged" (65–74), "old old" (74–84) och "oldest old" (85+), vilket ytterligare avser att peka på heterogeniteten bland de äldre (L. Andersson, 2002b; Moody, 1998; Spolander, 2003). Johansson (1997) påpekar att den mellersta vuxenåldern från omkring 40 till 65 också kan delas in i olika ålderskategorier såsom "yngre medelåldern", "medelåldern" och "äldre medelåldern".

Hur man betraktar ålder beror mycket på syftet med kategoriseringen. Inom transportforskningen behövs till exempel undersökningar av människors förmågor, behov och handlingsmönster för att förstå vilka förbättringar som kan göras i transportsystemet men även för att man ibland måste begränsa vissa människors aktiviteter av trafik-säkerhetsskäl.

Vi ska i de närmaste avsnitten presentera fysiska och kognitiva förändringar som enligt litteraturen förknippas med hög ålder.

3.2 Fysiska aspekter på åldrande

Med stigande ålder ökar risken för sjukdomar som påverkar den fysiska och kognitiva förmågan hos individen. Diskussionerna i rapporten koncentreras på det friska åldrandet och sådana förändringar som kan anses vara vanligt förekommande och som förr eller senare blir märkbara hos de flesta individer som uppnår hög ålder. Som tidigare nämnts

lever de flesta européer idag utan några större hälsoproblem högt upp i åldrarna. Vi kommer därför bara helt kort nämna några exempel på fysiska nedsättningar och problem som kan ha betydelse för äldres mobilitet. Ett problem som framförts i politiska diskussioner och som kan behöva beforskas mer är kompetensen hos dem som har mandat att avgöra när någon av medicinska skäl är olämplig i trafiken (Cody m.fl., 2002; Herrman m.fl., 2006; Odenheimer, 2006).

Varje år insjuknar exempelvis cirka 30 000 personer i Sverige i stroke och 30 000 nya fall av demenssjukdom diagnostiseras. Omkring 100 000 personer har Parkinsons sjukdom. Ögonsjukdomar ökar också med stigande ålder: cirka 40 % av befolkningen i åldrarna 75–84 år drabbas av grå starr och 25 % av maculadegeneration som innebär att gula fläcken förstörs successivt. Vissa av de nämnda sjukdomarna innebär fysiska nedsättningar som drabbar bilkörningsförmågan (Vägverket, 2005). Nedsättningar som är synliga och märkbara för såväl den drabbade som hans/hennes omgivning är relativt oproblematiska att förstå konsekvenserna av och att tala om i samband med trafiksituationer. Om man drabbas av en direkt synbar fysisk förändring som medför nedsatt rörelseförmåga, är det också lättare att motivera genomförandet av en viss typ av anpassning av fordonet eller färdstället med hänvisning till det aktuella funktionshindret. Svårare är det med nedsättningar och sjukdomarna som dels inte är direkt mätbara, dels kanske utvecklas långsamt och då individen kanske inledningsvis anpassar sig till och kompenserar för det nya förhållandet successivt. Man märker således inte lika lätt när förändringarna blir så pass allvarliga att trafiksäkerheten kan försummas av den drabbade. Det är först på senare år som den trafikmedicinska kompetensen och forskningen har utvecklats mot det här hållet och metoder har börjat testas för att upptäcka och om möjligt behandla olika typer av fysiska och kognitiva problem som kan påverka individens förmåga att framföra fordon på väg (Classen m.fl., 2006; Classen & Lopez, 2006; Fastenmeier m.fl., 2005; Kovacich m.fl., 2006; Mann m.fl., 2005; Markowitz, 2006; McCarthy, 2005; McCarthy & Mann, 2006; Parasuraman & Nestor, 1991; Stav m.fl., 2006). Vissa länder har gjort mer i detta avseende, exempelvis USA och Australien, där bilismen också är mer utbredd och där människor i alla åldrar är mer beroende av bilen som transportmedel.

I nästkommande avsnitt (3.3 och 3.4) behandlar vi kognitiva förändringar av åldrandet och diskuterar dessa framför allt i relation till bilkörning, eftersom vissa kognitiva förmågor har stor betydelse när det gäller att hantera komplexa trafiksituationer. Därefter behandlas kortfattat trafikmedicinsk verksamhet i Sverige (avsnitt 3.5). De fysiska och kognitiva aspekterna på åldrandet berörs också i avsnitten 3.7 som handlar om mobilitet och *säkerhet* och 3.9 om mobilitet i förhållande till *livskvalitet* samt även i viss mån i kapitel 10.

3.3 Kognitiva förändringar vid åldrande

Med kronologiskt åldrande följer förutom fysiska försämringar även en generell kognitiv försämring. Hjärnans åldrande beror på förslitning av hjärnceller samt brister i näringstillförseln till hjärnan (Dencker, 1992; B. Johansson, 1994; Persson, 1990). De delar av hjärnan som normalt sett är mest aktiva – frontalloberna – genomgår en förändring i form av minskad blodflödesaktivitet i samband med åldrandet. Sammantaget får dessa förändringar till följd att individen blir långsammare och får svårare att lära in nya saker (Dencker, 1992; B. Johansson, 1994; Persson, 1990). Följden av hjärnans normala åldrande är nedsättningar i olika minnessystem (episodiskt, spatialt, arbetsminne och till viss del procedurellt) samt försämrade perception. Både förmågan att bibehålla uppmärk-

samhet och att byta uppmärksamhet kan bli sämre, dessutom kan man bli långsammare vad gäller beslutsfattande och reaktionstid (Dehlin m.fl., 2000; Groeger, 2000) vilka alla är förmågor med stor inverkan på förmåga att hantera en körsituation. Begreppet ”use it or lose it” brukar användas i sammanhang när man talar om att träna för att bibehålla förmågor som annars skulle gå förlorade. Detta gäller kognitionen genom hela livet. Begreppet har sitt biologiska korreolat i det att nervceller i aktiva områden växer till sig medan nervceller i inaktiva områden tillbakabildas. Minne och inläring tillhör således nervsystemets plastiska funktioner, man kan säga att minne och inläring formas efter aktivitet och erfarenhet (Larsson, 2000). Att hantera trafiksituationer och att köra bil är exempel på färdigheter som måste underhållas för att bibehållas i likhet med andra inlärd förmågor. Trafikmiljö och fordon utvecklas och förnyas successivt, vilket adderar ytterligare till vikten av att kunna anpassa sig till nya situationer och omständigheter. Människor med hög ålder har enligt vissa teoretiska modeller svårare för detta än vad yngre har (Alienationsteorin, Dehlin m.fl., 2000). De förändringar som har beskrivits handlar om ett normalt, friskt åldrande och sker successivt och i högst individuell utsträckning. Två 65-åringar kan ha mycket olika kognitiva förutsättningar beroende på i vilket skede av åldrande de befinner sig. I ett visst läge när de kognitiva förändringarna blir omfattande och påverkar det dagliga livet ur flera aspekter talar man om ett sjukligt åldrande och i vissa fall demens.

3.3.1 Demens och bilkörning

De kognitiva försämringar som följer ett normalt åldrande återfinns, men i mycket högre utsträckning, hos dem som drabbats av en demenssjukdom. Man har i simulatorstudier konstaterat att dementa i trafiksituationer har problem med visuell perception, uppmärksamhet, exekutiva funktioner samt minne (Uc m.fl., 2005). När man simulerat trafiksituationer som kräver att man undviker kollision bekräftas hypotesen att dementa har en större risk för krasch än vad normalt åldrande har (Rizzo m.fl., 1997). Man kan tycka att det är naturligt att sluta köra bil när kognitionen försämras märkbart eller om man får en demensdiagnos men trots detta fortsätter enligt Adler och Kuskowski (2003) många att köra bil i flera år efter diagnos. Beslutet att sluta köra bil av dem som ingick i studien togs ofta av individen efter rekommendation från läkare eller påtryckningar från släktingar. Den anledning patienterna i första hand angav för att sluta köra bil var minnesförlust (Adler & Kuskowski, 2003). Det råder stor oenighet om hur man ska förhålla sig till och bedöma dementas förmåga att köra bil. Man har försökt att hitta instrument som ska bedöma när en dement är lämplig/olämplig som förare. Några exempel på tester som har påvisats ha betydelse när det gäller att skilja mellan friska äldre och äldre med kognitiva nedsättningar som i en demenssjukdom är test av generell trafikskunskap (Adler m.fl., 2006), test av igenkänning av vägs skyltar (Traffic Sign Naming test) (Carr m.fl., 1998) och ”clock drawing” (Ott m.fl., 2000). Även om studier visat att testerna korrelerar med körförmåga finns det delade meningar om hur man ska bedöma när en individ bör sluta köra bil. En studie påvisar signifikanta samband mellan både MMSE (Mini Mental State Examination) och ökad ålder och beslutet att sluta köra bil (Adler & Kuskowski, 2003) medan när man i en annan studie tillfrågade 76 psykiatriker om deras uppfattning av bedömningskriterier för körförmåga så bedömde de att de minst relevanta måtten för körförmåga var patientens egen bedömning av densamma samt MMSE (Naidu & McKeith, 2006)⁵. Lovell och Russell (2005) föreslår

⁵ Mini Mental State Examination (MMSE), i Sverige kallat Mini Mental Test, är ett kort test för att bedöma kognitiv funktion hos patienten.

att man efter en demensdiagnos gör en uppföljning av individens körförmåga var sjätte månad. Detta för att fånga upp individen då han/hon blivit för dålig för att köra. Att frånta en individ körkortet är en komplicerad historia, vilken vidare problematiseras i kapitel 4.1.3. "Upphöra med bilkörning". För en mer uttömmande litteraturgenomgång vad gäller demens i relation till bilkörning, se Brown och Ott (2004).

3.4 Kognitiva förändringar med betydelse i trafiken

Vissa kognitiva förmågor har större betydelse än andra vad gäller att hantera en trafiksituation. I texten som följer beskrivs de kognitiva förmågor som försämras med åldrande och kan ha inverkan på förmågan att hantera trafiksituationer hos trafikanter med hög ålder.

3.4.1 Minne

Minnets olika system påverkas i olika hög grad av åldrande (Dehlin m.fl., 2000). Grovt förenklat kan man säga att minnet är indelat i långtidsminne och korttidsminne. Denna indelning återspeglar lagringstiden för informationen individen kommer ihåg; kort- respektive långtidsförvaring av information (Christiansson, 1994). Utöver denna indelning talar man också om indelning av minnen beroende på vilken typ av information som lagras, nämligen semantiskt minne (generell kunskap, allmänbildning såsom vilken som är Frankrikes huvudstad), episodiskt minne (personliga erfarenheter) och procedurellt eller motoriskt minne (minnen kopplat till handlingar som till exempel att köra bil eller cykla). Vid åldrande försämras främst episodiskt minne samt arbetsminne.

Episodiska minnen är unika för individen och knutna till en viss kontext, till exempel var man lagt bilnycklarna. Denna typ av minnen försämras med åldrande.

Arbetsminnet sorterar under korttidsminnet och hanterar information som behöver hållas aktuell medan man bearbetar en uppgift. Ett exempel på det är att höra ett telefonnummer och upprepa det för direkt återgivning. Denna typ av informationshantering är vanlig då man behöver hålla information aktuell i huvudet för att kunna fatta beslut i komplexa trafiksituationer.

3.4.2 Perception

Perception är en av de förmågor som försämras i och med individens åldrande och som av vissa forskare antas ligga bakom äldres inblandning i olyckor (Bernhoft, 1990). Perception är det första steget i kognitiv informationshantering, det vill säga processen som tolkar en individs initiala detektion av stimuli vilka kommer via intryck såsom syn, hörsel, smak, känsel och lukt (Solso, 1998). Ett exempel på perception är den tolkning som görs av bilden, intrycket, på näthinnan. I trafikmiljö blir perceptionens betydelse uppenbar när man tänker på den mängd information som ska tas in via sinnen för att tolkas och ligga till grund för korrekta beslut i körsituationen.

3.4.3 Reaktionstid

En vedertagen sanning är att reaktionstid förlängs som en effekt av åldrande (Bernhoft, 1990; Llaneras m.fl., 1993). Förlängd reaktionstid kan få stora konsekvenser i komplexa trafiksituationer. Förutom en förlängd reaktionstid hos äldre per se så förlängs reaktionstiden ytterligare om den äldre föraren är involverad i en sekundär uppgift. Nilsson och Alm (1991) mätte reaktionstid på en oväntad trafikhändelse under tiden som föraren

var involverad i en sekundäruppgift (tala i mobiltelefon). De äldre förarna hade en signifikant längre (0,4 s) reaktionstid än de yngre förarna.

3.4.4 Beslutsfattande

Med hög ålder kan också simultankapaciteten och därmed beslutsfattandet försämrats. Det finns forskning som visar att äldre har svårare än yngre att fatta snabba och korrekta beslut i krävande situationer men när det gäller trafiksituationer vet man också att äldre förare brukar undvika vissa trafiksituationer, exempelvis genom att avstå från att köra i extremt tät trafik. Exempel på en krävande situation är vänstersväng i korsning med tät trafik (Llaneras m.fl., 1993).

3.4.5 Uppmärksamhet

En annan förändring till följd av åldrande är hur man hanterar selektiv och riktad uppmärksamhet. Detta kan innebära svårigheter vad gäller att koncentrera sig på köruppgiften då distraherande stimuli förekommer. Den som har drabbats av den här typen av förändring kan också få problem med att sortera ut vilken information som är relevant i en given körsituation beroende på nedsatt förmåga att bortse från irrelevanta stimuli (Llaneras m.fl., 1993). En annan aspekt av uppmärksamhet är förmågan att snabbt byta föremål för sin uppmärksamhet – även här har äldre visats vara långsammare än yngre (Ranney & Pulling, 1990). Förmågan till delad uppmärksamhet verkar vara betydligt försämrad hos den äldre (60–80 år) populationen förare jämfört med den yngre (25–30 år). Van Wolfelaar, Brouwer och Rothengatters (1991) studie om köruppgift i kombination med RTI (Road Traffic Information) är ett exempel på vad som menas med delad uppmärksamhet. I och med införandet av RTI får man en mer komplex trafiksituation eftersom det blir mer information att ta hänsyn till i trafiken; man måste dela sin uppmärksamhet. I en simulatorstudie tog Van Wolfelaar m.fl. (1991) hänsyn till, och testade skillnader mellan, presentation av olika typer av information. De största skillnaderna mellan äldre och yngre förare uppmättes vad gällde information som ställde höga krav på manuell respons, minneskapacitet och systemstyrd information. Dessa skillnader blev uppenbara när RTI användes i samband med körning. När förarna körde utan trafikinformation eller när de fick hantera enbart trafikinformationen utan köruppgift så fanns inga skillnader mellan grupperna. I situationen med delad uppmärksamhet fick de äldre förarna problem med att uppfatta perifer visuell information samt problem med ökad sidolägesvariation.

3.4.6 Hantera olika trafiksituationer

Nedan listas trafiksituationer där hanterandet av situationen kan påverkas av kognitivt åldrande.

Byta fil på motorväg och svänga in på motorväg

Vid byte av fil på motorväg samt vid sväng in på motorväg, händer det oftare att äldre förare använder filerna på ett sätt som kan inverka menligt på trafiksäkerheten (Staplin & Lyles, 1991; Whelan m.fl., 2006). När äldre förare ska svänga in på motorvägen har viss forskning visat att de inte accelererar tillräckligt fort, vilket kan skapa arytmi i trafikflödet. Vidare är det på grund av kognitiva effekter av åldrande (och/eller på grund av synförändringar) vanligt att förare med hög ålder missbedömer avståndet till andra

bilar samt har svårt att bedöma vilken hastighet omgivande trafik har (Malfetti & Winter, 1987; i Whelan m.fl., 2006).

Omkörning

Omkörning är en aktivitet som kräver en rad komplexa kognitiva förmågor, till exempel måste hastighet på omgivande trafik bedömas och dessutom måste man göra en adekvat bedömning av hur mycket avstånd man har till sitt förfogande vid en omkörning. Dessa förmågor kan vara försämrade hos äldre (Whelan m.fl., 2006).

Vägarbetsområden

Vägavsnitt där vägarbeten utförs, menar vissa kan utgöra en större fara för äldre eftersom de har svårare att anpassa sig till nya förhållanden och att upptäcka faror i god tid för att hinna reagera. Vid vägarbeten finns också ofta mycket information via extra skyltar och koner vilket kan orsaka problem för äldre förare då de enligt vissa undersökningar kan ha svårt att fokusera på köruppgiften om det förekommer andra distraherande stimuli (Fildes m.fl., 2004; Llaneras m.fl., 1993; Whelan m.fl., 2006).

Vägar med hög kurvatur

Viss forskning menar att äldre förare har tre större problem med skarpa kurvor dels gör de perceptuella missbedömningar av kurvan, dels har de svårt att anpassa farten till kurvan när de kör in i den och dessutom har de svårt att hålla sin sidolägesposition genom en kurva. Resultaten bygger på australiensisk och amerikansk trafikforskning (Whelan m.fl., 2006). Samtidigt kan vi konstatera att den svenska olycksstatistiken visar att äldre är underrepresenterade i singelolyckor, vilket är den olyckstyp det främst handlar om när det gäller avkörning i kurva, medan de unga förarna är överrepresenterade (Brüde, 2007; Ifver, 2007).

Korsningar med komplex informationsbearbetning

Korsningar som involverar komplex informationsbearbetning såsom vänstersväng i korsning vid tät trafik är den typ av korsningar som är mest beforskade, på grund av att här rapporteras flest olyckor med äldre inblandade. Vill man ta hänsyn till äldre förare och äldre fotgängare bör korsningar ha en enkel utformning så att föraren lätt förstår hur man kör igenom. För enkelhetens skull bör vägarna i en korsning korsas i en tvär vinkel och korsningen bör kunna ses på långt avstånd (Harkey, 1995; Helmers m.fl., 2004). För att minska beslutsmängden för föraren bör korsningarna utformas med så få körfält som möjligt. Vidare bör korsningar se likadana eller liknande ut överallt, detta för att förare ska kunna känna igen sig och slippa uppleva att de utsätts för nya situationer varje gång de kommer till en unikt utformad korsning. Vill man rita en unik korsning borde väl genomtänkt information ges i god tid innan man kommer fram till korsningen (Harkey, 1995).

Vid en genomgång av korsningsolyckor i Virginia, USA, konstaterades att äldre förare blir inblandade i eller orsakar olyckor främst vid vänstersvängar (Garber & Srinivasan, 1991). Den största orsaken till olyckorna var att de missat att lämna företräde. Detta torde innebära att man bör sträva efter att minimera förekomsten av vänstersvängar i korsningar, eventuellt till förmån för separat vänstersväng reglerad med trafikljus. Ett sätt att minska olycksrisken vid dessa korsningar skulle vara att låta det gula växlings-

ljuset vara på en längre stund än idag eftersom det skulle ge föraren mer tid till att fatta beslut angående sin körning (Garber och Srinivasan, 1991). Adulsattar och McCoy (1999) studerade hur man uppfattar olika vägs skyltar. De kom fram till att äldre i högre utsträckning än yngre missuppfattade ett vägmärke som ger fotgängare företräde i korsningar. Vid korsningar är det av stor vikt att kunna bedöma avstånd, (se även omkörning) vilket kan vara orsak till olyckor vid vänstersvängar (Staplin, 1995).

3.5 Läkares skyldighet att anmäla olämpliga förare

I Sverige har läkare anmälningsplikt och ska rapportera till länsstyrelserna om någon körkortsinnehavare av hälsoskäl är olämplig som förare. Vägverket har i samråd med Socialstyrelsen gjort en liten utredning av dagens system med läkares skyldighet att anmäla medicinskt olämpliga förare och i en rapport föreslagit ett antal förbättringar (Vägverket, 2005). Det svenska systemet för prövning av medicinsk lämplighet att inneha körkort bygger på läkarnas aktiva engagemang och kunskap men Vägverket menar att kunskapen om trafikmedicin fortfarande är liten bland läkare samt att undervisningen i läkarutbildningen är för knapp på detta område.

Vägverket har i rapporten föreslagit ett för hela landet heltäckande system med trafikmedicinska centrum. Syftet är även att bygga upp kompetens och forskning samt bistå andra instanser och fungera som stöd för funktionshindrade trafikanter. I detta sammanhang bör påpekas att körkortsmedicinska utredningar inte i första hand är föranledda av åldersrelaterade faktorer (såsom det faktum att en körkortsinnehavare passerar en viss ålder) eftersom det händer att ett sådant perspektiv framställs i media och offentliga debatter. Det handlar snarast om att analysera allvarliga funktionsnedsättningar (tillfälliga eller mer långvariga sådana) på grund av olyckshändelser eller sjukdomar som kan drabba även yngre körkortsinnehavare, vilket ingår i läkares anmälningsplikt och skulle därmed hanteras inom ramen för ett mer heltäckande system med trafikmedicinska centra.

Idag finns ett sådant specialiserat trafikmedicinskt centrum vid Huddinge universitetssjukhus i Stockholm och ett Mobilitetscenter i Göteborg med delvis liknande uppgifter. Det som hittills försenat utvecklingen av fler trafikmedicinska centra är att finansieringsfrågan är olöst men även frågans politiska karaktär har komplicerat utvecklingen. Vägverket diskuterar även i rapporten möjligheten att införa försöksverksamhet med begränsade körkort för dem med hög ålder, vilket kan uppfattas kontroversiellt.

Modellen med mobilitetscentra bygger på erfarenheter från bland annat mobilitetscentrum i England. Det har visat sig att bilförare i England fått behålla sin mobilitet under lång tid och till förhållandevis låga kostnader. I den engelska modellen utgår man från en helhetssyn med flera kompetenser samlade under ett tak.

Exempel på verksamheter som koncentreras inom trafikmedicinska centra:

- klinisk verksamhet med utredning efter remiss och forskning som rör sådan klinisk verksamhet
- utveckla praktiska förarprov
- integrera praktiska körprov i den kliniska utredningen
- delta i utvärdering och utveckling av tester och simulatorprövning
- utveckla och utvärdera körkortsrehabilitering

- utveckla regler för begränsade körkort
- erbjuda möjlighet att provköra olika redan anpassade bilar
- samarbeta med kommunernas färdtjänstverksamhet
- forskning för att utveckla kunskaper om samband mellan olika medicinska tillstånd och risk i trafiken
- undervisa blivande läkare, trafiklärare och andra berörda grupper
- vidareutbilda yrkesverksamma läkare, trafiklärare och andra berörda grupper.

Förslaget om inrättande av trafikmedicinska centra i Sverige har behandlats av VTI, som bland annat genomfört en utvärdering av försöket med mobilitetscenter.se (2006) i Göteborg. Centret drivs efter den avslutade treåriga försöksperioden vidare av en ekonomisk förening bildad av rörelsehinderförbunden DHR, RTP, RBU och NHR.

När verksamheten startade handlade det om ett projekt som i första hand skulle syssla med anpassning av fordon i samband med motoriska funktionshinder relaterade till skador och rehabilitering. Verksamheten erbjuder rådgivning och utprovning av bilanpassning samt aktivitetsbedömning vid utredning av körlämplighet för personer som drabbats av skada eller sjukdom som kan påverka förmågan att köra bil. Metodmässigt arbetar arbetsterapeuter i en teamkonstellation med trafikinspektör från Vägverket. Mobilitetscenter utgör remissinstans för Försäkringskassan i Västra Götaland och Halland för personer som beviljats bilstöd och sökt anpassningsbidrag. Där utförs också utredningar samt habiliteringsverksamheter med förare efter skada eller sjukdom. Man arbetar även med utredning inför körkortstillstånd för ungdomar med medfödda funktionshinder. Bilstödsutredningen, *Mobil med bil* (SOU 2005:26) beskriver mobilitetscenter som ett bra exempel på hur anpassningsbedömningar kan ske på ett samlat sätt och i VTI:s utvärdering (Peters & Anund, 2005) framkom att nio av tio av dem som deltog i utvärderingen vill att mobilitetscenter permanentas.

Således är inte fokus i första hand på ”normalt” åldersrelaterade motoriska förändringar. Det finns fortfarande behov av mer kunskaper och mer förfinade bedömningskriterier ifall verksamheten skulle utvidgas till att arbeta med mer åldersrelaterade förändringar.

När man talar om åldersrelaterade sjukdomar, etc. är det främst vid de högre åldrarna (fjärde åldern, ”äldre äldre”) som generellt sett kapaciteten försämras, även om själva åldrandeprocessen börjar tidigare och med stora individuella variationer. Målsättningen är att rehabiliteras efter sjukdom/olycka och komma tillbaka som trafikant och bilförare – en tillfällig oförmåga att framföra fordon bör inte bli ett bestående men som inskränker personens rörelsefrihet. Det ingår inte i uppgiften med den här forskningsöversikten att sätta åldersgränser för när äldre exempelvis ska/bör sluta köra bil eller ha ledsagare med sig vid förflyttningar i starkt trafikerade miljöer. Rapporten undviker således att besvara frågan kategoriskt genom att ange en åldersgräns, istället vill rapporten peka på frågans sakinnehåll: nämligen på vilket sätt som alla människors rörlighet (mobilitet) och säkerhet ska kunna tillgodoses i transportsystemet. Frågor omkring en mer allomfattande etablering av den typen av verksamhet som här beskrivits, behöver ytterligare belysas. Vägverkets utredning är ett underlag för fortsatta diskussioner och studier. En så pass viktig fråga behöver likaledes beforskas med en kritisk och vetenskaplig ansats.

3.6 Mobilitet

Mobilitet kan definieras i snäv bemärkelse i termer av möjligheter att resa. I forsknings-sammanhang har man ofta även inkluderat människors förmåga, valmöjligheter och aktiva resmönster i mobilitetsbegreppet. Suen och Sen (2004) menar att mobilitet bör definieras i termer av en persons möjlighet att resa vart och när hon/han vill; vilket även innebär att personen är informerad om de transportmöjligheter som finns, vet hur man använder dem, har tillgång till och förmåga att använda dem samt har medel att betala med. Metz (i Whelan m.fl., 2006) vidgar begreppet ytterligare och inkluderar för det första tillgänglighet till människor och platser som man vill besöka, för det andra psykologiska fördelar med mobilitet ("att komma ut och röra på sig") dvs. fördelar som har starka samband med känslor av självständighet och självkänsla. För det tredje inkluderas möjlighet att röra sig rent fysiskt: muskler, benstyrka, generella hälsoaspekter. Som fjärde punkt nämns att deltagande i lokalsamhället och sociala aktiviteter som involverar mobilitet också reducerar dödligheten hos äldre personer.

Forskningsprogrammet SIZE⁶ som finansierades med medel från EU:s femte ramprogram har presenterat en problemorienterad diskussion om mobilitet i sin rapport *Life quality of senior citizens in relation to mobility conditions* (SIZE, 2003). Där tar man dels upp en fysisk, dels en social dimension. Man pekar på att inom riktningar för globalisering och europeisering har mobilitet använts i termer av "vilja till" och "förverkligande av förändringar" beträffande vanor, nätverk, utbildning och/eller arbetsmiljö. Detta omfattar såväl en spatial som en social innebörd av begreppet mobilitet. SIZE pekar också på att nationalekonomins definitioner uttrycker mobilitet i termer av kapaciteten hos både arbete och kapital att förflyttas från ett ekonomiskt område till ett annat (området kan utgöras av både geografisk area och nationalekonomiska sektorer/ fält). Inom transportforskningen (som har varit, och i stora delar fortfarande är, sektorsanknuten) har mobilitet ofta handlat om tekniska och ekonomiska problem och problemlösningar knutna till de stora transportsystemens framväxt. Det finns mycket forskning om resvanor och resmönster ur till exempel ekonomiska perspektiv medan intresset för de sociala och kulturella perspektiven först på senare år har fått fäste inom transportforskningens domäner (jfr. Featherstone, 2004).

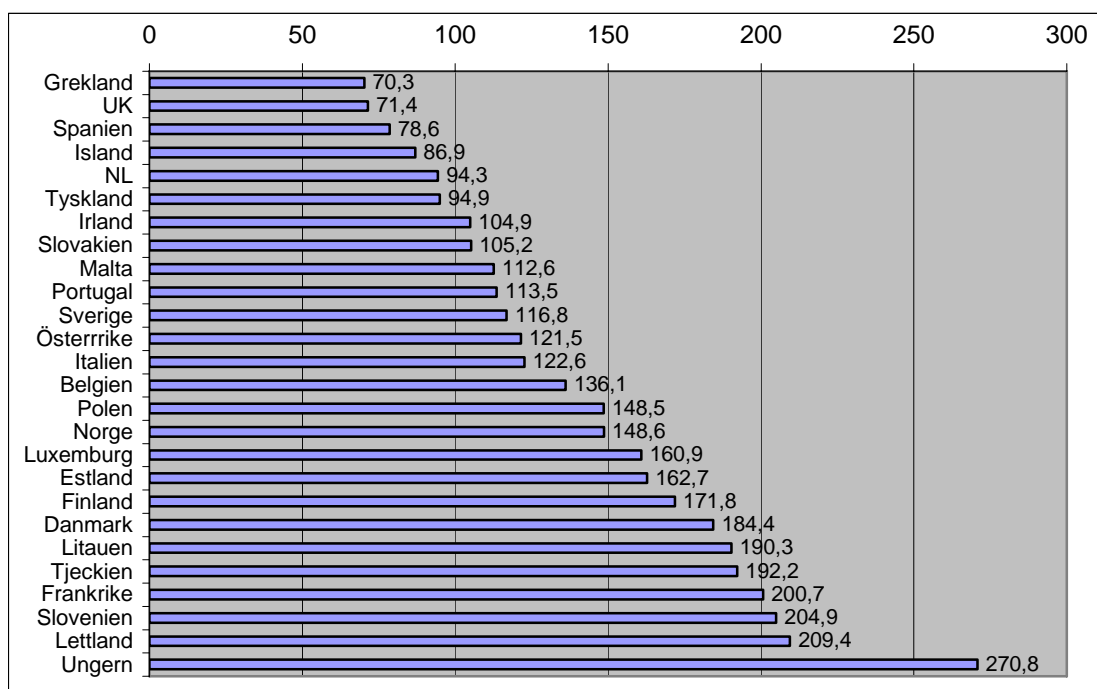
Heikkinen (Heikkinen, 2007 u.a.) påpekar i sin avhandling att vissa samhällsvetenskapliga discipliner (såsom sociologi) varit sparsamt förekommande i den sektorsorienterade transportforskningen i Sverige under större delen av 1900-talet trots att det i hög grad rört sig om politiskt styrda verksamheter där samhällsvetenskaplig forskning skulle kunna uppfattas bidra med viktiga perspektiv. Under 1990-talet hävdade forskare att det fanns en brist på forskning om bilismens utveckling i relation till samhället i Sverige (se t.ex. Beckman, 2001).

I denna rapport är både tekniska, kognitiva och mer samhällsvetenskapliga aspekter av mobiliteten relevanta. Äldre aktörer i transportsystemet aktualiserar transportsituationer av olika slag, vilka innebär olika mål och möjligheter samt även begränsningar av olika slag.

⁶ Deltagande länder i projektet var Österrike, Tyskland, Irland, Italien, Polen, Tjeckien, Spanien, Polen och Sverige som representerades via professor Agneta Ståhl, Lunds universitet och Karin Wegestål, Pro Skåne. (Se även: SIZE, 2006).

3.7 Risk och säkerhet

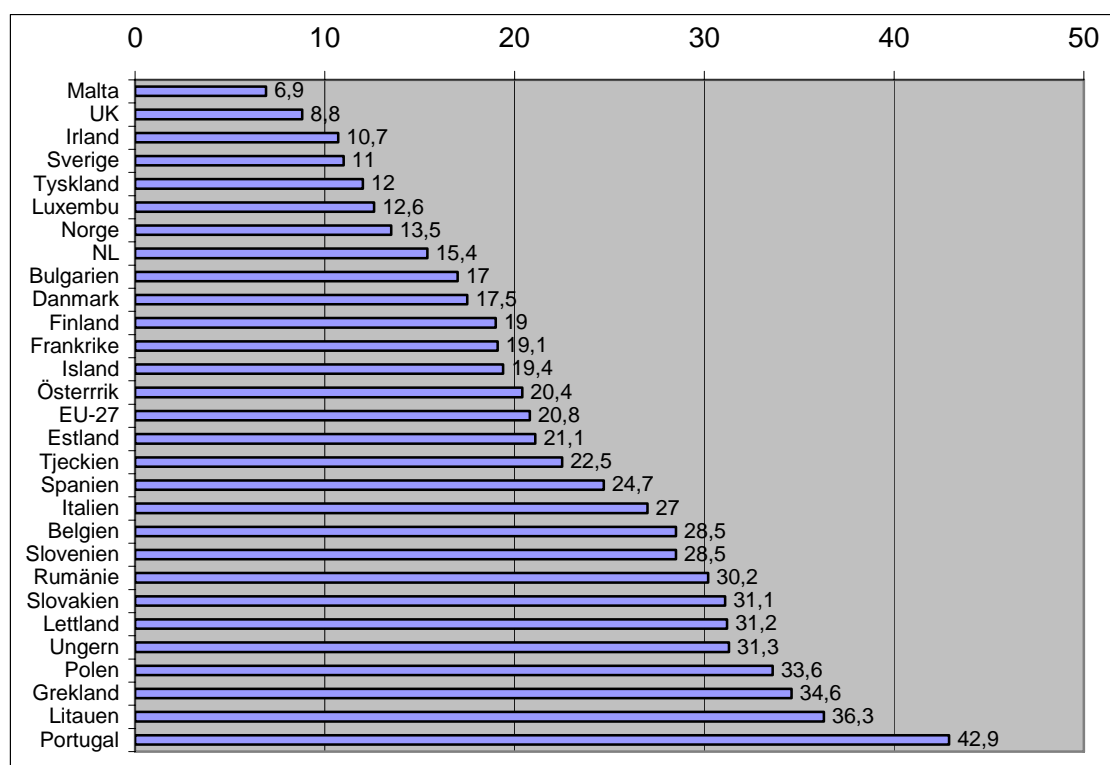
Det så kallat ”åldrande samhället” (med ökat antal äldre invånare i de flesta av i-världens länder) förutspås medföra behov av ökat säkerhetstänkande inom vissa områden (World Health Organization WHO, 2007). Antalet allvarliga olyckor bland de äldre (65+) skiljer mellan länderna inom Europa: Grekland har enligt WHO:s statistik lägst antal olyckor med dödlig utgång (70,3) per 100 000 och Ungern har flest (270,8), se figur 3.



Figur 3 Antal olyckor med dödlig utgång (per 100 000) personer 65 år och äldre i EU-25, plus Norge och Island.

Figur 3 baseras på data från WHO 2002 enligt EUNESE (2006b) (data från Cypern har inte varit tillgängliga vid sammanställningen). Figuren täcker in kategorierna: fall, transporter, självmord, brand/rök, drunkning, förgiftning, miljöfaktorer, andra missöden/olyckor samt ospecificerade olycksfall. Exakta jämförelser mellan länderna är svår genomförbara på grund av olikheter i kodningar och osäkerheten i rapportering av vissa olycksdata. Det konstateras emellertid att fallolyckor är den största olycksorsaken bland äldre i nästan alla länderna, utom i Grekland där istället transporter står för de högsta olyckstalen och i Estland och Litauen där självmord skördar de flesta offren bland äldre invånare. De främsta dödsolyckorna bland Europas äldre befolkning sker genom fall, transporter och självmord. I Grekland är drunkning (12 %) en större fara än självmord (7 %) och i Estland är bränder (13 %) vanligare än transportolyckor (8 %). I Sverige utgör fallolyckorna och självmorden en lika stor andel med 18 % vardera och 8 % utgörs av transportolyckor.

Vägfolyckor står för 20 % av de svåraste olyckorna och klassas därmed efter fallolyckorna som en stor olycksrisk bland Europas äldre invånare. Figur 4 som illustrerar antalet dödsolyckor i trafiken i åldersgruppen 65+ visar också stor variation mellan länderna.



Figur 4 Trafikolyckor med dödlig utgång bland de äldre invånarna (65+) i EU-27, plus Norge, Island.

Figur 4 baseras på WHO-statistik, genomsnitt per år 2002–2004 per 100 000, sammanställd av EUNESE (2007), (data från Cypern har inte varit tillgängliga vid sammanställningen).

Bilen har i takt med samhällsutvecklingen blivit alltmer viktig som transportmedel. Samhällsutvecklingen ställer också allt högre krav på dem som kör bil på allmänna och vältrafikerade vägar. Vägarna inbjuder till högre hastighet än vid bilismens barndom, bilarna är fler och snabbare och trafikmiljön mer komplex.

Fildes (2006) pekar på att köruppgiften innebär höga krav på kognition, perception, uppmärksamhet och att det också ställer specifika krav på rörelseapparaten. Alla dessa faktorer förändras successivt hos individen i samband med åldrandeprocessen. I Sverige finns ca 5,5 miljoner körkortsinnehavare, varav ca 1 miljon är över 65 år (antalet äldre körkortsinnehavare förväntas stiga de närmaste 15 åren). Den kompetensen som krävs som bilförare har flera sidor, vilka kan kategoriseras som dels kunskaper/färdigheter, dels medicinska aspekter på körförmågan.

Men kommer ett ökande antal äldre bilförare att innebära ökad risk i trafiken? Det finns inget som pekar på en sådan utveckling. Nya svenska olycksdata indikerar tvärtom att äldre bilförare kör säkrare än yngre och medelålders förare. Den senaste tioårsperioden 1996–2006 har dödsolyckorna i trafiken minskat med 45 % för delgruppen 65 år eller äldre, det vill säga nästan en halvering från 1996 till 2006.

Äldre trafikanter har minskat sin inblandning i allvarliga olyckor medan övriga gruppers olycksinblandning är i stort sett oförändrad över en tioårsperiod (Brüde, 2007).

Tabell 1 Olycksdata 1996–2006 (Brüde, 2007).

Åldersgrupp	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1996– 2006	2006 jfr.1996 (%)
0–17 år	51	38	41	53	35	40	38	44	33	29	40	-11	-22
18–24 år	67	67	76	73	102	100	100	92	78	67	76	9	13
25–64 år	224	254	250	260	291	281	273	275	230	240	232	8	4
65– år	166	148	125	150	136	130	121	118	139	104	92	-74	-45
Summa	508	507	492	536	564	551	532	529	480	440	440	-68	-13

Under perioden 1996–2006 minskade antalet dödsolyckor med äldre inblandade från 166 till 92. För övriga grupper är förändringarna i absoluta tal förhållandevis små (Brüde, 2007; Ifver, 2007) (se även avsnitt 4.1.7). Med sådana data finns det all anledning att omvärdera äldre som en riskgrupp i trafiken. Det finns andra grupper än de äldre som utgör större risk.

Körkortet som är nyckeln till att kunna använda bilen är ett kompetensbevis som säger att innehavaren har den kompetens, kunskap och förmåga som krävs för att framföra fordon av det slag som anges i form av körkortsklasser på körkortet. Körkortsinnehav i Sverige kan därefter förnyas rutinmässigt vart tionde år utan att innehavaren behöver intyga att körförmågan består eller testa om den har försämrats (exempelvis på grund av synförändringar). Kontrollsystem av äldre förare finns med lite olika utformning i vissa länder, exempelvis från 70 år. Finland har en uppföljning med ny körkortsansökan för förare som fyllt 70. Australien har kortare perioder för förnyelse av körkort för förare som är 75 år och äldre (vart 3:e år, jämfört med vart 10:e för yngre förare) och även rutiner för att testa och rehabilitera förare som har nedsatt körförmåga. I USA har ett ökande antal stater infört eller är på väg att införa tilläggskrav för äldre körkortsinnehavare från 65–75 år. Omkring 20 stater har även infört kortare giltighetstider för äldre förars körkort. England har ett system med självdeklarationer av hälsan från 70 års ålder (Hakamies-Blomqvist & Peters, 2000; SIZE, 2003; Whelan m.fl., 2006; Vägverket, 2005) (se även avsnitten: 4.1.3; 9.1.2; 9.1.3 och 9.1.4). Det finska systemet har enligt utvärderingar inte gett några säkerhetsvinster för trafiksystemet totalt sett (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1996). I de länder som har specifika test för äldre bilförare, har inte kunna påvisas märkbara trafiksäkerhetsvinster med den ökade kontrollen. Försök till utvärderingar av andra länders gallringsprocedurer har inte gett mer än en svag positiv effekt av syntester (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1999).

Sjukdomar som innebär nedsatt omdöme och förmåga att själv bedöma risk och ta ansvar i trafiken är problematiska eftersom vägtransportsystemet till stor del bygger på individers egen förmåga att framföra fordon eller på annat sätt ta sig fram i trafiken. Man har i vissa av Vägverkets regioner kommit fram till att så många som 40 % av alla inträffade dödsolyckor kan bero på sjukdomar hos någon av de inblandade förarna. Dessa siffror gäller *alla åldrar*. Men eftersom sjukdomar som påverkar förmågan att framföra fordon anses drabba äldre i högre utsträckning har man diskuterat möjligheterna att införa begränsningar för äldre förare. Exempelvis har olika former av körkort med begränsad behörighet diskuterats. Kontinuerliga, återkommande hälsodeklarationer för äldre bilförare har diskuterats i Sverige också bland annat i samband med diskussionerna omkring införandet av trafikmedicinska centrum (Vägverket, 2005). Det finns dock skäl att vara kritisk mot sådana uppskattade siffror eftersom svårigheterna att bedöma relationen mellan sjukdom och olyckor är stor. Ett slående exempel är att till

exempel för några decennier sedan hävdades i den körkortsmedicinska utredningen *Körkortsmedicin – enklare rutiner: Betänkande av körkortsmedicinska utredningen* (Ds 1980:12) att endast en promille av de polisundersökta olyckorna, med undantag för alkoholism, hade sin grund i sjukdom. En annan kommentar till de höga siffrorna är att ovanstående uppskattningar i hög grad handlar om alkohol och alkoholrelaterade sjukdomar, något som i liten utsträckning kan relateras till äldre förare.

Heikkinen visar i sin avhandling om transportpolitik på hur åtgärder riktade till äldre förare historiskt har diskuterats framför allt i termer av restriktioner. Det finns också en diskrepans mellan (körkorts)åtgärder och trafiksäkerhet, där det har varit svårt att motivera och argumentera för olika förslag på restriktiva åtgärder utifrån trafiksäkerhet. Ändå återkommer sådana förslag gång på gång och kan delvis förstås, menar Heikkinen (Heikkinen, 2007 u.a.), som ett utslag av mer generella samhällsliga föreställningar om äldre människor. Även om åldersbaserade restriktioner vid hög ålder för körkort aldrig infördes i Sverige påpekar Heikkinen att de underliggande föreställningarna om äldre människor kan uppfattas ha bidragit till att de politiska diskussionerna ändå såg framför allt de äldre bilförarna i termer av problem vars bilkörning samhället kunde behöva begränsa. Så var fallet fram till 1990-talet då även nya aspekter på äldre bilförare framkom i politiken, till exempel att det kunde vara trafikmiljön snarare än de äldre förarna som var det framträdande problemet. Senare, i början av 2000-talet är förändringen så pass markant att i forskningssammanhang har flera forskare till och med hävdat att det dominerande problemet för äldre bilförares del inte är att de i allmänhet kör för länge och är en fara för trafiksäkerheten utan att de slutar köra för tidigt och därmed i onödan får en begränsad mobilitet. Även i transportpolitiken blir mobilitetsfrågor synligare i anslutning till äldre bilförare. Denna utveckling kan också delvis förstås i relation till mer generella föreställningar om äldre människor och kanske även genom deras förändrade och starkare position i samhället, genom till exempel den demografiska utvecklingen.

Trafiken är ett av de största folkhälsoproblemen i många länder. Det är förståeligt att man vill försöka förbättra säkerheten genom att identifiera faktorer som kan förbättra säkerheten och uppmärksamma om det finns stora grupper som oftare än andra drabbas av trafikolyckor. Flera forskare är dock tveksamma till de uppskattningar som gjorts i bland annat USA och Australien, som indikerar att inom 20–30 år kan antalet trafikolyckor med äldre bilförare tredubblas jämfört med 1990-talet (Burkhardt & McGavock, 1999; Fildes, 2006). En del forskare är mot bakgrund av den begränsade effektivitet som har framkommit i tester som hittills har genomförts, tveksamma till generella test av alla förare över en viss ålder (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1996, Hakamies-Blomqvist m.fl., 1998; Hakamies-Blomqvist m.fl., 1999;).

Det är viktigt att skilja på olycksrisk och skaderisk. Äldre är inte inblandade i fler trafikolyckor på vägen i antal kilometer räknat (Hakamies-Blomqvist m.fl., 2002). Men ändå är många trafikdödade över 65 år och fler allvarliga skador inträffar i de högre åldrarna. Det kan bero på att de äldres kroppar är skörare och tar mer skada vid exempelvis fordonskollisioner. Äldre är inte heller alltid själva orsak till de olyckor som de drabbas av utan de är även medtrafikanter som på grund av kroppens åldrande och förändringar i reaktionsförmågan drabbas hårdare än de som är yngre. Särskilt utsatta är de äldre som gångtrafikanter och cyklisterna (se vidare i kap 8).

När någon förare med hög ålder varit med om en trafikolycka brukar massmedierna ibland uppmärksamma detta i termer av att äldre bilförare utgör en säkerhetsrisk och samtidigt debatteras ofta införandet av obligatoriska tester av äldre bilförare. Äldre

förare framställs i dessa situationer som ett problem i sig själv, det framstår som om det vore åldern som är problemet och inte konsekvenserna av åldrandet. Fildes pekar på att hälsoproblem kan finnas hos även yngre trafikanter och att de förändringar som sker på grund av åldrandet kan uppträda under många olika skepnader och med stora individuella variationer. Hakamies-Blomqvist menar i artikeln "Are there safe and unsafe drivers?" (2006) att man inte kan diskutera säkerhet hos förare utan att också diskutera risk. Att kunna identifiera trafiksäkra och trafikosäkra förare innebär mycket mer än att testa grupper av individer vid en viss ålder. Hon refererar till Fuller (2005) som menar att det handlar om objektiv risk, subjektiv risk och upplevelse av risk hos förare. Objektiv risk kan kopplas till statistiska data, subjektiv risk handlar om förarens egna kognitiva överväganden i trafiken medan upplevelser av risk representerar emotionella reaktioner i samband med hot eller skrämmande situationer. I konceptet av risk lägger hon också till ett par parametrar som problematiserar individens handlingar och pekar även på trafiksituationen/-miljön. Hon menar att man kan dels fråga: hur stor är sannolikheten för att någon enskild bilförare (kopplat till ålder, kön, etc.) ska vara med om en olycka, dels kan man vända på frågan och säga: hur stor är sannolikheten för att det ska hända en olycka i en viss korsning/rondell eller på en viss vägsträcka?

Sterns, Burkhardt och Eberhard (2003) menar att det handlar om att studera hela den åldrande människans vardag och boende, där transporterna utgör en del av ett helt koncept av säkerhet, trygghet och funktionalitet. Utvecklingen med arbetsterapeutisk analys och träning pågår i många länder. Vid universiteten i Florida och Indiana i USA testas bland annat rehabiliteringsprogrammet Independence Drive med äldre och funktionshindrade förare (Stav m.fl., 2006). Att få sitt körkort indraget kan vara en traumatisk upplevelse för många och uppfattas som en stor inskränkning på rörelsefriheten och självständigheten (Klavora & Heslegrave, 2002; Lauwereys, 1995; Whitehead, 2006). Andra undersökningar visar att tillgången till alternativa transportmedel medför att man inte behöver bil och körkort för sitt eget välbefinnande (jfr. kap. 7) och försök med olika träningsprogram och även förberedelser inför den dag då man kanske måste sluta köra bil kan uppfattas som positivt (jfr. kap. 8).

Detta visar bara ytterligare att mobilitet och säkerhet är ett komplext område. Ytterligare forskning om hur äldres mobilitet kan upprätthållas på ett sätt som är säkert för både individerna själva och omgivningen kommer vi också att beröra i de kommande kapitlen i denna rapport (t.ex. kap. 4 Äldre som bilförare och kap. 7 Äldre i kollektivtrafiken). Olycksrisk relaterad till den skada äldre trafikanter drabbas av diskuteras vidare i avsnitt 4.1.6 och 4.1.7.

3.8 Tillgänglighet

När det gäller mobilitet ställs ofta tillgänglighet och livskvalitet (se nästa avsnitt) i relation till säkerhet och risk. Internationella studier framhåller likt Hakamies-Blomqvist (2006) problemet med att sortera ut en viss kategori förare och ta ifrån dem körkortet om de misslyckas genomföra förnyat körkortstest. Många menar att det är ett otympligt och dyrbart sätt att hitta de förare som utgör större säkerhetsrisk än andra. Fördelarna med att låta äldre bilförare fortsätta köra överväger de risker man eventuellt undanröjer. Istället vill forskare utveckla program för träning och uppmuntra äldre att fortsätta köra regelbundet och på så vis upprätthålla sin kompetens (Scott, 2003; Whelan m.fl., 2006). Äldre som slutat köra själva blir oftare isolerade och saknar tillgång till affärer och service men det innebär också att de får sämre tillgång till sociala nätverk. Mobilitet och tillgänglighet är således ett centralt perspektiv i relation till äldre

trafikanter. Så sent som under den senare delen av 1990-talet var dock mobilitet nästan frånvarande som perspektiv i olika organisationer mål- och policyformuleringar om äldre bilförare i Sverige. Trafiksäkerhet dominerade (Heikkinen & Hakamies-Blomqvist, 2000).

Mobilitet och tillgänglighet implicerar frågor om beroende/oberoende (se även nästa avsnitt som handlar om livskvalitet). Att vara oberoende värderas exempelvis högt i vår senmoderna västerländska kultur och den dag vi på grund av ålder eller sjukdom inte längre klarar oss själva, vill vi ha möjlighet att få adekvat hjälp som lämnar utrymme för personlig integritet och bibehållen livsstil. Green (1993) som diskuterar beroende/oberoende hos äldre menar att konceptet ingår i komplexa samband där bland annat kronologisk ålder och kön samspelar. Han berör då samhällsvetenskapliga perspektiv som problematiserar tidigare kategoriseringar (t.ex. kvinna/man; barn/vuxen/äldre) och i stället ser kategorierna som något som frambringas kontextuellt och intersektionellt⁷. En person kan exempelvis vara: svenskfödd ung man eller äldre funktionshindrad kvinna med invandrarbakgrund och alla sätten att beskriva personen kan vara lika viktiga för att förstå hur han/hon fungerar och agerar i samhället (de los Reyes & Mulinari, 2005; Lykke, 2005; Närvänen & Krekula, 2005). En sådan problematisering tydliggör att skilda förutsättningar samspelar, vilka också har relevans för hur man kan betrakta frågor om tillgänglighet, säkerhet och mobilitet i transportsystemet. Tillgänglighet, säkerhet och mobilitet handlar i hög grad om både ålder och genuskillnader. Äldre kvinnor har identifierats som en utsatt grupp i och med att de ofta lever längre än männen och slutar köra tidigare (Hakamies-Blomqvist & Sirén, 2003; Ståhl, 1996, 1997; Warsén, 1997; Warsén m.fl., 2004). När människor inte orkar, vill eller kan köra längre handlar problematiken således också om huruvida det finns alternativa transportmedel med tillgänglighet för äldre och funktionshindrade (Mitchell, 2003; Sampson & Staplin, 2003; H. Svensson, 2003).

Äldre och funktionshindrade kan i detta avseende betraktas som skilda målgrupper, det vill säga behandlas som aktörer i transportsystemet med delvis olika behov och intressen vilka behöver identifieras. Vägverket har exempelvis identifierat äldre och funktionshindrade som två ”kundgrupper” (Anund m.fl., 2006; Vägverket, 2004). Ibland kan tillgänglighet för en grupp också underlätta för en annan men det sker inte per automatik. Inom olika grupper finns stora individuella variationer och behoven framträder ofta situationellt.

3.9 Livskvalitet

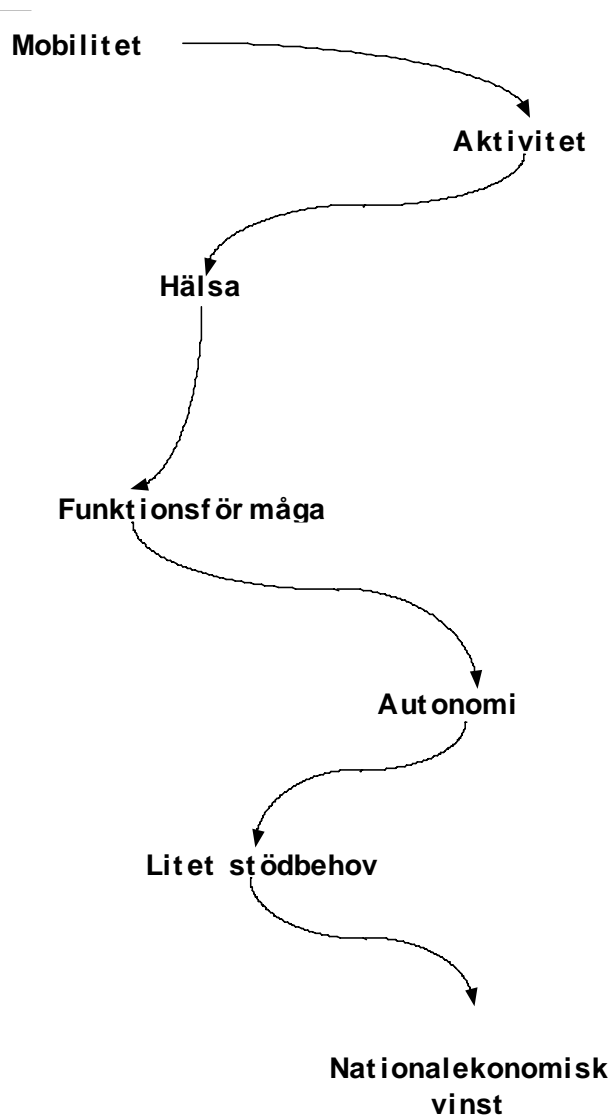
När man talat om äldre människors livskvalitet och mobilitet har det ofta dominerats av personers hälsa och fysiska funktionella förmåga samt medicinska och/eller samhälls-ekonomiska aspekter (t.ex. projekten inom det sjätte ramprogrammet i EU, se: <http://cordis.europa.eu/en/home.html>). Det som först kan bli problematiskt är när äldre drabbas av tillfällig sjukdom eller skada. Där yngre personer oftast på egen hand efter episoder av sjukdom kan återvinna förlorad kondition drabbas äldre oftare av att reservkraften inte räcker till. Risken är stor för att funktionsnedsättningen kan kvarstå och sedan disponera för ytterligare problem, såväl psykologiska som sociala och medicinska, som påverkar livsstilen och livskvaliteten. Svensk forskning (se t.ex. Odén m.fl., 1993) visar exempel på försök med att effektivare rehabilitera/reaktivera äldre personer

⁷ Sociala kategorier kan på så vis metaforiskt karakteriseras i termer av parallella och ibland korsande linjer.

efter sjukdomsperioder. De interventionsstudier som genomfördes via systematiskt samarbete mellan ortoped-kirurgi, medicinsk rehabilitering samt geriatrisk sjukvård, sjukhem och dagsjukvård rapporterades vara ”lönsamt både ekonomiskt och mänskligt” (Ziden, 1990, i Svanborg, 1993:104). På vissa områden krävdes mer omfattande kartläggning för att se vad en 70-årig pensionär verkligen förmår. Från undersökningar med friska 70-åringar fick man fram att 70–75-åringen i allmänhet har väl bibehållna intellektuella funktioner, personlighetsegenskaper och rörlighet. Även om hon/han inte längre klarar tungt kroppsarbete eller verksamheter som kräver stor snabbhet ”så kan den friske 70–75-åringen klara en myckenhet av `ordinär` belastning och även må bättre av sådan aktivitet” (Svanborg, 1993:136). Med de friska 70–75-åringarna som referens arbetade man i projektet med att rehabilitera/reaktivera dem som varit utsatta för tillfälliga hälsomässiga belastningar. Det så kallade IVÄG-projektet gav information som påverkade trafiksäkerheter, boende och samhällsorganisationers kunskaper om äldres förmåga och behov. Även kontakter med pensionärsorganisationer, kyrkliga grupper och andra frivilligorganisationer visade sig ha positiv inverkan på de äldres aktiviteter och autonomi (Svanborg, 1993). Också andra studier visar att livsstilen har betydelse för hälsan samt graden av mobilitet och självständighet. Liknande material har samlats in i USA och presenterats i rapporten *Extending Life, Enhancing Life* (Lonergan, 1991). En god mobilitet kan vara en förutsättning för äldre att bibehålla både hälsan och aktivitetsnivån och där spelar transporters tillgänglighet naturligtvis en stor roll.

En obehindrad mobilitet och framkomlighet är förutsättningar för ett aktivt liv. Aktiva äldre är statistiskt sett friskare. Därmed har de mindre funktionella ned-sättningar och större möjligheter att föra ett autonomt liv. Autonoma äldre har litet behov av samhälleliga stödåtgärder, vilket inte enbart är etiskt önskvärt utan leder även till nationalekonomiska besparingar, i synnerhet genom att förlänga tiden då den äldre människan kan bo hemma (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1999).

Genom att koppla ihop begreppen mobilitet, aktivitet, hälsa, funktionsförmåga, autonomi och stödbehov fick Hakamies-Blomqvist m.fl. (1999) fram ett samband som har fått den illustrativa benämningen ”mobilitetsormen” (figur 5, nedan).



Figur 5 "Mobilitetsormen" illustrerar ett samband mellan rörlighet/mobilitet och bl.a. aktivitet, hälsa, autonomi, stödbehov (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1999).

På senare år har livskvalitet i allt högre utsträckning förknippats med mobilitetsaspekter och det finns en del forskning och teorier om sambandet däremellan. Det empiriska stödet för sambanden som påvisas i figuren "mobilitetsormen" är inte lika starkt hela vägen. Det är även viktigt att komma ihåg att mobilitet inte behöver ha ett självklart ändamål och att det också kan finnas motsättningar mellan mobilitet och livskvalitet. Detta perspektiv kan uppmärksammas exempelvis vid tillfällen då människor nödsakas öka sin mobilitet på grund av att sociala aktiviteter, service och boende är separerade med stora avstånd. Vi kan därmed skilja mellan frivillig och ofrivillig mobilitet. Ett samhälle som förutsätter hög mobilitet kan för äldre personer (och även yngre personer) innebära att man blir mer beroende av hjälp från andra. Det är med andra ord inte alldeles självklart att pilarna för mobilitet, autonomi och litet stödbehov följer i figurens riktning. Samhällsplanerarna kan vara tvungna att prioritera sådana behov som har med daglig vardaglig service att göra medan de äldre själva betonar mobilitetens betydelse för att kunna träffa släktingar och vänner. Studier de senaste tio åren har visat att faktorer som värderas i termer av "livskvalitet" varierar hos olika kategorier av äldre.

Farquhar (1995) jämförde två olika områden i sydöstra England och fann att väl fungerande sociala nätverk kan värderas lika högt som god hälsa hos äldre (O'Boyle, 1997). Bowling, Gabriel m.fl. (2003) samt Gabriel och Bowling (2004) gjorde omfattande studier baserade på 999 kvantitativa och kvalitativa intervjuer med personer äldre än 65 år. Efter 1–2 år gjordes uppföljningsintervjuer med 80 av personerna. Resultatet blev en rad beskrivningar av livskvalitet: till exempel goda sociala relationer; hjälp och stöd; bostad som fungerar och grannskap som ger glädje, trygghet och säkerhet; tillgång till lokala faciliteter, service inklusive transporter, hobby och fritidsaktiviteter både individuellt och tillsammans med andra; god hälsa och mobilitet; tillräckligt med pengar för sina basbehov; deltagande i samhället; nöje med livet samt självständighet och kontroll över sin egen livsstil. Alsnih och Hensher (2006) har med studier i Sydney m.fl. städer kartlagt rörelsemönster och hur äldre planerar för livskvalitet (jämförelser har också gjorts med andra västländer). Deras studier är särskilt intressanta eftersom de tar fram skillnader mellan yngre äldre (65–74) och äldre äldre (över 75 år) och identifierar trösklar i livet då hälsan förändras på ett sätt som påverkar informanternas mobilitet.

3.10 Äldres mobilitet

Mobilitet och åldrande hänger också ihop på ett komplext sätt. Mobilitet gör det möjligt att behålla ett aktivt liv som äldre, men mobilitet är också mer betydelsefull för alla generationer i nutidssamhället (t.ex. framhävs mobiliteten som en förutsättning för att barn och ungdomar ska kunna välja utbildning och att vuxna ska få tillgång till olika arbetsmarknader).

Inom EU-projektet SIZE (2003) kom man fram till att de interkulturella, internationella och interpersonella skillnaderna kan vara stora:

Mobility can be directed to different goals, representing different life spheres and existential dimensions. This makes it possible to arrange a list of comprising categories of mobility. Two kinds of categories could be found: those which contain “non arbitrary” and “freedom-of-choice” mobility.

The arrangement of mobility (by its goals) in “non arbitrary” and “freedom-of-choice” mobility may be the basis for building up hierarchy or urgent vs. less urgent projects of improvement of senior citizens' mobility. (SIZE, 2003:49)

Nödvändighet och frivillighet är två sidor av mobiliteten. En förflyttning från plats A till plats B kan i den ena situationen vara nödvändig för att uppnå mål såsom vård, service eller försörjning; medan den i en annan situation kan utgöra en del av ett frivilligt resande för att uppleva nya miljöer eller träffa vänner. Mobilitet är inte enbart en teoretisk term som forskare använder, den är i hög grad också en devis som utmärker det nutida samhället, vilket uttrycks i termer av att mobilitet anses ge mervärde och kvalitet i vardagen. Vilka prioriteringar som är mest angelägna att göra på olika nivåer i samhället nu och i framtiden är också en empiriskt utmanande fråga för såväl forskningen som praktiker inom transportsystemet.

Spolander (2003) menade i sin opinionsbildande bok vars syfte var att sätta fokus på de äldre i trafiken, att det har funnits en underförstådd uppfattning att äldre är underrepresenterade i trafiksystemet och att det är orsaken till att deras mobilitets- och säkerhetsproblem är underutforskade. Numera anser man i de flesta sammanhang att transportsystem ska anpassas efter användarna, inte tvärtom. Det innebär att även äldre ska ha möjlighet att röra sig obehindrat och känna sig säkra och vara delaktiga i planeringen

och utvecklingen. OECD (2001) har i denna anda formulerat ett antal mål för den åldrande befolkningens mobilitet och säkerhet fram till år 2030. I korta drag kan dessa sammanfattas kring följande punkter:

- Livslång mobilitet, rörelsefrihet och valfrihet
- Stöd för fortsatt bilkörning
- Alternativ till privatbil, kollektivtrafik som anpassas till äldres behov
- Bättre bilar, nya tekniska lösningar som passar äldres behov
- Säkrare vägar och infrastruktur, att använda äldre som norm, standardisering och förenkling, bättre informationssystem
- Planering av samhällsservice för minskat transportbehov, särskilt för äldreboenden
- Beslutsprocesser, äldre måste delta i diskussioner och beslut som rör mobilitet och säkerhet
- Kunskap och information till beslutsfattare om olika grupper, t.ex. äldre/yngre, kvinnor/män.

För många pensionärer i dagens samhälle utgör resandet en viktig del av vardagslivet, pensionärerna gör både fler kortare och längre resor än tidigare generationer (Odén m.fl., 1993; Ronström, 1998). Men här finns också anledning att lyfta fram olikheter i hur skilda aktörer inom pensionärgenerationen reser. Transek (2005) pekar på att många med stigande ålder anser att fördelen med bil är främst bekvämlighet och frihet. Dessutom är den det enda alternativet i många fall då kollektivtrafik saknas. Negativa aspekter som nämns av de äldre är kostnaderna med bil samt att de i egenskap av äldre känner sig utpekade som sämre förare. Inställningen till kollektivtrafik handlar ofta om att utbudet är dåligt eller saknas helt. Man anser också att det kostar för mycket och att handikappanpassning saknas, till exempel att det kan vara knepigt att få med sig rollator på bussen. Busshållplatsernas placering, ”för långt” från de äldres bostäder gör också att de väljer bort kollektivtrafiken även om den finns att tillgå. Liknande synpunkter framkom i en större europeisk undersökning MOBILATE (Mollenkopf m.fl., 2005). Att köra bil är det vanligaste transportsättet för män oavsett ålder och för kvinnorna i den yngre åldersgruppen. För de ”äldre äldre” kvinnorna är det vanligaste transportsättet att bli skjutsad. Efter bil så går, reser kollektivt och cyklar kvinnorna. Män cyklar och går. De ”yngre äldre” reser på rekreationsresor både inom landet och utomlands. De allra äldsta reser inte ofta på längre rekreationsresor. Även där är skillnaden märkbar mellan kvinnor och män i samma ålder. Av de äldre äldre kvinnorna (80+) är det 51 % som aldrig gjort någon längre rekreationsresa inom Sverige de senaste fem åren, motsvarande siffra för män är 38 %, 71 % av kvinnorna och 56 % av männen har inte heller rest utomlands (Transek, 2005) (se också kapitlen 4 ”Äldre som bilförare”, 7 ”Äldre i kollektivtrafiken” och 8 ”Äldre som fotgängare och cyklister”).

4 Äldre som bilförare

4.1 Litteraturöversikt

4.1.1 Körvanor

Bilen tros fortsättningsvis vara det dominerande transportsättet framöver och även öka (särskilt beroende på fler äldre kvinnor med körkort) på bekostnad av förflyttningar till fots och med kollektivtrafik (OECD, 2001).

Resmönstren ändras med åldern (Hakamies-Blomqvist m.fl., 2004; OECD, 2001; Whelan m.fl., 2006). Den årliga körsträckan minskar, resorna blir kortare, äldre kör med lägre hastigheter och ärendena är annorlunda (för äldre kvinnor handlar det oftast om inköp; för äldre män sociala, rekreations- och hälsoärenden) jämfört med yngre (arbetsrelaterade resor). Men jämfört med tidigare äldrekohorter, kör dagens äldre mer (OECD, 2001).

Ålderskillnaden kvarstår högre upp i åldrarna, det vill säga äldre kvinnor kör mindre än män. Den förändring av äldres körvanor som ofta kan ses, brukar ofta beskrivas som att de kompenserar för åldersrelaterade förändringar. De avstår därmed från att köra eller begränsar sin körning i vissa situationer, till exempel i rusningstrafik, dåligt väglag och mörker. Det kan också innebära att den äldre kör långsammare eller håller längre avstånd (Helmers m.fl., 2004; Whelan m.fl., 2006). Men man kan diskutera om det är korrekt att benämna det för kompensatoriskt körbeteende, eftersom det kan vara förknippat med en annan, genomtänkt syn på bilkörning, ändrad livsstil och egna val beroende på ändrad anställningsstatus, boplat, närhet till service. Det kan också vara av komfortskäl som man väljer att köra mindre. De tre vanligaste anledningarna till att begränsa körningen var enligt Raitanen m.fl. (2003) inget behov av bil (pensionering), hälsoskäl och att trafiken var hektisk. Mycket få rapporterade inblandning i olycka som orsak. Denna självreglering kan saknas hos vissa delgrupper av äldre (se även: Whelan m.fl., 2006).

4.1.2 Genus och bilkörning

Länge har mannen fungerat som norm även för äldre trafikanter. Bilen är en manlig domän och forskning har pekat på att framför allt äldre kvinnor slutar köra bil ”i förtid” och därför drabbas av problem med mobilitet. Internationellt har uttrycket ”the stranded widow” använts för fenomenet när kvinnan slutar köra och låter sig skjutsas av sin man för att sedan, när mannen dör, ofta tvingas in i en livssituation med kraftigt begränsad mobilitet. Detta har bland annat uppmärksammats i de tidigare VTI-studierna (t.ex. Hakamies-Blomqvist, 1996; Hakamies-Blomqvist m.fl., 2004; Hakamies-Blomqvist & Wahlström, 1998; Heikkinen & Hakamies-Blomqvist, 2000; Sörensen & Hakamies-Blomqvist, 2000).

Eftersom resvanor, etc. skiljer mellan könen och framför allt beroende på att antalet äldre kvinnliga bilförare har ökat och i framtiden kommer att öka kraftigt, har äldre kvinnor på senare tid lyfts fram inom trafikforskningen. I en litteraturöversikt konstaterade till exempel Sirén m.fl. (2001) att det finns ett stort behov av en djupare och mer kvalitativ förståelse av äldre kvinnors resande. Frågor som varför kvinnor resor mindre, väljer andra färd sätt och har andra erfarenheter av trafiken än män, ansågs obesvarade. Sirén (2005) illustrerade i en studie om äldre kvinnors livsberättelser hur dessa kvinnor använde olika former av strategier för att kunna hävda sig i en historiskt sett starkt maskulint präglad miljö. Dessa kvinnor var ”driving against mainstream”. Narrativa

studier som gjorts med äldre kvinnliga bilförare visade att de som upprätthållit kunskaperna och tränade på att köra bil upplevde sig ha stor självständighet och frihet. Speciellt äldre kvinnor som tagit körkort sent i livet förknippade livskvalitet med bilkörningen (Sirén, 2005; Sirén m.fl., 2004; Sirén & Hakamies-Blomqvist, 2006; Sirén & Hakamies-Blomqvist, 2005; Sörensen & Hakamies-Blomqvist, 2000).

Andra tidigare studier visar också att genusaspekterna är viktiga för förståelsen av äldres transportmönster och val av transportmedel. De aspekter som gjorts gällande tidigare under kvinnornas och männens livslopp kommer sannolikt också att spela in i deras resmönster och transportval som pensionärer. Kvinnor reser mer kollektivt och män använder oftare bil för sina förflyttningar under yrkesverksamma åldrar. Uppdelningen kan hänföras till genusrelationer och livsstilsmönster i familjerna men även till kvinnors och mäns olika syn på energi- och miljöfrågor; val av fritidsaktiviteter, arbetsfördelningen, etc. (se t.ex. Friberg, 1999; Friberg m.fl., 2005; Polk, 1998, 2001).

När man talar om att äldre är en heterogen grupp innefattas som tidigare nämnts även genuskillnader inom och mellan olika åldrar och livsfaser, vilket kan uttryckas exempelvis i begrepp som ”äldre äldre kvinnor”, ”yngre äldre kvinnor”, ”äldre äldre män” och ”yngre äldre män”. Heterogenitetsbegreppet tydliggör komplexiteten och motsägelsefullheten hos genusrelationerna och de multipla mönster för maskulinitet och femininitet som framträder i den vardagliga praktiken i det moderna samhället. Siréns m.fl. studier (2004) visar exempelvis hur en grupp kvinnor som skaffade körkort på äldre dagar talade om detta i termer av att överskrida traditionella könsrollsmönster och hur de konstaterade att de på så vis vann ökad självständighet. Green (1993) diskuterar beroende/oberoende i termer av komplexa samband där bland annat kronologisk ålder och kön samspelar, medan i andra sammanhang kanske kön eller ålder inte betyder så mycket utan att det snarare är andra resurser, och kategoriseringar som följer med utbildning, ekonomi och klass, som inverkar på vilka valmöjligheter som står till buds och vilka val som görs (t.ex. vilka resor som kan göras; val mellan att åka kollektivt eller köra egen bil; val av bil, prestanda och energisystem).

4.1.3 Upphöra med bilkörning

Tidigare forskning visar att följden av att upphöra med bilkörningen kan bli färre utomhusaktiviteter, ökat beroende av andra för transporter och risk för isolering/ensamhet om man inte kan kompensera den uteblivna bilkörningen med andra sätt att förflytta sig. Forskare pekar också på förlorad självständighet och förändringar i den personliga identiteten, mer depressiva symptom och minskad tillfredsställelse med livet när mobiliteten förändras till följd av att man inte kan röra sig lika fritt och ofta som förut. Men orsakssambanden är inte alltid entydiga. Blir man deprimerad av att inte kunna fortsätta köra bil eller är det depressionen i sig (eventuellt kopplat till en tredje faktor som en viss sjukdom) som får personen att sluta köra? Men i vissa studier som Whelan m.fl. (2006) refererar var hälsa en dålig prediktionsvariabel för att upphöra med bilkörning, varför mer forskning krävs om detta. Äldre kvinnor slutar tidigare med bilkörning och av andra skäl än äldre män. De uppger att det beror på mindre körerfarenhet och sämre ekonomi; medan männen oftare säger att de slutar på grund av hälsoskäl (Hakamies-Blomqvist m.fl., 2004; Sirén m.fl., 2001; Whelan m.fl., 2006).

Andra studier presenterade av Whelan m.fl. (2006) visade, att de som slutade tvärt, gjorde det efter en olycka, hälsoproblem eller indraget körkort, medan de som successivt minskade sin bilkörning nämnde att man ogillade trafikmiljön och upplevde sig ha långsamma reflexer i jämförelse med andra åldrar. Flertalet menade att de fattat

beslutet i rätt tid, men var tredje uppgav att de slutade med bilkörning tidigare än de borde ha gjort och knappt var tionde medgav att de slutade för sent. Det saknas bra riktlinjer för hur övergångsfasen bör gå till. Intervallerna och regelverket för förnyande av körkort visar på hur varierande inställningen till äldre bilförare kan vara i Europas länder och staterna i USA och Australien. I Europa har vissa länder, exempelvis Sverige, Frankrike, Tyskland, Belgien inga obligatoriska tester för körkortsförnyelse, medan äldre förare i till exempel Italien, Storbritannien, Nederländerna, Danmark och Finland måste genomgå regelbundna prover för att bevisa sin fortsatta körförmåga. De allmänna testerna av äldre förare har ifrågasatts bland annat mot bakgrund av att inte alla äldre förare utgör en säkerhetsrisk och ett mer strategiskt upplägg för identifiering av riskabla förare har föreslagits (Langford & Koppel, 2006).

Oftast planerar inte äldre för den dag då de kommer att sluta med bilkörning. Detta borde, enligt Oxley och Fildes (2004) som Whelan m.fl. (2006) hänvisar till, planeras för redan vid pensioneringen. Blivande pensionärer bör fundera på alternativa färdssätt till bilkörning (om de saknas, kanske en flytt blir aktuellt), bli (mer) bekanta med hur kollektivtrafiken fungerar och även tänka på att fördela körningen med sin partner (nu är det oftast mannen i ett förhållande som kör). När den äldre drabbas av åldersrelaterade hälsoproblem är det troligare att svårigheter att gå och åka kollektivt uppträder före svårigheter att köra bil (OECD, 2001). Äldre som slutar köra på grund av hälsoproblem riskerar därmed en stor mobilitetsförlust då man kanske får svårt att överhuvudtaget använda något transportmedel; fler anpassade transportsätt uppges vara en lösning. Följande områden framförs i forskningslitteraturen som angelägna att forska mer om: dels hur man kan förbättra livskvaliteten för dem som slutat köra, dels öka förståelsen för vilken effekt ålder, kön och körstatus har på mobiliteten.

4.1.4 Människans visuella förmåga: förändringar genom åren

Att köra bil är en komplex aktivitet som ställer höga krav på kognition, perception, uppmärksamhet och motoriska processer (Fildes, 2006). Åldrande resulterar i en successiv allmän nedsättning av organens funktion (Fozard, 1990) samt en långsammare motorisk förmåga (Warabi m.fl., 1986; Welford, 1968). När det gäller syn, förmåga att ackommodera försämras med ålder (Shaheen & Niemeier, 2001). Pupillen ackumulerar småkornigt material, den krymper i storlek och linsen tappas spänstighet. Äldre behöver mer ljus än yngre för att kunna utföra samma uppgift (Olson, 1993). Närmaste punkt som en människa kan fokusera på varierar mellan 80 mm för en 16-åring och 1 000 mm för en 60-åring. Skärpan påverkas lika mycket av ålder och sjunker med 50 % mellan 20 till 80 år (Sekular m.fl., 1982). Liknande ändringar sker när det gäller synfältets storlek (Brug, 1968). Synfältet är störst mellan 16 till 35 års ålder och kommer sedan att sjunka successivt. En indikator som har visat sig framgångsrik för att kunna förutse krockinblandning är så kallad "useful field of view" – UFOV – som handlar om att försöka förutse förarnas möjlighet att använda simultankapacitet i olika körsituationer (Ball m.fl., 1993; Whelan m.fl., 2006). Whelan (2006) kom fram till att UFOV vara en bra indikator för krock om man lade nivån på en minskning med 40 % minst. Äldre rapporteras också i olika tester ha svårt att ta ett beslut under tidspress samt har en begränsad förmåga när det gäller simultankapacitet, det vill säga de har svårt att utföra parallella aktiviteter (De Waard m.fl., 1999). Samtidigt framträder motstridiga mönster vad gäller äldres krockinblandning. Medan viss forskning visar en minskad simultankapacitet hos äldre testpersoner så visar olycksstatistiken att de äldre lyckas hantera eller undvika kritiska situationer i trafiken (möjligen genom att kompensera för den minskade simultankapaciteten). I Norge har man utvecklat ett "hazard perception"-test

för att mäta kapaciteten hos olika förare, vilket hittills bara har använts på yngre och medelålders förare men det skulle vara mycket intressant att se data för äldre också (Sagberg & Bjørnskau, 2006; Sagberg & Ulleberg, 2006).

4.1.5 Konsekvenser för bilkörning

Generellt kan man utläsa från forskningen som jämför äldre och yngre förare att äldre förare presterar sämre än yngre i vissa krävande situationer (P. Green, 2001; Merat m.fl., 2005). Det finns studier som visar att det också finns skillnader angående hastighet mellan äldre och yngre förare. En studie gjord i vanlig trafik visade att äldre bilförare var långsammare och behövde mera tid för att utföra sekundära uppgifter. De äldres prestation var kopplad till en minskning av hastighet med flera km/timme samt större förskjutning av bilen på vägen (Wikman & Summala, 2005). Kognitiv förmåga angavs som förklaring snarare än visuell nedsatt förmåga. Hayes m.fl. (1989) studerade det visuella beteendet hos äldre och yngre förare under utförandet av sekundära uppgifter. Resultat visade att tiden som behövs för att utföra uppgiften samt antal titt under uppgiften ökar med ålder. Resultat kan förklaras på grund av nedsättning av motorisk funktion och centrala processer på grund av ålder. En studie gjord på motorväg där äldre och yngre förare skulle utföra en sekundär uppgift kommer fram till liknande slutsatser. Studier visar också att äldre ofta kör långsammare än unga förare samt att äldre förare är inblandade i färre svåra olyckor än unga förare. Tidigare studier visar att äldre kompenserar för sina funktionella nedsättningar genom att t.ex. sänka hastigheten eller undvika körsituationer där de känner osäkerhet. En studie med totalt 656 förare i åldrarna 55 år och uppåt visade att förarna som ingick i studien medvetet undvek vissa situationer på grund av osäkerhet. Mörkerkörning undveks av ca 25 %, körning i mörker och regn undveks av 26 % och att köra i tät trafik av 22 %. Andelen som undvek dessa situationer ökade med åldern (Charlton m.fl., 2006).

Att äldres synförmåga försämras har konsekvens dels på vilka körsценарier de tycker är svåra, dels vilka scenarier och miljöer de undviker helt. Ramund (1996) genomförde en enkätstudie i samband med utvärdering av fortbildning för äldre bilförare. Slutsatserna från denna studie visar tydligt att äldre bilförare anpassar sitt beteende för att kompensera under svåra situationer. De undviker till exempel riskabla tider, rusningstrafik och riskabla vägar. På frågan varför de slutade köra bil svarade de flesta på grund av försämrad syn (82 %) samt att de hade långsamma reaktioner (71 %). Viborg (1999) visar att störst andel äldre förare undviker att köra på grund av halt väglag (74 %), trötthet (62 %), dimma och mörker (50 %) eller rusningstrafik (4 %). En annan studie uppmärksammade halka på vägar (Hakamies-Blomqvist & Wahlström, 1998) som en miljö som äldre förare undvek.

AGILE-projektet (Widloither m.fl., 2003) identifierade kritiska scenarier och rangordnade dem som skulle studeras först: korsning, väjningsplikt, anslutning till motorväg, hög informationsbelastning, omkörning, dåligt väder, akuta inbromsningar, köra under lång tid, köra under tidspress, hitta sin väg i en okänd miljö, köra på en smal väg. Projektet identifierade att personer med hög ålder hade svårt att behandla information parallellt: att köra bilen samtidigt som man får information från informationssystemen, resultat som De Waard m.fl. (1999) också hittar. Att byta mellan den primära och den sekundära uppgiften anses vara svårare att hantera för äldre förare än yngre, när de kör har de mindre mentala resurser för att hantera sekundära uppgifter (Carsten m.fl., 2005; Rogé m.fl., 2004). Rekommendationer som författarna kom med var att ha ett hjälpsystem som kunde integrera all information och stödja föraren under de kritiska

momenten. Äldre har också försämrade syn på långt avstånd som får som konsekvens att de har mindre tid att reagera jämfört med yngre förare (Sivak m.fl., 1981).

4.1.6 ITS som hjälpmedel för äldre bilförare

I begreppet ITS (Intelligent Transport Systems) ingår många aspekter kopplade till infrastruktur och till system som finns i våra bilar. Två grupper kan särskiljas, IVIS (In-Vehicle Information System) som är informationssystem och ADAS (Advanced Driver Assistance System) som är ett aktivt säkerhetssystem⁸ (Amditis m.fl., 2004; 2006). ITS är gjorda för att hjälpa äldre förare att fortsätta köra bil på ett säkert sätt och då behöver de kanske kompensera för ändringar som sker på grund av ålder. Mitchell uppskattar i en rapport att 25 % av den totala ITS-marknaden kommer att representera en äldre population (Mitchell, 1997).

Forskning gjort inom området har identifierat i vilka situationer ITS kan hjälpa äldre förare och hur man kan utforma dem så att de passar den populationen. Följande scenarier har identifierats där ADAS skulle kunna hjälpa äldre förare: att dra deras uppmärksamhet till relevanta delar av trafiken, hjälpmedel för att informera att något finns i död vinkel (Shaheen & Niemeier, 2001), ge information om trafiksituation som kommer att ske inom kort både i själva trafiken men också avseende på väder och slutdestination (Suen m.fl., 1998), ”mayday”-funktion för direkt kontakt till räddningstjänst (Mitchell & Suen, 1997). Tabell 2 illustrerar kopplingen mellan nedsatt förmåga hos äldre bilförare, konsekvens på deras körförmåga och ITS lösningar som kan kompensera (se även Henderson & Suen, 1999).

Tabell 2 Koppling mellan nedsatt förmåga, konsekvens på körning och ITS-lösningar, omarbetad efter Suen m.fl. (1998).

Nedsatt förmåga	Konsekvens för körning	ITS
Minskning av UFOV	Mindre koll på omgivning	Död vinkel
Svårare att se kontraster i mörker	Svårigheter att köra på natten och under svår väderförhållande	Mörkerseende Trafikväderrapport
Svårigheter att utföra parallella uppgifter	Väljer samma vägar alltid och har svårt att hitta sin väg i en okänd miljö och att köra under rusningstrafik	Navigationssystem Trafikrapport online
Längre reaktionstider	Ta längre tid att planera sin körning	Trafikrapport online Navigationssystem
Minskat rörlighet i nacken	Svårare att köra om och att byta filer	Filkörning, filbyte, död vinkel
Svårighet att uppskatta avstånd	Ta lång tid att kör in i en T-korsning, svårare att köra om	Kollisionsvarningssystem, framåt riktat

⁸ Definition av ADAS (från AIDE projektet): ”Systems that interact with the driver with the main purpose of supporting the driving task on the tracking and regulating levels” (AIDE-VTI-D_WP2.2-R1-V2, 2005).

HUMANIST network (HUMANIST, 2006) är ett EU nätverk som har samlat 24 institut inom transport och trafiksäkerhet. Inför sjunde ramprogrammet inom EU har nätverket tagit fram 12 förslag för framtida forskningsprojekt där äldre bilförare var identifierade.

Enligt HUMANIST behövs följande forskningsinsatser:

- ADAS är sällan testad av äldre förare idag fast den är en identifierad grupp med svårigheter att använda ITS.
- Det finns ett behov att studera effekter av ITS på beteende som till exempel situationsmedvetenhet ("situation awareness").
- Utveckla gränssnitt som utnyttjar visuell och auditiv information.
- Utveckla riktlinjer av förarens behov när det gäller implementering av ITS-lösningar.

I ett EU-projekt, EDDIT (P.R. Oxley & Mitchell, 1995) prövades att ge föraren en indikation via signaler om tidsluckan är tillräckligt stor för att genomföra en säker sväng. Det visade sig att systemet ibland gav rådet till äldre förare att acceptera tidsluckor de annars inte skulle ha gjort. Författarna drar slutsatsen att kollisionsvarningssystem måste anpassas till individuella förarbehov (t.ex. reaktionstider) och att en enhetlig tidsättning kan i bästa fall vara behjälplig, i sämsta fall riskfylld. Resultatet visar på vilka generella svårigheter man möter när problemen skall lösas med ny teknik.

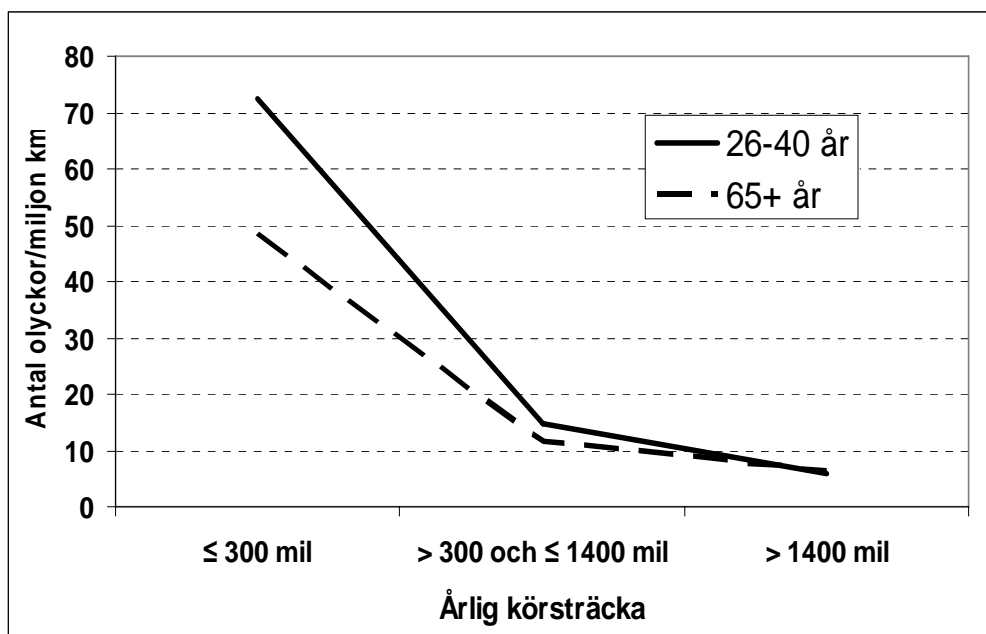
4.1.7 Trafiksäkerhet

Dödsolyckor brukar anges per capita och relateras till antalet körkortsinnehavare och körd sträcka. Internationella olycksdata visar en förhöjd risk för äldre, särskilt när exponeringsdata utnyttjas. Men i en OECD-rapport (OECD, 2001) pekas på två svagheter i denna typ av analys: man måste ta hänsyn till äldres skörhet och hur körvanorna skiljer sig mellan åldersgrupperna. Det är inte helt enkelt att reda ut om olycksinblandning beror på åldrande, körexponering eller annat. Ny svensk olycksdata visar som tidigare nämnts (i avsnitt 3.7) på mindre inblandning i svåra olyckor hos gruppen äldre (65+) under den senaste tioårsperioden. För övriga åldersgrupper är förändringarna förhållandevis små i absoluta tal räknat (Brüde, 2007; Ifver, 2007). Forskningen kring äldre förare och deras prestationer i trafiken jämför dem ofta med yngre, oerfarna förare. Jämförelser görs av inblandning i trafikolyckor med unga oerfarna förarens frekvens (antal olyckor per körd sträcka) (Groeger, 2000). Vissa hävdar vid sådana studier att försämrad kognition till stor del kan uppvägas av erfarenhet men relationen mellan erfarenhet och kognition är inte helt okomplicerad. Forskning visar att med ökad ålder uppträder kognitiva förändringar (jfr. avsnitt 3.4) som kan påverka interaktionen med andra trafikanter samt fysiska förändringar i ledernas rörlighet och av synfunktionen, etc. I hur hög grad dessa successiva förändringar har betydelse för trafiksäkerheten hos för övrigt friska individer behöver vi veta mer om. Om man tar hänsyn till olikheterna i årliga körsträckor mellan olika åldersgrupper (t.ex. att en stor andel av de äldre kör korta sträckor; att korta körsträckor innebär högre olycksrisk per körd kilometer), förefaller äldres olycksrisk inte vara högre än för andra åldersgrupper. I en fältstudie rörande körerfarenhet och kognitiv arbetsbelastning studerades skillnaden mellan erfarna och oerfarna förare vad gällde uppmätt kognitiv (mental) arbetsbelastning och testet PDT, Peripheral Detection Task (Martens, 2000) användes för att mäta arbetsbelastningen. Forskarna konstaterade att de erfarna förarna hade kortare reaktionstid på perifera stimuli än de oerfarna förarna. En förklaring till detta skulle enligt författarna kunna vara att erfarna förare i större utsträckning har ett automatiserat körbeteende och

då lättare hanterar oväntade stimuli (Patten m.fl., 2006). Erfarenhet och träning kan medföra att man ökar automatiseringen av sin körfärdighet (Reason, 1990) men detta är en förmåga som måste upprätthållas genom att ständigt utsätta sig för körsituationen och kunskaperna angående fördelar/nackdelar med automatiserat körbeteende behöver också fördjupas. Äldre förare brukar köra mindre än medelålders förare och man kan anta att deras träning och vana vid komplexa trafiksituationer avtar med tiden. Det är därför som man numera brukar uppmana äldre personer att upprätthålla sin körkompetens och motororganisationer, trafikskolor, m.fl., även erbjuder trafikkurser för äldre (se även kap. 9).

Det krockvåld som krävs för att åstadkomma en skada minskar med åldern. En större del av äldres olyckor registreras därför i databaserna som dödsolyckor, vilket ger en bild av äldre som överrepresenterade i olycksstatistiken. I Li, Braver och Chen (2003) som även refereras av Whelan m.fl. (2006) uppskattas att överrepresentationen till 60–90 % kan förklaras med skörhetsfaktorn, störst andel sågs för äldre kvinnor. Andra faktorer som bidrog till överrepresentation gjorde sig gällande först för förare 80+ år (5–6 ggr högre dödstal än de säkraste grupperna). För att komma förbi detta, krävs andra register som innehåller inte bara dödsolyckor, utan även olyckor med andra utfall. Utifrån ett material från försäkringsbolag med de personer som hade skuld i olyckan (mättet var krav per bilförsäkringsår), framstod 85-åringar som dubbelt så ofta inblandade i krascher jämfört med de säkraste åldersgrupperna (Li m.fl., 2003). Många menar att äldre är överrepresenterade vad gäller inblandning i trafikolyckor (Bernhoft, 1990; Fildes m.fl., 1994; Klemenjak, 1991) men detta är dock en sanning med modifikation. Äldre är inte överrepresenterade i alla typer av olyckor. Om man studerar olycksstatistik vad gäller antalet olyckor per körd kilometer är olyckinblandningen densamma hos äldre som hos yngre förare, däremot skiljer sig karaktäristika mellan olyckor med yngre förare inblandade jämfört med olyckor med äldre förare inblandade. Äldre förare var överrepresenterade vad gällde olyckor som involverade korsningar, dolda objekt, missar i att lämna företräde, filbyte samt att de visade sämre förmåga att ta hänsyn till rödljus och stoppskyltar (Garber & Srinivasan, 1991; Groeger, 2000; McGwin m.fl., 1998/2000). Yngre förare är oftare involverade i olyckor med mer riskfyllt beteende såsom, rattonykterhet, höga hastigheter och trötthet (McGwin m.fl., 1998/2000). Langford, Methorst och Hakamies-Blomqvist (2006) lägger in ett förbehåll vad gäller äldres inblandning i olyckor och menar att det inte är äldre som grupp utan endast de äldre förarna som kör mindre än 300 mil per år som uppvisar en ökad olycksinblandning (det vill säga "low mileage bias" som behandlas i nästa stycke.) Vidare konstaterar (Ulleberg & Sagberg, 2003) att ålder i sig är en dålig prediktor för körprestation. De jämförde bedömning av fältkörning med tester i kognition och uppmärksamhet. Helmers, Henriksson och Hakamies-Blomqvist (2004) har tidigare konstaterat att äldres olycksinblandning inte är större än någon annans, däremot får olyckor med äldre inblandade oftare svårare följder. På grund av fysiska och kognitiva nedsättningar drabbas äldre oftare av skador och rehabilitering tar längre tid än med yngre trafikoffrer.

"Low mileage bias" innebär att förare som har långa årliga körsträckor har lägre antal olyckor per körd kilometer jämfört med dem som kör mindre. Detta bidrar ytterligare till att äldres olycksstatistik ser sämre ut, eftersom äldre i regel kör mindre. Tas hänsyn till detta och förare med likvärdiga körsträckor jämförs med varandra, uteblir åldersrelaterade ökning av olycksrisken i två studier som Whelan m.fl. (2006) nämner: Fontaine (2003) och Hakamies-Blomqvist m.fl. (2002), medan det i en tredje Langford m.fl. (2006) finns en indikation på förhöjd risk för 75+ som har korta årliga körsträckor (mindre än 300 mil).



Figur 6 Olycksrisker efter årlig körsträcka och ålder. Bygger på data ur Hakamies-Blomqvist m.fl. (2002).

En förklaring till dessa skillnader i olycksrisk beroende på körsträckor är att det är sannolikt att ”mångmilarna” kör mycket på motorvägar (som ju är en säker vägtyp) jämfört med sällankörarna som torde ha en hög andel körning på stadsgator (korsningar => ökad olycksrisk för äldre). I en studie visades att äldre sällankörare hade högre andel stadskörning jämfört med sällankörare i andra åldersgrupper. En annan förklaring går ut på att de som kör korta sträckor kan, som en reaktion på upplevd försämrad körprestation, ha valt att begränsa sin körning (antingen som en säkerhetsåtgärd eller en komfortåtgärd). Detta stöds i en undersökning för åtminstone 80+, där det var mer sannolikt att sällankörarna jämfört med mångmilarna beskrev en försämring av körförmågan, uppvisade ett bredare spektrum av hälsotillstånd och funktionsnedsättningar samt presterade sämre på tester av körförmågan (både på väg och i laboratorium) (Whelan m.fl., 2006:36–50.)

4.1.8 Skadeprevention: äldre åkande

Detta avsnitt är en kort sammanfattning av några centrala frågeställningar inom biomekanik och krocksäkerhet rörande äldre åkande (det vill säga både förare och passagerare) som vi bedömer centrala att fördjupa sig i.

Risken för att dödas och skadas som åkande beror både på hur rent tekniskt krocken gick till, vilka krafter som var inblandade, från vilket håll osv. samt individuella faktorer hos den åkande så som ålder, kön, längd etc. Generellt är äldre skörare än yngre och har högre risk för skada i en fordonskollision (SWOV, 2005). Men det är inte så att risken för alla skador är högre för äldre åkande. För vissa skador har äldre en högre risk för skada givet samma krockvåld och för andra har de lägre risk för skada än en yngre åkande (Jakobsson m.fl., 2000; Temming & Zobel, 1998). Jakobsson m.fl. (2000) visar i en studie av risken för mjukdelskador på halsryggen s.k. whiplashskador i Volvobilar att den är dubbel så hög vid 30 års ålder som för gruppen över 60 år. Detta belyser vikten av att kartlägga för vilka typer av skador och i vilka krocksammanhang som äldre åkande har högre risk av skada än yngre åkande. En sådan kartläggning kan sedan

fungera som underlag för beslut om vilka skadetyper och krockscenarier där det är viktigast att studera skillnaderna mellan äldre och yngre åkande.

Inom krocksäkerhetsområdet utgår vi från modeller av människan som utvecklades för en annan ålderspopulation än den som finns i fordonen idag. Därför finns det ett behov av att göra en kunskapssammanställning med avseende på skadekriterier och biomekanisk respons med avseende på äldre åkande. Frågor som behöver utredas är: Vilken ålderskategori representerar de tröskelvärden som i dag används för att bedöma risken för skada vid till exempel islag eller uppblåsning av en airbag. Den nya generationens adaptiva skyddssystem i personbilar såsom airbags och säkerhetsbälten kommer att innebära att till exempel uppblåsningen av en airbag eller kraften i en försträckare till ett säkerhetsbälte kan individuellt anpassas (OECD, 2001). Frågan är hur dessa ska anpassas för att vara optimerade för äldre åkande.

4.2 Behov – Nya forskningsfrågor

Att visuell förmåga bland äldre försämras är ett fenomen som är väl dokumenterat, däremot hur den nedsättningen påverkar körbeteende är mindre dokumenterat, till exempel om det är den sekundära uppgiften eller den primära som är mest problematisk. Det behövs mer kunskap om äldres visuella strategier när de kör bil i olika miljöer, mest i de miljöer som redan är identifierade som svåra: T-korsningar, vägar med enkel fil, omkörningar. En serie studier behövs för att testa förarens förmåga att agera och reagera under olika uppgifter.

Adaptiva HMI, det vill säga gränssnitt som använder olika sinnen (t.ex. auditiv eller haptisk) och inte enbart visuellt sinne behöver undersökas med fokus på vilka potentialer de har att tillfredställa äldres behov. Adaptivitet öppnar nya möjligheter för att stöd-, varnings och informationssystem skall vara attraktiva för flera förare på grund av denna valmöjlighet. För att förstå potentialen som finns i adaptiva gränssnitt behövs det mera kunskap om vilka krav och vilken förmåga förarpopulationen har.

Riktlinjer för att utforma Intelligent Transport System anpassade till äldres behov behöver undersökas närmare (Mitchell, 1997). Som exempel föreslog Regan m.fl. (2001) ett navigeringssystem med alternativet ”säkraste väg” som komplement till snabbaste och kortaste väg som finns i dagens navigeringssystem. En litteraturstudie som gjordes av Vägverket (Svensson, 2004) har identifierat vissa av dessa forskningsområden.

Utformning av produkter som skall användas av en bred population måste ta hänsyn till den populationens karaktär (Pheasant, 1996; Steenbekkers & Van Beijsterveldt, 1998). Emellertid när det gäller bilinteriorer och ITS-lösningar har äldrepopulationen inte av tradition varit en grupp i fokus (Herriotts, 2005). Forskning har visat vilka funktioner som kan vara nedsatta hos äldre, dock finns det kvar att göra när det gäller att omvandla denna kunskap för att utforma bilinterior och hjälpsystem som kan stödja äldre och kompensera för vissa nedsättningar. ITS-riktlinjer är ett forskningsområde som bör prioriteras för att ta hänsyn till äldres behov.

Kollisionsvarningssystem måste kunna anpassas till individuella förarbehov (t.ex. reaktionstider). En enhetlig tidsättning kan i bästa fall vara behjälplig, i sämsta fall riskfylld. Resultatet från tidigare forskning visar på vilka generella svårigheter man möter när problemen skall lösas med ny teknik. Det behövs därför fler fördjupade studier som beaktar förmågan hos olika förare.

Genusfrågor är centrala i ett forskningsområde om en population där en majoritet är kvinnor, ett forskningsområde om en maskulint associerad teknik. Förutom att det

behövs fler fördjupade studier om mekanismerna bakom kvinnors upphörande av bilkörning har detta forskningsområde hög potential för även mer generell genus-relevant forskning. Det finns ett behov av en djupare och mer kvalitativ förståelse av äldre kvinnors resande. Frågor som varför kvinnor resor mindre, väljer andra färdssätt och har andra erfarenheter av trafiken än män, är fortfarande till stora delar obesvarade.

Varför de äldre bilförarna (enligt den svenska statistiken) klarar sig bättre är ännu inte utrett. En möjlig förklaring kan vara att en ny generation äldre kör mer bil och har en allmän förarvana som visar sig vara värdefull för att minska deras siffror i olycksstatistiken. Andra möjliga förklaringar kan vara att äldre idag kör nyare och säkrare bilar och/eller att den äldre generationen har en högre regelefterlevnad såsom att hålla avstånden och hastighetsbegränsningarna samt inte köra alkoholpåverkad. Detta behöver undersökas närmare genom djupare analys av olycksstatistiken och i vetenskapliga studier gärna med kvalitativ ansats för att få tillgång till de äldre trafikanternas egna perspektiv och erfarenheter.

Äldre människors bilkörning har, menar till exempel OECD (2001), varit utsatt för mytbildning. Även forskning kan, om den bedrivs på ettoreflekterat sätt, bidra till och förstärka myter. Ett sätt att problematisera forskning och politiskt beslutsfattande kan ske genom kritisk samhällsvetenskaplig forskning. Forskning med till exempel sin bas i socialgerontologi, teorier om makt, tekniksociologi, med mera kan vara centralt för att problematisera och lyfta fram hur sociala faktorer inverkar i politiska beslut och forskning.

4.3 Sammanfattning

Det här kapitlet har visat, översiktligt forskning om äldre som bilförare, vilka områden som har beforskats samt vad som återstår att göra. Den forskning som finns visar att fler äldre män än äldre kvinnor innehar körkort och att män generellt sett kör bil längre upp i åldrarna. Länge har mannen fungerat som norm i samhället och så även inom äldreforskningen. Men på senare år har de äldre kvinnorna lyfts fram i trafikforskningen (Sirén, 2005; Sirén m.fl., 2004; Sirén & Hakamies-Blomqvist, 2005; Sirén m.fl., 2001). Fler kvinnor än i de tidigare äldregenerationerna har körkort, framför allt gäller detta i de delar av världen med infrastrukturer som har anpassats mycket efter biltrafiken (USA, Australien, Europa). Bilen verkar fortsätta vara det dominerande transportmedlet i framtiden och även öka beroende på att äldre i större utsträckning har körkort. Men samtidigt blir bilkörning alltmer ifrågasatt i takt med att miljö- och klimatfrågorna får allt större tyngd samt även mot bakgrund av trafiksäkerheten och trafiktätheten i tätorterna. Forskningen om äldre som bilförare är därför viktig och fortsätter att vara så en tid framöver. Följande slutsatser kan dras med utgångspunkt i tidigare forskning:

- Den samhällsvetenskapliga och beteendevetenskapliga forskningen bör vidareutvecklas inom detta område med ytterligare kritiska ansatser. Forskning om äldre bilförare bör ses i samhällsperspektiv och relateras till andra studier om bilkörning och om hur vi kan säkerställa människors mobilitetsbehov i framtiden.
- Framför allt förväntas de äldre kvinnorna köra mer bil än tidigare generationer. Kvinnorna lever längre och det är också fler kvinnor som har hunnit ta körkort när de går i pension.
- Genusfrågorna är centrala i ett forskningsområde om en population där majoriteten är kvinnor. Länge har mannen fungerat som norm men eftersom res-

vanorna skiljer mellan könen behöver mer studier göras som fokuserar äldre kvinnor.

- Narrativa studier med äldre kvinnliga bilförare (t.ex. Sirén, 2005; Sirén & Hakamies-Blomqvist, 2005) har visat att man gärna förknippar bilkörning med livskvalitet. Fler sådana studier behövs samt vidareutveckling av de narrativa metoderna som ett sätt att komma underfund med olika intressen, behov, begränsningar och möjligheter i trafiken, vilka finns inom olika grupper.
- Att köra bil är en komplex aktivitet som ställer höga krav på kognition, perception och uppmärksamhet – det vill säga områden som kan försämrats vid hög ålder och drabba äldre trafikanter negativt. Samtidigt vet vi genom tidigare forskning att nyare fordon och ”smartare” trafiklösningar kan gynna äldre trafikanter.
- Adaptiva HMI, dvs. gränssnitt som använder olika sinnen och inte enbart visuellt sinne, behöver undersökas med fokus på vilka potentialer de har att tillfredställa äldres behov. Adaptivitet innebär nya möjligheter för att stöd-, varnings och informationssystem som kan vara attraktiva för flera förare till följd av de ökade valmöjligheter som erbjuds.
- Riktlinjer för att utforma Intelligent Transport System, ITS, anpassade till äldres behov bör undersökas närmare (se t.ex. Mitchell, 1997). Ett exempel är förslaget med ett navigeringssystem med alternativ ”säkraste väg” som komplement till snabbaste och kortaste väg som finns idag (Regan m.fl., 2001).
- Utformning av produkter som skall användas av en bred population måste ta hänsyn till den populationens karaktär (Pheasant, 1996; Steenbekkers & Van Beijsterveldt, 1998).
- När det gäller bilinteriörer och ITS-lösningar har äldrepopulationen inte av tradition varit en grupp i fokus. Forskning har visat vilka funktioner som kan vara nedsatta hos äldre, dock finns det mycket kvar att göra när det gäller att omvandla denna kunskap för att utforma bilinteriör och hjälpsystem som kan stödja äldre och kompensera för vissa nedsättningar.
- ITS-riktlinjer är ett forskningsområde som bör utvecklas med hänsyn till äldres behov.
- Kollisionsvarningssystem måste kunna anpassas till individuella förarbehov (t.ex. reaktionstider). En enhetlig tidsättning kan i bästa fall vara behjälplig, i sämsta fall riskfylld. Därför behövs fler fördjupade studier som beaktar förmågan hos olika förare.
- Det krockvåld som krävs för att åstadkomma skada minskar med åldern. Äldres kroppar är skörare och personskadorna blir ofta mycket omfattande vid trafikolyckor där det finns äldre personer iblandade. Däremot är äldre bilförare inte mer olycksdrabbade per mil räknat.
- Karaktären mellan olyckorna skiljer mellan äldre och yngre förare. Detta är hittills ganska lite utforskat. De modeller och utrustningar som finns för att dels mäta, dels förebygga krockvåld i bilar har traditionellt inte anpassats till äldre personers fysik.
- De äldre visar sig oftare ha problem med korsningar, dolda objekt, missar att lämna företräde, filbyte, rödljus och stoppskyltar. Det behövs mer forskning om

vilken typ av miljöer som orsakar problem för äldre och även mer forskning om skillnader och likheter mellan yngre och äldre.

- Fördjupade analyser av olycksdata, i kombination med studier av äldre i verkliga körsituationer, behövs för att få fram en mer nyanserad bild av vilka trafikantgrupper och vilka åldrar som är mest riskbenägna i olika trafikmiljöer och situationer.
- Vad som händer när någon på grund av medicinska skäl (kopplade till åldrandet) tvingas upphöra med bilkörning behöver också belysas mer från kvalitativa utgångspunkter.
- Oftast planerar inte äldre för den dag då de kommer att sluta med bilkörning, vilket en del forskare påpekar borde göras i god tid (se t.ex. Owsley m.fl., 2005; J. Oxley & Fildes, 2002). (Se även: kap 9 om utbildning för äldre bilförare som vill upprätthålla körförmågan samt hur man lär sig mer om begränsningarna i sin egen förmåga och kap. 7 som handlar om alternativ till bilkörning, kollektivtrafik som passar äldre resenärer.)
- I tidigare forskning finns både reflekterad och oreflekterad kunskap om äldre bilförare i trafiken. Äldre bilförare har varit (och är fortfarande ibland) utsatta för många oreflekterade uttalanden och åsikter. Även politiker och forskare kan bidra till att förstärka mytbilderna om äldre och det behövs därför mer humanistisk/beteendevetenskaplig/samhällsvetenskaplig forskning med ett kritiskt förhållningssätt.

5 Körkortslösa fordon

Det finns idag ett antal olika körkortslösa fordon som riktas till olika gruppers behov. I detta kapitel diskuteras användning, säkerhet och forskningsbehov med fokus på ett par kategorier körkortslösa fordon som kan uppfylla en del av behoven av förflyttning och bibehållen rörlighet för dem som har svårt att gå och cykla och inte har möjlighet att framföra vanligt fordon. Dels handlar det om eldrivna rullstolar och skotrar, dels mindre körkortslösa "bilar", så kallade mopedbilar.

Ett alternativ till gång och cykel vid korta förflyttningar kan vara eldrivna rullstolar och skotrar. De senare saluförs som mobilitetsskotrar (se figur 7). I takt med att andelen äldre ökar har uppmärksamhet från myndigheter och forskare i bland annat USA och Storbritannien ökat för de små körkortslösa fordonen.

Fordonen marknadsförs som resurs för äldre och funktionshindrade men säkerheten för denna typ av fordon har emellertid ifrågasatts. På trottoarer kan de utgöra en fara för fotgängare, synligheten i trafiken kan vara dålig och instabiliteten när de körs över kantstenar nämns av Road Safety Committee i Storbritannien (2003). Golfbilar och elektrifierade fordon att använda i närområdet (NEV, Neighbourhood Electric Vehicles) är populära i USA och har uppmärksammats i en översikt av Oxley m.fl. (1999). Den amerikanska trafiksäkerhetsmyndigheten (NHTSA) har till och med infört säkerhetsstandarder för denna nya typ av låghastighetsfordon.



Figur 7 Mobilitetsskoter.

Bilden är publicerad med tillstånd från TGA Electric Leisure Ltd.

I ett brittiskt projekt, kallat ScootAbility, fick personer över 55 år med försämrad mobilitet samt yngre personer med funktionsnedsättningar kostnadsfritt under maximalt tre dagar disponera en skoter eller en eldriven rullstol (PEV, Personal Electric Vehicles) (Su, Bell m.fl., 2007). Genom fokusgruppsdiskussioner visade det sig att fördelarna handlade om ökad flexibilitet och frihet dels för äldre själva vid t.ex. inköpsresor, dels för anhöriga/vänner till skoteranvändare. I projektet framkom också att de som testade skotern tyckte att reskomforten var bättre jämfört med att kliva på bussar, skotrarna är billiga i drift, energisnåla och tar liten plats samt att man tvekade mindre inför att köra

en skoter än en eldriven rullstol. Nackdelarna var att vissa affärer inte tillät skoterkörning inne i butiken, det fanns problem med att finna lämpliga körvägar (interaktion med vanliga motorfordon och med fotgängare), ordinarie kollektivtrafik är inte tillgänglig med skoter, endast små mängder gods kan transporteras samt att det fanns svårigheter att parkera skotern vid bostaden. Det påpekades också att skoteranvändning gav färre chanser till fysisk aktivitet men att man kunde ta sig på egen hand längre sträckor än tidigare. Från fokusgrupperna framkom dessutom att skotern delvis ersätter tidigare förflyttningar till fots och resor med kollektivtrafik och att också den ger möjlighet till ökad individuell mobilitet för personer som tidigare oftast var inomhus.

I Sverige finns i dagsläget uppskattningsvis 2 000 fordon som är registrerade som klass I-mopeder och har tre eller fyra hjul. Ungefär hälften av dessa fordon är mopedbilar medan andra hälften utgörs av terränghjulningar. Mopedbilarna är ett förhållandevis nytt inslag i den svenska trafiken och ser ut som små bilar men får framföras i högst 45 km/h (se exempel i figur 8). Krav på att montera en skylt baktill som visar att det är ett långsamtgående fordon kom 2004, förmodligen beroende på att andra trafikanter inte uppfattade mopedbilen som ett fordon som framförs med en kraftigt avvikande hastighet jämfört med vanliga bilar.



Figur 8 Exempel på mopedbil.

Märke: Casalini Ydea med en dieseldriven motor på 4 kW och tjänstevikt på 350 kg. Bilden publicerad med tillstånd av importören Sarnier Trading AB i Göteborg.

5.1 Behov – Nya forskningsfrågor

Det påstås att flertalet av förarna av körkortslösa fordon är äldre. Det skulle i så fall vara intressant att undersöka vilka grupper det rör sig om: äldre som tidigare kört vanlig bil eller äldre som tidigare använt andra färdmedel? Hur skulle man annars ha förflyttat sig idag? Är mopedbilarna ett alternativ för att bibehålla rörligheten hos äldre efter att de har slutat köra vanlig bil? Är det ett alternativ i stället för att gå/cykla eller istället för att åka kollektivt när kollektivtrafik saknas? Samtidigt kan det finnas ett behov av att kartlägga säkerhetssituationen för mopedbilarna.

6 Trafik och vägutformning för äldre

6.1 Litteraturstudie

Här sammanfattas resultatet av en tidigare litteraturstudie om äldre, trafik och vägutformning (Helmers m.fl., 2004), kompletterad med ett antal ytterligare referenser. Mycket av vad som tas upp i nämnda litteraturstudie bygger på amerikanska rekommendationer för vägdesign som ska möta behoven hos äldre trafikanter i till exempel "Older Driver Highway Design Handbook" av Staplin och kollegor (Staplin m.fl., 1998) och en tre år senare publicerad reviderad version (Staplin m.fl., 2001), som bland annat ägnade mer utrymme åt fotgängare. Australiska riktlinjer (Fildes m.fl., 2001) bygger till stora delar på de amerikanska. På flera av de områden som behandlar vägdesign saknas det adekvata svenska, nordiska och europeiska studier att jämföra med de amerikanska och australiensiska.

6.1.1 Vägutformning och vägdesign

Omfattande forskning har bedrivits när det gäller att anpassa vägutformning till äldres behov. På Monash University gjordes en studie där man identifierade följande kännetecken på en vägutformning som befanns vara ofullständig: brist på trafikkontrollskyltar, begränsad fri sikt för att svänga vänster (höger för dem i Australien), begränsad sikt och brist för att svänga åt vänster (J. Oxley m.fl., 2006). En annan studie gjordes på VTI (Helmers m.fl., 2004) där man kom med en rad rekommendationer där bland annat vägmiljön skulle utformas med redundant information, att utformning skulle stödja trafikanternas förväntningar och vara mer standardiserad.

Äldre behöver mer information för att fatta ett beslut och tar mer tid på sig för att välja det lämpligaste alternativet att reagera menar Yanik (1987). När höga hastigheter "tvingas" på äldre, särskilt med nedsatta synfunktioner, kan kritiska situationer uppstå. Yanik nämner Pastalans teori om att yngre har en metod för informationsprocessen som skiljer sig från äldres: yngre "drar" ett urval av olika sätt att reagera och väljer utifrån detta det lämpligaste alternativet. Äldre sägs däremot vänta med att fatta beslut om agerande tills de är säkra på att välja rätt.

Helmers och medförfattare föreslår att vägvisningsinformationen liksom övrig information i vägmiljön bör utvärderas med hjälp av en dimensionerande trafikant⁹ och att denna trafikant lämpligen kan vara en erfaren bilförare i övre medelåldern (60–65 år). En testuppgift kan vara att köra till olika målpunkter i okänd trafikmiljö. Felkörningar och överträdelse (medvetna och omedvetna) registreras och analyseras för att ligga som underlag för förbättringar av befintlig trafikmiljö samt för upprättande av goda planer för ny- och ombyggnad.

I den litteratur som studerats har så gott som alltid detaljutformningar av komponenter i trafikmiljön utvärderats. Samtidigt är varje vägmiljö uppbyggd av ett stort antal olika komponenter. Hur dessa komponenter ska sättas samman och vilka detaljutformningar som ska väljas för att trafikmiljön som helhet skall fungera väl är frågor som knappast alls behandlas.

Vidare vet vi ganska väl vad som är en önskvärd utformning av text och symboler, men samtidigt finns få om ens någon studie genomförd, i vilken man studerat var i olika trafikmiljöer vägmärkena bör vara placerade för att maximera sannolikheten för att de

⁹ Man utgår från den grupp som har de största särskilda behoven.

skall bli avlästa och dess information korrekt uppfattad. Forskning visar också att äldre förare i allmänhet är medvetna om sin kapacitet och i viss mån försöker undvika svåra situationer och miljöer där det krävs att man kan uppfatta och hantera stora mängder information (Charlton, m fl., 2006).

6.1.2 Mörkerkörning

Äldres svårigheter med bilkörning i mörker kan enligt Dewar (1989) bero på:

- sämre synskärpa
- sämre kontrastkänslighet
- mindre mängd ljus som kommer in i ögat
- högre känslighet för bländning
- långsammare återhämtning från bländning av strålkastare, reklamskyltar och gatulampor
- sämre färguppfattningsförmåga
- större stress vid mörkerkörning.

I litteraturen är det ganska tunnsått med förslag på hur äldres problem vid mörkerkörning kan minskas, förmodligen för att det är ett problematiskt område och svårt att utforska. Den vanligaste orsaken till att äldre föredrar att inte köra i mörker var, enligt en enkätundersökning, problem med bländning (Automobile Association, 1988). Därför bör den visuella ledningen förbättras, genom exempelvis ökad användning av vägmärkingar och vägbelysning, särskilt vid korsningar. En åtgärd för att minska bländningen från mötande bilars strålkastare är att lägga asfalt med grov textur vid övergångsställen, trafikplatser, korsningar och huvudvägar (Bone, 1994). I mörker hade de äldre större svårigheter än yngre att upptäcka och läsa skyltar om de var i närheten av starka ljuskällor (Sivak m.fl., 1981).

UV-ljus betraktar Helmers m.fl. inte som någon lösning på problematiken, se en VTI-undersökning som presenteras i Helmers, Ytterbom och Lundkvist (1993). Tekniken med ultraviolett ljus var då på prototypstadiet.

6.1.3 Vägbelysning

Transportøkonomisk institutt (TØI) i Norge utförde en studie före och efter att vägbelysning införts på en försökssträcka på E18 (Bjørnskau & Fosser, 1996). Det visade sig att andelen äldre bilister i mörkertrafik ökade efter att vägbelysning införts.

God vägbelysning underlättar för trafikanten att orientera sig i trafiksystemet. Det är särskilt viktigt i komplicerade trafikmiljöer, i områden där många fotgängare uppehåller sig vid/på vägen och där föraren har ett vägval att göra påpekar både de australiska och amerikanska rekommendationerna.

I Eskilstuna undersöktes om förbättrad belysning vid gång- och cykelöverfarter förbättrade framkomligheten och tryggheten för trafikanterna (Thulin m.fl., 2004). I försök med stark vit belysning kände sig speciellt äldre (64–85 år) fotgängare och cyklister tryggare och de uttryckte sig mycket positivt om åtgärden.

Schieber (2004) menar att alltför lite forskning lagts ner på att utröna äldres behov av vägbelysning, av den anledningen att denna trafikantgrupp i hög grad undviker mörkerkörning. Schieber föreslår studier med ögonrörelsemätning som försäkrar och modellerar hur äldre och unga förare avläser den visuella omgivningen. Han vill också att det utvärderas hur olika nivåer i vägbelysningen påverkar äldre förarens mobilitet samt att det genomförs kostnads-nyttoanalyser för att bestämma om ökad investering i vägbelysningsinfrastruktur kommer att behövas för att tillmötesgå den snabbt ökande andelen äldre förare som upplever problem med att köra på natten.

6.1.4 Vägmarkeringar

Äldre torde förlita sig mer på kantlinjer och kantstolpar för att hålla rätt kurs under mörker, särskilt vid möten (Pietrucha m.fl., 1996). Bättre synbarhet hos vägmarkeringar, vilket rekommenderas i kurvor av Fildes m.fl. (2001) samt av Shinar och Schieber (1991), gör att vägen syns bättre i mörkertrafik (Ihs, 2006).

Generellt är vägmarkeringarnas synbarhet i fordonsbelysning beroende av retroreflexionen, bredden och intermittensen och även av synnedsättande bländning från mötande fordon. Speciellt i mörker och väta kan den förbättras genom att vägmarkeringarna utförs profilerade. Profilerade markeringar har både för- och nackdelar: de ger bra visuell ledning i mörker och väta men förlorar snabbt den initiala retroreflexionen (Pietrucha m.fl., 1996).

Vilka krav man ska ställa på vägmarkeringarnas s.k. våtsynbarhet med tanke på äldre förare är ett utforskat område.

Körsimulatorförsök på VTI (Ihs, 2006) visade att äldre förare (över 50 år) i mörker oftare passerade kantlinjen än yngre förare (under 30 år) då mittlinje saknades. När det fanns en mittlinje passerade de äldre förarna oftare vägmitten än de yngre. När vägen hade kantstolpar körde de äldre 5–7 km/h långsammare än de yngre i mörker, medan både äldre och yngre höll i stort sett samma medelhastighet då vägen saknade kantstolpar.

6.1.5 Vägmärken

En äldre studie från 1980-talet visar att äldre kan behöva mer tid för att upptäcka ett vägmärke (de kan lättare bli distraherade av irrelevanta inslag i trafikmiljön), förstå det (budskapet kan vara otydligt) och fatta ett beslut (tar längre tid) (Mace, 1988). Vidare kan den äldre föraren på grund av sämre synskärpa och kontrastkänslighet behöva läsa skyltarna på längre avstånd för att reagera på ett korrekt och säkert sätt. Mace anger följande faktorer som de mest betydelsefulla för upptäckt och läsbarhet av vägmärken:

- den visuella komplexiteten i landsvägsmiljön
- storlek och luminans på skylten
- formatet på text och symboler på skylten
- förarens uppmärksamhet och kunskap om vad han/hon ska titta efter samt
- förarens känslighet för bländning och eventuella begränsade perifera seende.

Sedan 1980-talet har det hänt en hel del på området. Om vägmiljön är konsekvent och väldesignad kan vägmärkens information vara redundant, själva miljön har redan

“berättat” för föraren exempelvis vilken hastighet som skall hållas. Erfarna förare är bättre på att avläsa vägmiljön, vilket kan bidra till att äldre minns färre märken, vilket visats i några undersökningar. Detta resultat kan alltså vara en summa av de äldres svagheter och styrkor.

Stora insatser har, främst i USA där symboler på vägmärken är vanligt förekommande, lagts ner på att undersöka förmågan att upptäcka, avläsa och förstå vägmärken av olika utformningar. I regel var de äldre försökspersonernas prestation uttryckt som reaktionstid, läsavstånd, andel korrekta svar etc. sämre än yngre deltagares.

Genom att minska antalet skyltar, placera vägmärken på en större bakgrundstavla för att få en distinkt bakgrund och inte placera vägmärken mot liknande bakgrunder (exempelvis en grön skylt mot lövverk) kan upptäckbarheten av vägmärken ökas enligt Dewar m.fl. (1997). Övriga förbättringar av skyltar berörde:

- *större skyltar*, se Gutman och Milstein (1988), Shinar m.fl. (1991), Olson (1992) och Knoblauch (1995)
- *spatial frekvens*; symboler ska vara enkla med stor volym mot en bakgrund som också har stor volym menar Kline (1991) eftersom äldre bilförare har en försämrad känslighet för höga spatiala frekvenser (som exempelvis tunna linjer och detaljerade symboler)
- *storleken på bokstäver och siffror*: bör ökas (Gutman & Milstein, 1988; Staplin m.fl., 1989; Wuerzberger, 1990)
- *versaler/gemener*: om storleken är densamma på versal text och text där initialbokstaven är versal och de följande bokstäverna gemena, rekommenderas att den senare varianten väljs för alla typer av skyltar (Garvey m.fl., 1997)
- *luminans*: bör vara högre, högreflekterande skyltmaterial är att föredra, enligt Wuerzberger (1990), Olson (1989), Shinar (1991) och Mercier m.fl. (1995). Men Mace påpekar att en avvägning måste göras mellan läsbarhet och upptäckbarhet: ju kraftigare reflekterande material, desto större problem, särskilt för äldre, kan uppstå med irradiation genom överstrålning (Mace, 1988)
- *fluorescerande skyltar*: för äldre sågs större effekt än för yngre beträffande avstånd för upptäckt och identifiering av skyltens form under dagsljusförhållanden för skyltar med denna typ av folie (Jenssen m.fl., 1996). Äldre hade större problem än yngre med identifiering av färger. Gula och orange fluorescerande färger upptäcktes tidigare än deras icke fluorescerande motsvarigheter
- *färg*: svårare med åldern att uppfatta blå, blågröna och violetta färger, t.ex. skulle blå text på grön bakgrund på skyltar vara problematisk för äldre enligt Holland (2001). Ökad ljushet leder till bättre identifikation av färger som i sin tur leder till snabbare och bättre identifikation (Reinsberg, 1991).

6.1.6 Trafiksignaler

Någon typ av bakgrundsskärm för trafiksignalerna bör finnas, särskilt i komplexa trafikmiljöer eller då signalen ses mot himlen rekommenderar Leung och Holowachuk (1994). Andra rekommendationer handlade om större signalytor, bättre placering inom synfältet och bättre underhåll (Bone, 1994).

6.1.7 Avfarter

De äldre själva efterfrågade i en fokusgruppsintervju tidigare skyltning inför avfarter (Gutman & Milstein, 1988). Förutom detta ingår också i australiska rekommendationer att förvarningar ska ges flera gånger och även att varning för påfart ska finnas (Fildes m.fl., 2001), se även Nsour (1997).

I några länder har s.k. spökkörningsolyckor med äldre förare uppmärksammats. De inträffar när föraren av misstag kör in på motorvägars avfartsramper och därmed hamnar i fel körriktning. I en holländsk undersökning (de Niet & Blokpoel, 2000; Sagberg, 2003) konstaterades att där påfarter gjordes för tidigt var avfartsrampen mer synlig än påfartsrampen och kurvradien på den underordnade vägsträckan var inte tillräckligt liten. Vidare kunde val av körriktning försvåras av nedslitna vägmarkeringar, felplacerade eller saknade vägmärken.

6.1.8 Variabla meddelandeskyltar, VMS

Några riktlinjer och operationella rekommendationer för ökad synbarhet av variabla skyltar hämtade ur Garvey och Mace (1996) handlade om att:

- åtgärda repiga och smutsiga plexiglas, för att undvika bländningsproblem
- använd ljusa tecken på mörk bakgrund (positiv kontrast)
- typsnitt uppbyggda av dubbla streck avrådes bestämt
- avståndet mellan bokstäverna bör vara halva bokstavshöjden
- avståndet mellan orden bör vara lika stor som bokstavshöjden
- radavståndet bör vara 70 % av bokstavshöjden
- undvika röd text på svart bakgrund.

Överhuvudtaget saknas till stor del studier som handlar om hur VMS fungerar för äldre förare.

6.1.9 Korsningar

Korsningar bör vara överskådliga och inte komplexa. I korsningar med mycket trafik bör planskilda lösningar övervägas vilket gynnar alla trafikantkategorier (Bone, 1994). En del forskning visar att äldre känner sig osäkra och har svårare att köra i korsningar med mycket trafik. En fjärdedel av de äldre som ingick i en undersökning uttryckte ökande problem med att passera genom eller svänga i en korsning, att finna början på det separata körfältet för vänstersväng på landsvägar samt att genomföra själva vänstersväng (Benekohal m.fl., 1994) refereras i Sagberg och Glad (1999).

”Felbeteenden” som noterats hos äldre i korsningar var att inte observera bakomvarande trafik innan inbromsning, att inte kontrollera trafiken på sidorna när korsningen passerades och att inte respektera andras förkörsrätt. Exempel på osäkerhetsrelaterade beteenden i korsningar som ökar med förarens ålder sammanställdes för några år sedan av Staplin m.fl. (1998) efter en litteraturgenomgång enligt nedan:

- *körfältsanvändning* (överskrider körfältlinjer; undersöker ej döda vinklar vid körfältsbyte; använder körfält avsedda för sväng vid passage genom korsning;

kryssar i genomfartsfil; felaktigt val av körfält för sväng eller passage; kör på fel sida av vägen; kör mot enkelriktat; för liten tidslucka vid filbyte)

- *svängar* (visar inte sin avsikt att svänga eller gör det för sent eller för tidigt; för små tidsluckor accepteras vid vänster-, högersväng eller korsande; svänger in i fel körfält; för vid eller snäv sväng; kör in i körfält med mötande trafik; plötslig sväng som följs av lång acceleration; svänger där det ej är tillåtet; överskrider körfältslinjer)
- *fordonskontroll* (överdriven bromsreaktion; trycker ner bromspedalen utan uppenbar anledning; bromsar för sent; råkar gasa i stället för att bromsa; lägger i fel växel; markerar motsatt avsedd körriktning med körriktningvisaren; kör med både broms- och gaspedal nedtryckt)
- *reaktioner på trafiken* (lämnar ej företräde; ligger för nära framförvarande fordon; onödigt och oväntat bromsande; uppmärksamhet; har inte tillräcklig uppsikt framåt; vinkas fram av andra förare men tar inte hänsyn till annan trafik eller trafikregler när körmanövern genomförs; kör in i korsningen med för hög eller låg hastighet och stör därmed trafiken; kör för sakta; uppfattade eller såg inte fordon man kan komma i konflikt med; försenad beslutsprocess och initiering av manövern; ser en bil komma men oförmögen att reagera; hamnar i panik när uttryckningsfordon närmar sig).

För äldre är en följd av T-korsningar längs en sträcka att föredra framför fyrvägs korsningar, eftersom de äldre då får mer tid till beslut och informationsinhämtning, liksom en cirkulationsplats är att föredra framför en komplicerad korsning (OECD, 1986). I den amerikanska handboken för vägdesign (Staplin m.fl., 1998, 2001) med äldre trafikanters behov i fokus ges råd om utformningen av cirkulationsplatser. De bör ha in- och utfarter som består av *ett* körfält och *ett* körfält bör också finnas i själva cirkulationsplatsen. För att bland annat minska risken för felkörningar, är upphöjda refuger att föredra i varje tillfart. De bör också vara delade, så att fotgängare kan passera mellan refugelementen i samma nivå som gatan. Fokus i den amerikanska forskningen ligger på äldre förare, men dessa förslag gör det enklare i trafiken inte bara för de äldre, utan för alla trafikanter.

Fyrvägsstopp, det vill säga då det råder stopplikt i alla korsningsinfarter, berördes nästan inte alls i litteraturen utifrån de äldres perspektiv. I en studie (Knoblauch m.fl., 1995) menade emellertid fokusgruppsdeltagare att det inte är en bra lösning. Genom kanaliseringar blir det lättare att finna rätt körväg, men korsningen kan uppfattas som mer komplex (Staplin m.fl., 1997a; Staplin m.fl., 1997b; Staplin m.fl., 1997c). En annan nackdel, är att problemen kan flyttas närmare själva korsningen om föraren inser för sent att han/hon skall svänga. Men att detta är ett problem som drabbar äldre förare är fortfarande inte tillräckligt belagt.

De förbättringsförslag beträffande skyltningen som kom fram i en enkätundersökning (Burns, 1998, 1999) i syfte att minska risken för att köra vilse handlade oftast om fler skyltar, mer synliga vägmärken och att de skulle placeras tidigare. Äldre upplevde själva problem med och föreslog oftare att skymda skyltar skulle åtgärdas; författarna spekulerar om det kan bero på att fältberoendet ökar med åldern, det vill säga omgivningens/bakgrundens betydelse för förmågan att upptäcka ett föremål får större betydelse. Bättre skyltning och andra navigationshjälpmedel (kartor, guidesystem i bilen) såg Burns som de mest effektiva åtgärderna för att öka äldres mobilitet.

6.1.10 Vänstersvängar

Av de vänstersvängsolyckor som äldre råkar ut för i korsningar, var risken störst i signalreglerad korsning i tätort enligt Knoblauch m.fl. (1995). De äldsta (75+år) var överrepresenterade vid påkörning i sidan vid vänstersväng. Separata filer, standardiserad signalväxling, förlängning av gröntiden och längre körfält för vänstersväng (så att fordon som skall svänga inte hindrar trafik rakt fram) var några av de åtgärdsförslag som kom fram i fokusgruppsintervjuer.

Enligt en studie underskattade alla (särskilt de äldre) kraftigt tiden till kollision (vänstersväng med mötande trafik och vinkelrätt korsande av trafikström undersöktes) (Staplin m.fl., 1993). Författarna tror att förklaringen kan vara att äldre tenderar att överskatta hastigheten hos mötande fordon.

Rekommendationer om hur körfält för vänstersvängande fysiskt ska utformas, redovisas av Staplin m.fl. (1997 a, b, c). Bäst ur siktsynpunkt är om det motsatta körfältet för vänstersväng är förskjutet en körfältsbredd åt höger i relation till det egna körfältet. Sikten bör också vara god från stopplinjen; äldre bilförare var mindre benägna att passera stopplinjen och inta lämplig position i korsningen. För att helt undvika vänstersvängar, kan en "spansk sväng" anläggas: avfart till vänster sker då genom att man först kör av till höger för att sedan korsa den stora vägen.

Är de ovan nämnda åtgärderna inte möjliga att genomföra i signalreglerade korsningar, menar Staplin med kollegor att vänstersvängar med separat fas införs. Vänstersvängar i blandfas (konflikter kan uppstå) bör begränsas till väg med lågtrafik.

6.1.11 Högersvängar

Totala antalet olyckor minskar med separata körfält för högersväng enligt Staplin m.fl. (1997). Rekommendationen i den senaste handboken för vägdesign för äldre trafikanter utifrån tidigare studier, är att om högerkanalisering förekommer, bör ett accelerationsfält finnas (Staplin m.fl., 2001). Men de kan ses som problematiska av vissa äldre, till exempel beroende på att otåliga andra förare smiter förbi i fältet och att det är svårt att ansluta till snabb trafik på huvudgatan. En korsning med kanaliseringar riskerar som tidigare nämnts att framstå som mer komplex och det finns ytterligare en negativ följd med högerkanalisering (Staplin m.fl. 1997). Föraren måste titta över axeln när han/hon ska ansluta till trafiken i det högra benet, vilket kan vara extra besvärligt för äldre som har nedsatt rörlighet i lederna. De minst attraktiva alternativen var de med antingen endast målade markeringar eller trafikö och tidiga kanaliseringar.

6.1.12 Några överordnade utformningsprinciper

Helmers m.fl. (2004) avslutar med att försöka formulera generella principer för utformning av vägmiljön (dessa är direkt hämtade ur nämnda rapport):

- a) Väg skall byggas med en för trafikanten uppenbar och entydig funktion och i ett standardiserat utförande så, att *trafikantens förväntningar* på vägens fortsättning och på medtrafikanternas beteenden bekräftas.
- b) Vägmiljön skall utformas så att den innehåller så mycket *redundant information* (=överlappande, samverkande, parallell) som möjligt. Detta innebär att flera informationskällor i trafikmiljön skall "säga samma sak".

- c) En standardiserad vägmiljö som innehåller redundant information skapar dels korrekta förväntningar hos bilföraren och dels goda förutsättningar för en effektiv informationsbehandling (genom *automatiserad kontroll*).
- d) Väg skall byggas så att trafikanten ges tillräcklig tid att utföra en krävande uppgift eller en manöver i taget (under *medveten kontroll*).
- e) Väggorsningar och trafikplatser skall utformas så att trafikanten utan svårighet förstår korsningens utformning och funktion. Trafikanten skall hela tiden se/uppleva var hon befinner sig i korsningen. Detta är två viktiga förutsättningar för att trafikanten skall kunna göra korrekta vägval i korsningen eller i trafikplatsen.
- f) Väg skall byggas så att förarens arbetsbelastning varken blir för hög eller för låg. Konkret innebär detta att belastningen i korsningar och i trafikplatser skall minskas och belastningen mellan korsningar (dvs. på länk) öka. (Se också d) ovan.)
- g) Vägmärken skall stå i de positioner utefter vägen där trafikanten är i behov av informationen och därför tar sig tid att avläsa den.
- h) Att finna vägen till resans mål är en strategisk problemlösningsuppgift. Detta innebär att vägvisningsinformationen måste vara konsekvent samt logiskt och hierarkiskt uppbyggd.
- i) Vägens informationssystem för förarens taktiska beslut (vägvisning, vägmärken, trafiksignaler, spärrlinjer, etc.) skall kunna avläsas och tolkas på tillräckligt långa avstånd. Vägmarkeringar och väggantstolpar skall för förarens operationella beslut på motsvarande vis ge tillräcklig information (kontroll av fordonets sidoläge).

6.2 Behov – Nya forskningsfrågor

Mycket av den presenterade litteraturen om vägutformning är amerikansk. Det behövs därför ett svenskt och europeiskt perspektiv på flera områden.

- Det saknas oftast en helhetssyn, man studerar komponenter men inte hur de fungerar tillsammans med andra inslag i trafikmiljön. Som exempel kan tas utformning av vägmärken, hur text och symboler bör se ut är tämligen utforskat, men dess optimala placering ur upptäcktssynpunkt behöver utredas närmare.
- Vägmarkeringars våtsynbarhet utifrån äldres behov är ett utforskat område.
- Vägbelysning: behovet hos äldre skulle kunna undersökas med ögonrörelsemätningar. Det saknas kunskaper om vilken effekt olika nivåer i vägbelysningen har på äldre förarens mobilitet samt vad kostnaderna/nyttan skulle bli för mer satsningar på vägbelysningen.
- Variabla meddelandeskyltar: vilka särskilda aspekter bör man ta hänsyn till vad gäller äldre?
- Spökkörningsolyckorna är få men kan resultera i allvarliga olyckor. Vilken omfattning och vilka orsaker har de svenska fallen?
- Hur är förståelsen av signalfaserna i trafikljusreglerade korsningar, särskilt separata vänster- och högersvängar?

- Utgör rondeller (inkl. minirondeller) ett problem för äldre förare i Sverige?
- Forskningen om äldres behov och problem med vissa trafikmiljöer kan också kombineras med simulatorkörning och utbildning/träning.

6.3 Sammanfattning

Korsningsolyckor och olyckor vid filbyten samt av- och påfarter till motorvägar är vanliga bland äldre. Förare med hög ålder accelererar inte lika fort som yngre förare, för att anpassa farten till trafikflödet på motorvägen och de missbedömer oftare avståndet till andra bilar jämfört med de yngre förarna. Det behövs mer forskning om hur man skapar de korsningsfria vägarna som passar både äldre och yngre förare. Är nollvisiöns lösningar med fler rondeller och minirondeller bra för äldre förare?

Äldre behöver mer tid på sig, mer information och tydligare information. Vägdesign för äldre bör vara "förlåtande", dvs. det bör finnas många möjligheter att göra rätt och kompensera om man har missat en tidigare information utefter vägen. När höga hastigheter och snabba beslutssituationer "tvingas" på de äldre, särskilt om de har nedsatt synfunktion, kan kritiska situationer uppstå.

Det behövs mer forskning om mörkerkörning och hur den visuella komplexiteten i väg- och gatumiljön uppfattas av äldre trafikanter. Dels vad gäller formatet på text och symboler, dels ljus- och reflektionsförmåga hos olika färger och material, även vägmärkens och vägmarkeringars s.k. våtsynbarhet behöver utforskas mer. Behovet hos äldre skulle kunna undersökas med ögonrörelsemätningar. Effekten av olika nivåer på vägbelysning, på äldre förarens mobilitet saknas det också kunskap om.

7 Äldre i kollektivtrafiken

7.1 Litteraturstudie

Mycket av forskningen om äldre i kollektivtrafiken hittills har varit fokuserad på resvanor samt frågor om tillgänglighet och trygghetsaspekter. I följande avsnitt refereras och diskuteras några sådana studier.

7.1.1 Resvanor

Bland dem som är 65 år och äldre görs omkring 60 % av utflykterna med bil, medan endast 5 % av resor och utflykter utgörs av kollektivtrafik enligt nationella undersökningar sammanfattade av Svensson (2001). Omkring 40 % av alla över 65 år åker inte kollektivt över huvudtaget (Transek, 2005). Internationella jämförelser visar också att en liten andel av dem som är äldre än 65 år reser med kollektiva färdmedel (Mitchell, 2001; Rosenbloom, 2001, 2004; Svensson, 2001). Undersökningar bland annat i Storbritannien och USA visar också nationella skillnader som är viktiga att beakta i det här sammanhanget.

Tabell 3 Jämförelser USA – Storbritannien: Hur reser de som är över 70 år? (DETR, 2000; Rosenbloom, 2004; Whelan m.fl., 2006).

	Går (%)	Med kollektivtrafik (%)	Med bil (%)
USA 70+	6	2	80–90
UK 70+	35	12	49

Av tabellen framgår att i USA gör de äldre resenärerna över 70 år en mycket liten andel av utflykterna i form av promenader och med kollektiva färdmedel medan bilen är det överlägset dominerande färdmedel (80–90 %). Liknande undersökningar i Storbritannien visade däremot att de äldre över 70 år gjorde nästan lika många utflykter som fotgängare och busspassagerare (47 %) som med bil (49 %) (DETR, 2000; Rosenbloom, 2004; Whelan m.fl., 2006).

Undersökningarna skildrar visserligen äldres olika resmönster, men speglar också de olikheter som råder mellan ländernas infrastruktur. Förutsättningarna att åka kollektivt är inte lika i de olika länderna och det är också svårt att jämföra studierna eftersom åldersgränserna på data är olika. Undersökningar från USA och Australien visar att stora områden helt saknar tillgång till kollektivtrafik. Av äldre (över 65 år) som slutade köra bil i Australien uppgav 85 % att de litade på att få skjuts med någon annan som fortfarande kunde köra samt 82 % att de även anlidade taxi. Bara hälften av dem som kunde åka buss ville göra det. Många uppgav också att de tyckte det var svårt att kliva ombord på bussarna (38 %) och på tågen (26 %), dessutom upplevdes det arbetsamt att promenera till stationen eller hållplatsen och att stå vid hållplatserna och vänta. (Whelan m.fl., 2006).

MOBILATE-studien som var samarbete mellan forskare i fem europeiska länder (Finland, Italien, Nederländerna, Tyskland, Ungern), har i ett antal delprojekt studerat skillnader mellan länder och kohorter. Man konstaterade bl.a. att antalet äldre som äger bil i Finland och Italien ökat över en femårsperiod medan det motsatta förhållandet råder i västra Tyskland samtidigt som i östra Tyskland såg resultaten mer ut enligt den

finska och italienska studien. Forskarna i MOBILATE-studien konstaterade att det moderna mer utbyggda kollektivtrafiksystemet i västra delen av Tyskland kan vara en bidragande orsak till att fler väljer att inte äga bil (Ruoppila m.fl., 2003). Liknande slutsatser dras av Burkhardts m.fl. (2002) studier i USA.

Internationella studier konstaterar också att minskat socialt kontaktnät och långa avstånd till släktingar, gör att fler äldre lever isolerade (Burkhardt m.fl., 2002) och är beroende av väl fungerande kollektivtrafik eller andra mer småskaliga alternativ såsom frivilliga transportnätverk (Freund, 2003). Projektsamarbete mellan flera europeiska länder har identifierat fyra typer av grupper: "mobility rich", "medium mobility", "beginning physical and psychic restraints", "mobility poor", och pekar på att klyftan tenderar att öka mellan "mobility rich" och "mobility poor" samt att det behövs mer forskning om de olika grupperna (Mollenkopf m.fl., 2003; Mollenkopf m.fl., 2005; Ruoppila m.fl., 2003).

7.1.2 Tillgänglighet och trygghet

Trafiksäkerheten i samband med kollektivtrafikresor anses generellt mycket hög. Risken att dödas eller skadas allvarligt vid en resa med kollektivtrafiken är väsentligt mycket lägre än motsvarande resa med bil (SOU 2001:106; SOU 2003:67). Trygghet och säkerhet i trafiken är dock viktiga på olika nivåer. Bilförarens kontroll över resan och bekvämligheten att resa från punkten A till B utan avbrott ska vägas mot andra aspekter inom kollektivtrafiken, exempelvis kollektivtrafikresenärens oro över att inte komma fram i tid, att inte få vara ifred under resan och så vidare. Om man beaktar kollektivtrafiken med perspektivet "hela resan" är det inte lika självklart att den uppfattas som säker. I undersökningar av äldres resvanor uppges ofta otrygghet och osäkerhet som skäl till att inte åka kollektivt. Behov av effektiv kollektivtrafik med hög tillgänglighet och trygghet har också lyfts fram i internationella studier (Corcoran m.fl., 2005; Jussiant, 2005; Luk & Olszewski, 2003).

Att känna sig trygg är att ha kontroll. Att känna sig otrygg kan å andra sidan vara så oroande att man väljer andra färdmedel än kollektivtrafik eller helt enkelt avstår från att resa. Otrygghet är därför en fråga lika viktig att komma tillrätta med för den enskilde som för företag och samhälle (Warsén m.fl., 2004:2).

Det som citatet ovan tar fasta på är den trygghet som kan förknippas med vistelsen i den offentliga miljön och i kollektivtrafikens "rum", det vill säga de platser och miljöer där kollektivtrafikresenärerna vistas före, under och efter varje enskild resa (Friberg m.fl., 2005). Om gångvägen till och från kollektivtrafikens hållplatser känns otrygg, till exempel är dåligt upplyst, kan det innebära att man väljer bort kollektivtrafiken och väljer andra färd sätt eller väljer att resa en annan tid eller att helt enkelt stanna hemma. Vissa grupper upplever större oro än andra: dit hör de äldre.

Storstad/landsbygd

I norska undersökningar har man genom enkäter i landsbygd och storstad, kommit fram till att otrygghet vid användning av kollektivtrafik är i första hand ett storstadsproblem (Stangeby, 2004). Kvinnor och äldre resenärer uppges oftare att de känt sig otrygga i samband med kollektivtrafikresor sent på kvällen och speciellt då hållplatser varit dåligt upplysta och när det inte funnits nödtelefon på hållplatsen visar både svenska och norska undersökningar (SOU 2001:106; Stangeby, 2004). Äldre personer lägger stor vikt vid miljöfaktorer på hållplatserna (Warsén & Haywood, 2005; Warsén m.fl., 2004).

Om en hållplats är nedsmutsad och nedklottrad är det lätt att tänka att ingen bryr sig om hållplatsen och vem kommer då att ta hand om mig om jag skulle behöva hjälp? Äldre uppger också att de tycker det kan vara problematiskt att komma till obemannade hållplatser där man bara kan köpa biljetter i en automat. Man oroar sig för hur automaterna fungerar och om man ska klara av dem, om man får en riktig biljett och om det går att växla pengar. Närmare 70 % av 65–80-åringarna som ingick i undersökningen uppgav att de tyckte miljön och omgivningarna på hållplatsen var viktiga eller mycket viktiga. Pensionärerna lägger också stor vikt vid tryggheten ombord på fordonet. Samlingsvariabeln ”trygghet på fordonet” innehåller faktorer såsom väktare eller bussvärdar ombord, att vagnarna inte är obemannade utan att man kan ta kontakt med föraren, övriga medpassagerare närvarande, kameraövervakning samt att det inte finns berusade passagerare ombord (Stangeby, 2004). Detta bekräftas också av Ronström (1998) som skriver om hur seniora resenärer vill ha sina resor utformade, där tryggheten värderas högt samtidigt som man inte vill framhålla sin egen ”skröplighet” och eventuella osäkerhet över att inte ta sig fram på egen hand.

Sedan drygt tio år tillbaka pågår en anpassning av kollektivtrafiksystemet med syfte att äldre ska ges ökade förutsättningar att använda den allmänna (vanliga) kollektivtrafiken. Syftet är dels att skapa möjligheter till kostnadsbesparingar i färdtjänsten, men framför allt att öka rörlighet, resmöjligheter och därmed höja livskvaliteten för äldre resenärer (Ståhl, 1996; Ståhl & Petzäll, 1997; Svensson & Ståhl, 2000; Westerlund, 1991).

Färdtjänstalternativ

År 2003 var 70 % av alla som åkte färdtjänst kvinnor. Ju äldre personer, desto större andel har rätt till färdtjänst (färdtjänsttillstånd utfärdas efter behovsprövning av kommunerna). Kvinnor har i större utsträckning än män färdtjänst i samma ålder.

Tabell 4 Andel i Sverige som har färdtjänsttillstånd uppdelat efter kvinnor/män och ”yngre äldre”/”äldre äldre” (uppg. från: SIKA, 2005a).

	65–79 år (%)	80+ (%)
Kvinnor	11	50
Män	7	30

Av tabellen framgår att bland personer över 80 år har 50 % av kvinnorna färdtjänsttillstånd och 30 % av männen. Motsvarande siffror för åldrarna mellan 65 och 79 år är: 11 % kvinnorna och 7 % män med färdtjänsttillstånd. Antalet färdtjänstresor har minskat något under en tioårsperiod, antalet personer med färdtjänsttillstånd har också minskat (SIKA, 2005a).

Enligt den statliga Kollektivtrafikkommittén skulle 60 % av de färdtjänstberättigade kunna resa i kollektivtrafiken om den görs mer tillgänglig (SOU 2001:106). Arbetet pågår med att öka samordningen mellan färdtjänsten och kollektivtrafiken. Trafikutbudet framför allt i tätorterna har ökat och resor med linjetrafik ersätter nu oftare färdtjänstresor med taxi på hela eller delar av resan. Under 2005 presenterades också en utredning som pekade på samhällsekonomiska skäl för att öka möjligheten för äldre och personer med funktionshinder att resa och förflytta sig med egen bil (SOU 2005:26). Under 2006 beslutade regeringen om ökad flexibilitet i kommunernas stöd till färd-

tjänstberättigade och inrättande av olika alternativ till dyra taxiresor. Försöksverksamhet ska inledas i juli 2007 och pågå t.o.m. 30 juni 2010. I den transportpolitiska propositionen 2006 (Prop. 2005/06:92) föreslogs att färdtjänsten förstärks som en sårslösning och frikopplas från den allmänna kollektivtrafiken (SIKA, 2006).

När bilförare slutar köra på grund av ålder och/eller funktionshinder innebär det en reducerad rörlighet på flera plan samtidigt, vilket riskerar leda till en mer isolerad tillvaro. USA-baserad forskning visar att äldre bilförare gör i genomsnitt sex resor/utflykter från hemmet per vecka, medan äldre som slutat köra bil gör i genomsnitt två utflykter per vecka (Burkhardt, 1999; Burkhardt & McGavock, 1999; Burkhardt m.fl., 2002). Siffror beskriver liknande situationer i Europa och några studier har också pekat på kollektivtrafikens betydelse för denna grupp (SIZE, 2003). Forskning i USA visar att bilen blir mindre viktig överhuvudtaget för den vuxna, åldrande befolkningen när man har tillgång till väl utvecklade kollektiva transportmedel. Forskningen pekar på ökat behov av olika typer av alternativa transporter och behovet av forskning om äldre och funktionshindrades resor med kollektiva färdmedel (Peng & Nelson, 1998).

Ett svensk-grekiskt forskningsprojekt visar hur funktionshindrade i Aten var med och utformade miljöerna i och omkring kollektivtrafiken när denna byggdes om inför OS 2004. Inflytandet gällde huvudsakligen metron (Atens tunnelbanesystem) som fick en avsevärd upprustning. Fallstudien som bygger på omfattande dokumentation (skriftliga dokument, intervjuer, observationer) skildrar framväxten av hur olika handikapporganisationer som från början var relativt svaga aktörer, successivt fick gehör för sina krav inom stadens förvaltningar, politiska organisationer och inte minst hos de företag som byggde metrosystemet i Aten. Studien visar hur viktiga forum för att diskutera och problematisera växte fram, där olika aktörsgrupper förde fram sina synpunkter och förhandlade fram viktiga intressen (Galis, 2006).

Serviceinjer

Alternativ till färdtjänst och vanlig kollektivtrafik har provats i flera svenska kommuner. En vanlig form är serviceinjer speciellt utformade för behoven hos äldre och funktionshindrade passagerare. Dessa bussturer utmärks å ena sidan av att det är korta promenadavstånd och hög servicenivå, vilket å andra sidan också innebär längre resor. Busshållplatserna ligger i närheten av resenärernas bostäder och det är ofta lätt att komma ombord på bussarna som har låg instigning, inga trappor, etc. En annan variant är de flexibla bussturer som har vidareutvecklats utifrån serviceinjekonceptet och introducerats i en del kommuner, t.ex. Göteborg, Uddevalla och Stockholm. Dessa turer innebär ytterligare en anpassning till de äldre och funktionshindrades behov, med anpassade på- och avstigningsplatser. Bussarna som är små och anpassade har schemalagda avgångs- och ankomsttider men i övrigt erbjuds en likvärdig servicenivå som med färdtjänsten.

Serviceinjer startade första gången i Borås och detta är ett svenskt projekt som har fått uppmärksamhet också i andra länder, såsom USA, Kanada, Danmark och Norge. Syftet var att öka mobiliteten hos äldre och funktionshindrade men också ett sätt att minska kostnaderna för dyra färdtjänstresor. Forskningen visar att det har ökat mobiliteten och aktiviteten men däremot har man inte i någon nämnvärd omfattning minskat på färdtjänstens kostnader (Svensson, 2003).

Svensson påpekar också att planering av serviceinjer och dylika arrangemang, kräver andra kunskaper och överbäganden än planering av vanlig kollektivtrafik. Det krävs kunskaper hos dem som planerar om den specifika målgruppens resmönster och behov.

Busshållplatserna måste vara på rätt sida av vägen, i närheten av entréer till bostäder, affärscentra, vårdcentraler, bibliotek, etc. Det har hävdats att gångavstånden till och från hållplatsen inte får vara längre än 100–150 meter. Det bör också finnas möjlighet att stiga av och på bussen mellan ordinarie hållplatser för att minska gångavstånden för dem som bor mellan hållplatser. Varje ort har speciella strukturer och de människor som bor där har resmönster som bör beaktas av dem som planerar servicetrafik. Man bör ha god lokalkännedom och även genomföra samråd med de presumtiva kunderna innan trafiken sätter igång (Svensson, 2003).

Regering och riksdag har satt som mål att kollektivtrafiken ska vara tillgänglig för funktionshindrade år 2010 och har anslagit statsbidrag till åtgärder som ökar tillgängligheten. Bättre tillgängligare fordon är en bra början men det hjälper föga när turtätheten minskas i många städer. De turer som dras in berör i hög grad den målgrupp som skulle gynnas av en ökad tillgänglighet. Enligt Kollektivtrafikkommittén behövs det metoder att beskriva hur tillgängligheten påverkas av förändringarna i kollektivtrafiken (SOU 2001:106; SOU 2003:67).

Genus och kollektivtrafik

Kvinnor åker mer kollektivt än männen under förvärvsåldern (Friberg, 1999; Friberg m.fl., 2004; Friberg m.fl., 2005; Krantz, 1999) och i undersökningar uppger de också i högre grad än männen att de är positivt inställda till kollektivtrafiken (SOU 2001:106). När de blir äldre slutar kvinnorna som har körkort köra tidigare än männen, de äldre äldre kvinnorna (80+) åker också mer färdtjänst än männen i motsvarande ålder (SIKA, 2006; Transek, 2005). Den forskning som gjorts om kvinnornas mobilitet i kollektivtrafiken har i stor utsträckning betonat trygghetsaspekten (B. Andersson, 2005; Friberg, 1999). Detta är motiverat av det faktum att äldre generellt och kvinnor speciellt ofta är oroliga och upplever risk att något ska hända. Trots att den gruppen mer sällan råkar ut för något verkligt hot pekar forskningen på att många äldre, särskilt kvinnorna, väljer att inte resa kollektivt eftersom de är rädda och oroliga. Det finns äldre som inte har åkt med kollektivtrafiken på flera decennier och som bygger sina föreställningar på tidigare erfarenheter och andras berättelser. Många äldre, ofta kvinnor, påverkas dessutom av mediernas bild av offentliga miljöer och av vad de har hört berättas i medierna eller av andra om rån och överfall mot äldre (Jönson, 2000, 2003, 2004; Levin, 2007 u.a.), därför behövs mer forskning som identifierar aktuella föreställningar om kollektivtrafiken. En studie i Göteborg, Norrköping och Stockholm visade att oron för provokationer eller överfall var större än oron för att råka ut för trafikolyckor i samband med förflyttningar med kollektivtrafiken och på väg till och från hållplatser (Alm & Lindberg, 2004).

Vid Högskolan i Jönköping genomfördes för ett par år sedan ett projekt för ökad trygghet i kollektivtrafiken och den offentliga miljön i samarbete med universitet i Tel Aviv och Sheffield. Projektet var ett nära samarbete mellan forskare, länstrafik (eller motsvarande) och kommuner. Det satte fokus på otrygghet relaterad till tid och plats och via intervjuer framkom att vissa grupper, bl.a. äldre kvinnor, upplever större oro och större risk för att något ska hända, särskilt kvällstid och i vissa miljöer. Forskningsprojektet i Jönköping, Tel Aviv och Sheffield resulterade i en del förändringar av situationer och miljöer samt i utbildningsinsatser där kollektivtrafikens personal fick lära sig hur olika kategorier av resenärer/trafikanter, bl.a. äldre resenärer i samband med kollektivtrafikresor (Warsén & Haywood, 2005; Warsén m.fl., 2004).

7.2 Behov – Nya forskningsfrågor

Kollektivtrafiken är i stora delar utformad för att passa arbetspendling. När människor blir äldre och slutar förvärvsarbete är det ofta andra behov av förflyttning som dominerar men vi vet fortfarande förhållandevis lite om hur äldre själva resonerar och prioriterar. Mer forskning behövs om äldre som inte kan köra bil och som inte får åka färdtjänst. Vilka blir alternativen? Hur beaktas de äldres egna val och avvägningar i planeringen?

Utgångspunkten i en sådan forskningsansats bör beakta heterogeniteten bland de äldre (till exempel ålder, kön, geografiska skillnader). Den breda och växande gruppen äldre kommer från många olika grupper med delvis olika behov, prioriteringar och intressen. Äldre och genus behöver uppmärksammas mer; olika åldrar kvinnor/män kan ha olika förutsättningar, förväntningar och behov. Från tidigare forskning vet man att kvinnors och mäns resmönster ser olika ut före pensioneringen: kvinnorna gör fler kortare resor och oftare använder kollektivtrafik medan männen reser längre och oftare använder bil. Utifrån dessa kunskaper kan vi anta att kvinnor och män även som pensionärer i viss mån utvecklar olika resmönster och om de blir tillfrågade, anger olika preferenser för sina förflyttningar.

Det behövs mer kunskaper om vad som händer när man åldras och inte har tillgång till bil samt de olika villkor för kollektivtrafik som gäller inom olika ”subgrupper” av äldre (till exempel ”yngre äldre” och ”äldre äldre”). Kunskaper om heterogenitet är viktig för utvecklingen av kollektivtrafiken. En metod att undersöka olika gruppers resbehov och föreställningar är att genom djupintervjuer och resedagböcker (jfr. Mollenkopf m.fl., 2005) tydliggöra aktörer som individer och utgå från deras olika perspektiv, berättelser och motberättelser.

Att studera både tätort och landsbygd, och förortsboende i förhållande till mer centrala bebyggelser, brukar ge väsentligt olika versioner om människors faktiska resande och behov av transporter (jfr. Ståhl & Åhlund, 1997). På kollektivtrafikområdet behövs fortfarande mer kunskap om de äldres syn på utvecklingen med de minskade möjligheterna att få åka färdtjänst och vad detta har för betydelse för mobiliteten i förhållande till olika boenden.

Äldres föreställningar om och kunskaper om dagens kollektivtrafik behöver också bli bättre kartlagda. Det finns undersökningar som visar att en stor andel äldre aldrig reser kollektivt men väldigt lite forskning visar varför vissa äldre väljer bort kollektivtrafiken och vilka alternativen är: kör de egen bil, samåker, cyklar, går eller stannar hemma?

Hur gör man för att fler äldre ska använda kollektivtrafiken och hur ska kollektivtrafiken och dess anordningar vara utformade för att appellera till både de äldre kvinnorna och de äldre männen? Den typen av undersökningar behövs som komplement till undersökningar som mäter äldres attityder till olika transportslag. Det är viktigt att tränga på djupet och förstå vilka erfarenheter och föreställningar som ligger till grund till hur människor faktiskt agerar. För den typen av undersökningar är fokusgruppssamtal en lämplig metod (Barbour & Kitzinger, 1999; Levin, 2003a, 2003b, 2004; Wibeck, 2000, 2002).

Kollektivtrafiken är en okänd miljö för många äldre som tidigare har rest huvudsakligen med egen bil. Vilka erfarenheter och föreställningar finns hos de äldre om dagens kollektivtrafiksystem? Hur emottas och hanteras kunskaper om olika transporter av olika grupper av äldre? Här kan vi också se att olika kognitiva aspekter kan behöva belysas i fördjupade studier.

Inbyggt i det långsiktiga transportpolitiska målet om effektiva transportsystem ligger en förutsättning om kunskaper om hur de aktörer handlar som rör sig inom och trafikerar systemen. Det förutsätter också kunskaper om hur olika grupper av medborgare eller kundgrupper (Anund m.fl., 2006) definieras och hanteras i planeringsprocesser kopplade till kollektivtrafik. Det behövs mer forskning om hur politiker och experter/planerare inhämtar och beaktar kunskaper om olika grupper av äldre av resenärer i kollektivtrafiken.

Det finns också behov av fördjupade kunskaper vid planeringen av och försök med olika dialogprojekt och samråd med olika grupper, inte minst de äldre i samband med planering av nya kollektivtrafiksatsningar.

7.3 Sammanfattning

- Det behövs mer kunskaper om hur resealternativ förändras när man åldras både för dem som har och inte har tillgång till bil. Vilka villkor för kollektivtrafik gäller inom olika ”subgrupper” av äldre (till exempel ”yngre äldre”/”äldre äldre”, kvinnor/män)?
- Mer forskning behövs om äldre som inte får åka färdtjänst. Vilka är alternativen? Hur beaktas de äldres egna val och avvägningar i planeringen?
- Det är viktigt att beakta skillnader mellan olika grupper vid utvecklingen av kollektivtrafiken.
- Forskningen bör beakta heterogeniteten bland de äldre (t.ex. ålder, kön, geografiska skillnader). Den breda och växande gruppen äldre kommer från många olika grupper med delvis olika behov, prioriteringar och intressen.
- Äldre och genus behöver uppmärksammas mer i transportforskningen, inte minst inom den forskning som handlar om planering av kollektivtrafik. Yngre och medelålders kvinnor reser mer kollektivt medan männen kör mer bil, men hur ser det ut i de äldre åldersgrupperna?
- Planerares kunskaper om åldrandeprocesser och heterogeniteten bland äldre bör även undersökas närmare. Var hämtar man sina kunskaper? Hur används kunskaperna i det vardagliga planeringsarbetet?
- Man bör ha god lokalkännedom och även genomföra samråd med de presumtiva resenärerna i samband med planering av kollektivtrafik. Kollektivtrafiken är en okänd miljö för många äldre som tidigare har rest huvudsakligen med egen bil. Vilka erfarenheter och föreställningar finns hos de äldre om dagens kollektivtrafiksystem?
- Metoder som inte så ofta har utnyttjats inom transportforskningen bör komma mer till användning, såsom narrativa metoder. För att förstå komplexiteten i de äldres resande, behöver transportforskning och -planering få tillgång till berättelser om ”resor som inte blir av” på grund av de begränsningar som människor själva upplevt.
- En metod att undersöka olika gruppers resbehov och föreställningar är att genom djupintervjuer och resedagböcker tydliggöra aktörer som individer och utgå från deras olika perspektiv, berättelser och motberättelser.

8 Äldre fotgängare och cyklister

8.1 Litteraturstudie

8.1.1 Fotgängare

USA-data har visat att äldre var överrepresenterade vid olyckor i samband med övergångar i anslutning till korsningar. En stor andel (37 %) av övergångsolyckorna skedde på vägar med fyra eller fler körfält. Dödsolyckor med gångare som orsakades av svängande fordon skedde främst vid vänstersväng (Knoblauch m.fl., 1995). I Staplin m.fl. (1997a) nämns möjliga orsaker till äldre fotgängares överrepresentation i olyckor i korsning som även Council och Zeeger (1992) beskriver. Uppdelat på om bilarna svänger åt vänster eller höger (V respektive H) kan denna överrepresentation bero på:

- äldre fotgängare har en ökad exponering på grund av lägre gånghastighet (V)
- äldre fotgängare har i vissa situationer svårt att avgöra om ett fordon kan svänga vänster (eller höger) samtidigt som fotgängare har grön gubbe (V+H)
- äldre fotgängare ser inte vänster- (eller höger) svängande fordon innan han/hon kliver ut i gatan (V+H)
- äldre fotgängare har lägre förmåga att reagera snabbt för att komma undan ett svängande fordon (V+H)
- äldre kan ha begränsat perifert seende (V+H)
- gående förlitar sig för mycket på enbart gåendesignalen (V+H)
- bilförare saknar insikt om att fotgängare har företräde (H)
- stora radier, vilket resulterar i höga hastigheter och i förlängningen mindre tid för gångare att reagera på (H).

En tysk studie fann hos 74-åringar och äldre en märkbart reducerad (långsammare) orienterings-, kommunikations- och beslutsförmåga som tog sig uttryck i hur planeringen genomfördes i samband med att en gata skulle korsas och även under själva övergången (Thomae, 1977). Några relevanta förbättringsförslag togs upp av Knoblauch m.fl. (1995). De rörde införande av signalfaser av typen "Barnes Dance" (fotgängare tillåts vid grönfasen gå över korsningen även diagonalt) vid större korsningar, avrundade hörn på husen för att öka synligheten för och av fotgängare, fler skyltar som upplyste om skyldigheten att ge fotgängare företräde i områden med många fotgängare, ökad mediebevakning av trafik- och designproblem i större korsningar, strängare straff för rödljuskörning samt för underlåtande av att ge fotgängare företräde.

I en enkätstudie som riktades till 76 äldre personer gav respondenterna förslag på hur säkerheten kan höjas vid övergångsställen i anslutning till korsningar: upplys om potentiella faror som högersvängande fordon via markeringar på trottoaren, låt vänstersvängande trafik få egen grön pil i områden med många äldre, barn, funktionshindrade samt varna förare för korsningar där gångtrafikanter oväntat kan uppträda (Bailey m.fl., 1992).

Med både en studie i fält och i laboratorium undersökte Stapling m.fl. (1997a) den bästa utformningen av övergångsställen i anslutning till korsningar. Följande situationer undersöktes: motsatta vänsterkörfält med helt samt delvis så kallad positiv offset och en refug; vänsterkörfält i linje ("aligned") med ingen respektive två refuger samt delvis

negativ offset med en refug. I laboratoriestudien fann författarna att av de fem olika utformningar som undersöktes fick korsningar med vänsterkörfält i linje högst andel ovilliga "användare" bland de äldre. En preliminär slutsats är att en refug är att föredra framför ingen eller två, även om avståndet att gå var kortare i fallet med ingen refug. Två refuger skulle kunna bidra till att det avstånd och den ansträngning som krävdes för att ta sig över korsningen uppfattades som större. Slutsatsen från fältstudien var att en utformning med positiv offset för vänstersvängfälten och en refug för fotgängare fungerade bäst för trafikanterna. Även där separata körfält för högersvängande finns, bör en refug anläggas för att öka de gåendes säkerhet (Fildes m.fl., 2001; Staplin m.fl., 2001). Rent generellt skulle man kunna säga att refuger bör finnas mellan varje körfält för att underlätta för äldre fotgängare att korsa gatan. Genom ett sådant arrangemang behöver fotgängaren bara bedöma trafiken i ett körfält åt gången. Placeringen av övergångsstället vid högerkanaliseringar bör vidare ske så nära tillfarten som möjligt för att maximera synligheten av fotgängare innan förarna blir fokuserade på att hitta luckor i trafikströmmarna, fortsätter Staplin med kollegor (2001).

I en studie om trygghet i kollektivtrafiken i de tre städerna Jönköping, Tel Aviv och Sheffield uppmärksammades flera problem för gång- och cykeltrafikanter i den offentliga miljön, vid t.ex. gång- och cykelvägar till buss- och tågstationer (Warsén & Haywood, 2005; Warsén m.fl., 2004). Exempel som uppmärksammats var dålig belysning på väg till och från kollektivtrafiken, tunnlar som uppfattades otrygga att passera samt undersatt underhåll av gång- och cykelvägar som gjorde att de äldre valde andra färdvägar. Enligt de äldre själva var det också viktigt att kunna dela upp gångstråken i etapper och slippa promenera långa sträckor med hög gånghastighet. Man efterfrågade bänkar utmed gångvägarna och i anslutning till väntplatserna så att man kunde dela upp gångvägen i etapper med vilopausar. Där framkom även att det finns många faktorer utöver utformningen av det fysiska rummet som påverkar tryggheten i den offentliga miljön och som gör att äldre gångtrafikanter kan uppleva större oro och osäkerhet: till exempel andra människor (trängsel vid övergångsställen och trånga passager), mediaschildringar, egna tidigare erfarenheter och andras berättelser.

De åtgärder som i en norsk studie (Sagberg & Glad, 1999) framhölls som angelägna för att öka äldre gångtrafikanter trygghet och säkerhet handlade om:

- fler övergångsställen och helst signalreglerade sådana; om signaler saknas bör hastighetsdämpande åtgärder införas
- längre gröntid för fotgängare i signalreglerade korsningar och system som kan känna av fotgängare och om nödvändigt förlänga gröntiden
- fler refuger som gör att man bara behöver ha uppsyn över trafiken från en riktning och som samtidigt kan erbjuda en chans till återhämtningspaus om gatan som ska korsas är bred
- utvidgning av trottoaren vid kantstensparkering; fotgängaren får då bättre överblick över trafiken från en position som ligger i linje med ytterkanten av de parkerade bilarna
- bättre underhåll av beläggningen liksom god vinterväghållning; äldre slipper därmed oroa sig för att falla/snava på grund av potthål/sprickor/isfläckar och kan ägna mer uppmärksamhet åt trafiken.

Förutom förbättringar av infrastrukturen (t.ex. gångbanor med slät yta som är upplysta) för att öka säkerheten för gående, nämndes hjälpmedel som käppar, leddhundar och rullstolar i OECD (2001). Apropå andra punkten ovan rekommenderas att en gånghastighet på 0,85 m/s ska vara dimensionerande vid tidsättning av faser för fotgängare för att därigenom ta hänsyn till äldres förmåga att förflytta sig till fots (Staplin m.fl., 2001). Detta stöds även av tidigare forskning där äldres gånghastighet undersökts (Dahlstedt, 1978). Kvinnor över 69 år gick då med en genomsnittlig hastighet av 0,86 m/s då de blivit instruerade att hålla egen, normal promenadtakt.

8.1.2 Cyklister

Att cykla anses också som en möjlighet i vissa europeiska länder, men bör uppmuntras endast om infrastrukturen är mycket god med tanke på olycksrisken. Det finns både en individuell och samhällsmässig nytta om folk går och cyklar: bättre hälsa som leder till längre livslängd, lägre kostnader för sjukdomar samt mindre emissioner och trängsel. Regelbundna aktiviteter har även positiva effekter på kognitiva funktioner (jfr. Svanborg, 1993).

Liksom äldre bilförare är äldre fotgängare och cyklister överrepresenterade i krockar i komplexa trafiksituationer såsom i korsningar, i snabb och tät trafik, på vägar med många körfält och när en komplicerad manöver ska utföras (Whelan m.fl., 2006). En undersökning baserad på sjukhusregistrering, vägyttestudier och exponeringsmätningar genomfördes 1994 som rapporteras av Öberg m.fl. (1996) visade att äldre kvinnor var överrepresenterade bland skadade fotgängare. Överhuvudtaget var mer än var tredje skadad fotgängare pensionär. Vid minusgrader sjönk antalet äldre som fotgängare men även vid barmark drabbades äldre personer av fallolyckor, vilket är mycket ovanligt för andra ålderskategorier. Äldre cyklister hade betydligt högre skaderisk än andra vuxna vid is- och snöväglag. Statistik från år 2004 visar att personer från 65 år och uppåt utgör 10 % av alla dödade och skadade cyklister (SIKA, 2005b). Motsvarande siffror för fotgängare är 20 %. Totalt utgjordes 12 % av alla dödade eller skadade fotgängare av personer som var minst 75 år gamla.

8.2 Behov – Nya forskningsfrågor

När det gäller äldre som fotgängare i trafiken finns både äldre och nyare forskning som ger kunskaper om vilka problem som drabbar äldre trafikanter. Bland annat gäller det äldres gånghastighet, uppfattnings- och reaktionsförmåga samt förmåga att planera sina förflyttningar i trafiken. Vägkorsningar med svängande trafik verkar vara ett återkommande problem. Användningen av ljud-/ljussignaler, skyltning, åtgärder för gångtrafikanterns ökade synlighet, avdelande fält/refuger som skydd för oskyddade trafikanter, osv., behöver testas och få utökad användning. Ofta får sådana aktiviteter även positiv inverkan på fordonens hastighet (det vill säga fungerar hastighetsdämpande) i miljöer där gång- och cykeltrafikanter rör sig och även flera yngre trafikanter välkomnar sådana åtgärder. Eventuellt behöver ytterligare olycksdata granskas innan man testar ytterligare åtgärder mot vissa typer av olyckor. Intervjuer med olika grupper av äldre är också nödvändigt för att förstå helheten i denna komplexa problematik.

Avseende äldre fotgängare och cyklister som skadas i trafiken behövs också mer forskning om hur man kan undvika svåra frakturer som orsakas av exempelvis halkolyckor och omkullkörningar/påkörningar. Hur ska underlaget vara för att underlätta för äldre gångtrafikanter? Vilka hjälpmedel passar bäst för den som känner sig osäker att vandra

på gångbanor och vägar när det är halt och/eller ojämnt underlag? Det faktum att fallskadorna på bar mark står för så stor andel av olyckorna hos äldre bör också undersökas mer (även om det inte alltid har ett samband med vägtrafiken).

Det behövs mer forskning om väghållning och utformning av gång- och cykelstråk som passar äldre trafikanter. Tidigare forskning visar att det kan vara enkla lösningar som efterfrågas av de äldre aktörerna, men som dock ofta förbises av dem som utformar vägmiljöerna. En metod som kan utvecklas mer inom detta område är det etnografiska fältarbetet med observationer och djupintervjuer av trafikanter i gång- och cykelmiljö (jfr. Galis, 2006).

8.3 Sammanfattning

- Tidigare forskning visar att äldre var överrepresenterade vid olyckor i samband med övergångar i anslutning till korsningar. Det behövs mer forskning av trafikmiljön samt intervjuer med olika grupper av äldre.
- Liksom äldre bilförare, är äldre fotgängare och cyklister överrepresenterade i krockar i komplexa trafiksituationer, som i korsningar, i snabb och tät trafik, på vägar med många körfält och när en komplicerad manöver ska utföras. Ytterligare studier behövs som kombinerar analys av olycksdata med intervjuer med olika grupper av äldre, innan man testar olika åtgärder för att minska äldres olycksutsatthet i korsningar, på vägar med många körfält och i tät snabb trafik.
- Interaktionen mellan fordonstrafikanter och gång-/cykeltrafikanter behöver utforskas närmare.
- En metod som kan utvecklas mer för att få ökade kunskaper om äldre gångare och cyklister är etnografiskt fältarbete med observationer och djupintervjuer av trafikanter i gång- och cykelmiljö.

9 Utbildning för äldre bilförare

9.1 Litteraturstudie

Syftet med detta kapitel är att lyfta fram frågor och möjligheter när det gäller framtida forskning med inriktning på äldre bilförare och utbildning. Det som tas upp i detta kapitel är långt ifrån heltäckande. Det finns mycket material om utbildning men kvaliteten skiftar på det som finns, både nationellt och internationellt, och inte minst därför är detta ett angeläget område att beforska.

9.1.1 Utbildning – Bakgrund

Det kan vara svårt att fungera i dagens samhälle utan tillgång till egen bil, särskilt för dem som inrättat sitt liv med utgångspunkt från att de kan köra bil. Om man kan fortsätta att köra bil även som äldre så kan det ha positiva effekter på oberoende, mobilitet och livskvalité. Ett sätt att befrämja säkerhet och bibehållen mobilitet kan vara att erbjuda riktad utbildning till äldre bilförare. Det är naturligtvis viktigt att inte generalisera om alla äldre eftersom vi vet att de individuella skillnaderna är större bland de äldre än övriga åldersgrupper (Tornstam, 1994). Det gäller att utbildningen fyller ett verkligt upplevt behov. Med stigande ålder ställer sig många frågan: ”Kan jag/ska jag fortsätta att köra bil?” och också ”Vad kan jag göra för att kunna fortsätta köra?” Man kan tänka sig flera olika mål med en riktad utbildning för äldre bilförare, t.ex. ge:

- Kunskap om förändringar i trafiken (t.ex. nya trafikregler, etc., men också kunskap om trafiken i närmiljön¹⁰)
- Fakta om äldre bilförare – vad är myt och vad är verklighet?
- Insikt om ändrade förmågor – anpassade körvanor och beteenden
- Kunskap om ny teknik (t.ex. GPS, farthållare, sidovarnare)
- Kunskap om hur man ska kunna välja ”rätt” bil.

I nästa avsnitt diskuteras några exempel på vad som till viss del har tagits upp i tidigare forsknings- och utbildningsprojekt och som är angeläget att utveckla vidare kunskaper om.

9.1.2 Utbildning för äldre förare i Sverige

Det har gjorts en del satsningar genom åren för att erbjuda kurser till äldre bilförare, bl.a. ”65+” som är en kurs framtagen i samarbete mellan NTF (Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens Främjande) och FMK (Försvarets Motorklubb). Det är framför allt PO (Pensionärsorganisationer) och FMK som har drivit dessa kurser i form av studiecirklar. Syftet är att ge kunskaper som möjliggör ett fortsatt säkert bilåkande för äldre. Redan på 1970-talet fanns det kurser för äldre bilförare. Tyngdpunkten låg då ofta på information om ändrade trafikregler. Det fanns ingen uttalad strategi för att anpassa utbildningen till förarnas verkliga behov utan man fokuserade på att lära ut kunskaper

¹⁰ Vad vi tänker på här är kunskaper om hur man på bästa sätt kan köra i den lokala miljön. Exempelvis: ”Hur tar jag mig på bästa sätt till de ställen som jag behöver komma till”.

som många inte hade något direkt behov av och som dessutom kunde vara svårt att förstå.

På senare tid har flera olika aktörer intresserat sig för området utbildning av äldre bilförare. Det är flera som har sett ett växande behov och ett projekt som kan nämnas är Senior-OLA (OLA=Objektiva fakta, Lösningar och Avsikter) (Vägverket, 2006b) som drivs av Vägverksprojekt med deltagare från en rad olika organisationer och andra aktörer. Syftet är att skapa en säkrare trafikmiljö och halvera antalet äldre som dödas i trafiken fram till 2010. Projektet startade för några år sedan och har fram till nu framför allt tagit fram fakta (t.ex. olycksstatistik) och gett förslag till lösningar. Läget i Senior-OLA presenterades under Tylösandsseminariet i augusti 2006 och då gav även en rad aktörer sina avsiktsförklaringar (se även Vägverket, 2006a). Bland annat ska STR (Sverige Trafikskolors Riksförbund) ta fram undervisningsmaterial som riktar sig till äldre i trafiken senast utgången 2008. STR ska dessutom vidareutveckla kunskapen om körbedömningar för personer som drabbats av stroke eller demens. NTF och FMK kommer att fortsätta ”65+” kurserna men också utveckla dem utifrån de områden som Nationell Samling prioriterat, dvs. hastighet, bältesanvändning samt att ge information om säkra bilar (kollisionssäkerhet) men även aktiva säkerhetssystem som anti-sladd system (NTF, 2006). Även Motormännens Riksförbund kommer att ta fram utbildningspaket med inriktning på äldre förare. Senior-OLA har medverkat till en ökad aktivitet på utbildningsfronten. Man har således identifierat ett behov av riktad utbildning för äldre förare och anser att behovet kommer att öka. Det finns dock mindre beskrivet vad som är det egentliga behovet eller vilka problem det är man ska lösa, förutom att minska antalet dödade och skadade. Men detta kommer kanske fram tydligare när man börjar utforma de nya kurspaketen. Det man inte tar upp är hur man ska kunna utvärdera effekterna av utbildningsåtgärderna.

9.1.3 Utbildning för äldre förare i USA

I USA finns en längre tradition av att erbjuda kurser till äldre förare, jämfört med Sverige. Det finns flera olika nationella och delstatliga utbildningsprogram för äldre bilförare (se t.ex. Ball & Rebok, 1994; Jacobs m.fl., 1997). I USA är beroendet av bilen än mer tydligt än i Sverige och Europa. Därför har man insett behovet tidigare. Ett ökande antal stater har infört eller är på väg att införa tilläggskrav för äldre körkortsinnehavare (börjar vid 65–75 år). Ungefär 20 stater har kortare giltighetstider för äldre förarens körkort. Dessa tankar ingick även i det första förslaget till ett nytt körkortsdirektiv för EU som presenterades 2003 (European Parliament, 2003). Emellertid har det tagits bort i det slutgiltiga förslaget som lades fram 2006. I några stater har man till och med krav på godkänt kunskapsstest. Department of Motor Vehicles i Kalifornien erbjuder en kurs ”Mature Driver Improvement Course” där man lär ut defensiv körning (defensive driving). Det man tar upp är bl.a. lagar och förordningar, mediciner, trötthet, alkohol och förändringar i hörsel och syn. Genomgången kurs kan ge rabatt på trafikförsäkringen. Defensive driving motsvarar ungefär insiktsbaserad körning vilket ingår som en del i dagens Svenska körkortsutbildning, vilket inte är fallet i USA. Kurserna arrangeras av olika organisationer som pensionärsföreningar (American Association of Retired Persons, 2006) och motorklubbar (American Automobile Association, 2006). Vid flera tillfällen har man dock påpekat att det är svårt att utvärdera effekterna av utbildningsinsatserna. Ett problem är att isolera effekterna från utbildningen från andra förändringar. Visserligen är de som genomgått kurserna inblandade i färre olyckor men man kan inte påvisa en sänkt risk för dem som gått utbildningen jämfört med dem som inte gjort det (Janke, 1994; Kelsey & Janke, 2005; McKnight m.fl., 1982; Owsley m.fl.,

2005). Det finns således ett behov av att genomföra studier som kan visa på vilka effekter som utbildning av äldre förare verkligen har med avseende på risk.

9.1.4 Handböcker som utbildningshjälpmedel

I en del länder har man gett ut handböcker med råd och föreskrifter för äldre bilförare och speciella skrifter för dem som börjar överväga att sluta köra. Forskare och trafik-säkerhetsexperter i Australien är framträdande inom detta område. Ett exempel är *The Victorian Older Driver's Handbook* (Roads Corporation, 2006). Bokens uttalade syfte är att vara en hjälp för äldre förare som vill fortsätta köra trafiksäkert och i god tid bli uppmärksamma på faktorer som har med åldrandet att göra och som kan inverka på en säker körning. Man får veta hur olycksstatistiken och risken att skadas ser ut för olika åldrar: t.ex. att äldre står för en mindre andel olyckor men råkar ut för fler svårare skador. Det finns checklistor som ska identifiera vilka möjliga problem åldrandet medför för rörlighet, syn, hörsel, uppmärksamhet, medicinering, upplevda incidenter/olyckor samt hur man uppfattar sin körförmåga. I Australien förnyas körkortet med tio- eller treårsintervaller. Den som är över 75 år kan bara få ett körkort som gäller tre år och tanken är att varje gång det är dags att förnya ska man tänka igenom sin körförmåga och överväga vilka incidenter och problem som kan relateras till åldern. Det finns också en rutin för hur sjukvården ska hantera personer som varit på läkarbehandlingar för sjukdomar eller åkommor som kan påverka körförmågan. Sjukhusen ska hänvisa patienten till speciella arbetsterapeuter som arbetar med att testa och rehabilitera förare.

Belgien har en liknande handbok *OP Mobiliteit staat geen leeftijd*, på franska *Moilité à tout âge* (Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid, 2004), som innehåller trafik-säkerhetsinformation, hälsoråd och minitest för äldre förare. En tunnare, mer kolorerad variant har vi hittat i Storbritannien. Denna liknar mer en reklambroschyr än en handbok men erbjuder viss trafiksäkerhetsinformation, hälsoaspekter såsom synförändringar samt ett avsnitt om när det kan vara lämpligt att sluta köra bil (Department for Transport, 2002).

Den australiensiska handboken innehåller mer pedagogiska beskrivningar och råd än de belgiska och engelska varianterna dels angående synförändringar (bilder visar t.ex. hur man ser om synen stegvis förändras på grund av gråstarr), dels om diabetes, stroke, demens, m.m. Vanliga trafiksituationer presenteras också där äldre (statistiskt sett) brukar ha svårare att köra enligt regelverket: t.ex. korsningar, rondeller, stopplikt. På några sidor presenteras tekniska hjälpmedel som kan underlätta för föraren: t.ex. elektroniska stabilisatorer, antisladdsystem, ABS-bromsar, farthållare och hastighetsvarnare. Enligt forskningen har äldre svårare att tillägna sig nya tekniska system och vet kanske inte ens att de har avancerade tekniska hjälpmedel i bilen. Boken erbjuder till och med upplysningar om hur man ska placera barn i bilen och hur man ställer in sätet för bästa komfort och säkerhet för sig själv och passagerarna. Sista kapitlet "Planning for change and staying mobile" diskuterar den svåra frågan som många ställs inför: hur och när ska jag sluta köra bil? (Roads Corporation, 2006.)

Där handboken för Viktorias äldre bilförare slutar börjar en av de andra utbildnings-skrifterna som finns på marknaden *Retiring from Driving*. Den har producerats av Monash University Accident Research Centre som har sitt säte i Victoria och arbetar med trafiksäkerhetsfrågor i flera delar av världen. Skriften riktar sig specifikt till äldre som överväger sluta köra bil samt deras anhöriga. Den tar upp viktiga aspekter på mobiliteten hos äldre, såsom självständighet och livskvalitet. Att behöva sluta köra bil

kan upplevas stressande för en del, men skriftens budskap är att med lite god planering och assistens behöver det inte bli så omvälvande.

Även denna skrift erbjuder checklistor, där man med utgångspunkt i sina erfarenheter från upplevda trafiksituationer ska svara på frågor om sin förmåga. Exempelvis: Har du problem att läsa vägmärken eller numret på bussarna? Kör du fel i gatukorsningar därför att du inte kan läsa namnet på gatan? När du kör, brukar du då tycka att bilar och föremål dyker upp oväntat? Upplever du att du har svårt att avgöra hur långt bort ett föremål är? När du kör nu, brukar då strålkastarljus eller solen störa dig mer än vad de brukat göra förut? Har du svårt att vrida på huvudet? Har du svårt att stiga i och ur bilen? Har du varit med om ökat antal mindre olyckor eller tillbud? osv. Efter att ha svarat ”ofta” på fler än fem av frågorna blir läsaren dirigerad vidare till sidor som diskuterar hur man ska göra när man slutar köra bil och information om vilka andra transportmedel som finns. Den som svarar ”ibland” på fler än fem frågor får rådet att börja planera för att sluta köra. Skriften menar också att man kan trappa ner genom att undvika nya trafikmiljöer och bara fortsätta köra i sin hemmiljö. Skriften presenterar även alternativa transportmedel och nämner kortfattat möjligheten att delta i frivilliga nätverk med äldre som fortfarande kör bil eller bilpooler där äldre som slutat köra själva är delägare i fordonet och får åka med någon annan som kör (Monash University Accident Research Centre, 2006).

Finland erbjuder ett helt paket med utbildning för äldre trafikanter med checklistor, handböcker och studiematerial (Liikenneturva, 2006). Samlad information om trafik-säkerhet och mobilitet för äldre förare erbjuds även via en EU-finansierad webbsida (SafetyNet, 2006). Sidan har en uppsats om *Older Drivers* och en om *Novice Drivers*. Informationen är vetenskapligt grundad och har ett uttalat pedagogiskt syfte. Den är lätt att hitta (om man har tillgång till och kan använda internet) och lätt att läsa (för dem som behärskar grunderna i engelska). Ett av kapitlen handlar om utbildning (education/training) för äldre förare och länkar även vidare till andra informationskanaler.

9.1.5 Simulatorer som utbildningsverktyg

Insikt om hur kroppen och våra förmågor förändras när vi blir äldre kan vara till stor hjälp när man behöver anpassa sina körvanor och beteenden. Det handlar alltså inte bara om att inse när det är dags att sluta. Normalt åldrande medför att bl.a. syn, hörsel, rörlighet och reaktionsförmågan försämras. Förändringarna kan vara gradvisa och kanske inte alltid så lätta att inse och ta till sig. Det kan finnas en risk att man överskattar sina förmågor. Egentligen kan äldre förare ha samma typ av problem som många unga förare. Skulle det däremot hända något riktigt allvarligt, särskilt för en äldre förare, så kan det hända att upplevelsen skrämmer så pass att man avstår från att köra.

Körsimulatorer kan vara ett bra hjälpmedel för att skapa insikt om sina begränsningar i och med att man kan utsätta personer för kritiska situationer utan någon reell risk (Hancock m.fl., 1990; Tomoaki m.fl., 2006). Simulatorer har sina begränsningar och att köra i en simulator är inte samma sak som att köra en riktig bil. Detta gäller även för de mest avancerade simulatorerna. Vidare kan man få problem med ”simulatorsjuka” (dvs. illamående, yrsel, huvudvärk etc.). Problemet med simulatorsjuka är mer uttalat för äldre än andra ålderskategorier (Henriksson, 2007). Trots detta kan körsimulatorer vara ett mycket värdefullt utbildningshjälpmedel när det gäller äldre bilförare men man måste vara noga med utformningen av utbildningen för att undvika problem med simulatorsjuka. Fördelarna är att man kan upprepa exakt samma situationer hur många gånger som helst, det är enkelt att mäta körbeteendet och ge återkoppling till föraren,

körningen kan inkludera riskfyllda situationer och simulatorer bidrar inte till luftföreningarna. I en simulator har man vidare full kontroll på fordonet och man kan således ”simulera” nedsatta förmågor hos föraren till exempel ge intryck förlängd reaktionstid genom att införa tidsfördröjningar i systemet. Således kan det vara ett utmärkt instrument för insiktsskapande utbildning för äldre förare. Vidare kan simulatorer användas för ett ge en möjlighet att praktiskt få prova på olika stödsystem som antisladd, farthållare, sidolägesvarnare, navigeringshjälp. Denna typ av stödsystem håller på att bli allt vanligare idag. Slutligen kan en simulator användas i direkt tränings syfte för att öva körbeteende.

Allmänt kan man säga att användning av simulatorer för utbildning av bilförare har ökat i Europa men är inte särskilt vanligt i Sverige. När det gäller utbildning och träning av äldre bilförare verkar det vara mycket ovanligt. Tilltron till simulatorträning kan sägas ha ökat inte minst i och med det nya yrkesförardirektivet (2003/59/EC) (se: SOU 2005:109) där man medger att upp till 8 timmar av totalt 20 timmar obligatorisk vidareutbildning kan göras i körsimulatorer. Användning av simulatorer i utbildningssyfte var ämnet för en konferens anordnad av EU projektet Humanist i Madrid (HUMANIST Network of Excellence, 2006). I slutsatserna från konferensen lyfter man fram att simulatorer har nått en sådan teknisk utveckling att de kan vara användbara som ett komplement vid utbildning och träning av fordonsförare (även buss och tåg togs upp). Men det saknas studier som på ett vetenskapligt sätt utvärderat värdet av simulatorträning (Pardillo, 2006). Vidare konstaterar man att det finns ett stort behov av att vidareutveckla simulatorbaserad träning och utbildning.

9.2 Behov – Nya forskningsfrågor

Till att börja med bör man undersöka *behovet* av utbildning för äldre bilförare och då kan man särskilja två typer av behov: dels ett behov grundat på en efterfrågan från de äldre, dels ett behov grundat på verkliga effekter (säkerhet, mobilitet, hälsa) av utbildningen. När det gäller efterfrågebehovet behöver man beakta att gruppen äldre är mycket heterogen och då även tänka på mer generella skillnader mellan den ”tredje” och ”fjärde” åldern. Till exempel för den första gruppen är behovet av kunskap om när man ska sluta köra inte lika aktuell som för den senare. När det gäller behov grundat på verkliga effekter grundas den till stor del på en föreställning om utbildningens positiva värde. När det gäller att utveckla pedagogik särskilt inriktad på äldre har heller inte mycket forskning gjorts.

Trots att mycket pekar på att utbildning och träning¹¹ kan ha positiva effekter för äldre bilförare både med avseende på mobilitet och säkerhet är det tunt med vetenskapligt väl genomförda undersökningar som visar på de verkliga effekterna. Till viss del verkar detta bero på metodologiska brister i gjorda undersökningar men också att det är ett generellt svårt problem med många okontrollerbara faktorer som kan påverka resultatet. Trots det är det inget oöverstigligt problem att genomföra värdefulla studier som kan ge svar på dessa frågor. Det finns således ett behov att utforma och genomföra väl designade studier som kan visa på vilka effekter utbildning och träning kan ha, framför allt när det gäller mobilitetsaspekterna och motivet att bibehålla rörligheten som äldre.

Om man går tillbaka till de fem möjliga målen för en utbildning som listades ovan (avsnitt 9.1.1) kan man säga att det troligtvis minst intressanta (med avseende på

¹¹ Vi skiljer på utbildning och träning på så sätt att med utbildning avses mer teoretiska kunskaper och med träning mer praktiska färdigheter (jfr. eng ”education/training”).

verkligt behov) är kunskaper om trafikregler etc. Det är ett område som traditionellt ingår i de utbildningar som redan finns. Därmed inte sagt att det är helt ointressant. Framför allt bör man se till att utbildningen blir mer relevant för målgruppen och ett sätt som skulle kunna provas är ”kunskapsdelning”¹². Det finns även myter och osakliga ”fakta” om äldre förare som kan bidra till en felaktig bild av äldre förare. Bilden av att äldre bilförare skulle utgöra en fara i trafiken är seglivad (jfr. Blaikie, 1999; Donlon m.fl., 2005; Dubois, 1997; Eklund, 1996; Hummert m.fl., 1994).

Emellertid finns det idag en mängd väl underbyggda fakta om äldre bilförare som borde finnas med i ett undervisningsmaterial till äldre förare och även i förarutbildningen av yngre förare. Förslagsvis samlar man in redan befintligt undervisningsmaterial från ”65+” kursen och andra liknande utbildningsprojekt och går igenom detta med avseende på faktainnehåll och ger förslag på förbättringar. Det finns också internationella erfarenheter att ta vara på och material från andra länder som bör kartläggas och analyseras. Vi har inte hittat någon forskning som granskar de utbildningsinsatser som pågår runt om i världen. Det torde finnas ett behov av en sådan inventering. I detta avseende bör man vända sig till dem som redan har formulerat sina avsiktsförklaringar inom ramen för Senior-OLA samt eventuellt rekrytera representanter därifrån till en referensgrupp i kommande forskningsprojekt.

När det gäller kunskaper om förändrade (avtagande) förmågor kan man även här använda sig av fakta om äldre bilförare och presentera detta i traditionell föreläsningsform. Men det finns en risk att många inte tar till sig sådan information. ”Det där gäller andra men inte mig.” I vissa fall kan det vara en helt relevant slutsats men å andra sidan är det många som har en felaktig bild av sin egen förmåga. ”Jag kan om jag vill och behöver.” Att verkligen få uppleva gränserna för sina förmågor kan bidra till en mer realistisk självbild. Mer krävande och utmanade körning kan göras på avlyst bana och kan säkert verka lockande för vissa.

En körsimulator kan erbjuda möjligheter att låta en förare få uppleva riktigt kritiska situationer som kan var både etiskt och säkerhetsmässigt omöjliga att genomföra i verklig trafik eller ens på avlyst bana. *Verklig körning* och *simulerad körning* ska ses som kompletterande metoder och inte som exkluderande. Det finns en rad olika metoder för att skapa insikt som kan användas både i simulator och på väg. En metod är *berättande körning*, dvs. att försökspersonen får i uppgift att berätta under körning hur han/hon tänker och varför han/hon gör på ett visst sätt till exempel vid sväng i vägkörning eller när man följer skyltningen mot vissa mål. Man kan också använda sig av *återberättande körning*, dvs. föraren får beskriva och motivera sitt beteende efter körningen. Detta kan också ge en uppfattning om minneskapacitet. För att underlätta återkopplingen så är det en fördel om körningen sparats på exempelvis video eller dvd. *Kommenterande körning* – förare får direkt återkoppling – har i vissa fall realiserats i simulatorer i form av en artificiell instruktör som talar om vad man gör för eventuella fel. Själva scenariot (köruppgiften) ska utformas på så sätt att de innehåller situationer som man vet kan vara problematiska för äldre. I de fall man använder en simulator måste man ta hänsyn till problemet med simulatorsjuka, dvs. illamående, yrsel, m.fl. problem som kan uppstå pga. motstridiga sinnesintryck. Det innebär att man ska

¹² Med detta menar vi att man bör se till att dem som har problemen (och faktiskt oftast också lösningarna) får dela med sig. I forskningssammanhang gör man detta genom att anlita informanter/försökspersoner som får delge sina erfarenheter och kunskaper, som sedan tolkas och omsätts i forskningsresultat. Resultaten presenteras i forskningsrapporter och kan användas som underlag för vidareutveckling av trafikmiljöer och utbildningsmaterial som gagnar trafiksäkerheten hos den äldre populationen.

undvika köruppgifter som t.ex. 90 graders svängar, komplicerad vägmiljö, upprepade start och stopp. Dessutom bör man ge förarna gott om tid att hinna vänja sig vid simulatormiljön. Äldre har visat sig vara mer känsliga för simulatorsjuka än yngre (Henriksson, 2007). Målet för den här formen av utbildning bör vara att bidra till ett insiktsfullt körbeteende och kloka körvanor.¹³ Om man vill bidra till en bättre självinsikt om vilken förmåga man har är praktisk erfarenhet under kontrollerade former och saklig återkoppling ett mycket värdefullt instrument. Men det finns ett behov av att utveckla dessa undervisningsmetoder där riktig körning och simulator kompletterar varandra. Slutligen behövs bra metoder för att utvärdera den här typen av undervisning.

Teknik som underlättar för föraren bör också undersökas och utvärderas avseende olika grupper och deras specifika behov. Nya tekniska prylar i bilar kan vara både en hjälp och stjälp för föraren och inte minst för äldre förare. Många nya bilar är redan från början utrustade med system som farthållare, färd dator, backvarnare, anti-spinn, etc. Dessutom kommer det mer och mer prylar som egentligen inte direkt är avsedda för bilkörning t.ex. mobiltelefoner, handdatorer, MP3-spelare etc. Förutom detta finns det tilläggsutrustning som GPS navigering, sidolägesvarnare, etc. Det finns således en mängd prylar som kan komma in i förarmiljön och på ett eller annat sätt påverka förarbeteendet och körsäkerheten. Rätt utformat och rätt använt kan de flesta system fungera som ett stöd för såväl yngre som äldre förare. Men det är inte alltid lätt för den äldre föraren att veta vad som kan vara bra eller vilka krav man ska ställa på ett stödsystem. Dels behöver man få veta vad det finns för teknik, dels behöver man få prova på hur det fungerar. Navigeringssystem kan vara ett bra hjälpmedel men eftersom äldre förare kan ha svårt med delad uppmärksamhet är det inte så lämpligt att använda en kartdisplay utan hellre ge informationen som talande meddelande. Det borde finnas ett behov av utbildning om ny teknik och man kan tänka sig många former, t.ex. ren faktainformation, checklista som stöd för val av rätt utrustning samt ge äldre möjlighet att få praktiskt prova på. Även i detta fall kan en körsimulator vara ett bra instrument för att visa olika utformningar av stödsystem. Detta är ett ganska oprövat område (visserligen har Motormännen viss information/utbildning i ny teknik i bilar, men det finns säkerligen ytterligare behov, framför allt av att granska kvaliteten på och effekterna av utbildningarna). Det som har sagts här gäller även för bilval i sin helhet, vilket var den sista punkten i den inledande listan. Även denna typ av utbildningsinsatser behöver utformas. Framför allt behöver man studera effekterna av olika typer av utbildningsinsatser.

9.3 Sammanfattning

- Utbildning och träning för äldre förare kan potentiellt bidra till ökad mobilitet, säkerhet och hälsa.
- Det finns nationella incitament för ökad utbildning av äldre förare (Senior-OLA).
- Behovet är dock något oklart och behöver undersökas mer.
- Man måste ta hänsyn till att äldre är en mycket heterogen grupp.

¹³ Vi skiljer här mellan beteende och vana. Med beteende menas faktiskt körsätt när man väl sitter i bilen och med vanor menas när man kör som man vanligtvis kör, etc. Beteende ligger mer på operativ nivå och vana på strategisk nivå.

- Det kan finnas flera olika utbildningsmål och det gäller att göra klart vilket syfte man vill fylla.
- Åldersrelaterade förändringar i kroppslig funktion kan komma smygande. Många är inte alltid klara över hur deras förmåga har ändrats.
- Det finns ett behov av insiktsskapande utbildning som en grund för ändrat kör-beteende (defensive driving).
- Ny teknik i bilarna kan vara både en hjälp eller stjälp för många äldre bilförare.
- Körsimulatorer kan vara ett värdefullt verktyg för insiktsskapande och praktiska erfarenheter om olika hjälpsystem. Man måste dock beakta problemen med ”simulatorsjuka”.
- Det finns ett stort behov av vetenskapligt väl genomförda studier för att utvärdera vilka effekter utbildning av äldre förare har.
- Det behövs en kartläggning av de utbildningsmaterial som finns på marknaden (kurspaket, handböcker, videoinstruktioner, etc.) och utvärderingar av vilka kvaliteter materialen besitter, med fokus på behoven hos äldre förare och beaktande av heterogeniteten inom gruppen äldre (behoven hos tredje-/fjärde åldern och kvinnor/män).
- Det finns också behov av internationella jämförelser avseende utbildningar och utbildningsmaterial.
- Det framstår som viktigt både med bättre utvärderingsmetoder av effekterna av trafikutbildning för äldre och med forskning om utbildningsutbudet.

10 Avslutande diskussion

10.1 Rapportens resultat

Demografiska undersökningar visar att antalet äldre kommer att öka under de närmaste 20–30 åren. Forskning visar samtidigt att befolkningen i Europa inte bara lever längre utan också förblir friskare och mer rörlig än vad tidigare generationer äldre kunde räkna med. Detta i sin tur föranleder slutsatsen att åldern i sig inte är något problem. Det faktum att fler medborgare uppnår hög ålder, behöver inte vara oroande för dem som planerar samhällen och transportsystem. Det är konsekvenserna av åldrandet som kan vara problematiska för vissa äldre i kombination av tillfälliga sjukdomar och ”normala”, vanliga nedsättningar i syn, hörsel och kognitiv förmåga. I tidigare forskning om åldrande har det också påpekats att många äldre har rekapitulerat inför motgångarna med att återta sin autonomi och rörlighet efter en olycka eller sjukdomsepisod och kanske accepterat en sämre situation än vad som var nödvändigt. Mobiliteten och självständigheten har därvidlag kanske inskränkts i onödan. Idag ser situationen annorlunda ut på många sätt. Inom medicinen och samhällsvetenskapen i allmänhet ses inte längre åldrandet som något som automatiskt behöver vara inskränkande, men det påpekas samtidigt att om inte åldrande individers förmågor vidmakthållas kan de snart gå förlorade i takt med högre ålder (Svanborg, 1993). Ett exempel är betydelsen av träning för att upprätthålla körförmågan hos äldre bilförare (vilket behandlas i rapportens kap. 4 och 9). Dessutom har miljöns utformning successivt fått större uppmärksamhet i samband med att man definierar människornas funktion inte enbart utifrån individers förmågor utan även utifrån deras omgivning (t.ex. utformningen av bostadsområden, vägmiljöer). Funktionshinder har en vidare betydelse i planeringen idag och man arbetar med att bygga bort de hinder som kan verka begränsande för äldre och handikappade, vilket också betyder mycket för tillgängligheten i hela transportsystemet. Det är med andra ord en kombination av mindre hälsoproblem i äldregenerationen och en ökad anpassning av transport- och trafikmiljöerna som gör att man måste omvärdera en del tidigare kunskaper.

I denna rapport om äldre i transportsystemet har identifierats områden som är i behov av ytterligare kartläggning och forskningsutveckling och en del metodologiska frågor har identifierats som erfordrar vidare bearbetning (metodfrågorna diskuteras vidare i nästa avsnitt). I vår kartläggning av tidigare forskning fann vi övervägande kvantitativa studier om resvanor och äldres resande samt att man ofta fokuserat fysiska funktionshinder i samband med forskning om äldres mobilitet. Äldres inblandning i vissa typer av bilolyckor, t.ex. korsningsolyckor och olyckor i tät trafik, och äldres utsatthet som oskyddade trafikanter på gång- och cykelvägar samt vid övergångsställen är väl dokumenterat. Den statistik och de resvaneundersökningar som finns fångar ganska väl hela gruppen äldre från 65 år och uppåt men de olikheter som finns inom gruppen är inte lika väl dokumenterad. Äldre i olika åldrar, med olika kön och bakgrund, skiljer sig åt i många avseenden, vilket inte ofta beaktats i tidigare studier från transportsammanhang. Äldres kunskaper och erfarenheter kommer bara i liten mån fram i de tidigare studierna.

Många fortsätter att köra bil långt upp i åldrarna. Ett fåtal individer drabbas av sjukdom i en sådan omfattning att det sätter ner körförmågan. Det är viktigt att beakta det faktum att sjukdom som påverkar körförmågan kan drabba alla åldrar. En förhöjd risk i samband med hög ålder innebär t.ex. större synfältsbegränsningar och synnedsättningar på grund av stroke eller gråstarr. Med hög ålder drabbas människor också i varierande omfattning av fysisk svaghet och kognitiva förändringar som kan påverka sättet att

agera i trafiken. Liknande hälsoproblem kan emellertid också drabba yngre personer och man bör inte överdrivet fokusera på den äldre trafikantgruppen som problem eftersom de svåraste trafikolyckorna orsakas av personer inom andra åldergrupper och de allvarligare olyckorna inom äldregruppen (65+) snarare har minskat under de senaste tio åren (Brüde, 2007; Ifver, 2007).

I rapporten har vi också pekat på hur mobilitet blir ett viktigt begrepp i samband med åldrandet. Dagens samhällen är mobila i det avseendet att dess invånare rör sig över ganska stora ytor och utövar aktiviteter på flera olika platser under dygnets 24 timmar. Med hög ålder minskar visserligen behovet av daglig arbetspendling men behovet av rörlighet minskar inte alls i samma takt. Människor som pensioneras idag har i stort sett samma behov av service och sociala kontakter utanför hemmet och lokalsamhället som de yngre. De har också behov av stöd och hjälp i vissa sammanhang, vilket inte minst den tekniska utvecklingen ger stora möjligheter till. Ny teknik finns redan i många fordon och nya tekniska lösningar kan göra kollektiva färdmedel mer tillgängliga för alla kategorier resande. Men det behövs mer forskning om hur man anpassar tekniken till individuella behov. Ett ökat resande till och från nära vänner, service, fritidsaktiviteter och rekreation har i flera tidigare studier sammankopplats med ökad livskvalitet. Nyare studier visar att den ökande mobiliteten också kan kännas krävande när man blir äldre och att livskvalitet definieras olika av äldre i olika livsfaser. Mobilitet definieras och upplevs t.ex. olika av pensionärer i de så kallat tredje och fjärde åldrarna.

Kvinnornas andel av resandet förväntas öka i den nya äldregenerationen, inte minst på grund av fler kvinnliga körkortsinnehavare och bilförare högre upp i åldrarna. Dessa antaganden baseras bland annat på levnadsnivåundersökningar och resvaneundersökningar. Dessutom måste man beakta att resvaneundersökningar speglar hur människor faktiskt reser men inte hur de skulle vilja resa. Vägverket planerar utifrån dessa undersökningar för en ökning av bilresandet och antar att de äldre kommer att köra bil i större utsträckning än idag. Men helt säkert vet man inte hur de som idag är unga och medelålders kommer att resa och vilka avvägningar de gör omkring sitt resande när de blir pensionärer. Dels inverkar de vanor och resmönster som man har grundat tidigare under livsloppet, från ungdomsåren och framåt, dels inverkar också det samhälle som de lever i och hur det kommer att formas och omformas under de närmaste åren. Exempelvis kommer möjligheterna att resa att påverkas av hur fordonen kommer att utvecklas i förhållande till klimatfrågor, nya trafikmiljöer och säkerhetsaspekter, och inte minst tillgången till fordonsenergi i olika delar av världen. Bostädernas placering i förhållande till service, fritid, nöjen och sociala aktiviteter är också av betydelse för en åldrande befolkning. Den åldrande befolkningen kommer att vara aktiv längre upp i åldrarna och därmed delaktig i formandet av sin egen mobilitet och i utformandet av de platser och den service som man finner nödvändig. Där ställs både samhällsplaneringen och vi som forskare inför intressanta utmaningar. I nästa avsnitt diskuteras några olika metoder med anknytning till vad som har framkommit i denna rapport.

En del länder har hälsokontroller i samband med förnyelse av körkort och/eller periodiska kontroller av äldre körkortsinnehavare (t.ex. Finland) men inga påtagliga säkerhetsvinster har kunnat iaktas på grund av dessa kontroller (se t.ex. Hakamies-Blomqvist m.fl., 1999; Hakamies-Blomqvist & Peters, 2000). I Sverige är det en kombination av egenansvar samt ett ansvar förlagt hos primärsjukvården som ska tydliggöra för varje individ när han eller hon är olämplig som bilförare på grund av sjukdom, medicinering eller sviktande hälsa. Men det finns svårigheter i samband med beslutet om en patient är lämplig som bilförare eller ej, vilket vissa läkare menar att man inte kan lösa från fall till fall. I tidigare studier har man konstaterat att det saknas tydliga beslutsriterier. Vid

jämförelser mellan den svenska och finska modellen fann man inga större skillnader mellan läkares attityder och kunskaper (Hakamies-Blomqvist m.fl., 1998) medan man i andra sammanhang har konstaterat att kunskaperna i trafikmedicin hos läkare i allmänhet är för knappa och grundutbildningen för läkare inte innehåller tillräckligt med undervisning på den här punkten (Vägverket, 2005). Den mer samhällsvetenskapligt och beteendevetenskapligt inriktade forskning som finns om hur äldre agerar i transportsystemet är inte heller tillräcklig för att i kombination med medicinska bedömningar göra de avvägningar som behövs. Debatten drabbas därför ofta av en viss skevhet. Pågående forskning visar också att det i vissa sammanhang handlar om en mer allmän (negativ) attityd till äldre och åldrande som överförs till transportområdet och som under flera decennier har inverkat på hur man diskuterar exempelvis körkortsfrågor och kontroll av äldre bilförare.

10.2 Metodologiska aspekter

Forskningen om äldre i transportsystemet har hittills till övervägande del handlat om kvantitativa studier om resvanor och äldres resande samt ofta fokuserat på fysiska funktionshinder i samband med mobilitet och säkerhet, medan kognitiva förändringar, livsstilar, vardagspraktiker och äldres egna berättelser inte är lika utforskade. Kategoriseringar av äldre har heller inte problematiserats tillräckligt i transportsammanhang. Man sammankopplar ofta äldre och funktionshinder på ett slentrianmässigt sätt i framställningar om äldres mobilitet och transportsystemets tillgänglighet.

Vi ser flera olika möjligheter att på nya sätt kombinera metoder och perspektiv för att fördjupa kunskaperna. Dels kan man genom tester med äldre förare i verklig trafik undersöka i vilka trafiksituationer och miljöer som de verkligen är utsatta för högre risk, dels kan man genom fokusgrupper och enskilda berättelser undersöka hur de själva upplever sig som trafikanter och bilförare i vissa trafikmiljöer- och situationer. Tester kan till exempel ske genom mätning av ögonrörelser och kartläggning av synfält, perception och reaktion hos förare i olika åldrar. Därmed kan man jämföra och konstatera om äldre har särskilda problem i vissa situationer och komma fram till vilka tekniska lösningar och stödsystem som kan vara lämpliga att installera i fordonen. Även simulatorstudier kan användas som komplement och testkörningar för äldre som vill undersöka sin egen förmåga i kritiska situationer.

Människan i transportsystemet är ett viktigt forskningsområde, men den äldre människans perspektiv har hittills inte förfogat över så stor uppmärksamhet. Kvalitativa metoder såsom etnografiska fältobservationer, fokusgrupper och djupintervjuer behöver få en mer framträdande plats som komplement till de kvantitativa data som framställs om transportsystemets aktörer och presumtiva aktörer.

Ett annat perspektiv som behöver få större uppmärksamhet i transportsammanhang är äldre och genus. Detta är fortfarande förhållandevis lite utforskat. Äldre beskrivs i ganska grova termer som just "äldre", vilket innebär 65 år och uppåt, dvs. ofta 20–30 år av en människas liv. Det saknas dessutom ofta kunskaper om skillnader och likheter som utmärker äldre kvinnors respektive äldre mäns vardagsvillkor (inklusive inflytande, önskemål, behov, vanor och förutsättningar), vilka kommer till uttryck på olika sätt i olika åldrar inom äldrekategorin och även får sin klangbotten i vilka resurser som finns utifrån t.ex. familjebild, samboförhållande, boende, ekonomiska förutsättningar, etc. För att förstå sådana sammanhang behövs det ofta en arsenal av analysmetoder; från textanalys och statistikanalys till välformulerade frågeformulär, intervjuer och integrering

av teoretiska perspektiv (t.ex. genusteori och socialgerontologi) som uppmärksammar genus och åldrande.

Det behövs statistik och demografiska data för att planera samhällen men man behöver också se individers olikhet. Människor som är osäkra eller på annat sätt beter sig irrationellt i trafiken kan utgöra en fara för sig själv och andra, men de finns i alla åldrar och grupper och kan inte sägas vara ett generellt äldreproblem. Trots att det finns fakta som visar att äldre inte orsakar fler olyckor i trafiken än yngre, existerar fortfarande myter och sprids många gånger felaktiga slutsatser om äldre som säkerhetsrisker. Därför behövs analysmetoder där man tar hänsyn till heterogeniteten inom äldregruppen och läser statistiken närgånget. Det behövs ett delvis förändrat synsätt på ålder och åldrande som inte pekar ut en hel grupp som problematisk på grund av ålder utan istället försöker skilja ut de individer och delgrupper som utsätter sig och andra för olycksrisker.

Utbildning och träning har identifierats som angelägna områden för att äldre ska kunna använda transportsystemet så mycket som möjligt. Metoder att utvärdera utbildningsmaterial behöver utvecklas i samråd med dem som ska använda materialet, dvs. äldre själva bör göras delaktiga vid utformande av informations- och utbildningsmaterial. Samtidigt bör deras synpunkter dokumenteras och analyseras av forskare.

Massmediers skildringar och andra offentliga bilder bidrar också till hur man uppfattar olika trafikanter och hur bilden av de äldre får ett schablonartat utseende i transportsammanhang. Att köra som en ”kärring” eller som en ”gubbe med keps” är vanliga uttryck som trots sin skämtsamma ton kan ha ett visst allvar och kan vändas mot den äldre generationen i trafiken. När nyhetsmedierna rapporterar om trafikolyckor ingår ofta ålder på de drabbade i nyhetskontexten. Detta kan vara relevant information, eftersom äldre är skörare och därför drabbas oftare av svåra skador när de är med om en olycka. Men debatten kan drabbas av en viss skevhet ifall äldre individer i medierna framställs som passiva olycksoffer eller om det till och med antyds att den äldre föraren på grund av irrationellt beteende skulle vara orsak till olyckan. Metodologiskt behövs mer systematiska massmediestudier av hur mediebilder och texter skildrar äldre som trafikanter och som resenärer i olika transportsammanhang.

Att utgå från kronologisk ålder är bara ett sätt att beskriva en grupp eller en individ. I den här rapporten har vi pekat på flera olika sätt att beskriva ålder, till exempel biologisk, funktionell och social ålder. På så sätt har begreppet heterogenitet också fått en central plats i flera av våra resonemang och inspirerat till att etablera nya gränser mellan generationer eller ålderskohorter. Med begreppsparet tredje och fjärde åldern som startpunkt går det att vidareutveckla och vidga beskrivningen av vad som menas med ”äldre”. Berättelser om äldres mobilitet finns på olika nivåer i samhället och hos de äldre själva. Genom att också samla in och analysera sådana berättelser kan forskningen bl.a. öka förståelsen för vilka förflyttningar som inte blivit av och således inte syns till i undersökningar av människors resvanor.

När man förespråkar fördjupade kunskaper är det också bra att ha i åtanke det faktum att det inte alltid är mer datamaterial som behövs utan kanske fördjupade analyser och tolkning av data och i vissa fall kanske även sammanfattningar/översikter av aktuella forskningsrön och mer tillämpning av den forskning som finns. I några av de områden som vi har skisserat i rapporten kan det således även vara lämpligt med fördjupade kartläggningar med syfte att synliggöra och problematisera den forskning som finns.

11 Förslag på forskningsområden

Det behövs fördjupade kunskaper om äldres förflyttningar och mobilitetsbehov men också ett kritiskt förhållningssätt till hur nya behov skapas och uttrycks. Vem gör anspråk på ett mobilare samhälle och vems värden är det som tas tillvara i planering för ökad mobilitet och större tillgänglighet i det mobila samhället? Detta är en litteraturöversikt som baseras på många olika undersökningar. Allt är inte helt och hållet vedertaget, av det vi tagit upp i rapporten, och allt är inte lika väl genomanalyserat.

En del kunskaper finns t.ex. i undersökningar som beskriver befolkningen på gruppnivå, ålder, boende och resvanor; i undersökningar som beskriver individers handlingsmönster i transportsammanhang samt i forskning om hur personer med åldersrelaterade kroppsliga och kognitiva förändringar klarar olika trafiksituationer. Samtidigt vet vi att sådana undersökningar behöver förnyas kontinuerligt för att vara gällande för nya generationer och situationer som kan uppstå i en föränderlig samhällelig kontext. Vi ser också ett behov av ökade kunskaper om den åldrande befolkningens egna berättelser och om vilka föreställningar och erfarenheter som påverkar val och avvägningar som görs av transportsystemens olika aktörer. Vi tänker speciellt på de resor som inte görs, de fångas inte ofta in via resvaneundersökningar och de finns inte heller per automatik med i transportplanerarnas vardag i lika hög utsträckning som de resvanor och resmönster som redan har etablerats inom en grupp. Dels behövs kunskaper om hur både äldre kvinnor och män (med olika åldrar, olika resurser, boende, etc.) resonerar om sina transportbehov och förutsättningarna att uppfylla dessa, dels hur de som planerar och tillhandahåller transportsystemets olika delar resonerar omkring de äldres behov. Forskningen inom dessa områden kan också bidra med kunskapsunderlag för att vidareutveckla exempelvis trafiksäkerhetsåtgärder, fordon, utbildningspaket med mera, som passar äldre (och även yngre) trafikanter.

Nedan följer i punktform en kort sammanfattning av de frågor vi (utan inbördes rangordning) har identifierat som viktiga för framtida forskning.

Äldre trafikanter och trafiksäkerhet

- När det gäller bilkörning och äldre som bilpassagerare – vilken typ av skador drabbar äldre och vid vilken typ av kritiska situationer är äldre utsatta för högre risk?
- Krocksäkerhetstester har hittills varit fokuserade på yngre/medelålders män som norm för alla vuxna – nu utvecklas även krocktester med data om yngre/medelålders kvinnor – men vilka resultat framkommer vid tester baserade på data om *äldre kvinnor* och *äldre män*?
- Nedsatt syn bland äldre är väl dokumenterat – hur påverkar den nedsättning som drabbar äldre körbeteende och rörelser i trafiken?
- Även koordination/rörelse mellan olika aktiviteter som ska utföras i fordonet är viktiga aspekter för att förbättra trafiksäkerheten genom att underlätta för trafikanterna – hur hanterar äldre förare fordonet i olika situationer?
- Hur utformar äldre visuella strategier när de kör bil i olika miljöer, t.ex. T-korsningar, enkelfiliga vägar, omkörningar? Hur använder förare sin förmåga att agera och reagera under olika uppgifter? (Se även nästa avsnitt om fordon anpassade för äldre förare.)

- Äldre behöver mer tid på sig och mer information för att fatta beslut – hur bör helheten i trafikmiljön se ut för att passa äldre trafikanter? (Nu har oftast vägmiljön och hur vägmärken ska designas studerats var för sig.)
- Vilken typ av visuell information anser äldre förare att de behöver och hur använder de den när de behöver den? Hur avläser äldre förare i olika åldrar den visuella omgivningen?
- Den vanligaste orsaken till att äldre väljer att inte köra i mörker är enligt tidigare undersökningar bländning – hur ska äldres problem vid mörkerkörning kunna minskas? Hur kan den visuella ledningen förbättras? Hur kan den direkta bländningen från vägbelysning och andra fordon och den indirekta bländningen från vägbana och vägmärken reduceras?
- Det är speciellt viktigt att äldre förare får ”lagom mycket ljus” från vägutrustning som styr trafiken i mörker – hur påverkar olika nivåer av vägbelysning äldres mobilitet? Hur ska vägbelysningen vara utformad så att den ger en hög kontrast mellan objekt på och nära gatan/vägen och bakgrunden men samtidigt inte medverkar till bländande kontraster?
- Variabla meddelandeskyltar är ett relativt nytt forskningsområde och nyare europeiska studier ägnas åt att undersöka hur dessa skyltar bör utformas – hur fungerar variabla meddelandeskyltar för äldre?
- Äldre oskyddade trafikanter är överrepresenterade i fall- och halkolyckor – hur bör väghållning och utformning av gång- och cykelstråk vara för att passa äldre trafikanter?

Äldre som bilförare

- Vad behövs för kunskaper om skillnader mellan äldre och yngre för att utveckla fordonssäkerhet? Vilka faktorer bidrar till säkrare fordon för äldre respektive yngre förare?
- När det gäller tekniska hjälpmedel, design, fordonsutrustning, etc. – hur kan adaptiva HMI-gränssnitt som använder olika sinnen, inte enbart visuella utvecklas mer i förhållande till äldres behov och förmågor? Hur kan adaptiva gränssnitt göra att hjälpsystem bättre kan utformas utifrån de äldre förarnas behov och förmåga samt även ta hänsyn till den aktuella trafiksituationen? (Med adaptivitet menas att man kan använda olika sinnesmodaliteter (I/O kanaler) men också att kommunikationen kan anpassas efter den aktuella situationen.)
- Hur kan riktlinjer för att utforma Intelligent Transport System, ITS, anpassade till äldres behov förbättras? Behöver äldre förare exempelvis navigeringssystem med alternativ ”säkraste väg” som komplement till snabbaste och kortaste väg (som finns i dagens navigeringssystem) och hur bör ett sådant system vara utformat?
- När det gäller bilinteriörer och ITS-lösningar har äldrepopulationen inte av tradition varit en grupp i fokus – hur kan man omvandla kunskaper om vilka funktioner som kan vara nedsatta hos äldre, till kunskap för att utforma bilinteriör och hjälpsystem som kan stödja äldre och kompensera för vissa nedsättningar?

- Kollisionsvarningssystem måste kunna anpassas till individuella förarbehov (t.ex. reaktionstider). En enhetlig tidsättning kan i bästa fall vara behjälplig, i sämsta fall riskfylld och resultatet från tidigare forskning visar på vilka generella svårigheter man kan möta. Hur beaktas förmågan hos olika förare i sådana varningssystem? Hur kan äldre bilförares individuella svårigheter beaktas?
- Är körkortslösa fordon ett alternativ för äldre före detta bilförare som av hälso-skäl eller andra skäl valt att sluta köra vanliga fordon? En del äldre skaffar så kallad mopedbil när de inte längre får köra bil. Men det finns även mer billika körkortslösa fordon som innehas av företrädesvis äldre och funktionshindrade personer. Är det bra att en större andel äldre använder dessa fordon? Hur ser säkerhetsaspekter och användarvänlighet ut för denna målgrupp?

Äldre i kollektivtrafiken

- Internationella studier konstaterar att minskat socialt kontaktnät och långa avstånd till släktingar gör att fler äldre lever isolerade och är beroende av väl fungerande kollektivtrafik eller andra alternativ såsom frivilliga transportnätverk. Mer kunskaper behövs om heterogenitet inom äldregruppen – hur ser behoven ut för ”äldre äldre” och ”yngre äldre” aktörer samt vad skiljer resmönstren mellan äldre kvinnor och äldre män inom kollektivtrafiken?
- Kollektivtrafiken är en okänd miljö för många äldre som tidigare har rest huvudsakligen med egen bil – hur hanteras nya situationer och nya rutiner av äldre resenärer som ska börja åka med kollektivtrafiken?
- Vilka problem och möjligheter med kollektivtrafiken upplever de äldre resenärerna?
- Tidigare forskning pekar på att klyftan tenderar att öka mellan dem som har hög rörlighet och dem som har låg rörlighet (“mobility rich” och “mobility poor”) och hög respektive låg självständighet – vilka resurser behövs för att bibehålla rörlighet och självständighet och hur löser olika grupper av äldre sina transporter?
- Hur klarar sig äldre som inte kan köra bil och som inte får åka färdtjänst – framför allt där kollektivtrafiken är glest utbyggd?
- Hur uppfyller man ambitionen att göra kollektivtrafiken tillgänglig för alla?
- Hur ser ”hela resan” ut för äldre i olika åldrar? Exempelvis hur tar man sig till kollektivtrafikens hållplatser, hur är utformningen av miljön vid hållplatser och gångvägar, samordning mellan olika transporter, etc.?
- Hur vill olika grupper av äldre använda transportsystemet? Vilka former av kollektivtrafik passar olika grupper av äldre?
- Vilka erfarenheter och föreställningar ligger till grund för hur äldre aktörer faktiskt agerar i olika transportsituationer och i situationer där tydliga transportalternativ saknas? Vilka berättelser framträder och vilka alternativa tolkningar (motberättelser) kan påvisas i samband med äldres förflyttningar inom kollektivtrafiksystemet?

Äldre, mobilitet och hälsa

- Äldres rörlighet (mobilitet) sammankopplas ofta med hälsoaspekter såsom nedsatta kroppsfunktioner. Kognitiva förändringar har identifierats som kan påverka t.ex. bilkörningen – hur ser sambanden ut mellan kognitiva förändringar och sättet att hantera olika typer av trafiksituationer?
- Äldres kroppar är också skörare än de yngre och äldre löper större risk att skadas allvarligt vid en olycka – hur ser skaderisken ut för äldre i olika olyckssituationer? Hur drabbas äldres kroppar vid olika krocksituationer?
- Tidigare forskning visar att följden av att upphöra med bilkörning gör att det blir färre utomhusaktiviteter och ökat beroende av andra för transporter. Minskad mobilitet har också i en del tidigare undersökningar förknippats med minskad självständighet och isolering/ensamhet med risk för psykisk ohälsa. Hur vanligt är det att man gör sådana orsakssamband? Har man beaktat sociala nätverk, service och boende när man undersökt sådana frågeställningar? Hur uppfattar äldre själva sin livskvalitet och hälsa i förhållande till mobilitetsaspekten?
- Att vissa äldre slutar köra bil kan ha flera olika orsaker. Hälsoaspekter anses vara en huvudorsak, men vi vet också att människor i olika åldrar väljer av helt andra orsaker än hälsa och ålder, att inte köra bil. Vilka värderingar och praktiska överväganden avgör valen av transportmedel i olika åldrar? Vad händer med de sociala sammanhangen för dem som inte kan köra bil eller på annat sätt förflytta sig i samhället?
- Hur ser situationen ut i andra länder? Hur genomförs jämförande studier mellan äldres mobilitet i olika länder? Vilka kulturella/sociala skillnader uppträder och hur beaktas dessa? Hur ser det ut i olika länder när det gäller trafikrelaterad rehabilitering och utbildning/träning för dem som har drabbats av funktionsnedsättning?

Transporter, åldrande och genus

- Det sjätte transportpolitiska målet, jämställdhetsmålet omfattar också äldre – hur beaktas jämställdhetsmålet med fokus på de äldre i transportsystemet?
- Äldres resande har hittills inte varit särskilt uppmärksammat ur ett genusperspektiv – vilka skillnader finns mellan äldre kvinnors och äldre mäns resande? Varför reser kvinnor mindre, väljer andra färdstätt och har andra erfarenheter än män?
- Äldre kvinnor slutar köra bil tidigare än männen och uppger oftare att det beror på mindre körerfarenhet och sämre ekonomi, medan männen kör längre upp i åldrarna och oftare slutar av hälsoskäl – hur kan man tolka äldre mäns och äldre kvinnors val att köra eller inte köra bil? Vilka resurser behövs för att vidga de äldre kvinnornas respektive männens valmöjligheter?
- Ofta kategoriseras människor som ”äldre” från 65 år och uppåt – detta sker inte minst inom transportplaneringen – och många lever därmed en lång period av sina liv som ”äldre”. Vad innebär det att vara äldre och kvinna och äldre man i transportsammanhang och hur ser de äldre kvinnornas och männens erfarenheter ut i olika faser av åldrandet? Hur kan man beakta intersektionalitet i transportforskningen?

Transportplaneringen och äldre aktörer

- Olika målgrupper och kundgrupper skapas i planeringssammanhang – hur definieras och tolkas innebörden av målgruppen/kundgruppen ”äldre” i transportsystemet? Hur införskaffas och avgränsas kunskaperna och vilka kategoriseringar görs av dem som utformar transportsystemet?
- Det finns redan mycket kunskaper om äldres funktionsnedsättningar, om äldres rörlighet och även sociologisk forskning om äldres heterogenitet. Hur används den typen av kunskaper om äldre i den vardagliga planeringspraktiken på nationell, regional och lokal nivå?
- Hur beaktas de äldres synpunkter och erfarenheter i samband med samråd med olika grupper i transportsystemet, t.ex. i samband med planering av nya kollektivtrafiksatsningar och vägprojekt?

Den offentliga bilden av äldre i transportsystemet

- Vilka berättelser och motberättelser om äldre och deras mobilitet framträder i den offentliga debatten?
- Vilka beskrivningar framförs av politiker, av pensionärsorganisationer, etc.?
- Vilka versioner av äldre trafikanter framträder i nyhetsrapporter och andra massmedieskildringar?

Utbildning och träning för äldre trafikanter

- Utbildning och träning för äldre förare kan potentiellt bidra till ökad mobilitet, säkerhet och hälsa men utbudet och behoven av utbildningar är något oklart – vilket utbud finns av utbildningar och vad behövs för att möta äldre förarens behov? Hur vederhäftiga är de befintliga utbildningsmaterial som finns både nationellt och internationellt?
- Vad har efterfrågats i samband med tidigare studier och utvärderingar och vad har visat sig relevant för äldre bilförare?
- Det finns nationella incitament för ökad utbildning av äldre förare (bl.a. Senior-OLA) – vilka olika utbildningsmål framträder i dessa sammanhang? Vilka syften finns och hur klargörs de olika syften man vill uppfylla? Hur tas hänsyn till att äldre är en mycket heterogen grupp med olika erfarenheter och individuella behov?
- Åldersrelaterade förändringar i kroppslig funktion kan komma smygande. Många är inte alltid klara över hur deras förmåga har ändrats. Får alla möjligheter till rehabilitering och mobilitetsträning efter tillfälliga funktionsnedsättningar (t.ex. i samband med operation eller mindre skada)? Behövs, och hur utvecklas i så fall, fler professionella forum (såsom mobilitetscentrum och trafikmedicinska centrum) som kan vara stöd för dem som ska hantera sådana förändringar? Hur bör verksamheten vid sådana forum vara utformad?
- Yngre och äldre trafikanter rör sig ofta med olika mål i transportsystemet och utsätter sig vid skilda tidpunkter och situationer för olycksrisker – hur under-

lättas interaktionen mellan olika trafikantgrupper och olika åldrar i trafiken? Hur skapas en grund för ändrat körbeteende (defensive driving) hos olika åldrar?

- Ny teknik i bilarna kan vara en hjälp eller stjälp för många äldre bilförare – hur används den teknik som finns i bilarna idag av äldre förare och hur kan de äldre utveckla sin teknikanvändning?
- Hur testar (mäter) man objektiva situationer där äldre förare utgör en olycksrisk?
- Med vilka hjälpsystem skulle man kunna eliminera risker som drabbar äldre trafikanter?
- Hur upplever de äldre sig själva i trafiken (t.ex. vid sväng i vägkorsning eller när man följer skyltningen mot ett visst mål)? Vilka stödsystem kan äldre personer med olika erfarenheter, ålder och kön tänka sig att använda?
- Vilka effekter har tester, utbildningar och träning av äldre förare? Hur utvärderas olika test-, utbildnings- och träningsmetoder?

Referenser

- Adler, G. & Kuskowski, M. (2003). Driving cessation in older men with dementia. *Alzheimer disease and associated disorders*, 17(2), 68–71.
- Adler, G., Rottunda, S., Christensen, K., Kuskowski, M. & Thuras, P. (2006). Driving SAFE: Development of a knowledge test for drivers with dementia. *Dementia*, 5, 213.
- Adulsattar, H.N. & McCoy, P.T. (1999). Effects of drivers' age on the comprehension of a pedestrian right-of-way warning sign. *Transportation Research Record*, 1674, 27–31.
- AIDE-VTI-D_WP2.2-R1-V2. (2005). *Driving Performance Assessment Methods & Metric*. (Project IST-1-507674-IP) Information Society Technologies (IST).
- Alm, C. & Lindberg, E. (2004). *Betydelsen av upplevda risker och känslor av otrygghet vid resor med kollektivtrafik: en undersökning i Göteborg samt jämförelse med resultat från Norrköping och Stockholm*. VTI-meddelande 962. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut, (VTI).
- Alsnih, R. & Hensher, D.A. (2006). The mobility and accessibility expectations of seniors in an aging population. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 37(10), 903–916.
- Amditis, A., Bolovinou, A., Engstrom, J., Kussmann, H., Placke, L., Bekiaris, E., Panou, M., Gaitanidou, E., Andreone, L., Deregibus, E., Kompfner, P. and Robertson, P. (2004) AIDE scenarios and use cases definition. EU project AIDE, project IST-1-507674-IP, Deliverable 3.1.2.
- Amditis, A., Polychronopoulos, A., Andreone, L. & Bekiaris, E. (2006). Communication and interaction strategies in automotive adaptive interfaces. *Cognition, Technology & Work*, 8(3), 55–58.
- American Association of Retired Persons. (2006). Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.answers.com/topic/american-association-of-retired-persons>>.
- American Automobile Association. (2006). Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://ww1.aaa.com/scripts/WebObjects.dll/ZipCode.woa/wa/route>>.
- Andersson, B. (2005). *Risk: om kvinnors erfarenheter och fysisk planering*. Norrköping. Centrum för kommunstrategiska studier, Linköpings universitet.
- Andersson, L. (red.) (2002a). *Cultural gerontology*. Westport, Conn. Auburn House.
- Andersson, L. (red.) (2002b). *Socialgerontologi*. Lund: Studentlitteratur.
- Anund, A., (red.), Lindgren, A-L., Andersson, M. & Nyberg, J. (2006). *Transport-systemets kunder. En kritisk kunskapsöversikt*. VTI notat 33-2006. Linköping. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut).
- Automobile Association. (1988). *Motoring and the older driver*. Basingstoke: AA Foundation for Road Safety Research.
- Bailey, S.S., Jones, S.A., Stout, R.J., Bailey, J.H., Kass, S. & Morgan, B.B. (1992). Issues of elderly pedestrians. *I375*, 68–73.
- Ball, K., Owsley, C., Sloane, M., Roenker, D. & Bruni, J. (1993). Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 34(11), 3110–3123.

- Ball, K. & Rebok, G. (1994). Evaluating the driving ability of older adults. *Journal of Applied Gerontology*, 13(1), 20–38.
- Barbour, R. & Kitzinger, J., (red.) (1999). *Developing Focus Group Research*. London. Sage.
- Beckman, J. (2001). *Risky Mobility: The Filtering of Automobility's Unintended Consequences*. (Avh). Köpenhamn. Köpenhamns universitet, Sociologiska institutionen.
- Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid. (2004). *Op Mobiliteit staat geen leeftijd*. Brussel. BIVV.
- Benekohal, R.F., Michaels, R.M., Resende, P.T.V. & Shim, E. (1994). *Highway design and traffic operation needs of older drivers*. Paper presenterat vid Transportation Research Board, 73rd annual meeting, Washington DC.
- Bernhoft, I.M. (1990). *Elderly drivers. Results from a Nordic in-depth study on elderly car drivers. Proceedings of the Third European Workshop on Recent Developments in Road Safety Research, April 26–27, 1990*. VTI rapport 366A. Linköping. Statens väg- och trafikinstitut (VTI).
- Billig, M. (1998). *Arguing and Thinking. A Rhetorical Approach to Social Psychology*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Bjørnskau, T. & Fosser, S. (1996). *Bilisters atferdstilpasning til innføring av vegbelysning: Resultater fra en før- og etterundersøkelse ved E18 i Aust-Agder* (TØI rapport 332/1996). Oslo. Transportøkonomisk institutt.
- Blaikie, A. (1999). *Ageing and Popular Culture*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Blücher, G. & Graninger, G. (red.) (2005). *Den omvända ålderspyramiden*. Vadstena. Stiftelsen för Vadstena Forum för samhällsbyggande.
- Bone, J. (1994). How to make roads safer for elderly drivers. *Traffic Safety, Mars/April -94*.
- Bowling, A., Gabriel, Z., Dykes, J., Dowding, L.M., Evans, O., Fleissig, A., m.fl. (2003). Let's ask them: A national survey of definitions of quality of life and enhancement among people aged 65 and over. *International Journal of Aging and Human Development*, 56(4), 269–306.
- Brown, L.B. & Ott, B.R. (2004). Driving and dementia: A review of the literature. *Journal of geriatric Psychiatry and Neurology*, 17, 232.
- Brug, A. (1968). Lateral visual field as related to age and sex. *Journal of Applied Psychology*, 52, 10–15.
- Brüde, U. (2001). *Förklaringsfaktorer till antal dödade i trafiken – samt förslag till Basic facts*. VTI notat 38-2001. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Brüde, U. (2007). *VTI:s trafiksäkerhetsbarometer: 65+ -arna kommer att nå målet?* VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut), Linköping. Tillgänglig 2007-06-28 från <<http://www.vti.se>>.
- Burkhardt, J. (1999). Mobility changes: Their nature, effects, and meaning for elders who reduce or cease driving. *Transportation Research Record*, 1671, 11–18.

- Burkhardt, J. & McGavock, A. (1999). Tomorrow's older drivers: Who? How many? What impacts? *Transportation Research Record*, 1693, 62–69.
- Burkhardt, J., McGavock, A. & Nelson, C. (2002). *Improving Public Transit Options for Older Persons* (TCRP Report 82). Washington. Transportation Research Board.
- Burns, P.C. (1998). Wayfinding errors while driving. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 209–217.
- Burns, P.C. (1999). Navigation and the Mobility of Older Drivers. *Journal of Gerontology: Social Sciences*, 54B(1), 49–55.
- Butler, R.N. (1969). Age-ism: another form of bigotry. *Gerontologist*, 9(4), 243–246.
- Butler, R.N. (1993). Dispelling ageism: The cross-cutting evention. *Generations*, 17(2), 75–79.
- Carsten, O., Merat, N., Janssen, W.H., Johansson, E., Fowkes, M. & Brookius, K. (2005). *HASTE final report*. E.U. European Commission.
- Carr, D.B., LaBarge, E., Dunnigan, K. & Storandt, M. (1998). Differentiating drivers with dementia of the Alzheimer's type from healthy older persons with a traffic sign naming test. *Journal of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 53A(2), 135–139.
- Charlton, J., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S., Koppel, S., m.fl. (2006). Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory driving behaviours. *Transport Research Record Part F*, 9, 363–373.
- Christiansson, S-Å. (1994). *Traumatiska minnen*. Stockholm. Natur och Kultur.
- Classen, S., Garvan, C.W., Awadzi, K., Sundaram, S., Winter, S., Lopez, E.D., m.fl. (2006). Systematic literature review and model for older driver safety. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 22(2), 87–98.
- Classen, S. & Lopez, E.D.S. (2006). Mixed methods approach explaining process of an older driver safety systematic literature review. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 22(2), 99–112.
- Cody, M., Beck, C., Shue, V.M. & Pope, S. (2002). Reported practices of primary care physicians in the diagnosis and management of dementia. *Aging & Mental Health*, 6(1), 72–76.
- Corcoran, S., James, E.L. & Ellis, J.M. (2005). Do elderly Victorians in rural areas have access to public transport? *Road and Transport Research*, 14(1), 38–43.
- Council, F.M. & Zeeger, C.W. (1992). *Accident Analysis of Older Drivers and Pedestrians at Intersections – Task B Working Paper* (Contract No. DTFH61-91-C-00033). Washington DC. Federal Highway Administration.
- Coupland, N. & Nussbaum, J.F. (red.) (1993). *Discourse and Life Span Identity*. London. Sage.
- Dahlstedt, S. (1978). Walking speeds and walking habits of elderly people. I *Mobility for the elderly and the handicapped: Proceedings. International Conf. on Transport for the Elderly and Handicapped at Cambridge, April 1978*. (ss. 243–249). Loughborough. Loughborough University of Technology.

- de Niet, M. & Blokpoel, A. (2000). *Tegen de stroom in. Beschrijvend onderzoek naar spookrijden op autosnelwegen: achtergronden, oorzaken, aansprakelijkheden en maatregelen Heading in the wrong direction; Descriptive research on wrong-way driving on Dutch motorways: background, causes, liability and measure* (D-2000-6). Leidschendam. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, SWOV.
- De Waard, D., van der Hulst, M., Hoedemaeker, M. & Brookhuis, K. (1999). Elderly and young drivers' reaction to an in-car enforcement and tutoring system. *Applied Ergonomics*, 30, 147–157.
- Dehlin, O., Hagberg, B., Rundgren, Å., Samuelsson, G. & Sjöbeck, B. (2000). *Gerontologi – Åldrandet i ett biologiskt, psykologiskt och socialt perspektiv*. Falköping. Natur och Kultur.
- de los Reyes, P. & Mulinari, D. (2005). *Intersektionalitet. Kritiska reflektioner över (o)jämlighetens landskap*. Malmö. Liber.
- Dencker, S.J. (1992). *Alzheimer och senildemens – En handbok*. Malmö. Tema Hälsa.
- Department for Transport. (2002). *Drive on! Advice for older drivers*. Edinburgh, UK. DFT.
- DETR. (2000). *National Travel Survey: 1997–1999*. London. Government Statistical Services, Department of Environment, Transport & Regions.
- Dewar, R. (1989). *Traffic Signs* (Vol. 2). London. Taylor & Francis.
- Dewar, R., Kline, D., Scheiber, F. & Swanson, A. (1997). *Symbol signing design for older drivers. Final technical report*. McLean, VA. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Donlon, M.M., Ashman, O. & Ley, B.R. (2005). Re-vision of older television characters: a stereotype-awareness intervention. *Journal of Social Issues*, 61(2), 307–319.
- Ds 1980:12. *Körkortsmedicin – enklare rutiner: Betänkande av körkortsmedicinska utredningen*. Stockholm. Kommunikationsdepartementet.
- Dubois, L. (1997). Television representation of aging: Images of negation and exclusion in a commercialized reasoning. *Canadian Journal on Aging*, 16(2), 354–372.
- Eberhardt, J. (1996). Safe mobility for senior citizens. *IATSS Research*, 20(1), 29–37.
- Eklund, C. (1996). *Farliga kärringar och lortgubbar: kön, tradition, modernitet i folklore om äldre* (FOU-rapport 1996:20). Stockholm: Socialtjänsten, FoU-byrån.
- EU 7FP. (2006). Theme: Transport (including Aeronautics). Tillgänglig 2007.03.30 från <http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html>.
- EU. (2006). New Rights and Obligations under European Anti-Discrimination Legislation. Tillgänglig 2007.03.30 från <<http://www.stop-discrimination.info/27.0.html>>.
- EUNESE. (2006a). *Five-Year Strategic Plan for the Prevention of Unintentional Injuries among EU Senior Citizens*. Aten. Center for Research and Prevention of Injuries, CEREPRI.
- EUNESE. (2006b). *Priorities for Elderly Safety in Europe. Agenda for Action*. Aten. Center for Research and Prevention of Injuries, CEREPRI.

- EUNESE. (2007). *Prevention of Road Traffic Injuries among Elderly. Elderly Safety-Focus on Accidental Injuries* (Fact sheet). Aten: Center for Research and Prevention of Injuries, CEREPRI.
- European Commission. (2005). Age discrimination and European Law. Tillgänglig 2006.03.30 från <<http://www.stop-discrimination.info/6245.0.html>>.
- European Parliament. (2003). Driving licences: issue, validity, renewal. Recasting (COD/2003/0252).
- Farquhar, M. (1995). Elderly people's definitions of quality of life. *Social Science and Medicine*, 41(10), 1439–1446.
- Fastenmeier, W., Gstalter, H., Eggerdinger, C. & Galsterer, H. (2005). Der ältere patient als autofahrer [Elderly patients behind the wheel]. *MMW-Fortschritte der Medizin*, 147(40), 40–43.
- Featherstone, M. (2004). Automobilities: an introduction. *Theory, Culture & Society*, 21(4/5), 1–24.
- Fildes, B. (2006). Older drivers' safety and mobility: Current and future issues. *Transportation research part F*, 9(5), 307–308.
- Fildes, B., Lee, S., Kenny, D. & Foddy, W. (1994). *Survey of older road user. Behavioural and travel issues*. Clayton. Monash University, Accident Research Centre.
- Fildes, B., Oxley, J. & Corben, B. (2001). *Older Driver Road Design Manual. Recommendations and Guidelines – Preliminary Draft*. Clayton: Monash University Accident Research Centre.
- Fildes, B., Oxley, J., Corben, B. & Langford, J. (2004). *Road environment and design for older drivers. Stage II. Volume I: Overview, Volume 2: Handbook of suggestions for road design change* (Report AP-R261/04). Sydney, Australia: Austroads.
- Fontaine, H. (2003). Age des conducteurs de voiture et accidents de la route: Quel risque pour les seniors. *Recherche-Transports-Securite*, 79–80, 107–120.
- Fozard, J.L. (1990). Vision and hearing in aging. I J.E. Birren, and Schiavone, K.W. (red.). *Handbook of the Psychology of aging*: Academic press, INC.
- Freund, K. (2003). Independent Transportation Network: The Next Best Thing to Driving. *Generations*, XXVII(2), 70–71.
- Friberg, T. (1999). *Förflyttningar, en sammanhållande länk i vardagens organisation*. Lund. Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi Lunds universitet, KFB, Rapport 1998:23.
- Friberg, T., Brusman, M. & Nilsson, M. (2004). *Persontransporternas "vita fläckar"*. Norrköping. Centrum för kommunstrategiska studier, Linköpings universitet.
- Friberg, T., Listerborn, C., Andersson, B. & Scholten, C. (2005). *Speglingar av rum. Om könskodade platser och sammanhang*. Stockholm/Stehag. Symposium.
- Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour *Accident Analysis and Prevention*, 37, 461–472.
- Gabriel, Z. & Bowling, A. (2004). Quality of life from the perspectives of older people. *Ageing and Society*, 24(5), 675–691.

- Galis, V. (2006). *From shrieks to technical reports: technology, disability and political processes in building Athens Metro*. (Avh). Linköping. Institutionen för tema, tema Teknik och social förändring.
- Garber & Srinivasan. (1991). Recent Geometric Design Research for Improved Safety and Operations. I K.I. Fitzpatrick & M. Woolridge (red.). *NCHRP Synthesis 299/2001. National Cooperative Highway Research Program*. Washington, DC. Transportation Research Board. National Research Council. National Academy Press.
- Garvey, P.M. & Mace, D.J. (1996). *Changeable message sign visibility. Final report*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Garvey, P.M., Pietrucha, M.T. & Meeker, D. (1997). Effects of font and capitalization on legibility of guide signs. *Transportation Research Record, 1605*, 73–79.
- Gaunt, D. (2002). Kulturell och social olikhet I L. Andersson (red.). *Socialgerontologi* (ss. 83–103). Lund. Studentlitteratur.
- Green, B.S. (1993). Gerontology and the construction of old age: a study in discourse analysis. New York. Aldine de Gruyter.
- Green, P. (2001). *Variations in task performance between younger and older drivers: UMTRI reserach on telematics. Association for the advancement of automotive medicine conference in aging and driving*. Southfield, Michigan, USA.
- Groeger, J.A. (2000). *Understanding driving: Applying cognitive psychology to a complex everyday task*. Hove. Psychology Press.
- Gullette, M.M. (2003). *Aged by culture*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Gutman, G.M. & Milstein, S. (1988). *Focus group study of older drivers*. Burnaby: Simon Fraser University. Gerontology Research Centre.
- Hakamies-Blomqvist, L. (1996). Research on older drivers: A review. *IATSS Research, 20*(1), 91–101.
- Hakamies-Blomqvist, L. (2006). Are there safe and unsafe drivers? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 9*, 349–352.
- Hakamies-Blomqvist, L., Henriksson, P., Falkmer, T., Lundberg, C. & Braekhus, A. (1998). *Körkortsdagnostik i allmänläkares dagliga patientarbete med äldre. En jämförelse av svenska och finska allmänläkares aktiviteter, kunskaper och attityder*. VTI rapport 431. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Hakamies-Blomqvist, L., Henriksson, P. & Heikkinen, S. (1999). *Diagnostisk testning av äldre bilförare. Möjligheter och begränsningar mot bakgrund av mobilitetsbehoven och den allmänna trafiksäkerheten*. Helsingfors. Fordonsförvaltningscentralens utredningar.
- Hakamies-Blomqvist, L., Johansson, K. & Lundberg, C. (1996). Medical screening of older drivers as a traffic safety measure – A comparative Finnish-Swedish evaluation study. *Journal of the American Geriatrics Society, 44*(6), 650–653.
- Hakamies-Blomqvist, L. & Peters, B. (2000). Recent European Research on Older Drivers. *Accident Analysis and Prevention, 32*(4), 601–615.

- Hakamies-Blomqvist, L., Raitanen, T. & O'Neill, D. (2002). Driver ageing does not cause higher accident rates per km. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 5(4), 271–274.
- Hakamies-Blomqvist, L. & Sirén, A. (2003). Deconstructing gender difference: Driving cessation and personal driving history of older women. *Journal of Safety Research*, 34, 383–388.
- Hakamies-Blomqvist, L., Sirén, A. & Davidse, R. (2004). *Older drivers – a review*. VTI rapport 497A. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Hakamies-Blomqvist, L. & Wahlström, B. (1998). Why do older drivers give up driving? *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 305–312.
- Hancock, P., Caird, J. & White, H. (1990). *The use of driving simulation for the assessment, training, and testing of older drivers* (HFRL NIA 90-01). Minneapolis, MN. Human Factors Research Laboratory, University of Minnesota.
- Hardy, M. (1997). *Studying Aging and Social Change. Conceptual and Methodological Issues*. London. Sage.
- Harkey, D. (1995). I K.I. Fitzpatrick & Woolridge (red.). *Recent Geometric Design Research for Improved Safety and Operations. NCHRP Synthesis 299/2001. National Cooperative Highway Research Program*. Washington, DC. Transportation Research Board. National Research Council. National Academy Press.
- Hayes, B.C., Kurokawa, K. & Wierwille, W.W. (1989). *Age-related decrements in automobile instrument panel task performance*. Paper presenterat vid Human Factors Society 33rd annual meeting, Denver.
- Healey, T. & Ross, K. (2002). Growing Old invisibly: Older viewers talk television. *Media, Culture & Society*, 24(1), 105–120.
- Heikkinen, S. (2007 u.a.). *Föreställningar om äldre bilförare*. Uppsala/Linköping (kommande avhandling): Sociologiska Institutionen Uppsala universitet och VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut).
- Heikkinen, S. & Hakamies-Blomqvist, L. (2000). *Aktörer på äldrebilförararenan*. VTI rapport 460. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Helmers, G., Henriksson, P. & Hakamies-Blomqvist, L. (2004). *Trafikmiljö för äldre bilförare – Analys och rekommendationer utifrån en litteraturstudie*. VTI rapport 493. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Helmers, G., Ytterbom, U. & Lundkvist, S-O. (1993). *Upptäcktsavstånd till hinder på vägen i UV-ljus: Mätning i en simulerad fullskalig trafiksituation*. TFB & VTI forskning/research 9. Linköping. Transportforskningsberedningen. Statens Väg- och Trafikinstitut (VTI).
- Henderson, S. & Suen, L. (1999). Intelligent Transportation Systems: A Two-Edged Sword for Older Drivers? *Transportation Research Record*, 1679/1999, 58–63.
- Henriksson, P. (2007). *Äldre deltagare i körsimulatorstudier. En kunskapsöversikt*. VTI rapport 581. Linköping. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut).
- Herriotts, P. (2005). Identification of vehicle design requirements for older drivers. *Applied Ergonomics*, 36, 255–262.

- Herrman, N., Rapoport, M.J., Sambrook, R., Hébert, R., McCracken, P. & Robillard, A. (2006). Predictors of driving cessation in mild-to-moderate dementia. *CMAJ*, 175(6), 591–595.
- Holland, C.A. (2001). *Older drivers: a review* (Road Safety Research Report no. 25). London. Department for Transport, Local Government and the Regions.
- HUMANIST. (2006). Human centred design for Information Society Technologies applied to road transport. Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.noehumanist.org/index.htm>>.
- HUMANIST Network of Excellence. (2006). HUMAN centred design for Information Society Technologies. Task Force G: Workshop, organised by UPM 24–25 april 2006, Madrid, Spain. Tillgänglig 2007.01.23 från <http://www.noehumanist.org/workshop-madrid_presentations.htm>.
- Hummert, M.L., Garstka, T., Shaner, J. & Strahm, S. (1994). Stereotypes of the elderly held by young, middle-aged, and elderly adults. *Journal of Gerontology: Psychological Science*, 49(5), 240–249.
- Ifver, J. (2007). *Omkomna i vägtrafiken 1996–2006* (Publikation 2007-06). Borlänge. Vägtrafikinspektionen.
- Ihs, A. (2006). *Vägutrustningars effekt på trafiksäkerhet, tillgänglighet och komfort – En körsimulatorstudie rörande effekten av mittlinje respektive kantstolpar*. VTI rapport 551. Linköping. VTI (Statens väg- och transportforskningsinstitut).
- Jacobs, K., Jennings, L., Forman, M., Benjamin, J., DiPanfilo, K. & LePlante, M. (1997). The use of participation-oriented education in the rehabilitation of driving skills in older adults. *Work*, 8(3), 281–291.
- Jakobsson, L., Lundell, B., Norin, H. & Isaksson-Hellman, I. (2000). WHIPS – Volvo's Whiplash Protection Study. *Accident Analysis & Prevention*, 32(2), 307–319.
- Janke, M. K. (1994). The mature driver improvement program in California. *Transportation Research Record*, 1438, 77–83.
- Jenssen, G.D., Moen, T., Brekke, B., Augdal, A. & Sjøhaug, K. (1996). *Visual performance of fluorescent retroreflective traffic control devices. Part 1: Human factors visibility study* (Rapport STF22 A96606). Trondheim. Norges tekniske høgskole. SINTEF Bygg- og miljøteknikk. Samferdsel.
- Johansson, B. (1994). Åldrandets effekt på minnet och tankeprocessen. I D. Andersson m.fl., (red.). *När minnet sviker – Om demens och demensliknande tillstånd* (ss. 43–55). Stockholm. Språk och Svenska Läkaresällskapet.
- Johansson, I. (1997). *Ålder och arbete. Föreställningar om ålderns betydelse för medelålders tjänstemän*. (Avh). Stockholm. Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Jussiant, L. (2005). Socio-economic changes and travel behaviour: Main trends and their impact on public transport. *Public Transport International*, 54(4), 34–35.
- Jönson, H. (2000). De äldre som brottsoffer. I M. Åkerström & I. Sahlin (red.). *Det motspänstiga offret* (ss. 119–151). Lund. Studentlitteratur.
- Jönson, H. (2002). *Ålderdom som samhällsproblem*. Lund. Studentlitteratur.

- Jönson, H. (2003). Constructing Crime against the Elderly in Swedish Crime Prevention Campaigns. *Journal of Scandinavian Studies in Criminology & Crime Prevention* Issue, 4(2), 180–203.
- Jönson, H. (2004). *Making crime a problem for elderly people. A social movements approach* (Working paper from ISAL 2004:3). Linköping. Linköping University.
- Kelsey, S.L. & Janke, M.K. (2005). *Pilot educational outreach to high-risk elderly drivers* (No. CAL-DVM-RSS-05-213). Sacramento, CA: California Department of Motor Vehicles, Office of Traffic Safety.
- Klavora, P. & Heslegrave, R.J. (2002). Senior drivers: an overview of problems and intervention strategies. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10(3), 322–335.
- Klemenjak, W. (1991). *Problems of elderly road users*. VTI rapport 366A. Linköping. Statens väg- och trafikinstitut (VTI).
- Kline, D. (1991). *Aging and the visibility of highway signs: A new look through old eyes*. Washington DC. AAA Foundation for Traffic Safety.
- Knoblauch, R., Nitzburg, M., Reinfurt, D., Council, F., Zegeer, C. & Popkin, C. (1995). *Traffic operations control for older drivers. Final report*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration. Center for Applied Research Inc.
- Kohli, M. (2000). Age integration through interest mediation: Political parties and unions. *The Gerontologist*, 40(3), 279–281.
- Kovacich, J., Garrett, R. & Forti, E.M. (2006). New learning programs in cognitive vitality, Alzheimer's disease, and related dementias. *Gerontology and Geriatrics Education*, 26(4), 47–61.
- Krantz, L-G. (1999). *Rörlighetens mångfald och förändring Befolkningens dagliga resande i Sverige 1978 och 1996*. Göteborg. Handelshögskolan, Göteborgs universitet.
- Langford, J. & Koppel, S. (2006). The case for and against mandatory age-based assessment of older drivers. *Transportation Research Record Part F*, 9(353–362).
- Langford, J., Methorst, R. & Hakamies-Blomqvist, L. (2006). Older drivers do not have a high crash risk – a replication of low mileage bias. *Accident Analysis and Prevention*, 38(3), 574–578.
- Larsson, L-E. (2000). *Neurofysiologi – en bok om hur hjärnan fungerar*. Lund. Studentlitteratur.
- Lauwereys, J-P. (1995). La reduction de la mobilite des conducteurs ages [The reduction of the mobility for elderly drivers]. *Revue de Geriatrie*, 20(10), 635–646.
- Leung, S. & Holowachuk, L. (1994). *Colour vision deficient and old age drivers and traffic signal visibility*. Victoria. British Columbia Ministry of Transportation and Highways.
- Levin, L. (2003a). *Forskarens syn på samtal med allmänheten – en fokusgruppsstudie. Delrapport*. Stockholm. Vetenskap & Allmänhet. VA-rapport 2003:5.
- Levin, L. (2003b). *Massmedial gestaltning och vardagsförståelse. Versioner av en arbetsplatsomvandling*. (Avh.). Linköping. Institutionen för tema, Tema Kommunikation, Linköpings universitet.

- Levin, L. (2004). *Forskarens syn på samtal med allmänheten – en fokusgruppsstudie. Slutrapport*. Stockholm. Vetenskap & Allmänhet. VA-rapport 2004:5.
- Levin, L. (2007 u.a.). Ageing and Mass Media Interpretations: Mapping a Scattered Research Area.
- Li, G., Braver, E. & Chen, L. (2003). Fragility versus excessive crash involvement as determinants of high death rates per vehicle-mile of travel among older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 35(2), 227–235.
- Liikenneturva. (2006). *The education of the elderly*. [Online] Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.liikenneturva.fi/en/education/elderly.php>>.
- Llaneras, R.E., Swezey, R.W. & Brock, J.F. (1993). Human abilities and age-related changes in driving performance. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 83(1), 32–78
- Lonergan, E.T. (1991). *Extending life. Enhancing life: A national research agenda on aging* [Online] Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://site.ebrary.com/lt.itag.bibl.liu.se/lib/linkoping/Top?layout=search&nosr=1&frm=smp.x&p00=Extending+life.+Enhancing+life>>.
- Lovell, R.K. & Russell, K.J. (2005). Developing referral and reassessment criteria for drivers with dementia. *Australian Occupational Therapy Journal*, 52, 26–33.
- Luk, J. & Olszewski, P. (2003). Integrated public transport in Singapore and Hong Kong. *Road and Transport Research*, 12(4), 41–51.
- Lykke, N. (2005). Nya perspektiv på intersektionalitet: problem och möjligheter. *Kvinnovetenskaplig Tidskrift*, 26(2–3), 7–17.
- Mace, D. (1988). *Sign Legibility and Conspicuity. Transportation in an aging society: Improving mobility and safety for older persons. Volume 1–2* (Nr. Special report 218). Washington DC. Transportation Research Board.
- Malfetti, J. & Winter, D. (1987). *Safe and unsafe performance of older drivers: A descriptive study*. Falls Church, VA. American automobile Association, Foundation for Traffic Safety.
- Mann, W., McCarthy, D.P., Wu, S.S. & Tomita, M. (2005). Relationship of health status, functional status, and psychosocial status to driving among elderly with disabilities. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 23(2/3), 1–24.
- Manton, K.G. & Soldo, B.J. (1985). Dynamics of health changes in the oldest old: new perspectives and evidence. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*, 1985(63), 206–285.
- Markowitz, M. (2006). Occupational therapy interventions in low vision rehabilitation. *Canadian Journal of Ophthalmology*, 41(3), 340–347.
- Martens, M. H. (2000). *Automatic Visual Information Processing and Expectations in Traffic*. KFB & VTI forskning/research 35A. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- McCarthy, D.P. (2005). Approaches to Improving Elder's Safe Driving Abilities. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 23(2/3), 25–42.
- McCarthy, D.P. & Mann, W. (2006). Sensitivity and specificity of the assessment of driving-related skills older driver screening tool. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 22(2), 139–152.

- McGwin, G., Owsley, C. & Ball, K. (1998/2000). Identifying crash involvement among older drivers: Agreement between self-report and state records. Accident analysis and prevention. I J.A. Groeger (red.). *Understanding driving – applying cognitive psychology to a complex everyday task* (ss. 781–791). East Sussex. Psychology Press.
- McKnight, A.J., Simone, G.A. & Weidman, J.R. (1982). *Elderly driver retraining* (No. DOT HS-806-336). Washington, DC. National Highway Traffic Safety Administration.
- Merat, N., Anttila, V. & Luoma, J. (2005). Comparing the driving performance of average and older drivers: The effect of surrogate in-vehicle information systems. *Transportation research part F*, 8, 147–166.
- Mercier, C.R., Goodspeed, C., Simmons, C.J. & Paniati, J.F. (1995). Evaluation of proposed minimum retroreflectivity requirements for traffic signs. *Transportation Research Record*(1495), 57–67.
- Mitchell, C.G. (1997). *The potential of intelligent transportation systems to increase accessibility to transport for elderly and disabled people*. Montreal, Quebec. Transportation Development Centre Safety and Security Transport Canada.
- Mitchell, C.G. (2001). *Driving and other means of mobility for older people, Proceedings of the 9th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled People*. Warsaw, Poland.
- Mitchell, C.G. (2003). Enhancing mobility: Britain as an example of European experience. *Generations*, 27(2), 50–56.
- Mitchell, C.G. & Suen, L. (1997). *ITS impact on elderly drivers*. Paper presenterat vid XIIIth International road Federation world meeting, Toronto, Canada.
- Mobilitetscenter.se. (2006). Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.mobilitetscenter.se/index.php>>.
- Mollenkopf, H., Marcellini, F., Ruoppila, I., Baas, S., Ciarrocchi, S., Hirsiaho, N., m.fl. (2003). *Enhancing Outdoor Mobility in Later Life: Personal Coping, Environmental Resources, and Technical Support*. (DZFA Research Report No. 14). Heidelberg. German Centre for Research on Ageing, Department of Social and Environmental Gerontology.
- Mollenkopf, H., Marcellini, F., Ruoppila, I., Széman, Z. & Tacken, M. (2005). *Enhancing Outdoor Mobility in Later Life: Personal Coping, Environmental Resources, and Technical Support. The Out-of-Home Mobility of Older Adults in Urban and Rural Regions of Five European Countries*. Amsterdam. IOS Press.
- Monash University Accident Research Centre. (2006). *Retiring from driving. A guide for older drivers in the ACT, and their friends and families*. Victoria, Australia.
- Moody, H.R. (1998). *Aging. Concepts and controversies* (2 upplagan). London. Sage.
- Mäkitalo, Å. (2002). *Categorizing Work: Knowing, Arguing, and Social Dilemmas in Vocational Guidance*. (Avh). Göteborg. Acta Universitatis Gothoburgensis, Institutionen för utbildningsvetenskap, Göteborgs universitet.
- Mäkitalo, Å. (red.) (2006). *Att hantera arbetslöshet. Om social kategorisering och identitetsformering i det senmoderna*. Stockholm. Arbetslivsinstitutet.
- Naidu, A. & McKeith, I.G. (2006). Driving, dementia and the driver vehicle licensing agency: a survey of old age psychiatrists. *Psychiatric bulletin*, 30, 2605–2268.

- Nationalencyklopedin NE. (2006). [Online] Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.ne.se.litag.bibl.liu.se/>>.
- Nikander, P. (2002). *Age in Action. Membership Work and Stage of Life Categories in Talk*. (Avh.). Helsinki. The Finnish Academy of Science and Letters.
- Nilsson, L. & Alm, H. (1991). *Effects of mobile telephone use on elderly drivers' behaviour – including comparisons to young drivers' behavior, DRIVE Report No: 53*. VTI särtryck 176. Linköping. Statens väg- och trafikinstitut (VTI).
- Norman, B.R. (1997). The cohort as a concept in the study of social change. I M. Hardy (red.). *Studying Aging and Social Change. Conceptual and Methodological Issues* (ss. 66–92). London. Sage.
- Nsour, S.A. (1997). *IVHS and the Elderly Driving*. Paper presenterat vid Traffic Congestion and Traffic Safety in the 21st Century: Challenges, Innovations, and Opportunities, Chicago, Illinois.
- NTF. (2006). Gemensam avsiktsförklaring från pensionärsorganisationerna (PO) och NTF, *Tylösandsseminariet 2006*. Tylösand, Sverige.
- Närvänen, A-L. & Krekula, C. (2005). Ålder i intersektionell analys. *Kvinnovetenskaplig Tidskrift*, 26(2–3), 81–94.
- O'Boyle, C.A. (1997). Measuring the quality of later life. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B Biological Science*, 352(1363), 1871–1879.
- Odén, B. (1993). Tidsperspektivet. I B. Odén, A. Svanborg & L. Tornstam (red.). *Att åldras i Sverige*. Stockholm. Natur & Kultur.
- Odén, B., Svanborg, A. & Tornstam, L. (red.) (1993). *Att åldras i Sverige*. Stockholm. Natur och Kultur.
- Odenheimer, G.L. (2006). Driver safety in older adults, *Geriatrics*, 61, 14–21. [Online] Tillgänglig 2006.12.28 <http://www.geri.com/geriatrics/data/articlestandard/geriatrics/422006/379233/article.pdf>.
- OECD. (1986). *Guidelines for improving the safety of elderly road users*. Paris. Road Transport Research.
- OECD. (2001). *Aging and Transport. Mobility Needs and Safety Issues*. Paris. Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD.
- Olson, P.L. (1989). Minimum photometric properties of retroreflective signing materials. *Transportation Research Record*, 1247, 56–68.
- Olson, P.L. (1992). *Reducing the problems of nighttime driving for older individuals* (Nr. SAE technical paper 92 06 16). Warrendale, PA: Society of Automotive Engineers.
- Olson, P.L. (1993). Vision and Perception. I B. Peacock & W. Karwowski (red.). *Automotive Ergonomics* (ss. 161–183). London: Taylor & Francis.
- Ott, B.R., Heindel, W.C., Whelihan, W.M., Caron, M.D., Piatt, A.L. & Noto, R.B. (2000). A single-photon emission computed tomography imaging study of driving impairment in patients with Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive disorders*, 11(3), 153–160.
- Owsley, C., McGwinn, G., Phillips, J.M., McNeil, S.F. & Stalvey, B.T. (2005). Impact of an educational program on the safety of high-risk, visually impaired, older drivers. *American Journal of Preventive Medicine*.

- Oxley, J. & Fildes, B. (2002). *Handbook on how to retire from driving: A guide for older drivers in the ACT, and their friends and families*. Canberra, Australia. Monach University Accident Research Centre and ACT-Council On The Age.
- Oxley, J. & Fildes, B. (2004). *Retiring from driving: The process of reduction and cessation on driving and the role of a handbook to assist in this process*. Paper presenterat vid Older Road User Safety Symposium, Brisbane, Australia.
- Oxley, J., Fildes, B., Corben, B. & Langford, J. (2006). Intersection design for older drivers. *Transportation research part F*, 9(5), 335–346.
- Oxley, J., Fildes, B. & Dewar, R. (1999). *Safety of Older Pedestrians*. Paper presenterat vid Transportation in an aging society: A decade of experience November 7–9, Bethesda, Maryland.
- Oxley, P.R. & Mitchell, C.G.B. (1995). *Final report on elderly and disabled drivers information telematics. Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe DRIVE II Projekt V2031 Elderly and Disabled Drivers Information Telematics EDDIT (Deliverable type P)*. Bryssel: Programme Telematics System in the Area of Transport (DRIVE II), Commission of the European Communities CEC, Directorate General XIII Telecommunications, Information Industries and Innovation.
- Palmore, E.B. (1999). *Ageism: negative and positive (2 upplagan)*. New York. Springer Publishing Co.
- Parasuraman, R. & Nestor, P.G. (1991). Attention and driving skills in aging and Alzheimer's disease. *Human Factors*, 33(5), 539–557.
- Pardillo, J.M. (2006). *Proceedings of the Conference on European guidelines for the application of new technologies for driver training and education – Task Force G: Use of ITS to train and to educate drivers (Humanist Report No. GUPM-060530-M0-DA(1))*. Madrid.
- Patten, R.S., Kircher, Östlund, Nilsson & Svenson. (2006). *Shared-use path level of service calculator: a user's guide*. McLean, VA, U.S: Department of Transportation, Federal Highway Administration, Turner-Fairbank Highway Research Center. North Carolina State University.
- Pecchioni, L., Ota, H. & Sparks, L. (2004). Cultural issues in communication and ageing. I J. Nussbaum & J. Coupland (red.). *Handbook of Communication and Ageing Research* (ss. 167–207). London. L Erlbaum.
- Peng, Z-R. & Nelson, A.C. (1998). Rural transit services: A local economic and fiscal impact analysis. *Transportation Research Record*, 1623, 57–62.
- Persson, M. (1990). *Förvirrad och glömsk – En bok om demenssjukdomar*. Göteborg: Tre Böcker Förlag AB.
- Peters, B. & Anund, A. (2005). *Utvärdering av Mobilitetscenter.se*. VTI-notat 32-2005. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Pheasant, S. (1996). *Bodyspace – Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. London. Taylor & Francis.
- Pietrucha, M.T., Hostetter, R.S., Staplin, L. & Obermeyer, M. (1996). *Pavement markings and delineation for older drivers. Volume I: Final report*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.

- Polizzi, K.G. & Millikin, R.J. (2002). Attitudes towards the elderly: Identifying problematic usage of ageist and overextended terminology in research instructions. *Educational Gerontology*, 28(5), 367–377.
- Polk, M. (1998). *Gendered Mobility. A Study of Women's. And Men's Relations to Automobility in Sweden*. Göteborg: Department of Interdisciplinary Studies, Human Ecology Section, Göteborgs universitet.
- Polk, M. (2001). *Gender Equality and Sustainable Development: The need for debate in transportation policy in Sweden* (VINNOVA Debatt 2001:1). Stockholm: VINNOVA – Verket för innovationssystem.
- Prop 1996/97:137. Nollvisionen och det trafiksäkra samhället.
- Prop 2005/06:92. Moderna transporter.
- Racioppi, F., Eriksson, L., Tingvall, C. & Villaveces, A. (2004). *Preventing Road Traffic Injury: A Public Health Perspective for Europe*. Köpenhamn. World Health Organization (WHO).
- Raitanen, T., Törmäkangas, T., Mollenkopf, H. & Marcellini, F. (2003). Why do older drivers reduce driving? Findings from three European countries. *Transportation Research Part F*, 6, 81–95.
- Ramund, B. (1996). *Att sluta köra bil – Äldre bilförare tankar och planer*. Uppsala, Sweden.
- Raney, T.A. & Pulling, N.H. (1990). *Performance differences on driving and laboratory task between drivers of different ages* (Transportation Research Record 1281). Washington, DC. Transportation Research Board.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Redburn, D. (1998). The “graying” of the world’s population. I D. Redburn & R. McNamara (red.). *Social Gerontology* (ss. 1–16). Westport, Conn. and London. Auburn House.
- Regan, M.A., Oxley, J., Godley, S.T. & Tingvall, C. (2001). *Intelligent transport systems: safety and human factors issues*. Victoria, Australia.
- Reinsberg, H. (1991). *More safety thanks to good orientation. Nothing works without traffic signs*. VTI rapport 372A:3. Linköping. Statens väg- och trafikinstitut (VTI).
- Rizzo, M., Reinach, S., McGehee, D. & Dawson, J. (1997). Simulated car crash and crash predictors in drivers with Alzheimer’s disease. *Archives of Neurology*, 54(5), 545–551.
- Road Safety Committee. (2003). Road safety for older road users: Report of the Road Safety Committee on the inquiry into road safety for older road users (Parliamentary paper 41).
- Roads Corporation. (2006). *The Victorian Older Driver's Handbook*. Victoria, Australia.
- Robinson, J. & Skill, T. (1995). The invisible generation: portrayals of the elderly on prime-time television. *Communication Reports*, 8, 111–119.
- Rogé, J., Pébayle, T., Lambilliotte, E., Spitzenstetter, F., Giselbrecht, D. & Muzet, A. (2004). Influence of age, speed and duration of monotonous driving task in traffic on the driver's useful visual field. *Vision research*, 44(23), 2737–2744.

- Ronström, O. (red.) (1998). *Pigga pensionärer och populärkultur*. Stockholm. Carlssons Bokförlag.
- Rosenbloom, S. (2001). Mobility, safety and life after driving, Proceedings of the 9th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled People. Warsaw, Poland.
- Rosenbloom, S. (2004). *Mobility of the elderly: Good news and bad news. Transportation in an Ageing Society: A Decade of Experience*. Washington DC. Transportation Research Board, Proceedings 27, 3–21.
- Ruoppila, I., Marcellini, F., Mollenkopf, H., Hirsiaho, N., Baas, S., Principi, A. m.fl. (2003). *Enhancing Outdoor Mobility in Later Life. The differences between persons ages 55–59 years and 75–79 years in 1995 and 2000* (DZFA Research Report No. 17). Heidelberg. German Centre for Research on Ageing, Department of Social and Environmental Gerontology.
- SafetyNet. (2006). *Older Drivers*. [Online] Tillgänglig 2006.12.18 från <http://www.erso.eu/knowledge/content/06_drivers/20_old/olderdrivers.htm>.
- Sagberg, F. (2003). *Påverknin g av bilfö rere gjennom utformningen av vegsystemet. Del III: Spökelsebilister – i feil kjö reretning* (Arbeidsdokument SM/0000/2002). Oslo. TØI.
- Sagberg, F. & Bjørnskau, T. (2006). Hazard perception and driving experience among novice drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 38(2), 407–414.
- Sagberg, F. & Glad, A. (1999). *Trafikksikkerhet for eldre: litteraturstudie, risikoberegninger og vurdering av tiltak* (TØI rapport 440). Oslo. Transportøkonomisk institutt.
- Sagberg, F. & Ulleberg, P. (2006). *Cognitive and visual functioning as predictors of driving performance among elderly drivers*. Paper presenterat vid International Traffic Medicine Association 20th World Congress, Melbourne, Australia.
- Sampson, S. & Staplin, L. (2003). Myths and facts about older drivers. *Generations*, 27(2), 32–33.
- SCB. (2007). Befolkningspyramid. Tillgänglig 2007.05.10 från <<http://www.scb.se/>>.
- Schieber, F. (2004). Highway Research to Enhance Safety and Mobility of Older Road Users. I *Transportation in an Aging Society: A Decade of Experience*. Washington, DC., USA.
- Scott, J. (2003). Keeping older adults on the road: the role of occupational therapists and other aging specialists. *Generations*, 27(2), 39–43.
- Sekular, R., Kline, D. & Dismukes, K. (1982). *Aging and human visual function*. New York. Alan R., Liss, Inc.
- Shaheen, S.A. & Niemeier, D.A. (2001). Integrating vehicle design and human factors: minimizing elderly driving constraints. *Transportation research part C*, 9, 155–174.
- Shinar, D. & Schieber, F. (1991). Visual Requirements for Safety and Mobility of Older Drivers. *Human Factors*, 33(5), 507–519.
- SIKA. (2005a). *Transporter och kommunikationer. SIKA:s årsbok 2005*. Stockholm. Statens institut för kommunikationsanalys.
- SIKA. (2005b). *Vägtrafikskador 2004* (SIKA Statistik 2005:14). Stockholm. Statens institut för kommunikationsanalys.

- SIKA. (2006). *Färdtjänst och riksfärdtjänst 2005* (SIKA 2006:14). Stockholm. Statens institut för kommunikationsanalys.
- Sirén, A. (2005). *Older women's mobility and transportation issues. Restraints and regulations, lust and splendour*. (Avh.). Helsingfors. Helsingfors universitet, forskn. rapport nr 30.
- Siren, A., Anund, A., Sörensen, G. & Hakamies-Blomqvist, L. (2004). *Förnuft och känsla: en narrativ studie om äldre kvinnors bilkörning* (VR 2004:04). Stockholm. VINNOVA.
- Sirén, A. & Hakamies-Blomqvist, L. (2005). Sense and sensibility. A narrative study of older women's car driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*.
- Siren, A. & Hakamies-Blomqvist, L. (2006). Does gendered driving create gendered mobility? Community-related mobility in Finnish women and men aged 65+. *Transportation Research Part F* 9, 374–382.
- Siren, A., Heikkinen, S. & Hakamies-Blomqvist, L. (2001). *Older female road users: A review*. VTI rapport 467A. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Sivak, M., Olson, P.L. & Pastalan, L.A. (1981). Effect of driver's age on nighttime legibility of highway signs. *Human Factors*, 23(1), 59–64.
- SIZE. (2003). *Life quality of senior citizens in relation to mobility conditions*. Brno, Czech Republic: Transport Research Centre. Public Paper from WP2.
- SIZE. (2006). *Life quality of senior citizens in relation to mobility conditions*. Tillgänglig 2006.10.23 från <<http://www.size-project.at/>>.
- Solso, R.L. (1998). *Cognitive psychology* (5 upplagan). Needham Heights. Allyn & Bacon.
- SOU 2001:106. *Kollektivtrafik med människan i centrum. Delbetänkande av Kollektivtrafikkommittén*. Stockholm. Statens offentliga utredningar.
- SOU 2003:67. *Kollektivtrafik med människan i centrum. Slutbetänkande av Kollektivtrafikkommittén*. Stockholm. Statens offentliga utredningar.
- SOU 2003:91. *Äldrepolitik för framtiden. 100 steg till trygghet och utveckling med en åldrande befolkning*. Stockholm. Statens offentliga utredningar.
- SOU 2005:26. *Mobil med bil. Ett nytt synsätt på bilstöd och färdtjänst*. Stockholm. Statens offentliga utredningar.
- SOU 2005:109. *Yrkesförarkompetens*. Stockholm. Statens offentliga utredningar.
- Spolander, K. (2003). *Äldre, mobilitet och nollvision*. Stockholm. NTF.
- Stangeby, I. (2004). *Trygg kollektivtrafik. Trafikanter upplevelse av kollektivtrafikresor och åtgärder för att öka tryggheten*. Oslo. TØI.
- Staplin, L. (1995). Simulator and field measures of driver age differences in left-turn gap judgements. *Transportation Research Record*, 1485, 49–55.

- Staplin, L., Harkey, D.L., Lococo, K.H. & Tarawneh, M.S. (1997a). *Intersection geometric design and operational guidelines for older drivers and pedestrians. Volume I: Final Report*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Harkey, D.L., Lococo, K.H. & Tarawneh, M.S. (1997b). *Intersection geometric design and operational guidelines for older drivers and pedestrians. Volume II: Executive summary*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Harkey, D.L., Lococo, K.H. & Tarawneh, M.S. (1997c). *Intersection geometric design and operational guidelines for older drivers and pedestrians. Volume III: Guidelines*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Lococo, K. & Byington, S. (1998). *Older driver highway design handbook. Final report (FHWA-RD-97-135)*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Lococo, K., Byington, S. & Harkey, D. (2001). *Highway design handbook for older drivers and pedestrians. Final report*. McLean, VA. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Lococo, K. & Sim, J. (1993). *Traffic maneuver problems of older drivers. Final technical report*. Washington DC. U.S. Department of Transportation. Federal Highway Administration.
- Staplin, L., Lococo, K., Sim, J. & Drapcho, M. (1989). Age differences in a visual information processing capability underlying traffic control device usage. *Transportation Research Record, 1244*, 63–72.
- Staplin, L. & Lyles, R.W. (1991). Age differences in motion perception and specific traffic maneuver problems. *Transport Research Record, 1325*.
- Stav, W., Justiss, M.D., Belchior, P. & Lanford, D.N. (2006). Clinical practices in driving rehabilitation. *Topics in Geriatric Rehabilitation, 22(2)*, 153–161.
- Steenbekkers, L.P.A. & Van Beijsterveldt, C.E.M. (1998). *Design-relevant characteristics of ageing users*. Delft, The Netherlands. Delft University Press.
- Sterns, H., Burkhardt, J. & Eberhardt, J. (2003). Moving along the mobility continuum: Past, present, and future. *Generations, 27(2)*, 8–13.
- Stuart-Hamilton, I. (2000). *Psychology of ageing*. [Online] Tillgänglig 2006.08.15 från <<http://site.ebrary.com/lt.ltag.bibl.liu.se/lib/linkoping/>>.
- Ståhl, A. (1996). *Tillgänglig kollektivtrafik för äldre och funktionshindrade – betydelsen av reskedjans olika delar. Demonstrationsprojekt i Borås*. Stockholm Kommunikationsforskningsberedningen, KFB-rapport 1996:7.
- Ståhl, A. (1997). *Äldres och funktionshindrades behov i trafiken – probleminventering och nulägesbeskrivning*. Lund. Institutionen för trafikteknik, Lunds tekniska högskola.
- Ståhl, A. & Petzäll, J. (1997). *Servicelinje eller låggolvsbuss – studie av äldres och färdtjänstberättigades resande i Uppsala*. Lund. Institutionen för trafikteknik, Lunds tekniska högskola.

- Ståhl, A. & Åhlund, O. (1997). *Äldres livssituation i glesbygd. Betydelsen av boende och transporter*. Lund. Lunds tekniska högskola, Institutionen för trafikteknik.
- Su, F., Bell, M.G.H. & Schöcker, J-D. (2007). *The Role for electric scooters among older people in the UK*. Paper presenterat vid 11th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons, TRANSED, Montréal, Kanada.
- Su, F., Schmöcker, J-D., Bell, M.G.H., Allman, J. & Kemp, A. (2007). *Mobility scooter usage in London. Results from the ScootAbility project*. Paper presenterat vid 11th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons, TRANSED, Montreal, Kanada.
- Suen, L., Mitchell, C.G.B. & Henderson, S. (1998). *Application of intelligent transportation systems to enhance vehicle safety for elderly and less able travellers*. Paper presenterat vid: 16th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles, Windsor, Ontario, June 1998.
- Suen, L. & Sen, L. (2004). Mobility options for seniors. I *Transportation in an Ageing Society: A Decade of Experience, Proceedings 27* (ss. 97–113). Washington DC. Transportation Research Board.
- Sutorius, U. (1996). *Arbeta! Mot passivitet och isolering: kampen för medelålders och äldres rätt till arbete och aktivitet i Sverige 1950–1990*. Stockholm. Socialtjänsten, FoU-byrån.
- Sutorius, U. (1998). *Pensionärspartier i Sverige*. Stockholm. Forsknings- och utvecklingsenheten vid Resursförvaltningen för skola och socialtjänst.
- Svanborg, A. (1993). Kan åldrandets negativa konsekvenser senareläggas? Rapport från projektet InterVention Äldre i Göteborg (IVÄG). I B. Odén, A. Svanborg & L. Tornstam (red.). *Att åldras i Sverige* (ss. 87–141). Stockholm. Natur och Kultur.
- Svensson, H. (2001). *Effects for elderly People when Introducing Trunk Bus Routes in Public Transport*. Lund. Lund University, Department of Technology and Society, Traffic Planning.
- Svensson, H. (2003). *The Public Transport Preferences of Elderly People: A Study Related to Individual Capacity and Environmental Stress in Service Route Traffic and Other Systems* (Avh). Lund. Tekniska högskolan, Teknik och samhälle.
- Svensson, H. (2004). Behov i trafikmiljön för äldre personer. Arbetsmaterial, Vägverket.
- Svensson, H. & Ståhl, A. (2000). *Servicelinjerna – en del av färdtjänsten i Helsingborg. En studie med utgångspunkt från de färdtjänstberättigade*. Stockholm. Kommunikationsforskningsberedningen, KFB-rapport 2000:5.
- SWOV. (2005). The elderly in traffic. Factsheet. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.
- Sörensen, G. & Hakamies-Blomqvist, L. (2000). *Bilkörning på äldre dar: en kvalitativ studie om att åldras som trafikant*. VTI-notat 83-2000. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Temming, J. & Zobel, R. (1998). Frequency and risk of cervical spine distortion injuries in passenger car accidents: significance of human factors data, *Proc. IRCOBI Conf* (ss. 219–234). Göteborg, Sweden.

The U.S. Equal Employment Opportunity Commission. (1967). The Age Discrimination in Employment Act of 1967. Tillgänglig 2006.12.28 från <<http://www.eeoc.gov/policy/adea.html>>.

Thomae, H., Knorr, D. & Mathey, F.J. (1977). *Einstellungen und Verhaltensweisen älterer Fussgänger in der Grosstadt* (Band nr 43). Stuttgart. Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit. Schriftenreihe.

Thulin, H., Gustafsson, S. & Obrenovic, A. (2004). *Effekt av belysningsåtgärder på Strandgatan i Eskilstuna*. VTI notat 32-2004. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).

Tomoaki, N., Muneo, Y., Yoshiya, T., Osami, Y. & Shin, Y. (2006). Simulator for measuring elderly driver's visual performances while driving. *IEEJ Transactions on Sensors and Micromachines*, 126(11), 596–602.

Tornstam, L. (1994). Myter inom det gerontologiska forskningsparadigmet. I H. Hallberg (red.). *Äldres villkor – Myter och verklighet*. Falun. Dalarnas forskningsråd.

Transek. (2005). *Äldre personers resvanor och aktiviteter. Resultat från undersökningar med personer i åldern 65 och äldre*. Stockholm. Transek rapport 2005:23.

Ulleberg, P. & Sagberg, F. (2003). *Syn og kognitiv funksjon blant bilførere over 70 år. Betydning for kjøreferdighet* (TØI rapport 668/2003). Oslo. Transportøkonomisk institutt, TØI.

Uc, E.Y., Rizzo, M., Anderson, S.W., Shi, Q. & Dawson, J.D. (2005). Driver landmark and traffic sign identification in early Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 76, 764–768.

Van Wolfelaar, P., Brouwer, W. & Rothengatter, J. (1991). *Older drivers handling road traffic informatics. Divided attention in a dynamic driving simulator*. VTI rapport 372A:3. Linköping. Statens väg- och trafikinstitut (VTI).

Warabi, T., Noda, H. & Kato, T. (1986). Effect of aging on sensorimotor functions of eye and hand movements. *Experimental Neurology*, 92, 686–697.

Warsén, L. (red.) (1997). *Kvinnors och mäns liv och resande. Kunskapsammansättning och förslag till forskningsprogram om kvinnligt och manligt i kollektivtrafiken*. Stockholm. KFB, Rapport 1997:34.

Warsén, L. & Haywood, P. (2005). *Designing safe travel*. Jönköping. Public Transport Authority, PTA.

Warsén, L., Lundin, I., Melzer, R. & Haywood, P. (2004). *Trygg och säker resa*. Jönköping. Jönköpings länstrafik och Jönköpings kommun.

Welford, A.T. (1968). *Aging and human skills*: Oxford University Press for the Nuffield Foundation.

Westerlund, Y. (red.) (1991). *Flexibel kollektivtrafik i Göteborg – Erfarenheter av försök med Flexlinjen samt studie av framtida möjligheter*. Stockholm. Kommunikationsforskningsberedningen, KFB-rapport 1999:26.

Whelan, M., Langford, J., Oxley, J., Koppel, S. & Charlton, J. (2006). *The elderly and mobility: a review of the literature*. Clayton Victoria. Monash University, Accident Research Center.

- Whitehead, B. (2006). Older people's experience of driving licence cancellation: A phenomenological study. *Australian Occupational Therapy Journal*, 53(3), 173–180.
- Wibeck, V. (2000). *Fokusgrupper. Om fokuserade gruppintervjuer som undersökningsmetod*. Lund. Studentlitteratur.
- Wibeck, V. (2002). *Genmat i fokus. Analyser av fokusgruppsamtal om genförändrade livsmedel*. (Avh.). Linköping. Linköping Studies in Arts and Science 260, Institutionen för Tema, Linköpings universitet.
- Viborg, N. (1999). *Older and younger driver's attitude toward in-car ITS – A questionnaire survey* (Bulletin 181). Lund. Institutionen för Teknik och Samhälle, Lunds tekniska högskola.
- Widroither, H., Hagenmeyer, L., Breker, S. & Panou, M. (2003, June 2003). *On designing automotive HMIs for elderly drivers: the AGILE initiative*. Paper presenterat vid 10th HCI conference, Crete, Greece.
- Wikman, A.S. & Summala, H. (2005). Aging and Time-Sharing in Highway Driving. *Optometry and Vision Sciences*, 82(8), 716–723.
- World Health Organization WHO. (2007). The world is fast ageing – have we noticed? The time to plan and to act is now. Tillgänglig 2007.05.30 från <<http://www.who.int/ageing/en/>>.
- Wuerzberger, T.R. (1990). *Traffic Management and Control for the 1990's – Highway Safety and the Older Driver*. Paper presenterat vid Road Engineering Association of Asia and Australasia. Sixth conference 4–10 March, Kuala Lumpur.
- Vägverket. (2004). *Kundgruppsdokument Äldre*. Borlänge. Vägverket.
- Vägverket. (2005). *Regeringsuppdrag om läkares skyldighet att anmäla olämpliga förare*. Borlänge. Vägverket.
- Vägverket. (2006a). Tillgänglig 2006-12-28 från <<http://www.vv.se/>>.
- Vägverket. (2006b). Avsiktsförklaringar för en Säkrare trafik för äldre trafikanter. Senior-OLA, Tylösandseminariet. Tylösand, Sverige.
- Yanik, A.J. (1987). *How aging affects the relationship between the driver and the road environment* (SAE technical paper 87 02 37). Warrendale, PA. Society of Automotive Engineers.
- Öberg, B-M., Närvänen, A-L., Näsman, E. & Olsson, E. (red.) (2004). *Changing Worlds and the Ageing Subject. Dimensions in the Study of Ageing and Later Life*. Hants, U.K. & Burlington, U.S. Ashgate.
- Öberg, G., Nilsson, G., Velin, H., Wretling, P., Berntman, M., Brundell-Freij, K. m.fl. (1996). *Fotgängares och cyklisters singelolyckor*. VTI meddelande 799. Linköping. Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI).
- Öberg, P. (2002). Livslopp i förändring. I L. Andersson (red.). *Socialgerontologi* (ss. 44–63). Lund. Studentlitteratur.

VTI är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut som arbetar med forskning och utveckling inom transportsektorn. Vi arbetar med samtliga trafikslag och kärnkompetensen finns inom områdena säkerhet, ekonomi, miljö, trafik- och transportanalys, beteende och samspel mellan människa-fordon-transportsystem samt inom vägkonstruktion, drift och underhåll. VTI är världsledande inom ett flertal områden, till exempel simulatorteknik. VTI har tjänster som sträcker sig från förstudier, oberoende kvalificerade utredningar och expertutlåtanden till projektledning samt forskning och utveckling. Vår tekniska utrustning består bland annat av körsimulatorer för väg- och järnvägstrafik, väglaboratorium, däckprovsningsanläggning, krockbanor och mycket mer. Vi kan även erbjuda ett brett utbud av kurser och seminarier inom transportområdet.

VTI is an independent, internationally outstanding research institute which is engaged on research and development in the transport sector. Our work covers all modes, and our core competence is in the fields of safety, economy, environment, traffic and transport analysis, behaviour and the man-vehicle-transport system interaction, and in road design, operation and maintenance. VTI is a world leader in several areas, for instance in simulator technology. VTI provides services ranging from preliminary studies, highlevel independent investigations and expert statements to project management, research and development. Our technical equipment includes driving simulators for road and rail traffic, a road laboratory, a tyre testing facility, crash tracks and a lot more. We can also offer a broad selection of courses and seminars in the field of transport.



HUVUDKONTOR/HEAD OFFICE

LINKÖPING

POST/MAIL SE-581 95 LINKÖPING

TEL +46 (0)13 20 40 00

www.vti.se

BORLÄNGE

POST/MAIL BOX 760

SE-781 27 BORLÄNGE

TEL +46 (0)243 446 860

STOCKHOLM

POST/MAIL BOX 55685

SE-102 15 STOCKHOLM

TEL +46 (0)8 555 770 20

GÖTEBORG

POST/MAIL BOX 8077

SE-402 78 GÖTEBORG

TEL +46 (0)31 750 26 00