

Min trötta resa


*Anna Anund
Göran Kecklund
Björn Peters*




VTI rapport 498 · 2004

Min trötta resa

*Anna Anund
Göran Kecklund
Björn Peters*

<p>Utgivare:</p>  <p>Väg- och transport- forskningsinstitutet 581 95 Linköping</p>	<p>Publikation: VTI rapport 498</p>	
<p>Författare: Anna Anund, VTI, Göran Kecklund, KI/IPM och Björn Peters, VTI</p>	<p>Utgivningsår: 2004</p>	<p>Projektnummer: 40496</p>
<p>Titel: Min trötta resa</p>		
<p>Referat (bakgrund, syfte, metod, resultat) max 200 ord: Föreliggande projektet har syftat till att öka kunskapen om vilken information förare behöver för att:</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ känna igen känslan av trötthet ∅ vara medveten om faran av att köra när man är trött ∅ vidta varaktiga åtgärder. <p>Resultaten från studien har varit avsedda att ge en bas för att ta fram riktlinjer om vilka åtgärder som har en potential att minska antalet olyckor som beror på att förare har somnat. Studien har framförallt syftat till att ge ett underlag för åtgärder som baseras på information till förare.</p> <p>Projektet har finansierats av Vägverket och Lars Englund har varit kontaktperson.</p> <p>Ett frågeformulär konstruerades och sändes till ett urval av drygt 3 000 fordonsägare (svarsfrekvens 62 %). Formuläret distribuerades under vintern 2002/2003.</p> <p>Informationen kan ges vid olika tidpunkter, sett utifrån resans genomförande. Resultaten visar på en potential för den strategiska informationen med vilken man kan arbeta för att förare, som är trötta eller löper risk att utveckla trötthet under körningen, ska kunna planera för sin resa och till och med avstå från den i de fall det behövs. Viktiga faktorer i detta sammanhang är sömn, tid på dygnet, pauser och hur man känner igen tecknen på trötthet.</p> <p>Resultaten visar att informationen framförallt ska riktas till unga förare, skiftarbetare och till yrkesförare. Informationen behöver anpassas till olika förargrupper eftersom deras kunskap om trötthet och dess effekt på bilkörning varierar. Även information för att förändra förarens taktik när denne väl sitter och kör och drabbas av trötthet bedöms som relevant. Det handlar då om att öka förarnas kunskap om framförallt vad som är varaktiga åtgärder och om vikten av att vidta dem.</p> <p>Information som hjälper förare att inse risken av att köra när de är trötta bör prioriteras.</p>		
<p>ISSN: 0347-6030</p>	<p>Språk: Svenska</p>	<p>Antal sidor: 82 + bilagor</p>

Publisher:  Swedish National Road and Transport Research Institute SE-581 95 Linköping Sweden	Publication: VTI rapport 498	
	Published: 2004	Project code: 40496
	Project: Fatigue in focus – part II	
Author: Anna Anund, VTI, Göran Kecklund, KI/IPM och Björn Peters, VTI		Sponsor: Swedish National Road Administration
Title: Fatigued driving – drivers point of view		
Abstract (background, aims, methods, results) max 200 words: <p>In order to reduce the number of fatigue related accidents and to identify countermeasures that will be widely accepted by the drivers, it is necessary to consider the drivers' point of view. Understanding the drivers' experiences and conception of the dangers due to driver fatigue is necessary when trying to find effective actions that stand a good chance of being accepted by the drivers.</p> <p>The main objective of this study was to increase knowledge about what information drivers need to:</p> <ul style="list-style-type: none"> € recognise the feeling of being fatigued € realise the danger of driving while fatigued € encourage fatigued drivers to take a break. <p>A questionnaire was constructed on the basis of three discussions with focus groups; one with young drivers, one with professional drivers and one with commuters, and sent out to a random sample of 3,000 car owners in Sweden. The questionnaires were distributed during the winter 2002/2003. The response rate was approximately 62 percent.</p> <p>The results indicated that the drivers were aware of the sensation of fatigue. Furthermore, the results indicated that drivers underestimated the risk of driving fatigue and overestimated their own ability to manage the situation. The use of countermeasures differed between the driver groups. Young drivers seem to have a lack of knowledge concerning lasting countermeasures. They turned on the radio or increased the volume of the radio or asked passengers to talk with them. Older drivers seem to be more in favour of taking a break for a nap.</p> <p>Among the respondents, 55 drivers reported that they had been involved in at least one fatigue related accident during the last ten years. The difference between drivers who had been involved in a fatigue related accident and those who had not, indicated e.g. that those involved in accidents rated their capability of fighting fatigue while driving lower than the others.</p> <p>The Swedish National Road Administration founded this study.</p>		
ISSN: 0347-6030	Language: Swedish	No. of pages: 82 + App.

Förord

I denna rapport presenteras ett arbete som baseras på en enkät till fordonsägare. Uppdragsgivare har varit Vägverket och kontaktperson har varit Lars Englund.

Förutom författarna har ytterligare några personer deltagit i projektet. Erik Bohlin på firma Smart IT AB samt personal på firma MAIL IT har skött skanning av enkäterna och utskick. Mohammad-Reza Yahya, VTI, samt Gunilla Sörensen, VTI, har deltagit i arbetet med bearbetning av data och enkätkonstruktion. Susanne Gustafsson, VTI, har granskat rapporten. Gunilla Sjöberg, Anita Carlsson och Bengt Jansson, VTI, har redigerat och tryckt rapporten. Ett stort tack riktas till samtliga som medverkat under arbetets gång och till dem som lämnat värdefulla synpunkter på analysen och texten.

Utan fordonsägarnas svar hade föreliggande studie inte varit möjlig att genomföra – ett stort tack till alla de personer som tagit sig tid att besvara frågeformuläret.

Linköping januari 2004

Anna Anund
Projektledare

Innehållsförteckning		Sid
Sammanfattning		5
Summary		7
1	Inledning	9
1.1	Trötthet – Orsak och verkan	9
1.2	Använda definitioner på trötthet och ohälsa	10
1.3	Problemets omfattning	11
2	Bakgrund	16
3	Syfte	17
4	Metod och genomförande	18
4.1	Målpopulation	18
4.2	Urvalsram och urval	18
4.3	Enkät	18
4.4	Metod för analys och resultatbeskrivning	19
4.5	Svarsfrekvens och bortfall	21
5	Resultat	23
5.1	De som svarat på enkäten	23
5.2	Förekomst av trötthet och ohälsa	24
5.3	Vad det är som gör att man blir trött	39
5.4	Påverkan på körbeteende/prestation	47
5.5	Vilka åtgärder man vidtar	51
5.6	Vilka åtgärder tror man har effekt	53
5.7	Olyckor	54
6	Analys och diskussion	63
6.1	Metod	63
6.2	Förekomst av sömnbesvär, trötthet och ohälsa	64
6.3	Faktorer som gör att man blir trött	67
6.4	Påverkan på körbeteendet och prestationen	68
6.5	Åtgärder som förare vidtar	69
6.6	Åtgärder som förare tror har effekt	69
6.7	Olyckor som orsakats av trötthet	70
7	Slutsats	74
8	Fortsatt forskning – Information	77
9	Referenser	79
Bilaga	1 Följebrev till frågeformulär	
	2 Frågeformulär	
	3 Första påminnelse	
	4 Andra påminnelse	
	5 Vad är det som gör att du blir trött, uppdelat för kön, skiftarbetare/inte skiftarbetare samt yrkesförare/inte yrkesförare	
	6 Olycksdrabbade förares upplevelse av vad som är tröttande respektive uppiggande.	
	7 Åtgärder som förare tror har effekt, uppdelat på åldersgrupper	

Min trötta resa

av Anna Anund, Göran Kecklund* och Björn Peters
Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)
581 95 Linköping

Sammanfattning

Förare känner igen signalerna på att de är på väg att bli trötta. De underskattar dock faran av att köra i ett trött tillstånd och de överskattar sin förmåga att kunna hantera situationen. Information för att öka medvetenheten om faran av att köra när man är trött och vad som är relevanta åtgärder kan vara ett sätt att minska antalet trötta förare på vägen och därmed antal olyckor som beror på trötthet.

Föreliggande projektet har syftat till att öka kunskapen om vilken information förare behöver för att:

- ∅ känna igen känslan av trötthet
- ∅ vara medveten om faran av att köra när man är trött
- ∅ vidta varaktiga åtgärder.

Litteraturen visar på att trötthet är orsaken till cirka 10–20 procent av alla olyckor i trafiken. I Sverige är den vanligaste polisrapporterade trötthetsolyckan med personskada som följd en singleolycka. Sammanlagt under 1994–2001 var tre procent av dessa rapporterade med misstanke om att föraren somnat. Internationella studier visar på att trötthet är orsaken i mellan 20 och 40 procent av singelolyckorna. Underskattningen av problemet beror bland annat på svårigheten i att mäta trötthet och i att det är ett tillfälligt tillstånd som ändras så fort det händer något.

För att minska antalet trötthetsrelaterade olyckor och för att identifiera åtgärder som är accepterade av förarna är det nödvändigt att beakta hur förarna själva ser på problemet med trötthet i samband med körning. Att nyttja förarnas egen erfarenhet och kunskap avseende faran med att köra trött är ett sätt att närma sig förslag på effektiva åtgärder. Detta är särskilt viktigt om åtgärder skall få en acceptans hos förarna och bedömas som trovärdiga.

Resultaten från studien har varit avsedda att ge en bas till riktlinjer för vilka åtgärder som har en potential att minska antalet olyckor som beror på att förare har somnat. Studien omfattar i synnerhet åtgärder som baseras på information till förare.

Ett frågeformulär konstruerades på basis av erfarenhet från diskussioner i tre fokusgrupper: en med unga förare, en med yrkesförare och en med pendlare. Frågeformuläret sändes ut till ett slumpmässigt urval av 3 000 svenska personbilsägare. Urvalet gjordes stratifierat med avseende på fyra åldersgrupper. Lika många fordonsägare ur varje åldersgrupp valdes. Formuläret distribuerades under vintern 2002/2003. Svarfrekvensen var cirka 62 procent.

* KI/IPM

Resultaten visar på att det finns skillnader mellan olika förargrupper med avseende på trötthet och ohälsa, vad man upplever som tröttande och vilka åtgärder man vidtar.

Resultaten visar även på att de förare som sannolikt löper störst risk att drabbas är unga förare och yrkesförare. De kännetecken som förarna har på att de börjar bli trötta kan ordnas i tre teman: nedsatt medvetande, att kroppen sänder ut signaler och tecken som visar att man kör annorlunda. Resultaten tyder på att förare känner igen signalerna och risken ligger mer i att man inte tar dem på allvar. Vilka åtgärder förarna vidtar varierar, framförallt mellan förare i de olika åldersgrupperna. De unga förarna vidtar i lägre utsträckning åtgärder som bedöms vara relevanta och ha en bestående effekt. De åtgärder de vidtar är i första hand att sätta på radion/stereon, vrida upp volymen eller be en eventuell medpassagerare att prata med dem. De äldre förarna svarar i betydligt större utsträckning att de t.ex. stannar och sover en stund.

Bland de svarande var det 55 förare som drabbats av minst en trötthetsrelaterad olycka under de senaste tio åren. Resultaten indikerar att denna olycksdrabbade grupp skiljer sig åt från de övriga i flera avseenden.

På basis av föreliggande studie och tidigare beskrivningar av förares trötthet och ohälsa tror vi att det är av speciell betydelse att inrikta information och utbildningsinsatser till unga förare och till yrkesförare och till dem som påverkar yrkesförarnas villkor.

Informationen kan ske vid olika tidpunkter, sett utifrån resans genomförande. En stor potential finns i den strategiska informationen med vilken man kan arbeta för att förare som är trötta eller löper risk att utveckla trötthet under körningen planerar för sin resa och till och med avstår i de fall det behövs.

Information som verkar för att förare inser risken av att köra när de är trötta bör prioriteras. Att öka förares medvetenhet om att man i detta tillstånd i viss mån förlorar omdömet vilket i sin tur kan leda till att man underskattar risken och överskattar sin egen förmåga, bedöms som en potentiell åtgärd. I samband med körkortsutbildningen borde detta vara ett naturligt inslag.

Information kan även användas i de fall föraren utvecklar trötthet vid körning. Det handlar då om taktisk information där föraren kan öka sin kunskap om framförallt vad som är varaktiga åtgärder och vikten av att vidta dem. Det kan även tänkas att informationen kan vara i form av feedback, t.ex. ljud av räfflor eller varningar från olika typer av stödsystem. Detta kräver dock att förarna är motiverade att även vidta varaktig åtgärd.

Fatigued driving – drivers point of view

by Anna Anund, Göran Kecklund* and Björn Peters
Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI)
SE-581 95 Linköping Sweden

Summary

Drivers are aware of their own signals that indicate fatigue while driving. However, they underestimate the risk of driving while fatigued and overestimate their ability to master the situation. Dedicated information to drivers seems to be a potential countermeasure. Such information should aim to improve the driver's awareness of the risks of driving fatigued and provide information about relevant countermeasures.

In order to reduce the number of fatigue related accidents and to identify countermeasures that will be widely accepted by the drivers, it is necessary to consider the drivers' point of view. Understanding the drivers' experiences and conception of the dangers due to driver fatigue is necessary when trying to find effective actions that stand a good chance of being accepted by the drivers.

The main objective of this study was to increase knowledge about what information drivers need to:

- € recognise the feeling of being fatigued
- € realise the danger of driving while fatigued
- € encourage fatigued drivers to take a break.

The knowledge provided by the present study could be used to formulate guidelines for potential measures aimed to reduce the number of fatigue related accidents. The way in which information is to be provided for drivers received special attention.

A questionnaire was constructed on the basis of three discussions with focus groups; one with young drivers, one with professional drivers and one with commuters, and sent out to a random sample of 3,000 car owners in Sweden. The questionnaires were distributed during the winter 2002/2003. The response rate was approximately 62 percent.

The results were analysed with respect to drivers' characteristics e.g. age, gender, professional drivers and shift work. The report focuses on differences in drivers' views concerning to what extent various factors work as "triggers" of driver fatigue and how to fight fatigue and maintain vigilance.

The results indicated that there were differences between groups of drivers regarding health, sleeping habits, impression of different fatigue inducing factors and countermeasure preferences. Young drivers and professional drivers seemed to be drivers at higher risk of fatigue related accidents.

Information intended to convince drivers to take action could be provided at different stages, ranging from pre-trip strategic information to last moment evasive control actions. It seems reasonable that strategic information could have

* KI/IPM

a great influence in reducing the number of fatigued drivers on our roads. Strategic information should endeavour to make the driver avoid driving when there is an increased risk of getting fatigued while driving e.g. when the person has slept less than six hours last night, has slept badly, is not feeling well, or in other conditions that are known by the driver to decrease his/her level of vigilance.

Tactical information should focus on how to manage fatigue during driving, e.g. to stop driving and take a break. The process of avoiding fatigue related accidents, from the driver's point of view, could be described in several steps. At first, the driver has to be aware of the sensation of fatigue. Secondly the driver has to be motivated to take action, to know what countermeasures have a lasting effect, and finally be able to act accordingly. However, the major goal is to decrease the risk that a driver who is likely to fall asleep while driving will start to drive.

The results indicated that the drivers were aware of the sensation of fatigue. Furthermore, the results indicated that drivers underestimated the risk of driving fatigue and overestimated their own ability to manage the situation. The use of countermeasures differed between the driver groups. Young drivers seem to have a lack of knowledge concerning lasting countermeasures. They turned on the radio or increased the volume of the radio or asked passengers to talk with them. Older drivers seem to be more in favour of taking a break for a nap.

Among the respondents, 55 drivers reported that they had been involved in at least one fatigue related accident during the last ten years. The difference between drivers who had been involved in a fatigue related accident and those who had not, indicated that those involved in accidents rated their capability of fighting fatigue while driving lower than the others. They also rated their likelihood of falling asleep at any time of the day higher. These drivers also more often reported that during the last six months they had experienced severe fatigue while driving. It was also less common that these drivers answered that they had abandoned driving due to fatigue.

In conclusion, the results from this study support the idea that dedicated information about the risks associated with driver fatigue and possible actions with lasting effects should be developed and provided. The results also underline that this information should be specially addressed to both young and professional drivers. Information can be a relevant countermeasure in order to decrease the number of fatigue related accidents.

1 Inledning

Under de senaste åren har antalet dödsolyckor i trafiken inte minskat i takt med nollvisionens målsättning. Förutom de åtgärder som vidtagits är det viktigt att undersöka andra möjligheter att reducera, inte minst de svåra olyckorna. Ett potentiellt intressant område är olyckor orsakade av trötthet. De senaste åren har man börjat förstå mer om trötthetens betydelse för trafiksäkerheten. Det fanns starka indikationer på att åtgärder inriktade på att minska trötthetsrelaterade olyckor kan reducera antalet trafikolyckor och i synnerhet antalet singelolyckor och mötesolyckor som ofta får svåra konsekvenser.

Intresset för kombinationen trötthet och trafiksäkerhet förefaller också ha ökat. Bland annat publicerade Vägverket år 2000 rapporten "Trötthet och trafiksäkerhet – en översikt av kunskapsläget" (Åkerstedt & Kecklund, 2000). National Transportation and Safety Board i USA har under 1990-talet uppmärksammat trötthet som en av de viktigaste orsakerna till trafikolyckor (NTSB, 1999a).

Under år 2000 hölls ett vetenskapligt symposium i Stockholm om "The sleepy driver: causes risks and countermeasures". Under mötet diskuterade ett stort antal ledande forskare från USA, Australien och Europa kunskapsläget. Man sammanfattade sina erfarenheter i ett konsensusutlåtande (Åkerstedt, 2000) om trötthetens betydelse för säkerhet inom transportområdet. Bland annat rekommenderade man följande insatser:

- € att på vetenskapliga grunder göra det möjligt att skapa lagar, praxis och föreskrifter (motsvarande engelskans "policy") som tar hänsyn till trötthet och sömn som riskfaktorer för trafikolyckor
- € att ansvaret för att minska antalet trötthetsrelaterade olyckor bör delas mellan regering, industri, aktörerna på arbetsmarknaden, allmänheten och forskarvärlden
- € att man ska främja utbildning som tydliggör vikten av sömn och den biologiska klockan, den negativa effekten av sömnbrist respektive sömnstörningar och "fatigue counter measures" (motsvarande ungefär trötthetsmotmedel)
- € att man måste skapa ett enhetligt rapporteringssystem som noggrant avgör och registrerar förekomsten av trötthetsrelaterade olyckor
- € att man måste implementera praktiskt tillämpbar "trötthets management" och initiera ny forskning för att finna nya lösningar på problemet
- € att man ska utvärdera effekterna av förändrade föreskrifter, regler och riktlinjer för trötthet och säkerhet.

1.1 Trötthet – Orsak och verkan

Vad som avses med trötthet är svårt att beskriva men ändå nödvändigt för att bl.a. kunna bestämma problemets omfattning, mäta trötthet, undersöka kopplingen mellan trötthet och beteendeförändringar, eller föreslå åtgärder. Det finns många utgångspunkter som kan användas för att definiera fenomenet trötthet. Inget är mer rätt eller fel än det andra. Det som trötthet orsakar kan beskrivas på olika sätt. En utgångspunkt kan vara följande tre grupperingar: trötthetsorsakade observerbara beteendeförändringar, subjektiva upplevelser av trötthet och fysiologiska förändringar som beror på trötthet.

Att trötthet är ett diffust begrepp vars tolkning varierar mellan individer och discipliner är forskare inom området överens om (Bartley & Chute, 1947; Broadbent, 1979; Brown, 1997; Brown, 1994; Grandjean, 1979; Åkerstedt & Kecklund, 2000). Gemensamt är dock att trötthet innebär en oförmåga eller obenägenhet att fortsätta en aktivitet, i allmänhet beroende på att aktiviteten pågått i någon mening "för länge". En del vill begränsa sig till att enbart använda uppmätt prestationsnedsättning som mått på trötthet medan andra betonar upplevelsen av oförmågan. Nära besläktat med trötthet är också sömnhet som direkt kopplar trötthet till behov av sömn.

Beteendemässigt kan ett sätt att dela in sömnhetseffekter vara det som beskrivs av Åkerstedt & Kecklund (2000). De föreslår en indelning av sömnhetseffekter i fyra nivåer:

- 1) Full vakenhet
- 2) Måttlig sömnhet då centrala nervsystemet upprätthåller ett adekvat beteende men fungerar långsammare än normalt (Angus & Heslegrave, 1985)
- 3) Svår sömnhet, då individen upprepade gånger övermannas av trötthet och avbrott sker i interaktionen med omgivningen och prestationen blir oregelbunden och ryckig. Fenomenet beskrevs först av (Bills, 1931), som introducerade beteckningen "lapses"
- 4) Sömn, då föraren inte interagerar med omgivningen längre.

Vidare konstaterar författarna att tröttheten är ett resultat inte bara av belastning utan även av det fysiologiska tillståndet i organismen, vilket utgör förutsättningen för vakenhet. Nivån av trötthet eller sömnhet avgörs alltså av aktivitetsmängden (t.ex. antalet vakna timmar) *i relation till* hjärnans fysiologiska vakenhetskapacitet. Tröskeln för trötthet sänks t.ex. av störd sömn, dygnsrytmens bottenivå samt alkohol och droger, trots att dessa faktorer inte innebär effekter av aktivitet. Däremot gör de att trötthetseffekten av aktivitet uppträder snabbare.

I en kunskapsöversikt (Åkerstedt & Kecklund, 2000) beskrivs att begreppet "sömnhet" är en del av begreppet "trötthet" och kan ses som en oförmåga att hålla sig vaken – eller det omvända ett behov av att få somna. Sömnhet mäts med olika självskattningsskalor, med förekomsten av de hjärnvågor som karakteriserar sömnen, med förekomsten av de förändringar i ögonens aktivitetsmönster som karakteriserar sömn (tendenser till långa blinkningar, ögonlock på "halv stång", långsamma böljande rörelser av ögongloben, eller förstås som slutna ögon).

1.2 Använda definitioner på trötthet och ohälsa

Trötthet

De frågor som specifikt handlade om upplevelser av trötthet i samband med körning föregicks av en beskrivning av vad vi avsåg med trötthet. Denna löd **"Med trötthet/tröttande menar vi i princip att man som förare måste anstränga sig för att hålla sig vaken och köra"**.

Ohälsa

Att ha dålig hälsa och vara sjuk är en bidragande orsak till trötthet. I detta sammanhang är inte ohälsa enbart förknippat med närvaro av sjukdom.

Definitionen av ohälsa baseras snarare på ett tillstånd av bristande fysiskt och psykiskt välbefinnande, inklusive nedsatt förmåga att utföra vardagsaktiviteter (Vang & Kristenson, 2000). En generell fråga om hälsan, liknande den som används i denna undersökning, har visat sig vara en mycket bra prediktor av framtida sjuklighet och dödlighet (Kaplan & Camacho, 1988).

1.3 Problemets omfattning

Det finns inga helt pålitliga siffror rörande trötthetsrelaterade olyckors omfattning. De studier som har genomförts internationellt baseras på olika metoder så som

- ∉ registerstudier
- ∉ djupstudier
- ∉ självrapporterande studier.

I de fall analyser har grundats på polisrapporterade olyckor är de flesta forskare överens om att resultaten vanligtvis ger en underskattning av problemets storlek.

1.3.1 Registerstudier

I en svensk kunskapsöversikt (Åkerstedt & Kecklund, 2000) konstateras att det under de senaste åren gjorts kompetenta översikter på området. Översikterna pekade på att sömnrelaterade olyckor i offentlig statistik uppgick till minst 3 procent (något högre för dödliga sådana), men att detta sannolikt var en grov underskattning pga. av att officiell rapportering försvårar denna typ av kategorisering (Dinges, 1995; Folkard, 1997; Horne & Reyner, 1999; Lyznicki, Doege, Davis & Williams, 1998). Kritik av officiell rapportering var genomgående i alla översikter och i många av de empiriska undersökningar som har gjorts av trötthet i trafiken. Där officiell statistik noterat insomnings- eller trötthetsolycka har fallet varit extremt uppenbart – en singelolycka, företrädesvis nattetid, där inga tecken på bromsning eller andra undvikandeåtgärder hade observerats.

I en studie från Storbritannien (Devon & Cornwall, se Horne & Reyner, 1995) användes följande kriterier för att avgöra om en olycka var trötthetsrelaterad; a) alkohol under tillåtna nivåer (0,05 %) enligt utandnings- eller blodtest, b) singelolycka eller upphinnandeolycka, c) frånvaro av tecken på inbromsning eller undanmanöver, d) inga fordonstekniska fel (inkl. punktering), e) bra väder och sikt, f) ingen förekomst av fortkörning eller för litet avstånd till framförvarande fordon, g) misstanke om sömnhet av tillkallad polis, h) fri sikt under flera sekunder över den plats där avåkning eller kollision inträffade. Observera att kriterierna leder till en avsevärd underskattning. Trötthet kan självklart vara en orsak även vid olyckor som inträffar vid t.ex. dåligt väder/väglag, dålig sikt. Resultaten visade att 16 procent av vägtrafikolyckorna var sömnrelaterade. I samma studie fann man att andelen sömnrelaterade olyckor för motorvägar var 20 procent. När samma kriterier användes av sex specialutbildade poliser blev slutsatsen att 23 procent av motorvägsolyckorna var sömnrelaterade.

Ett sätt att beskriva problemets omfattning är att inte enbart beskriva data som finns tillgängliga i register utan även tolka innehållet. I studier som använt detta som en metod konstaterades ofta att ca 10 procent av alla vägtrafikolyckor var sömnrelaterade (O'Hanlon, 1978; Storie, 1984). Dessa och andra menade att 25 procent av singelolyckorna var trötthetsrelaterade. Trafiksäkerhetsverket i New South Wales, Australien (Bureau, 1993) fann att trötthet orsakade sex procent av

alla vägtrafikolyckor. Cirka 65 procent av dessa skedde utanför tätort och 15 procent av dem med dödlig utgång (30 % av de med dödlig utgång skedde utanför tätorterna).

Lisper (1977) sammanfattade situationen i Sverige på 70-talet. Författaren kom fram till att 10 procent av de svåraste olyckorna hade trötthet som dominerande orsak och cirka 20 procent om man räknar med dem där trötthet var en bifaktor.

Här följer en presentation av omfattningen av problemet i olika länder och kontinenter på basis av registerstudier – med eller utan tolkning. Vi vill betona att de siffror som redovisas inte är direkt jämförbara. I vissa fall relaterar man till alla olyckor, i vissa fall alla dödsolyckor och i vissa fall alla dödsolyckor på t.ex. motorväg.

Europa

Under 1999 (Åkerstedt & Kecklund, 2000) hölls ett möte i "European Conference of Ministers of Transport (ECMT)" (ECMT, 1999). Vid mötet diskuterades trötthet i vägtrafiken och vikten av gemensamma och säkerhetsbaserade körtider för tung trafik betonades. Genomsnittssiffrorna för arbetstid per vecka i Europa låg på ca 50 tim/vecka. Det påtalades också att nattkörning inte särbehandlades i vare sig EU:s eller enskilda länders körtidsregler. Våren 2000 startades European Transportation Safety Council (ETSC) ett europeiskt utredningsarbete kring "Fatigue and truckdriving".

Horne & Reyner (1995) studerade olycksrapporter från polisen i England och fann att 16 procent av olyckorna på huvudleder och 20 procent av olyckorna på motorvägarna var trötthetsrelaterade.

I en engelsk studie av Maycock (1997) baserades resultaten på uppgifter från 1 000 olyckor. Manliga förare tillfrågades och det bedömdes att ca 9–10 procent av olyckorna varit trötthetsrelaterade.

Summala & Mikkola (1994) baserade analyserna på dödsolyckorna i Finland och fann att sju procent av olyckorna berodde på att föraren somnat och ytterligare tre procent beror på trötthet.

I en isländsk undersökning (Gislason, Tomasson, Reynisdottir, Björnsson & Kristgjarnarson, 1997) av singelolyckor och medicinska riskfaktorer svarade drygt 15 procent att sömnhet var skälet till olyckan. Kronisk sjukdom (epilepsi, diabetes mellitus, och hjärtsjukdom) hade ingen relation till singelolyckorna. Den enda viktiga ytterligare faktorn var alkoholbruk. De som angav sömnhet rapporterade oftare att de somnade vid ratten och angav också en högre alkoholförbrukning.

I en registerstudie i Sverige (Anund & Larsson, 2002) studerades polisrapporterade olyckor som inträffat 1994–2001 och där orsaken bedömdes vara att föraren somnat/nästan somnat. Registret visade att 85 procent av de trötthetsrelaterade polisrapporterade olyckorna klassades som singelolyckor. Totalt sett omfattade trötthetsrelaterade polisrapporterade singelolyckor med personskada 3 procent av samtliga singelolyckor. I 70 procent av fallen skedde olyckorna på 2-fältsvägar. Trötthetsorsakade olyckor var överrepresenterade på motorvägar, motortrafikleder och breda 2-fältsvägar. De var således även överrepresenterade på vägar med hastighetsbegränsningen 90 och 110 km/h. Som en följd av detta konstaterades även att skadeföljden i de trötthetsrelaterade olyckorna var svårare än i vanliga singelolyckor. I genomsnitt skadades under

denna period 1,34 personer generellt i singelolyckor under det att motsvarande siffra för trötthetsolyckorna var 1,42 personer per olycka.

Enligt Vägverkets olycksdatabas, inträffade totalt 20 562 singelolyckor i Sverige under åren 1994–1999 på samtliga vägar i hela riket. Av dessa ansågs 1 393 (6,7 procent) ha "elementomständigheten" somnat. Om rapporterade singelolyckor delas upp med avseende på skadeföljd så bedömde polisen att föraren somnat i 5 procent av dödsolyckorna, 18 procent av olyckor med svår personskada och 18 procent av olyckorna med lindrig personskada. Sammanlagt i dessa trötthetsolyckor – knappt 7 procent av alla olyckor – dödades 9 personer, 205 personer skadades svårt och 766 skadades lindrigt.

USA

Specialanalyser av statistik avseende vägtrafikolyckor, utförda av National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), visade att 1–3 procent av olyckorna på huvudvägar (highways) orsakades av förarens sömnhet (Knipling & Wang, 1995; Knipling & Wang, 1994; Treat, 1980; Webb, 1995).

När det gäller olyckor med tunga fordon som orsakats beroende på trötthet har en rad studier av bl.a. National Transportation Safety Board (NTSB) i USA pekat på sömnhet som en viktig faktor (NTSB, 1995; Wang & Knipling, 1994). I en studie från 1995 (NTSB, 1995) drogs slutsatsen att 52 procent av 107 singelolyckor med tunga fordon ("large trucks") var trötthetsrelaterade; i knappt 18 procent av fallen hade föraren uppgett att han/hon somnat.

Federal Highway Administration har prioriterat studier av trötthet och olyckor med tunga fordon. En orsak till detta har varit att olyckor med tunga fordon medför att skador på människor och egendom i allmänhet blir mycket allvarligare än när lättare fordon är inblandade i olyckor (Knipling & Wang, 1994). Betydelsen av trötthet som olycksorsak för tyngre trafik har även framgått i och med att "US Dept of Transportation Truck and Bus Safety Summit" fastställde att trötthet var den viktigaste vägsäkerhetsfaktorn för tung trafik (FHA, 1995).

I en rapport från NTSB (NTSB, 1999b) presenterades en lägesbeskrivning på basis av US Department of Transport's arbete med trötthet under 90-talet. Omfattningen av dödliga trötthetsolyckor ansågs ligga runt 30 procent och jämfördes med ungefär samma nivåer inom flygsektorn, medan motsvarande olyckor till sjöss uppskattas till strax under 20 procent. För järnvägstrafik gjordes ingen formell bedömning annat än att andelen anses "ansenlig". Inom samtliga områden bedömdes den officiella statistiken grovt underskatta omfattningen av trötthetsolyckor.

I en studie av The American Automobile Association (Stutts, Wilkins & Vaughn, 1999) undersöktes bakgrunden till trötthetsolyckor i North Carolina. Den officiella polisrapporterade omfattningen var cirka 1 procent. Baserat på om föraren vidtagit några åtgärder eller inte och om sömn eller trötthet nämnts i rapporten bedömde forskarna att ca 18 procent av alla olyckor som medfört skadekostnader om minst \$1 000 varit sömn-/trötthetsrelaterade. Av förarna var det ca 8 procent som hade medgett att sömn/trötthet varit inblandad. När förarnas och forskarnas svar jämfördes överensstämde bedömning i endast drygt 40 procent av fallen. I denna, liksom i liknande studier, fanns förstås en felkälla som uppkommer då föraren avlidit. Eftersom insomningsolyckor i allmänhet är allvarligare än andra olyckor innebär detta därför sannolikt en underskattning av omfattningen av insomningsolyckor.

1.3.2 Djupstudier

En metod att försöka öka kunskapen om omfattningen av problemet är att samla in djupare eller mer omfattande kunskap om vad som skett i olyckor där det föreligger en risk att trötthet varit en bidragande orsak.

Europa

I en finsk djupstudie av dödsolyckor fann man att rena insomningsolyckor med personbil omfattade drygt 8 procent, jämfört med alkoholrelaterade olyckor som nådde nästan 18 procent (Summala, Häkkänen, Mikkola & Sinkkonen, 1999). För lastbilsförare var siffrorna drygt 4 procent respektive 1 procent. Resultaten baserades på intervjuer med anhöriga och vittnen.

I en dansk djupstudie (Corfitsen, 1986) undersöktes "oförklarliga" dödsfall i trafiken och man fann att alkohol kunde förklara blott en mindre del av dödsfallen. Den enda återstående förklaring förslogs vara trötthet.

I en tysk undersökning (Zulley, Crönlein, Hell & Langwieder, 1995) av samtliga dödsfall på motorväg i Bayern fann man att 24 procent berodde på insomnande, 14 procent på trötthet och 45 procent på "felbedömning", 11 procent på oförutsägbara händelser och fem procent på tekniska fel. Studien baserades på en analys av försäkringsfall. Antalet olyckor var lika stort på natten som på dagen trots enorma skillnader i trafikintensitet. Det är dock oklart hur insomnande och trötthet exakt definierades.

1.3.3 Självrapporterande studier

Ytterligare ett sätt att undersöka problemets omfattning är genom självrapporterande studier. Det innebär enkelt uttryckt att man låter förarna själva uppge i vilken utsträckning de har varit trötta eller somnat i samband med körning samt vad detta har fått för konsekvenser.

Europa

Sagberg (1999) genomförde en självrapporterande studie i Norge med ett urval av 9 200 personer som fanns med i försäkringsbolagens statistik. Urvalsramen var norska förare som rapporterat en olycka till försäkringsbolag och dessutom bedömts som vållande till olyckan. Svarefrekvensen var drygt 30 procent. Data samlades in via enkät. Analysen genomfördes med logistisk regression. Resultaten visade att orsaken till olyckorna i cirka fyra procent av fallen var trötthet. Bland olyckor som inträffade på natten var trötthet orsak i 19 procent av fallen. Av olyckor med personskada rapporterades cirka sju procent bero på trötthet. Cirka 27 procent av förarna angav att de somnat någon gång vid ratten och cirka åtta procent svarade att det skett någon gång de senaste 12 månaderna.

I en annan norsk studie (Moe, 1999) undersöktes olyckor som resulterat i dödsfall eller allvarlig skada. Olyckorna var antingen mötesolyckor eller singelolyckor och de hade inträffat på raksträckor i områden med hastighetsbegränsning till 80–90 km/tim. Överlevande, vittnen och anhöriga hade intervjuats och man fann att i 29 procent av olyckorna kunde orsaken hänföras till trötthet som lett till att föraren somnat eller dåsat till. Vägförhållandena hade i mycket begränsad omfattning bidragit till omfattningen av olyckorna.

USA

I en nyligen publicerad amerikansk studie (Dawn, 2003) intervjuades 4 010 slumpmässigt valda amerikanska förare. Förarna representerade hela nationen. Studien visade att 37 procent av förarna någon gång hade somnat eller nästan somnat när de kört. Ungefär åtta procent sade att det hade hänt någon gång under de senaste sex månaderna. Enligt studien var det knappt en procent av förarna som under de senaste fem åren hade drabbats av en olycka beroende på att de somnat/nästan somnat.

Intervjuer av 1 000 slumpmässiga bilförare i staten New York, USA (McCartt, Ribner, Pack & Hammer, 1996) visade att 55 procent av förarna hade kört i sömngigt tillstånd under året, 23 procent hade somnat vid ratten någon gång i livet och 5 procent hade råkat ut för en olycka beroende på sömnhet eller insomnande vid ratten.

1.3.4 Slutsats – trötthetsproblemets omfattning

Forskare världen över tycks vara överens om att polisrapporterna leder till en underskattning av trötthetsproblemet. Enligt officiell statistik skulle 1–3 procent av olyckorna bero på trötthet. Detta är med all sannolikhet en alldeles för låg siffra. Om hänsyn tas till resultat från djupstudier och självrapporterande studier är den korrekta siffran troligen betydligt högre och olika bedömningar uppskattar att det sannolikt handlar om 10–20 procent av inträffade olyckor. Det fanns dessutom anledning att misstänka att vissa förargrupper är mer drabbade än andra. Enligt flera studier bedöms olyckor som drabbar förare av tunga fordon i större utsträckning än de som drabbar personbilsförare bero på trötthet.

Det kan tänkas vara vanligare att avstå från att rapportera trötthetsrelaterade olyckor där det skett lindriga eller inga personskador jämfört med de olyckor med svåra personskador eller dödade som skadeföljd. Det kan även tänkas vara vanligare att olyckor med svåra skadeföljder är trötthetsrelaterade jämfört med olyckor med lindrig skadeföljd.

I flera av studierna poängteras att analyserna visar att det saknas systematiska vägtrafikolycksstudier där förarens trötthetstillstånd kartlagts och skiljts från andra faktorer (t.ex. alkohol eller droganvändning). I den senast genomförda svenska kunskapsöversikten (Åkerstedt & Kecklund, 2003) konstaterades att detta är ett område i uppenbart behov av systematisk forskning.

I dagsläget är det straffbart att somna vid ratten. Det klassas som vårdslöshet i trafiken och innebär körkortsåterkallelse och strafföreläggande. Det fanns däremot inget som tyder på att risken att straffas reducerar antalet trötthetsolyckor. Det är heller inte känt i vilken omfattning man är medveten om att det är straffbart att somna vid ratten.

2 Bakgrund

Insatser för att minska omfattningen av problemen med trötta förare kan göras såväl strategiskt som taktiskt. Med detta avses att insatser som innebär att man strävar efter att reducera antal trötta förare bakom ratten överhuvudtaget kan förväntas ha en god potential. Detta innebär dock inte att man ska avstå från att utveckla åtgärder som bidrar till att minska risken för olyckor då förare som redan kör blir trötta.

Ett sätt att minska omfattningen av trötthetsproblemet i vägtrafiken är att vidta åtgärder riktade till föraren. Denna typ av åtgärd kan förväntas ha bäring på såväl strategisk som taktisk nivå.

Att främja utbildning var en av de åtgärdsinsatser som var med på listan över potentiella åtgärder som man enades om i konsensusutlåtandet (Åkerstedt, 2000). Detta kräver dock kännedom om hur förarna ser på trötthetsproblemet.

Under 2001–2002 genomfördes en kvalitativ studie med hjälp av diskussioner i tre fokusgrupper (yngre, långpendlare och yrkesförare) (Anund, Kecklund & Larsson, 2002). Syftet var att öka kunskapen om vilken information förare behöver för att känna igen känslan av trötthet, vara medveten om faran av att köra när man är trött och sedan omsätta detta i praktiken genom att faktiskt avstå från att köra när man blir trött.

Några av resultaten från fokusgrupperna var att deltagarna upplevde att ”Tröttheten kommer smygande, den är lömsk, man trubbas av och omdömet försämras vartefter”. Yrkesförarna delade in tröttheten i tre stadier. Först får man minnesluckor, sedan börjar man köra sämre och sedan blir det helt tyst. Yrkesförarna ansåg att man var en sämre chaufför redan vid måttlig trötthet. De förare som ville stanna klagade på att det fanns få platser att stanna på och de var också rädda för att stå still vid väggkanten på grund av rån och kapningar. Yrkeschaufförerna sa också att de inte hade tid att stanna för att de var så stressade. Annat som man blev trött av var monoton, mötande ljus och värme. De unga förarna gav uttryck för att inte känna igen signalerna för trötthet. En uppfattning var att unga förare till skillnad från t.ex. yrkesförarna har en attityd som innebär att de tror sig klara situationen trots trötthet och att de därmed inte inser faran. De åtgärder de unga förarna diskuterade var inte heller de som vi normalt betraktar som varaktiga.

Diskussionerna i fokusgrupper gav ett rikt material som kunde användas för att formulera idéer som vidare behövdes testas. Förutsättningen för att kunna generalisera resultaten var dock att dessa idéer prövades. Frågeställningar som bedömdes viktiga och relevanta att undersöka vidare berörde frågor avseende vilken information behöver förare för att:

- ∉ "känna igen" och uppmärksamma trötthetskänslan
- ∉ avstå från att köra när man blir trött
- ∉ öka förståelsen av faran i att köra när man är trött.

För att minska antalet trötthetsrelaterade olyckor krävs det att de insatser som genomförs är förankrade hos förarna. Baserat på resultaten från fokusgrupperna var det möjligt att formulera idéer om hur förare resonerar kring trötthet i trafiken.

Föreliggande rapport beskriver en studie som genomfördes med hjälp frågeformulär som konstruerats utifrån erfarenheter från diskussionerna i fokusgrupper. Frågeformuläret skickades ut till ett stratifierat urval av fordonsinnehavare.

3 Syfte

Projektet har syftat till att öka kunskapen om vad förare behöver för att känna igen känslan av trötthet, vara medveten om faran av att köra när man är trött och sedan omsätta detta i praktiken genom att vidta åtgärder. Syftet är att på basis av tidigare genomförd kvalitativ studie avgöra vad som generellt gäller avseende förarens upplevelser av trötthet vid körning. Resultaten från studien avses ge en bas till riktlinjer för vilka åtgärder som har en potential att minska antal olyckor som beror på att förare har somnat. Studien omfattar i synnerhet åtgärder som baseras på information till förare.

4 Metod och genomförande

I kapitel 4 beskrivs hur föreliggande enkätstudie har gått till. Inledningsvis görs en presentation av vilka vi hade för avsikt att uttala oss om, hur urvalet har gjorts, omfattningen av svarsfrekvenser och bortfall av olika typer samt hur vi hanterat viktning av materialet och slutligen lite kort om hur enkäten har varit konstruerad, när den skickades ut och antal påminnelser.

4.1 Målpopulation

Målgruppen bestod av förare som kör såväl personbilar, bussar som lastbilar. Målsättningen var att inkludera alla kategorier av förare som kan tänkas ha erfarenhet av trötthet i samband med körning.

4.2 Urvalsram och urval

Urvalsramen baseras på samtliga registrerade fordonsägare av privata personbilar i Sverige. Fyra åldersgrupper definierades och därefter gjordes ett ungefär lika stort urval ur var och en av de fyra grupperna. Ur var och en av dessa grupper slumpades mellan 752 och 770 fordonsägare ut, vilket gav ett sammanlagt urval på 3 041 fordonsägare. Orsaken till att vi valde att dela in fordonsägare i åldersgrupper och göra ett lika fördelat urval var för att säkerställa att gruppen bestod av tillräckligt många fordonsägare i varje åldersgrupp. Hur urvalet fördelade sig på stratum framgår i *Tabell 1*. Att storleken på urvalet varierar något beror på rena tekniska förklaringar och har ingen egentlig betydelse för utfallet av resultaten.

Tabell 1 Urvals antal i aktuella stratum.

Stratum: Ålder	Antal i urval	Antal i urvalsramen
18–25 år	770	24 986
26–45 år	761	599 564
46–64 år	758	644 381
65 år och äldre	752	234 478
Totalt	3 041	1 503 409

Några av fördelarna med att nyttja fordonsregistret som urvalsram var att vi på ett enkelt sätt kunde erhålla ett urval från ett tillförlitligt register och att de individer som valdes ut med all sannolikhet var aktiva förare. En nackdel var att det fanns en risk att kvinnor blev underrepresenterade då det är vanligare att män äger bilar jämfört med kvinnor. Samma problem gällde för unga förare då det är en grupp där det kan tänkas vara mindre vanligt att äga en bil. I detta fall har vi dock genom att göra ett lika stort urval ur var och en av grupperna säkerställt att vi erhåller svar även från unga. För att underlätta i det fortsatta arbetet har vi valt att kalla de svarande fordonsägarna för förare.

4.3 Enkät

Studien genomfördes med hjälp av en enkät, se bilaga 1. Tillsammans med enkäten bifogades ett följebrev, se bilaga 2 samt ett portofritt svarskuvert. Två påminnelser skickades ut. De svar som inkommit efter cirka en och en halv vecka efter första utskicket registrerades och den första påminnelsen i form av ett vykort

skickades ut till dem som inte svarat, se bilaga 3. Efter ytterligare ca 2 veckor sändes den andra påminnelsen ut till dem som fortfarande inte hade svarat. Vid andra påminnelsen sändes ett nytt följebrev, se bilaga 4, samt ytterligare en enkät utifall att den första inte längre fanns kvar samt ett svarskuvert.

Enkäten innehöll åtta A4 ark. Frågorna var tryckta enkelsidigt i liggande format med två sidor på varje liggande A4 ark.

Frågeformuläret innehöll 38 frågor indelade i följande åtta områden:

- ∅ Bakgrund
 - kön, ålder, körkort, utbildning, arbetstider, körerfarenhet, yrkesföreare
- ∅ Hälsa och sömn
 - allmäntillstånd, snarkningar, sömnkvalitet, antal timmar i teori och praktik, konsekvens, när man är som tröttast
- ∅ Vad är det som gör att man blir trött
 - vägmiljö, personliga faktorer, passagerare och medtrafikanter, fordon och utrustning, sikt, vägyta och friktion, tid på dygnet
- ∅ Förekomst av trötthet vid körning – avstått från att köra
- ∅ Olyckor
 - hur vanligt tror man det är, har man själv drabbats, rapportering vid eventuell olycka, förutsättningar vid eventuell olycka, förändrat beteende efter olyckan.
- ∅ Vad händer när man blir trött
- ∅ Vilka åtgärder vidtar man
- ∅ Vilka åtgärder tror man har effekt

4.4 Metod för analys och resultatbeskrivning

Projektet har syftat till att öka kunskapen om vad förare behöver för att känna igen känslan av trötthet, vara medvetna om faran av att köra när man är trött och sedan omsätta detta i praktiken genom att vidta åtgärder. För att kunna svara upp till detta har den grundläggande tanken varit att vi behöver ha svar på frågorna: vilka de potentiella trötta förarna är – i arbete beskrivet i de avsnitt som belyser förekomst av trötthet och ohälsa – vad upplever förare som tröttande i samband med körning, vilka är förarnas egna kännetecken på att de är trötta och slutligen vad vidtar de för åtgärder.

Utgångspunkten för undersökningen var att för en mängd variabler, relaterade till trötthet i samband med körning öka kunskapen om hur relevanta åtgärder kan vidtas.

4.4.1 Centrala frågeställningar

De frågor som analysen har utgått ifrån tar upp följande aspekter:

- ∅ Förekomst av störd sömn, trötthet och ohälsa* i allmänhet – och vid bilkörning i synnerhet
- ∅ Olyckor – inträffade olyckor och var de skett, vad de lett till samt andras olyckor

* Med ohälsa avses sjuklighet, nedsatt funktionsförmåga och lågt välbefinnande.

- ∄ Vad upplevs som tröttande i samband med körning – vägmiljöfaktorer, personrelaterade faktorer och fordonsrelaterade faktorer
- ∄ Om och hur man känner igen känslan av trötthet – Hur påverkas körbeteendet/prestationen
- ∄ Vad man vidtar för åtgärder för att motverka trötthet vid bilkörning
- ∄ Vilka åtgärder man tror är bra.

Framtagen kunskap avsågs vara användbar för att utifrån förarnas upplevelser identifiera relevanta åtgärder, i synnerhet inom området information till förare.

4.4.2 Beaktande av skillnader mellan förargrupper

En av tankarna, som formulerades utifrån diskussionerna i fokusgrupp (Anund et al., 2002) var att det fanns skillnader mellan förargrupper inte enbart beroende på ålder utan även på andra faktorer t.ex. om man är yrkesförare eller inte, om man arbetar skift eller inte, om man har god fysisk hälsa eller inte samt om personens sömnstatus är bra eller dålig. I enkäten ställdes därför en mängd frågor som var avsedda att användas för att gruppera förare med avseende på dessa faktorer.

De ställda frågorna om förarnas upplevelse av vad som gör att de blir trötta, trötthetens påverkan på körbeteendet, om/hur man känner igen känslan av trötthet samt om och vad man vidtar för åtgärder redovisas därför även uppdelat på följande förarkategorier:

- ∄ Fyra åldersgrupper
- ∄ Män/kvinnor
- ∄ Skiftarbetare/inte skiftarbetare
- ∄ Yrkesförare/inte yrkesförare.

Dessutom har vi i ett separat avsnitt i analysen studerat hur förare, som enligt egen utsago råkat ut för en trötthetsolycka, svarat på de olika frågorna. Deras svar har jämförts med de förare som inte drabbats av trötthetsolyckor.

4.4.3 Resultat – Analys

Resultaten från frågorna om förarens bakgrund har i flera avseenden inget direkt intresse för föreliggande studie, utan utgjorde en bas i arbetet med att gruppera förare. I rapporten redovisas därför endast översiktligt svaren på enskilda frågor med avseende på bakgrund. En redovisning sker dock av definierade grupperns svar.

Vi har vidare valt att studera resultaten från de olycksdrabbade förarna separat och jämfört denna grupp med övriga. För denna jämförelse har tabellanalys använts där vi har studerat i vilken omfattning personers upplevelse av sömnkvalitet och hälsa skiljer sig åt mellan olycksdrabbade och de som inte drabbats av olyckor.

Datorbearbetningen har skett med hjälp av statistikprogramvaran SPSS samt i Excel.

I de fall vi har jämfört resultat erhållna för olika grupper så har följande tester använts[†].

[†] SPSS, En introduktion till basmodulen, Åke Aronsson, 1999, Student litteratur.

Test	Data
F-test	Normalfördelade kvantitativa data
Chi-två	Ordinal skala – Sematisk differential, ett urval
Kendalls Tau _b	Ordinal skala, (rangtest)
Chi-två	Nominal skala

I de fall tabellanalyser gjordes där en variabel var nominalskalad och en ordinalskalad så har Chi-två test använts. Om båda variablerna var ordinalskalade så har Kendalls Tau_b beräknats. I samtliga tester har signifikansnivån 5 procent använts. En signifikansnivå på 5 procent innebär att man i 5 fall av 100 riskerar att säga att en skillnad är signifikant fast den inte är det. Detta test utgår från så kallade rangkorrelationer som är symmetriska mått. Måtten beräknas utifrån koncordanta och discordanta par. Vilket enkelt uttryckt beskriver i vilken utsträckning ett pars värden är högre eller lägre än andra värden.

4.5 Svarsfrekvens och bortfall

I följande kapitel beskrivs svarsfrekvens, bortfall samt hur materialet har viktats i de fall en generalisering har gjorts för att skatta något som avser hela population.

4.5.1 Svarsfrekvens

Sammanlagt sändes 3 041 frågeformulär till fordonsägare under vintern 2002/2003. Av dessa erhöll vi 1 879 svar, vilket motsvarar 62 procent. Av de 3 041 var det sammanlagt drygt 20 utskick som kom tillbaka som postreturer beroende på att adressaten hade flyttat. Vidare erhöles samtal, brev och e-post från ett 25-tal personer som inte önskade delta i undersökningen.

4.5.2 Bortfall

Någon bortfallsanalys har inte gjorts. Bortfallet redovisas dels på objektnivå, det vill säga hur många fordonsägare som helt avstått från att svara, dels på partiell nivå, det vill säga enskilda frågor där förarna avstått från att svara. I *Tabell 2* redovisas bortfallet inom de olika stratum.

Tabell 2 Antal i urval, antal svar samt bortfallsfrekvens.

Stratum: Ålder	Antal i urval	Antal svar	Bortfall %
18–25 år	770	397	48,4
26–45 år	761	439	42,3
46–64 år	758	508	33,0
65 år och äldre	752	535	28,9

Bortfallet var olika stort i olika stratum. Det största bortfallet var bland de unga fordonsägarna (ca 48 %). Ju äldre föraren var desto mer benägen var han/hon att svara.

Objektbortfall

Sammanlagt var det 1 880 fordonsägare (62 %) som svarade. Endast ett fåtal av dessa hade avstått från att svara på en majoritet av frågorna. Det var en enkät som saknade löpnummer och därmed saknade möjlighet att kopplas till rätt stratum det

vill säga åldersgrupp. Detta innebär således att resultaten baseras på svaren från 1 879 fordonsägare.

Partiellt bortfall

Det partiella bortfallet var vanligtvis lågt (< 5 %). Efter varje tabell eller figur i resultatredovisningen anges hur många fordonsägare (av 1 879 möjliga) som har besvarat frågan.

4.5.3 Viktning

Urvalet var ett stratifierat slumpmässigt urval. När vi i analysen var intresserade av att förstå i vilken utsträckning en förutsättning gäller för fordonsägare inom ett stratum behöver resultaten inte viktas. I de fall vi vill generalisera materialet för t.ex. alla fordonsägare så krävs att materialet viktas. Varje svar från en individ representerar olika många förare beroende på vilken åldersgrupp föraren tillhör. I de fall materialet har viktats så har en bortfallskompenserad viktning gjorts. I *Tabell 3* redovisas de vikter som använts.

Tabell 3 Använda vikter i samband med uppräknings av data.

Stratum: Ålder	Antal i urval	Antal svar	Antal i urvalsramen	Antal i urvalsramen/ Antal svar
18–25 år	770	397	24 986	62,9
26–45 år	761	439	599 564	1 365,7
46–64 år	758	508	644 381	1 268,4
65 år och äldre	752	535	234 478	438,2

Ett svar från en ung fordonsägare (18–25 år) representerade således 62 personer i denna grupp. På motsvarande sätt kan vi se att ett svar från en äldre fordonsägare (65 år eller äldre) representerade 438 äldre fordonsägare.

5 Resultat

Samtliga analyser har gjorts separat för de olika åldersgrupperna (stratum). Vidare har analyser gjorts för att studera skillnader i svar på frågorna avseende kön, förekomst av skiftarbete och om förarna har varit yrkesförare. Följande avsnitt är strukturerat enligt följande: Inledningsvis görs en kort presentation av vilka som har svarat på enkäten.

Därefter presenteras hur de svarande upplevt förekomst av trötthet och ohälsa rent allmänt och vid körning i synnerhet. Detta har varit av intresse för att förstå orsakerna till att förare upplever trötthet. Därefter följer en presentation avseende förarnas upplevelser av eventuella förändringar i körbeteende och prestation när de kör trötta.

Olycksförarens uppfattning studerades och en lite mer ingående analys av dessa förarens svar gjordes, framförallt avseende var senaste olyckan skett och vad konsekvensen blev. Slutligen presenteras vilka åtgärder förare har svarat att de vidtar när de blir trötta och vilka åtgärder de ansåg hade effekt.

5.1 De som svarat på enkäten

I vilken utsträckning det fanns skillnader eller likheter i svaren som män och kvinnor lämnade avseende frågorna om trötthet i trafiken har varit av intresse att studera.

5.1.1 Kön (fråga 1)

I *Tabell 4* redovisas fördelningen mellan män och kvinnor bland de svarande. Antalet svarande på frågan var 1 856 fordonsägare.

Tabell 4 *Andel män och kvinnor bland de svarande. Värdena i tabellen är procentandelar.*

Stratum: Ålder	Män	Kvinnor
18–25 år	63,1	36,9
26–45 år	66,4	33,6
46–64 år	65,2	34,8
65 år och äldre	81,7	18,3

I tabellen kan vi notera att det fanns skillnader i andel män och kvinnor som har svarat (Chi-två=294,75, $p < 0,05$). Bland de äldsta förarna var det endast drygt 18 procent av de svarande som var kvinnor, medan det för de andra åldersgrupperna var cirka 35 procent som utgjorde kvinnliga svarande.

Enligt SCB var det år 2000 85,5 procent av alla män som hade tillgång till bil och 75,8 procent av alla kvinnor. Om vi i stället väljer att studera körkortsinnehavare visar SCB att det den 1/1 2002 var 88,2 procent av alla män 18 år eller äldre som hade körkort och 79,9 procent av alla kvinnor. Det var vanligtvis något fler män än kvinnor som hade körkort, detta gällde i samtliga åldersgrupper. Den stora skillnaden var i åldersgruppen 65 år eller äldre. Bland dessa var det 91 procent av männen som hade körkort och 58,2 procent av kvinnorna.

Bland de svarande fordonsägarna hade i stort sett samtliga körkort. Endast åtta fordonsägare hade fordon men inte körkort. Det var ytterligare några av de tillfrågade som ringde, skrev eller sände e-mail för att meddela att det inte tänkt svara eftersom de inte har körkort.

5.1.2 Skiftarbete (fråga 5)

För att uppfylla kriteriet att vara skiftarbetare ska man ha svarat ja på frågan om man arbetar skift/enligt turlista. De som inte arbetar skift i dag har därmed inte ingått.

En tanke kan vara att personer som arbetar skift har annorlunda upplevelser, erfarenhet och tankar kring trötthet i trafiken. Bland de svarande på denna fråga (n=1 778) var det 235 som arbetade skift. I *Tabell 5* presenteras i vilken utsträckning de svarande arbetar skift eller enligt turlista.

Tabell 5 Andel personer som arbetar skift eller enligt turlista.

Stratum: Ålder	Skift/Turlista
18–25 år	24 %
26–45 år	18 %
46–64 år	13 %
65 år och äldre	2 %
<i>Totalt (Viktat)</i>	<i>13 %</i>

Värden i tabellen är procentandelar. Det var totalt 235 personer som svarade att de arbetade skift. Vi kan notera att det endast är 2 procent av de svarande som är 65 år eller äldre som arbetar skift. Detta är naturligt då majoriteten av de svarande med all sannolikhet är pensionärer. Bland dem som svarat att de jobbar skift idag så hade de i genomsnitt arbetat cirka 10 år (sd 10,1 år). Det fanns en signifikant skillnad mellan andel skiftarbetare i de olika åldersgrupperna (Chi-två=97,29, $p<0,05$). Vi kan se att det är vanligast med skiftarbete bland de unga fordonsägarna (24 %). Andel fordonsägare som arbetar skift är lägre i stratum med äldre fordonsägare jämfört med stratum med yngre fordonsägare.

Det var signifikant fler kvinnor än män som arbetade skift ($p<0,05$). Drygt 12 procent av männen arbetade skift och knappt 16 procent av kvinnorna.

5.1.3 Yrkesförare (fråga 9)

I studien var det 113 som var yrkesförare av de 1 758 som svarade på frågan. Förarna fick även ange vilket/vilka fordon de körde. Det mest frekventa svaret var att man körde personbil (58 st.) därefter lastbil (50 st.) och sist buss (19 st.). Det var 20 personer som svarade annat. Det fanns en signifikant skillnad mellan antal förare i de olika åldersgrupperna (Chi-två=55,98, $p<0,05$). Vi vet dock inte vilken typ av fordon detta var. Vi vill i detta sammanhang göra läsaren observant på att en förare kan ha svarat att man kör flera fordonstyper.

5.2 Förekomst av trötthet och ohälsa

För att få en uppfattning om i vilken utsträckning sömn och hälsa har betydelse för vad man upplever som tröttande i samband med körning, vilka åtgärder man vidtar men framförallt om det fanns skillnader i olycksinblandning så ställde vi en mängd bakgrundsfrågor avseende hälsa och sömn. Vi har valt att i kommande text presentera resultatet på några av frågorna. Förutom att dessa har gett oss en uppfattning av förarnas status så har frågorna utgjort basen vid gruppering av förare med god respektive sämre hälsa och sömnstatus. På flera av frågorna bad vi de svarande att svara på en femgradig skala från mycket dålig till mycket bra. I frågan fanns inga siffror knutna till svarsalternativen, skalan var en semantisk

differential skala. Vi har i analysen valt att i numrera detta där 1=mycket dålig och 5 var mycket bra.

5.2.1 Upplevd hälsa (fråga 12)

I frågeformuläret fanns det några frågor som var kopplade till individernas hälsa och sömn.

Den första frågan löd "**Totalt sett, hur tycker du att ditt allmänna hälsotillstånd varit under det senaste halvåret?**" På en femgradig skala från mycket dålig (=1) till mycket bra (=5). Svaret var i genomsnitt 4,2 med en sd på 0,92. Det var 1 828 personer som svarade på frågan. Således ansåg de flesta att deras allmänna hälsotillstånd var bra. Åldersgruppernas svar skiljde sig åt (Kendalls $\tau_b = 0,075$, $p < 0,05$). De unga svarade i något lägre omfattning att de mådde mycket bra jämfört med personer i övriga åldersgrupper. Det fanns även en skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två=16,09, $p < 0,05$) och mellan yrkesförare och inte yrkesförare (Chi-två=32,1). De som i minst utsträckning svarade att de mår mycket bra är yrkesförarna (4,03, $sd = 1,05$) och skiftarbetarna (4,04, $sd = 0,98$). Det fanns en skillnad mellan män och kvinnor (Chi-två=16,6). Kvinnorna ansåg i lägre grad än männen att deras hälsotillstånd var mycket bra. Kvinnorna svarade i genomsnitt 4,11 ($sd = 0,89$) jämfört med männen 4,27 ($sd = 0,34$).

5.2.2 Upplevd snarkning (fråga 13)

Frågan löd "**Har du under det senaste halvåret haft besvär med kraftiga snarkningar? (enligt dig själv eller omgivningen)**". Även här skulle man svara på en femgradig skala från Nej, aldrig (=1) till Ja, alltid (=5). Det var 1 825 personer som svarade på frågan, varav 75 svarade "kan ej svara".

Svaren på denna fråga skiftade signifikant mellan åldersgrupperna (Kendalls $\tau_b = -1,07$ $p < 0,05$). Den unga gruppen var de som i lägst utsträckning svarade att de aldrig hade problem med snarkning (ca 60 %). I genomsnitt svarade de i åldern 18–25 år 1,63 ($sd = 0,97$). Den grupp som i störst utsträckning svarade att de hade besvär var de i äldre medelåldern (45–64 år). Av dessa var det ca 20 procent som höll med om att de hade besvär med snarkningar. Dessa personer svarade i genomsnitt 2,3 ($sd = 1,29$). Resultaten visade således att trots skillnader mellan åldersgrupperna så upplevde de svarande inte att de hade besvär med snarkningar. Det fanns även signifikanta skillnader mellan män och kvinnors upplevda besvär av egen snarkning (Chi-två=65,81, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade kvinnorna 1,63 ($sd = 1,03$) och männen 2,09 ($sd = 1,23$). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare, inte heller mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare.

5.2.3 Upplevd sömnkvalitet (fråga 14)

Frågan löd "**Hur bedömer du på det hela taget din sömnkvalitet**"? De ombads svara på en femgradig skala från mycket dåligt (=1) till mycket bra (=5).

I *Tabell 6* presenteras resultaten på frågan.

Tabell 6 Upplevd sömnkvalitet i de fyra åldersgrupperna. (Skala 1–5, där 1=mycket dålig och 5=mycket bra), värdena i tabellen är procentandelar.

	Åldersgrupp			
	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år–
1 Mycket dålig	0,8	0,7	2,2	0,6
2	7,3	9,8	8,3	1,8
3	25,2	25,6	19,4	19,6
4	42,1	40,2	33,1	37,0
5 Mycket bra	24,7	23,7	37,1	41,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal	385	430	496	506
Medelvärde	3,8	3,8	3,9	4,2
Sd	0,91	0,94	1,04	0,84

Ett genomsnittligt svar på mer än tre innebar att man ansåg sin sömnkvalitet vara övervägande bra. I tabellen kan noteras att det fanns en skillnad mellan åldersgrupperna (Kendalls $\tau_b = 0,129$, $p < 0,05$). Det var framförallt den äldsta gruppen av förare som svarat att de upplevde sin sömnkvalitet som bra eller mycket bra. Vidare kan noteras att det var fler förare i ålder 18–25 och 26–45 som svarat "varken eller" jämfört med de övriga två åldersgrupperna. Det var 1 871 personer som svarade på frågan.

Om vi väljer att istället titta på om det fanns skillnader i hur män och kvinnor upplevde sin sömnkvalitet så kunde vi konstatera att inte fanns någon signifikant skillnad. Männens genomsnittliga svar på frågan var 3,98 (sd=0,93) och kvinnorna 3,84 (sd=0,99). Både männen och kvinnorna upplevde således att sömnkvaliteten snarare var bra än dålig.

Om vi på samma sätt tittade på skillnaderna mellan personer som arbetar skift och de som inte arbetar skift så kunde vi se en signifikant skillnad i upplevd sömnkvalitet (Chi-två=16,58, $p < 0,05$). I genomsnitt svarar de som arbetade skift 3,75 (sd=1,02), medan de som inte arbetade skift svarade 3,97 (sd=0,97). De som arbetade skift upplevde således att de hade en sämre sömnkvalitet än de som inte arbetade skift.

Vi kunde inte notera någon skillnad i svar mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

Om skillnaden i uppskattad sömnkvalitet jämfördes mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade förare så kunde ingen signifikant skillnad observeras.

5.2.4 Tillräcklig sömn (fråga 15)

Ett annat sätt att beskriva sömnkvalitet kan vara genom att fråga om en person upplever att han/hon får tillräckligt med sömn. Frågan lød "**Får du tillräckligt med sömn**"? Även här skulle man svara på en femgradig skala från Nej, aldrig (=1) till Ja, alltid (=5). I *Tabell 7* redovisas svaren.

Tabell 7 Upplevelse av tillräckligt med sömn redovisat på åldersgrupper. (Skala 1–5, där 1=Nej, aldrig och 5=Ja, alltid). Värdena i tabellen är procentandelar.

	Åldersgrupp			
	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
1 Nej, aldrig	1,8	0,9	1,6	1,0
2	16,8	15,4	10,0	1,6
3	29,8	25,2	20,0	11,2
4	40,2	47,8	44,0	36,9
5 Ja, alltid	11,4	10,7	24,4	49,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal	386	429	491	502
Medelvärde	3,42	3,52	3,80	4,32
Sd	0,96	0,91	0,98	0,81

Det var 1 808 personer som svarade på frågan. I tabellen kan noteras att det var de unga fordonsägarna som i störst utsträckning var de som var minst benägna att hålla med om att de sov tillräckligt. Från tabellen kan noteras att det fanns en skillnad mellan de olika åldersgrupperna (Kendalls $Tau_b = 0,310$, $p < 0,05$). Personer som var 65 år eller äldre svarade i mycket större utsträckning att de alltid fick tillräckligt med sömn jämfört med framförallt de som var 45 år eller yngre. Bland fordonsägarna i åldern 18–25 år var det nästan 20 procent som svarade att de aldrig eller nästan aldrig fick tillräckligt med sömn. Motsvarande andel bland förarna i åldern 45–64 år var cirka 12 procent. Det fanns en signifikant skillnad mellan män och kvinnor (Chi-två $= 22,60$, $p < 0,05$). Det var 1 825 personer som svarade. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare däremot mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två $= 41,35$, $p < 0,05$).

5.2.5 Behövd sömn kontra faktisk sömn (fråga 16 & 17)

Ett tredje sätt att beskriva sömnkvalitet kan vara genom att studera differensen i hur mycket en person anser sig behöva sova och hur mycket han/hon faktiskt sover. Vi ställde två frågor, den ena för att få en uppfattning om hur många timmar man brukar sova per dygn under en arbetsdag respektive en arbetsvecka. Den andra frågan handlade om hur många timmar man upplever att man behöver sova för att känna sig utvilad.

Om vi börjar med att studera hur många timmar man anser sig behöva sova så blev resultaten enligt *Tabell 8*. Frågan löd "**Hur många timmar behöver du sova per dygn för att känna dig utvilad**"?

Tabell 8 Antal timmar man anser sig behöva sova, uppdelat på åldersgrupp.

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	8,02	383	1,126
26–45 år	7,85	429	3,362
46–64 år	7,51	487	,929
65 år och äldre	7,38	494	,960

Vi kan konstatera att skillnaden mellan åldersgrupperna var signifikant ($F=10,98$, $p<0,05$)

Det fanns vidare en skillnad i upplevt behov av sömn mellan män och kvinnor ($F=6,07$, $p<0,05$). Kvinnorna upplevde sig behöva i genomsnitt 7,8 timmar ($sd=0,98$) och männen upplevde sig behöva 7,6 timmar ($sd=2,1$). Någon signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare respektive yrkesförare och inte yrkesförare kunde inte observeras.

Vi fortsätter med att studera svaren på frågan ”**Hur många timmar brukar du sova under ett dygn med arbetsdagar respektive lediga dagar?**”, resultatet presenteras i *Tabell 9*.

Tabell 9 Antal timmar man brukar sova under ett dygn under arbetsdagar, uppdelat på åldersgrupp.

	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	7,04	385	1,119
26–45 år	6,85	430	0,953
46–64 år	6,90	476	0,938

Skillnaderna mellan åldersgrupperna var signifikant ($F=12,53$, $p<0,05$). Det var 1 517 fordonsägare som svarade på frågan. Den äldre förargruppen fanns inte med bland de svarande eftersom de endast i undantagsfall arbetar. När motsvarade studerades för män och kvinnor erhöles ingen signifikant skillnad. Däremot fanns det en signifikant skillnad mellan de som arbetade skift och de som inte arbetade skift ($F=18,68$, $p<0,05$). Om vi gör samma jämförelse, men i stället för dygn under arbetsdagar tittar på dygn när man är ledig fann vi ingen signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare. De som arbetade skift brukade sova 6,7 timmar ($sd=1,19$) och de som inte arbetade skift brukade sova 7,03 timmar ($sd=1,04$). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare under arbetsdygn, däremot fanns den en signifikant skillnad under dygn då man var ledig ($F=4,27$, $p<0,05$). Yrkesförarna sov mer under lediga dagar (8,58 timmar $sd=1,64$) jämfört med dem som inte var yrkesförare (8,14 timmar $sd=2,56$). Detta kan dock bero på att många av yrkesförarna tillhörde de yngre förarna. I *Tabell 10* visas hur många timmar de svarande sov under dygn då de var lediga.

Tabell 10 Antal timmar man brukar sova under dygn då man är ledig, uppdelat på åldersgrupper.

	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	8,87	383	1,383
26–45 år	8,41	432	3,842
46–64 år	8,02	487	1,000
65 år och äldre	7,47	459	1,060

Det var 1 761 förare som svarade på frågan. Vi kan notera att det fanns signifikanta skillnader mellan grupperna ($F=32,29$, $p<0,05$).

Om vi på individnivå jämförde hur mycket en person ansåg att de brukade sova och hur mycket man ansåg att man behövde sova så blev resultatet enligt *Tabell 11*.

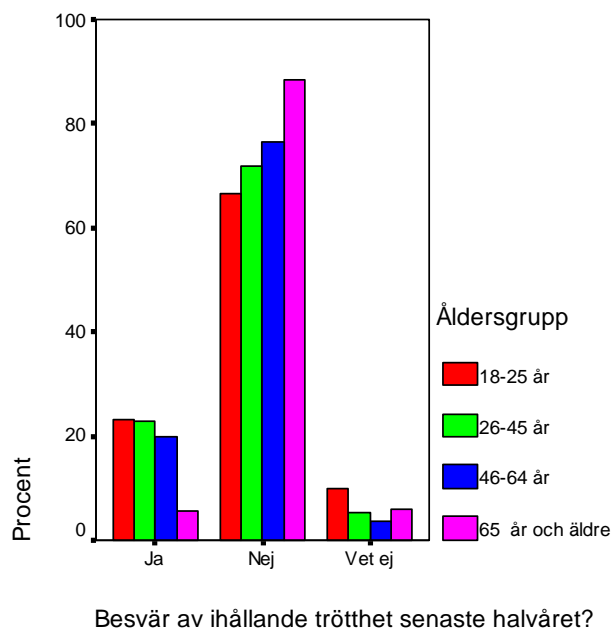
Tabell 11 Differens avseende antal timmar man sover under ett arbetsdygn, jämfört med vad man anser sig behöva sova, uppdelat på åldersgrupp.

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	0,97	382	1,35
26–45 år	0,99	430	3,45
46–64 år	0,58	472	1,04
65 år och äldre	-0,02	224	1,14

Det fanns en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna ($F=14,23$, $p<0,05$). Vi kan notera att den största differensen avseende behövd och faktisk sömn under arbetsdagar hade personer i åldersgruppen 26–45 år (1 timme) och 18–25 år (0,97 timmar). Den äldsta åldersgruppen sov i stort så mycket som de ansåg sig behöva. Det fanns inga signifikanta skillnader mellan män (0,67 timmar $sd=2,44$) och kvinnor (0,78 timmar $sd=1,15$). Däremot fanns det en signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare ($F=7,0$, $p<0,05$). Skiftarbetare uppvisade en differens på 1,06 timmar ($sd=1,41$) jämfört med inte skiftarbetare som hade en differens på 0,65 timmar ($sd=2,24$). Det fanns ingen skillnad mellan svaren bland yrkesförare och inte yrkesförare.

5.2.6 Besvär av ihållande trötthet (fråga 18)

Ett fjärde sätt att beskriva sömnkvalitet kan vara att mer fokusera på vad konsekvensen är i form av upplevd trötthet. I *Figur 1* redovisas i vilken utsträckning de tillfrågade upplevt ihållande trötthet under det senaste halvåret. Frågan löd ”Hur ofta har du ofrivilligt nickat till på arbetet eller fritiden under det senaste halvåret?” De ombads svara på en femgradig skala från Aldrig (=1) till Så gott som dagligen (=5).



Figur 1 Upplevelse av ihållande trötthet under det senaste halvåret, uppdelat på åldersgrupp.

Drygt 20 procent av de svarande i de yngre åldersgrupperna upplevde att de under det senaste halvåret hade besvärats av ihållande trötthet. I figuren kan vi notera att det fanns skillnader mellan åldersgrupperna (Kendalls $Tau_b=0,108$, $p<0,05$). Vi kan notera att det även fanns en signifikant skillnad mellan män och kvinnors besvär (Chi-två 24,12, $p<0,05$). Bland kvinnorna var det 24 procent som upplevt problem, jämfört med knappt 15 procent bland männen. Likaså fanns det en signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två 10,92, $p<0,05$). Bland skiftarbetarna var det cirka 24 procent som upplevt besvär jämfört med drygt 16 procent bland dem som inte arbetar skift. Det fanns ingen skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare, det var cirka 17 procent som upplevt ihållande trötthet under det senaste halvåret.

5.2.7 Månader då tröttheten är som störst (fråga 20)

En bakgrundsfråga som vi inte använt i arbetet med att gruppera förare utan mer som ett sätt att förstå när förarna enligt egen upplevelse är som tröttast rent allmänt och därmed troligen även som förare är den som handlar om när på året man upplever att man är som tröttast. Frågan löd ”**När på året är du som tröttast?**” Förarna kunde här ange flera månader, varför svaren i *Tabell 12* redovisas i form av antal som markerat en viss månad och där procentandelen står för andelen svar bland fordonsägarna. Således summerar inte procentandelarna till 100.

Tabell 12 Upplevelse av när på året som man är som tröttast.

Månad	Antal svar	Procentandel av svarande
Januari	765	44
Februari	496	28
Mars	198	11
April	94	5
Maj	51	3
Juni	43	2
Juli	38	2
Augusti	44	2
September	102	6
Oktober	670	39
November	1 439	83
December	996	57

November var den månad som flest markerat som en månad då de upplevde att de var som tröttast. Även under december och januari var det många som ansåg sig vara som tröttast.

5.2.8 Generell beskrivning av de svarandes förmåga att vara vakna och att sova (fråga 21)

En fråga innebar att den svarande fick ta ställning till i vilken utsträckning han/hon ansåg att en mängd påstående inte stämmer (1) eller stämmer (5) med vad som gäller för honom eller henne. Till skillnad från de föregående frågorna fanns värdena 1–5 utsatta över respektive svarsalternativ. Påståenden beskriver i mer generella termer vilket behov man normalt har av sömn och hur man klarar av att stå emot trötthet i olika situationer.

Några påståenden handlade om i vilken utsträckning man klarar av att sova vilken tid som helst på dygnet, om man är morgonpigga eller kvällspigga, om man behöver sin sömn samt om man sover gott. Ett påstående löd ”**Jag kan sova vid vilken tid som helst på dygnet**”. Vi kan konstatera att det förelåg skillnader mellan svaren i de olika åldersgrupperna (Kendalls $\tau_b = -0,093$, $p < 0,05$), se *Tabell 13*.

Tabell 13 Jag kan sova vilken tid som helst på dygnet, uppdelat på åldersgrupper (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	3,10	386	1,527
26–45 år	2,79	424	1,470
46–64 år	2,74	487	1,562
65 år och äldre	2,60	448	1,474

Det var 1 811 som svarade på frågan varav 66 svarade ”vet ej eller ej aktuellt”.

I genomsnitt svarade de unga 3,10 (sd=1,52). Detta innebar således att de i någon mån instämde i påståendet. De unga var de som i störst omfattning instämde. De som i minst omfattning instämde var de äldsta förarna med ett genomsnittligt svar på 2,6 (sd=1,47). Det fanns en skillnad mellan män och kvinnor (Chi-två 15,28, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade männen 2,87 (sd=1,52) och kvinnorna 2,62 (sd=1,52). Det fanns en skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två 43,51, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade skiftarbetare 3,38 (sd=1,52) och inte skiftarbetare 2,71 (sd=1,50).

Det fanns en skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare (Chi-två 13,92, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade yrkesförarna 3,29 (sd=1,54) och inte yrkesförarna 2,77 (sd=1,51).

Ett påstående löd ”**Jag behöver min normala sömn**”.

Det förelåg en skillnad i svar mellan personer in de olika åldersgrupperna (Kendalls $\tau_b = 0,036$, $p < 0,05$), se *Tabell 14*.

Tabell 14 Jag behöver min normala sömn, svaren uppdelade på åldersgrupp (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	4,06	385	1,052
26–45 år	4,26	431	0,916
46–64 år	4,31	494	0,941
65 år och äldre	4,22	481	1,083

Det var 1 821 som svarade på frågan, varav 30 svarade ”vet ej, ej aktuellt”.

Det fanns även en signifikant skillnad mellan könen (Chi-två 17,99, $p < 0,05$). Männerna svarade i genomsnitt 4,15 (sd=1,02) och kvinnorna svarade i genomsnitt 4,39 (sd=0,94). Således var männen mer benägna att hålla med om att de behöver sin normala sömn jämfört med kvinnorna.

Någon skillnad avseende skiftarbete och inte skiftarbetare fanns inte, inte heller mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

Ett påstående var ”**Jag är morgonpig**”.

Det fanns en signifikant skillnad mellan svaren i de olika åldersgrupperna (Kendalls $\tau_b = 0,178$, $p < 0,05$).

I *Tabell 15* kan noteras att de som i störst utsträckning stämde in i påståendet att de var morgonpigga var den äldsta gruppen. De unga förarna var de som i lägst utsträckning inte stämde in i påståendet.

Tabell 15 Jag är morgonpig, uppdelat på åldersgrupp (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	2,70	386	1,414
26–45 år	3,05	433	1,450
46–64 år	3,41	500	1,515
65 år och äldre	3,55	494	1,510

Det var 1 826 som svarade på frågan varav 13 svarade ”vet ej, ej aktuellt”. Det fanns även en signifikant skillnad mellan kön (Chi-två 12,30, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade männen 3,28 (sd=1,50) och kvinnorna 3,04 (sd=1,52).

Det fanns även en signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två 13,41, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade skiftarbetare 2,93 (sd=1,55) och inte skiftarbetare 3,26 (sd=1,49). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

Ett påstående var ”**Jag är kvällspig**”.

Det var 1 799 som svarade på frågan varav 38 svarade ”vet ej, ej aktuellt”.

I *Tabell 16* visas att det fanns en signifikant skillnad (Kendalls $\tau_b = -0,058$, $p < 0,05$) mellan åldersgrupperna.

Tabell 16 Jag är kvällspig, uppdelat på åldersgrupp (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	3,61	384	1,279
26–45 år	3,38	432	1,270
46–64 år	3,24	492	1,332
65 år och äldre	3,37	453	1,289

Det fanns vidare en signifikant skillnad mellan könen (Chi-två 13,97, $p < 0,05$). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan skiftarbetare och de som inte arbetade skift. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och de som inte arbetade som yrkesförare.

Ett påstående var ”**Jag sover gott**”. Det var 1 819 som svarade på frågan varav 20 svarade ”vet ej, ej aktuellt”.

Vi kan konstatera att det inte fanns någon signifikant skillnad mellan åldersgrupperna, se *Tabell 17*.

Tabell 17 Jag sover gott, uppdelat på åldersgrupp (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	4,09	385	0,980
26–45 år	3,94	431	1,056
46–64 år	4,01	494	1,153
65 år och äldre	4,09	489	1,072

Det fanns skillnader mellan könen (Chi-två 13,56, $p < 0,05$), samt mellan skiftarbetare eller inte (Chi-två 12,68, $p < 0,05$). I genomsnitt svarade männen 4,07 (sd=1,05) och kvinnorna 3,92 (sd=1,12). Således var männen de som i störst utsträckning ansåg att påståendet stämde. Skiftarbetare svarade i genomsnitt 3,90 (sd=1,17) och de som inte arbetade skift svarade 4,05 (sd=1,05). De som arbetade skift var således mindre benägna att hålla med om att de sov gott jämfört med dem som inte arbetade skift. Det fanns ingen skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

5.2.9 Förmåga att kämpa emot trötthet (fråga 21)

Tre av påståendena i fråga 21 var avsedda att beskriva i vilken utsträckning man klarar av att kämpa emot tröttheten eller inte. Avsikten var att beskriva detta dels när det inte gör något om man inte klarar det – i detta fall framför TV:n, dels då det *inte* är bra att man *inte* klarar det – i detta fall när man kör bil. Vidare fanns det en fråga som handlade om man var benägen att nicka till när man har fått för lite sömn.

”Jag nickar till när jag har fått för lite sömn”

När svaren från personer i de olika åldersgrupperna jämfördes kunde inga signifikanta skillnader observeras. Däremot fanns det en skillnad mellan könen (Chi-två= 17,94, $p < 0,05$). På den femgradiga skalan svarade männen i genomsnitt 2,64 (sd=1,31) och kvinnorna 2,40 (sd=1,30). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare, inte heller mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare.

”När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot trötthet”

Förmågan att kämpa emot tröttheten när man kör bil var något som upplevdes olika i de olika åldersgrupperna (Kendalls $Tau_b = 0,076$, $p < 0,05$. I *Tabell 18* redovisas vad man svarade i de olika åldersgrupperna.

Tabell 18 När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot trötthet. Svaren fördelade på åldersgrupper (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

	Åldersgrupp			
	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
1 Stämmer inte	3,4	3,7	5,4	10,4
2	7,1	7,7	4,5	7,0
3	114,3	11,7	8,4	7,0
4	25,1	33,3	25,3	18,1
5 Stämmer	50,0	43,6	56,4	61,5
Totalt	100,0	100,0	100,0	100,0
<i>Antal</i>	378	427	466	454
<i>Medel</i>	4,11	4,05	4,23	4,17
<i>Sd</i>	1,11	1,09	1,12	1,31

Det var 1 820 personer som svarade på påståendet och 95 av dessa valde att svara att de inte visste/ej aktuellt.

Den äldre gruppen var de som i störst utsträckning ansåg att detta påstående stämde (=5). Om man studerade andelen som delvis ansåg att det stämde (=4) samt stämde (=5) så var skillnaderna mellan grupperna avsevärt mindre. Vi kunde inte konstatera någon signifikant skillnad i svaren mellan män och kvinnor, inte heller mellan skiftarbetare och ej skiftarbetande, samma gällde även för yrkesförare jämfört med inte yrkesförare.

”När jag ser på TV klarar jag av att kämpa emot trötthet”

Det fanns signifikanta skillnader mellan svaren i åldersgrupperna (Kendalls $Tau_b = 0,091$, $p < 0,05$), se *Tabell 19*.

Tabell 19 När jag ser på TV klarar jag av att kämpa emot tröttheten, uppdelat på åldergrupper. Värdena i tabellen är procentandelar (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

	Åldersgrupp			
	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
1 Stämmer inte	20,7	21,6	23,1	13,0
2	23,0	22,1	19,0	16,4
3	20,7	15,0	17,5	21,5
4	20,2	23,5	19,0	23,0
5 Stämmer	15,4	17,8	21,4	26,0
Totalt	100,0	100,01	100,0	100,0
<i>Antal</i>	382	426	485	469
<i>Medel</i>	2,87	2,94	2,97	3,33
<i>Sd</i>	1,36	1,43	1,47	1,36

De unga förarna var de som i störst utsträckning svarade stämmer inte på påståendet. De som i störst utsträckning svarade att det stämmer att de klarar av att kämpa emot tröttheten var de äldsta förarna. Det fanns även en signifikant skillnad mellan män och kvinnor (Chi-två=15,13, $p<0,05$). Männerna svarade i genomsnitt 3,12 (sd=1,40) och kvinnorna 2,83 (sd=1,45). Det fanns även en signifikant skillnad mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare (Chi-två=4,09, $p<0,05$). I genomsnitt svarade skiftarbetarna 2,85 (sd=1,39) och de som inte arbetar skift 3,05 (sd=1,42). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

Det kan noteras att om svaret på denna fråga jämförs med svaret på frågan innan som handlade om att kämpa emot trötthet när man kör bil, så var det fler som ansåg att de klarar av att kämpa mot trötthet när de kör bil än när de ser på TV.

Slutligen redovisas resultatet från den delfråga under fråga 21 som handlade om de arbetstider man har. Detta kan vara av allmänt intresse för att förstå under vilka villkor de tillfrågade lever.

”Jag trivs bra med mina nuvarande arbetstider”

Resultaten visade att det fanns signifikanta skillnader mellan åldersgrupper (Kendalls $\text{Tau}_b=0,146$, $p<0,05$). I *Tabell 20* redovisas vad man i genomsnitt har svarat i de olika åldersgrupperna.

Tabell 20 Jag trivs bra med mina nuvarande arbetsuppgifter, uppdelat på åldersgrupp (skala 1–5, där 1=stämmer inte och 5= stämmer).

Åldersgrupp	Medelvärde	Antal	Sd
18–25 år	3,99	368	1,144
26–45 år	4,18	412	1,087
46–64 år	4,40	443	0,980

Samtliga ansåg att det i stort stämde att de trivdes med nuvarande arbetsuppgifter. Åldersgruppen 65– har vi exkluderat i detta sammanhang. Det fanns även en signifikant skillnad (Chi-två=67,31, $p<0,05$) mellan skiftarbetare (3,71 sd=1,36) och inte skiftarbetare (4,32 sd=0,99). Det fanns ingen skillnad mellan män och kvinnor och inte heller mellan yrkesförare och de som inte är yrkesförare.

5.2.10 Drabbade av trötthetsrelaterade olyckor (fråga 27)

Av de svarande var det 55 personer som enligt egen utsago och i egenskap av förare råkat ut för en eller flera trötthetsrelaterade olyckor under de senaste 10 åren. ”Minns ej” har 23 svarat. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan svaren bland män och kvinnor. Det fanns däremot en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna (Kendalls $\text{Tau}_b =0,054$, $p<0,05$). Den stora skillnaden återfanns bland de unga förarna (18–25 år). Drygt 6 procent av de unga förarna svarade att de hade drabbats, till skillnad från ca 1 till 3 procent bland de övriga förarna. Det kunde inte observeras någon signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare avseende olycksinblandning, inte heller mellan skiftarbetare och inte skiftarbetande. Senare i rapporten (kap. 5.5) återkommer vi till en separat analys avseende de fordonsägare som svarat att de drabbats av olyckor.

5.2.11 Trötthet i samband med körning (fråga 24)

I vilken utsträckning förare är riktigt trötta i samband med att de kör är svårt att objektivt avgöra. Vi frågade förarna ”**Har du någon gång under det senaste halvåret blivit riktigt trött när du kört?**”, se *Tabell 21*.

Tabell 21 Har du under det senaste halvåret blivit riktigt trött när du kört? Värdena i tabellen är procentandelar.

	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
Nej	30,9	40,6	55,4	75,3
Ja, en gång	32,0	29,3	19,0	10,5
Ja, flera gånger	27,8	21,5	16,8	6,0
Minns ej	9,3	8,5	8,8	8,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

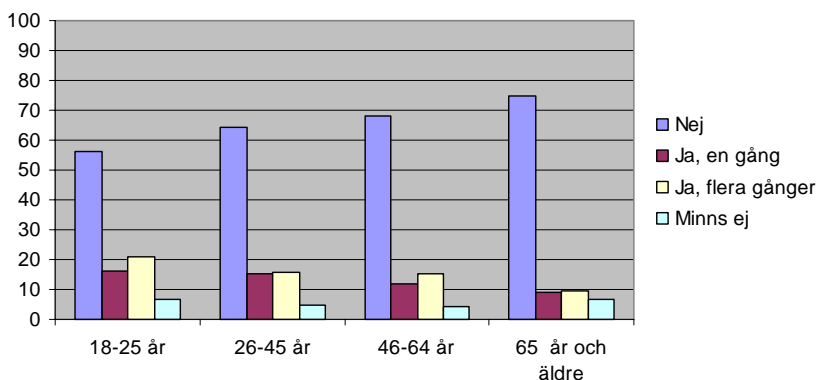
Det var sammanlagt 1 824 personer som svarade på frågan. Skillnaderna mellan åldersgrupperna var signifikant (Kendalls $Tau_b = -2,51$, $p < 0,05$). I tabellen kan konstateras att det framförallt var de unga förarna som under det senaste halvåret hade erfarenhet av trötthet vid körning. Nästan 60 procent av de unga förarna hade blivit riktigt trötta minst en gång. Motsvarande siffra för de i åldern 26–45 år var cirka 50 procent, för de i åldern 46–64 år var det cirka 35 procent och för de äldre än 65 år var det drygt 16 procent.

När denna fråga studerades uppdelat för män och kvinnor kunde ingen signifikant skillnad noteras. Det fanns en signifikant skillnad mellan de som arbetar skift och de som inte gör det (Chi-två=31,94, $p < 0,05$). Drygt 52 procent av skiftarbetarna hade minst en gång upplevt att de varit riktigt trötta när de kört. Motsvarande andel för de som inte arbetar skift var knappt 38 procent. Det förelåg ingen skillnad mellan åldersgrupperna avseende andel som svarade ”minns ej”.

Signifikanta skillnader fanns även mellan yrkesförare och inte yrkesförare (Chi-två=24,32, $p < 0,05$). Bland yrkesförarna var det drygt 58 procent som upplevt riktig trötthet när de kört under det senaste halvåret, motsvarande siffra för de som ej var yrkesförare var 38 procent. Det förelåg ingen skillnad i andel som svarade ”minns ej” i de olika åldersgrupperna.

5.2.12 Att avstå från körning (fråga 25)

Den enda riktigt varaktiga åtgärden att vidta när man blir trött är att stanna och sova en stund. Det absolut bästa är om man redan före start känner efter om man är för trött för att köra och i så fall avstår. Vi frågade förarna ”**Har du någon gång under det senaste halvåret avstått från att köra på grund av att du känt dig för trött?**”. Resultaten visas i *Figur 2*.



Figur 2 Har du någon gång under det senaste halvåret avstått från att köra på grund av att du känt dig för trött? Värden i figuren är procentandelar.

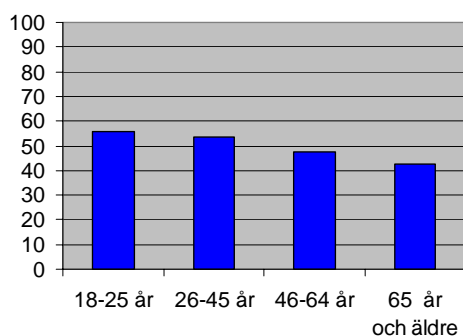
Skillnaderna mellan åldersgrupperna var signifikanta (Kendalls $Tau_b = -0,113$). Bland de unga förarna var det cirka 55 procent som svarade att de har avstått från att köra, detta var en betydligt lägre andel jämfört med de cirka 75 procenten bland fordonsägarna i åldern 65 år eller äldre.

Det fanns även en signifikant skillnad mellan män och kvinnor (Chi-två=21,36, $p < 0,05$). Det var vanligare att kvinnor avstått från att köra (34 %) jämfört med männen (26 %). Vidare fanns det en skillnad mellan de som arbetade skift och de som inte arbetade skift (Chi-två=8,6, $p < 0,05$). Det var vanligare bland dem som arbetar skift att avstå från att köra (34 %) jämfört med dem som inte arbetade skift (27 %).

Det fanns ingen signifikant skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

5.2.13 Singelolyckor på grund av trötthet (fråga 26)

Ett sätt att beskriva omfattningen av trötthetsrelaterade olyckor kan vara att indirekt ta reda på detta genom att fråga förare hur vanligt, rent allmänt, de tror att det är med denna typ av olyckor. Vi valde att ställa frågan på basis av antal olyckor bland 100 singelolyckor. Att vi valde singelolyckor var av två anledningar, dels är den typen av olycka, enligt olycksstatistiken, vanligast bland trötthetsolyckorna, dels är det lättare att tänka utifrån singelolyckor eftersom dessa olyckor endast involverar ett fordon. I *Figur 3* presenteras vad förarna i genomsnitt svarat uppdelat på de fyra olika åldersgrupperna.



Figur 3 Antal olyckor av 100 singelolyckor som förare tror beror på trötthet, uppdelat på åldersgrupper. Värdena i figuren är procentandelar.

Det kan konstateras en signifikant skillnad i svaren hos de olika åldergrupperna ($F=23,64$, $p<0,05$). Ju yngre man var desto fler olyckor av 100 singelolyckor trodde man berodde på trötthet. Det förelåg även en signifikant skillnad mellan män och kvinnor svar ($F=18,99$, $p<0,05$). I genomsnitt svarade kvinnorna 54 av 100 olyckor ($sd=24,1$) och männen 48 av 100 olyckor ($sd=25,3$). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan de som arbetar skift jämfört med dem som inte gör det. Det fanns inte heller någon skillnad mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

5.2.14 Slutsats av förarens upplevda sömnstatus och hälsa

På basis av genomförd redovisning presenterar vi i *Tabell 22* en sammanfattning av resultaten avseende samband mellan olika förargrupperns svar på frågor om upplevd sömnstatus och hälsa.

*Tabell 22 Sammanfattning av sambandet mellan förargrupperns svar avseende frågor om upplevd sömnstatus och hälsa. I de fall signifikanta skillnader har observerats, inom respektive förargrupp har detta markerats med en *.*

	Förargrupp			
	Ålders-grupp	Kön	Skift	Yrkes-förare
Hur tycker du att ditt allmänna hälsotillstånd är?	*	*	*	*
Har du under det senaste året haft besvär med snarkningar?	*	*	nej	nej
Hur bedömer du på det hela din sömnkvalitet?	*	*	*	nej
Får du tillräckligt med sömn?	*	*	*	nej
Hur många timmar behöver du sova per dygn för att känna dig utvilad?	*	*	nej	nej
Hur många timmar brukar du sova under ett dygn med arbetsdagar dagar?	*	nej	*	nej
Hur många timmar brukar du sova under ett dygn med lediga dagar?	*	nej	nej	*
Har du haft besvär av ihållande trötthet det senaste halvåret?	*	*	*	nej
Jag kan sova vilken tid som helst på dygnet?	*	*	*	*
Jag behöver min normala sömn?	*	*	nej	nej
Jag är morgonpig	*	*	*	nej
Jag är kvällspigg	*	*	nej	nej
Jag sover gott	nej	*	*	nej
Jag nickar till när jag har fått för lite sömn	nej	*	nej	nej
När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot tröttheten	*	nej	nej	nej
När jag ser på tv klarar jag av att kämpa emot tröttheten	*	*	*	nej
Jag trivs bra med mina nuvarande arbetstider	*	nej	*	nej
Har du som förare olycka de senaste 10 åren?	*	nej	nej	nej

Vi kan således konstatera att det på de flesta av de redovisade frågorna fanns en signifikant skillnad i svaren hos de olika åldergrupperna. Vidare kan vi konstatera att det på en majoritet av frågorna fanns en skillnad mellan män och kvinnor. Vi kan även konstatera att skiftarbetarens svar på frågorna i flera avseende skiljde sig från svaren som de som inte arbetade skift hade gett. I undantagsfall fanns det skillnad i svar mellan yrkesförare och inte yrkesförare.

De unga förarna var de som i flera avseenden visade flest tecken på brister i sömn och hälsa. Det var också dessa som i störst omfattning erfarit trötthet i

samband med körning under det senaste halvåret. Yrkesförarna var en grupp som även de visade tecken på brister avseende sömn och hälsa. Även yrkesförare visade på att de i jämförelse med icke yrkesförare hade erfarit trötthet vid körning under senaste halvåret.



På basis av detta har vi i den kommande analysen valt att även fortsättningsvis redovisa svaren på frågorna om hur trötthet upplevs separat för de olika åldersgrupperna, för män och kvinnor samt för skiftarbetare och inte skiftarbetare.

5.3 Vad det är som gör att man blir trött

Åtgärder för att reducera antalet trötthetsrelaterade olyckor och konsekvensen av dem finns inom samtliga av vägtransportsystemets komponenter (förare, fordon, väg och omgivning). Det var av intresse att ta del av hur förarna själva såg på vad som var tröttande respektive uppiggande faktorer. Vi har konstaterat att det fanns en skillnad mellan olika grupper avseende sömnkvalitet och hälsa. Det finns därmed anledning att även i den fortsatta presentationen av resultaten särredovisa svaren för åtminstone de olika åldersgrupperna, men även för män och kvinnor. I presentationen av resultaten avseende vad som gör att man blir trött har vi valt att särredovisa svaren för åldersgrupperna. I *bilaga 5* finns även resultaten uppdelat på kön, skiftarbetare samt yrkesförare.

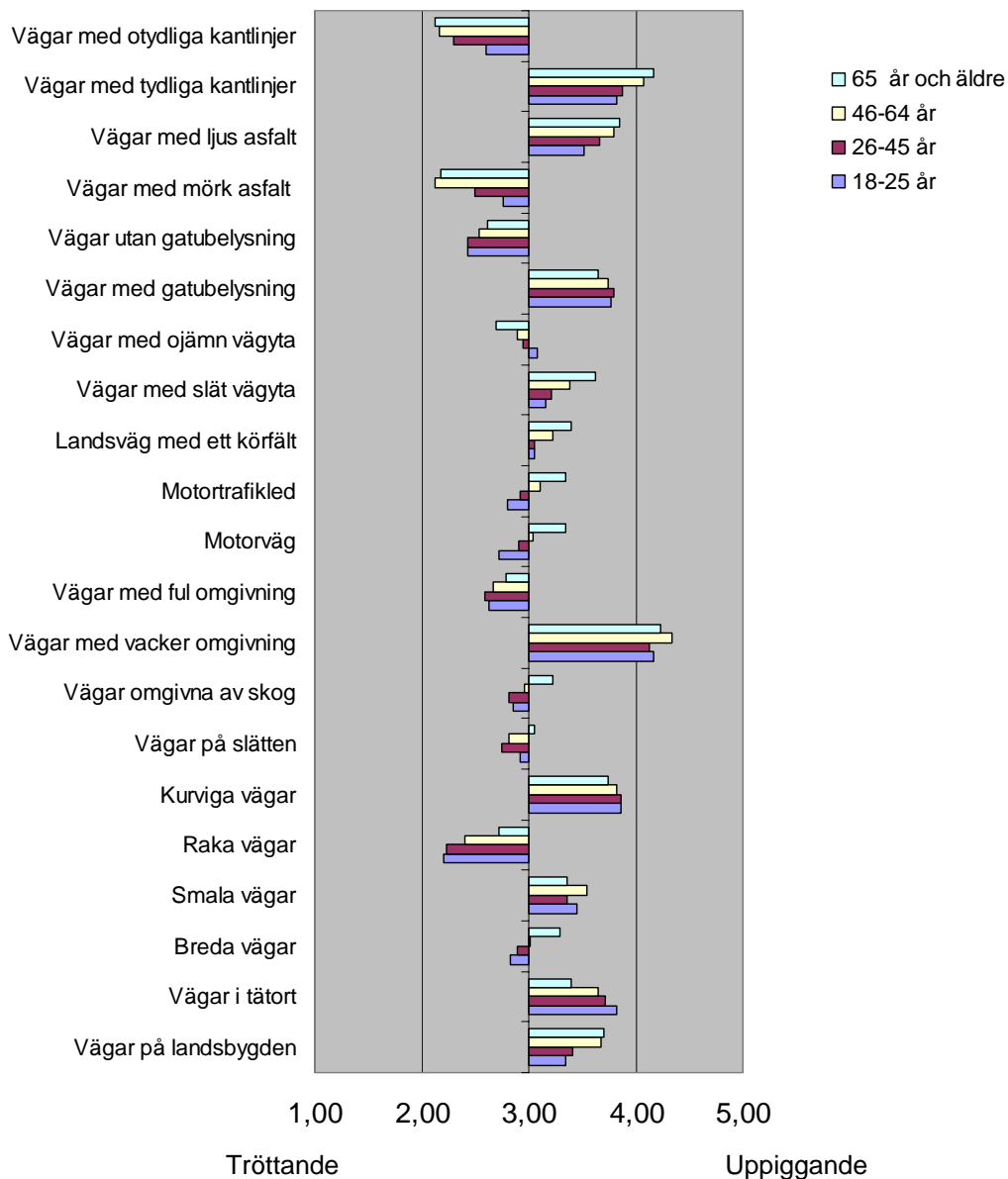
5.3.1 Tröttande och uppiggande faktorer (fråga 22)

Vi bad respondenterna att tänka sig in i situationen att de skulle köra ungefär 40 mil. Vi bad dem vidare att på en 5-gradig skala markera i vilken utsträckning olika faktorer var tröttande eller uppiggande när de körde. De uppmanades att svara 3 om de upplevde en faktor som varken var tröttande eller uppiggande. De faktorer som personerna fick ta ställning till grupperades beroende på om de avser vägmiljö, personliga faktorer, passagerare och medtrafikanter, fordonet och utrustningen, sikt, vägyta/friktion eller tid på dygnet. I *Figur 4* visas ett exempel av fråga 22.

	Tröttande	1	2	3	4	5	Uppiggande	Vet ej
Vägmiljö								
Vägar på landsbygden		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Vägar i tätort		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Breda vägar		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
.....								

Figur 4 Exempel av fråga 22.

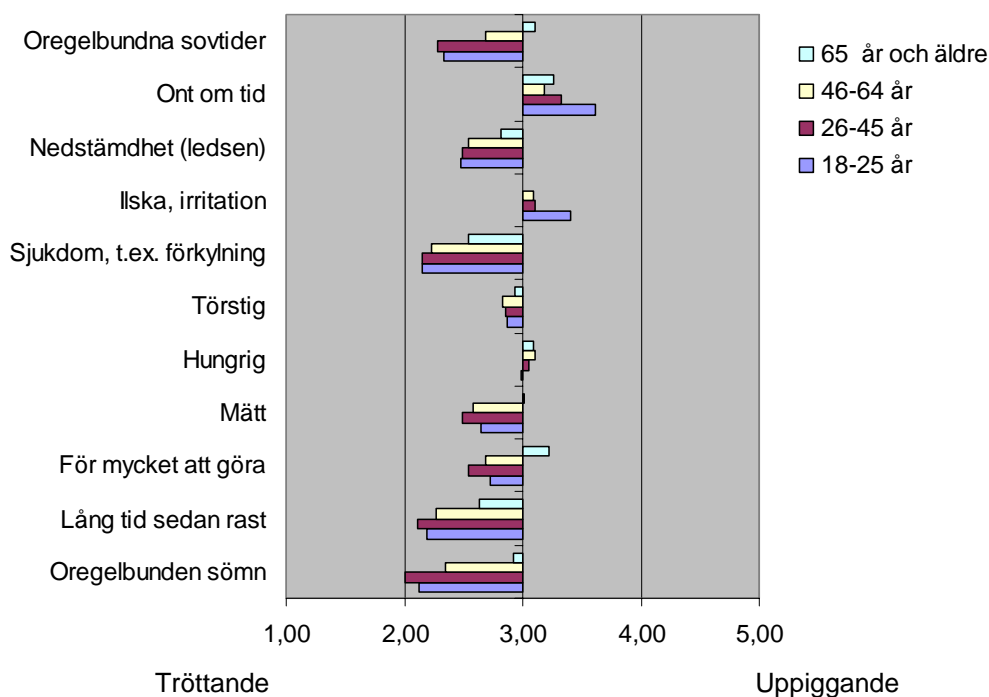
I kommande figurer redovisas medelvärdet på svaren av dessa frågor i grupper avseende den komponent i vägtransportsystemet som frågan relaterar till. Redovisningen sker separat för var och en av åldersgrupperna. Figurer läses enklast genom att först i stort studera vilka faktorer fordonsägarna anser är tröttande respektive uppiggande och därefter kan man för valda faktorer i detalj studera hur svaren ser ut t.ex. för de olika åldersgrupperna. I *bilaga 6* presenteras resultaten uppdelat på kön, skiftarbetare och yrkesförare. Inledningsvis presenteras svaren avseende vägmiljö, se *Figur 5*.



Figur 5 Förarens uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande i vägmiljön, uppdelat för åldersgrupper.

Bland faktorerna som beskrev vägmiljön var de faktorer som förarna upplevde som mest tröttande vägar med otydliga kantlinjer, vägar utan gatubelysning, vägar med mörk asfalt samt raka vägar. Svaren i de olika åldersgrupperna skiljde sig signifikant, utom för påståendet om kurviga vägar. Den största skillnaden mellan åldersgruppernas svar gällde otydliga kantlinjer och vägar med mörk asfalt. Dessa upplevdes i större utsträckning som tröttande av förare i de äldre åldersgrupperna jämfört med förare i de yngre åldersgrupperna. Raka vägar var något som de unga i större utsträckning än de äldre ansåg som tröttande. Bland de uppiggande faktorerna fanns skillnader mellan åldersgrupperna framförallt avseende vägar med tydliga kantlinjer och vägar med ljus asfalt. De äldre ansåg i större utsträckning än de yngre att detta var uppiggande. Motorvägar och motortrafikleder upplevdes av de yngre som uppiggande, men som tröttande bland de äldre.

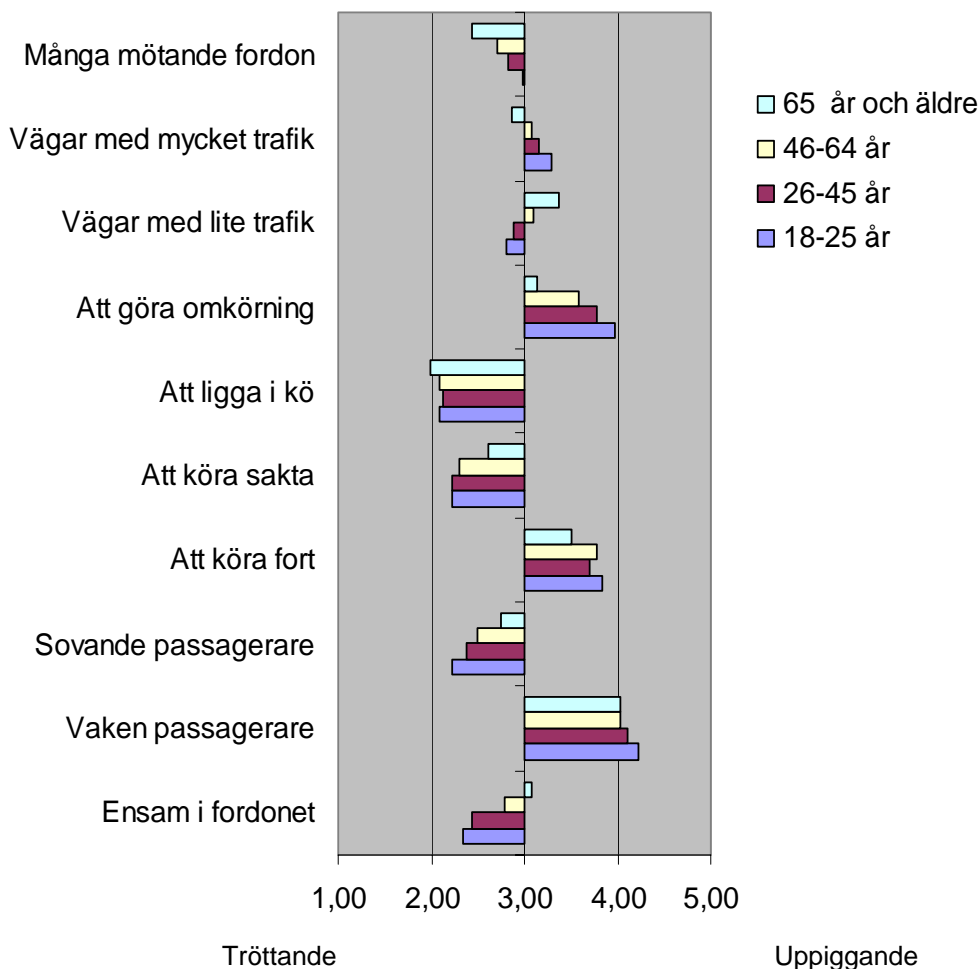
I *Figur 6* presenteras vad förare ansåg som uppiggande respektive tröttande bland de faktorer som relaterar till personligt tillstånd.



Figur 6 Förares uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende personligt tillstånd, uppdelat på åldersgrupper.

Personligt tillstånd var faktorer som de flesta förare oavsett ålder upplevde som tröttande. Det fanns en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna, utom avseende faktorer kopplade till hunger och törst. Genomgående var att unga förare och förare i medelåldern i större utsträckning än de äldre upplevde dessa faktorer som tröttande. Oregelbunden sömn, oregelbundna sovtider, lång tid sedan rast samt sjukdom och förkylning var de faktorer som i störst grad upplevdes som tröttande. Ont om tid var något som upplevdes som uppiggande, i synnerhet bland de yngre förarna. Vi kan konstatera att det även fanns en signifikant skillnad mellan könen. Kvinnorna upplevde det som mer tröttande att ha för mycket att göra, sjukdom och nedstämdhet jämfört med männen. Medan männen i större utsträckning än kvinnorna upplevde att det var uppiggande att ha ont om tid och att känna ilska/irritation.

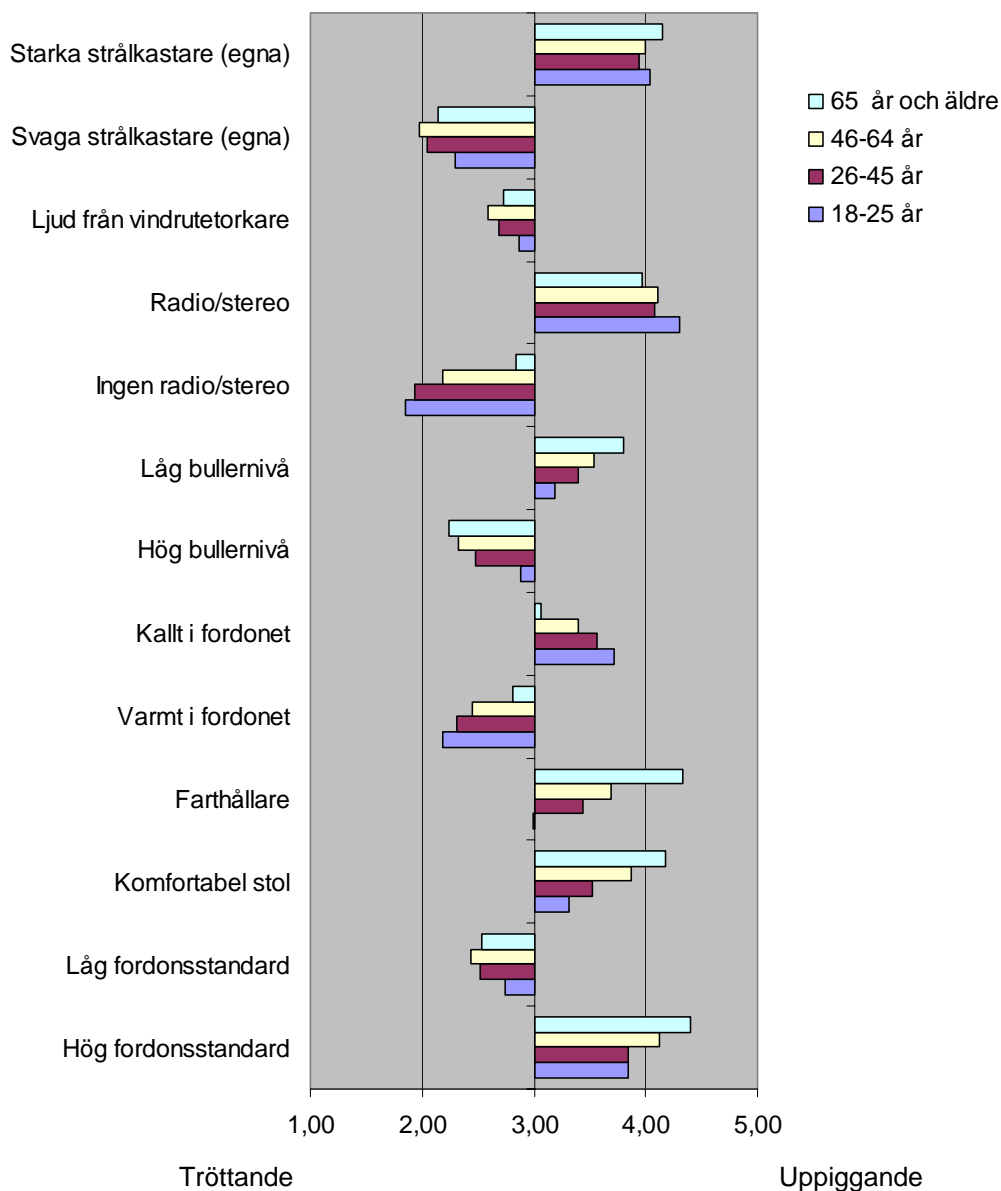
I *Figur 7* presenteras vad förare ansåg som uppiggande respektive tröttande bland de faktorer som relaterar till passagerare och medtrafikanter.



Figur 7 Förares uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende passagerare och medtrafikanter, uppdelat på åldersgrupper.

Att passagerare och medtrafikanter har betydelse för utvecklandet av trötthet är uppenbart. Det finns en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna för samtliga svar utom att ligga i kö. Att ligga i kö och att köra sakta är de faktorer som flest ansett som tröttande. Att ha sovande passagerare upplevs framförallt av de yngre som tröttande och att ha vaken passagerare upplevs som en av de mest uppiggande faktorerna. Bland de uppiggande faktorerna kunde vi notera att köra fort och att göra omkörningar. Detta var speciellt uttalat bland de yngre förarna. Det fanns även en viss skillnad i svaren mellan män och kvinnor. Att göra omkörningar och att köra fort fick högre värden avseende uppiggande bland männen jämfört med kvinnorna. Kvinnorna upplevde att det var mer tröttande än männen att köra med sovande passagerare. Å andra sidan fick vaken medpassagerare högre värden bland kvinnorna bland männen.

I *Figur 8* presenteras vad förare ansåg som uppiggande respektive tröttande bland de faktorer som relaterar till fordonet och utrustning av fordonet.

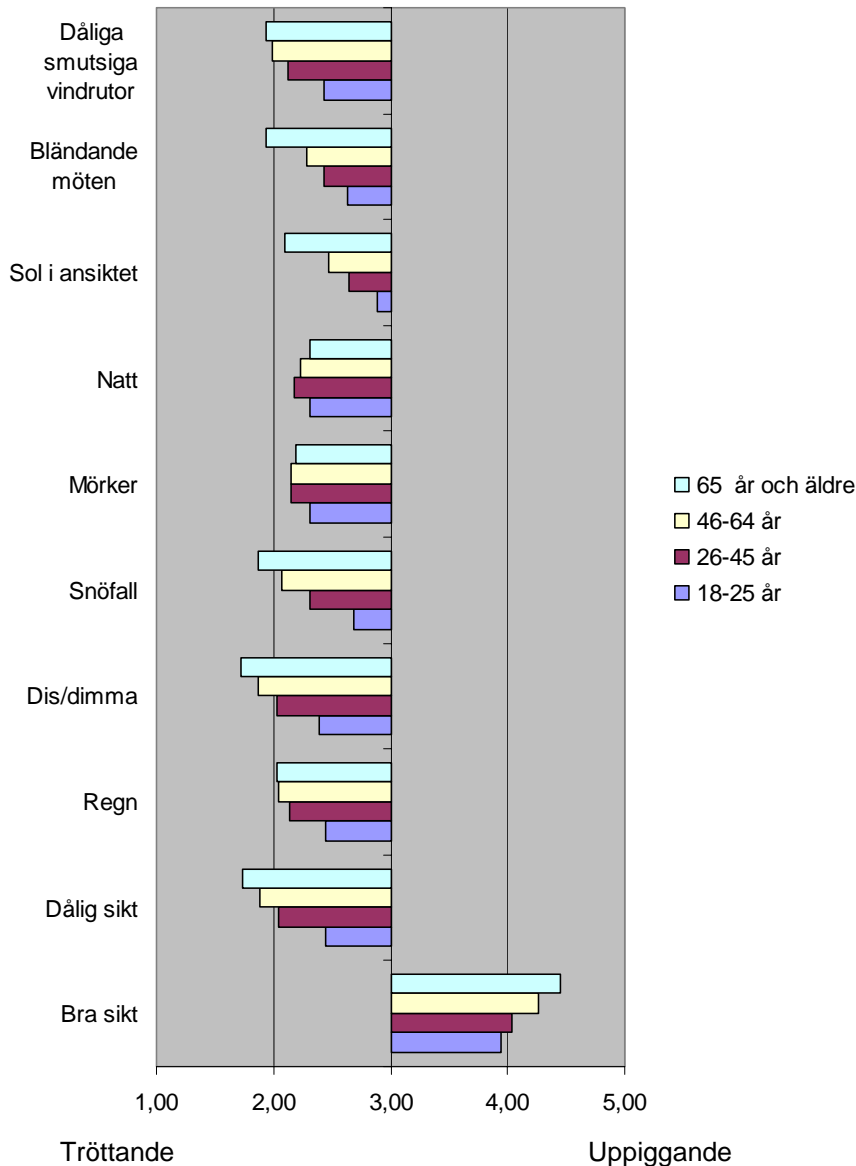


Figur 8 Förarens uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende fordonet och utrustningen, uppdelat på åldersgrupper.

De faktorer som upplevdes som mest tröttande var svaga strålkastare, ingen radio/stereo, hög bullernivå, varmt i fordonet och låg fordonsstandard. För samtliga faktorer fanns det en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna. Uppiggande upplevdes starka strålkastare, radio/stereo, hög fordonsstandard. För de äldre förarna var det även uppiggande med komfortabel stol och farthållare, detta till skillnad från de yngre som svarade att farthållare varken var uppiggande eller tröttande.

För dessa faktorer fanns det i stort sett ingen skillnad mellan svaren som män och kvinnor gav. Den enda skillnaden var avseende radio. Kvinnorna ansåg i större utsträckning än männen att det var tröttande att inte ha radio, de ansåg även att det var mer uppiggande att ha radio/stereo jämfört med männen.

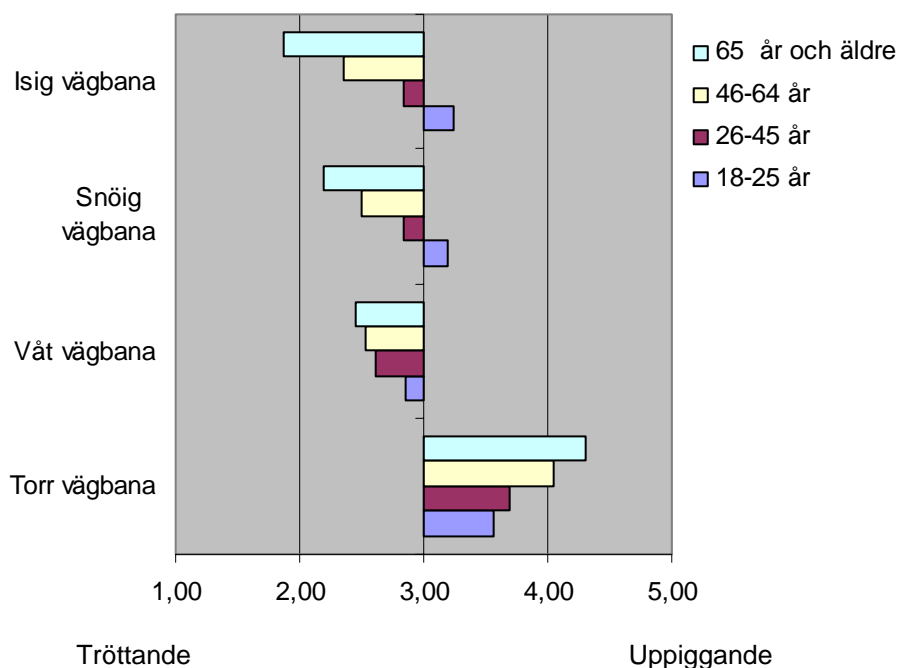
I *Figur 9* presenteras vad förare ansåg som uppiggande respektive tröttande bland de faktorer som relaterar till sikt.



Figur 9 Förarens uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende sikt uppdelat på åldersgrupper.

I stort sett samtliga av de presenterade faktorerna som innebar nedsatt sikt uppfattades som tröttande. Det fanns en signifikant skillnad i svaren i de olika åldersgrupperna för samtliga faktorer utom för "natt". Förare i de äldre åldersgrupperna uttryckte i större utsträckning än de yngre förarna att faktorer som på det ena eller andra sättet försämrade sikten som tröttande. Det fanns även en signifikant skillnad mellan män och kvinnors svar på de flesta av faktorerna. Kvinnorna var de som i störst utsträckning upplevde olika aspekter som försämrar sikten som tröttande.

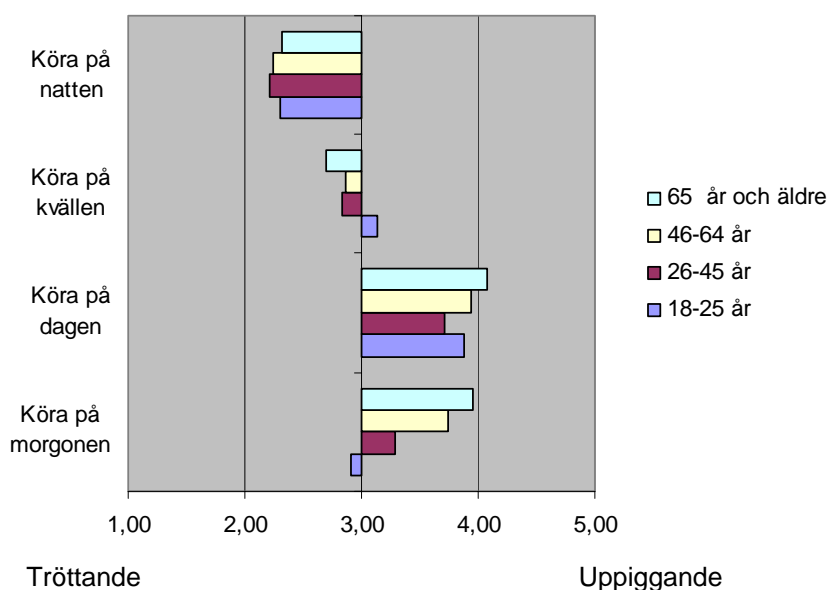
I *Figur 10* presenteras vad förare ansåg som uppiggande respektive tröttande bland de faktorer som relaterade till vägyta/friktion.



Figur 10 Förarens uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende vägyta/friktion uppdelat på åldersgrupper.

Såväl isig, snöig som våt vägbana upplevdes som tröttande. Torr vägbana upplevdes som uppiggande. Det fanns signifikanta skillnader mellan åldersgruppernas svar. De äldre förarna upplevde isig och snöig vägbana som mer tröttande i jämförelse med de unga förarna. För dessa två faktorer fanns även en skillnad mellan män och kvinnors svar. Kvinnorna svarade i större utsträckning än männen att isig och snöig vägbana var tröttande.

I *Figur 11* presenteras vad förarna ansåg tröttande respektive uppiggande avseende tid på dygnet.



Figur 11 Förarens uppfattning om vad som är tröttande respektive uppiggande avseende tid på dygnet uppdelat på åldersgrupper.

Vi kan notera att det fanns stora skillnader i svaren i de olika åldersgrupperna. Den yngsta åldersgruppen upplevde till skillnad från de övriga att det var tröttande att köra på morgonen och uppiggande att köra på kvällen. Övriga åldersgrupper upplevde att det var uppiggande att köra på morgonen. För samtliga var natten den mest tröttande tiden att köra på.

5.3.2 De tre faktorer som i kombination ansågs som mest tröttande (fråga 23)

Vi bad att man skulle ange den kombination av tre faktorer som förarna ansåg tillsammans orsakade störst trötthet. Frågan löd ”**Ange den kombination av tre faktorer (bland de som togs upp i fråga 22) som du anser skulle orsaka störst trötthet för dig i samband med körning**”. De faktorer som flest förare i olika kombinationer har svarat som mest tröttande var

- ∅ Köra på natten
- ∅ Oregelbunden sömn

- ∅ Mörker
- ∅ Dis/dimma
- ∅ Dålig sikt

- ∅ Isig vägbanan

- ∅ Ingen stereo/radio
- ∅ Varmt i fordonet.

Bland dessa kan noteras att några relaterar till förhållanden som är belastande för ögat t.ex. mörker, dis/dimma, dålig sikt. Andra faktorer är kopplade till sådant som indirekt kan härledas till människans kropp och dess behov av sömn t.ex. köra på natten och oregelbunden sömn. Slutligen är det några faktorer som är kopplade till miljön i fordonet t.ex. ingen stereo/radio och värme i fordonet. Det var även vanligt förekommande med olika kombinationer i vilken isig vägbanan var nämnd. Vilka kombinationer som gör att man blir tröttast varierar beroende på ålder hos fordonsägare.

De faktorer som de äldsta fordonsägarna (65 år eller äldre) i första hand valde ut i olika former av kombinationer var isig vägbanan, snöig vägbanan, mörker, körning på natten.

De faktorer som fordonsägare i övre medelåldern (45–64 år) i första hand valde ut i olika former av kombinationer var oregelbunden sömn, mörker, körning på natten, regn, dis/dimma, isig vägbanan och snö.

De faktorer som fordonsägare i åldern 25–44 år i första hand valde ut i olika former av kombinationer var oregelbunden sömn, mörker, körning på natten, regn och dålig sikt.

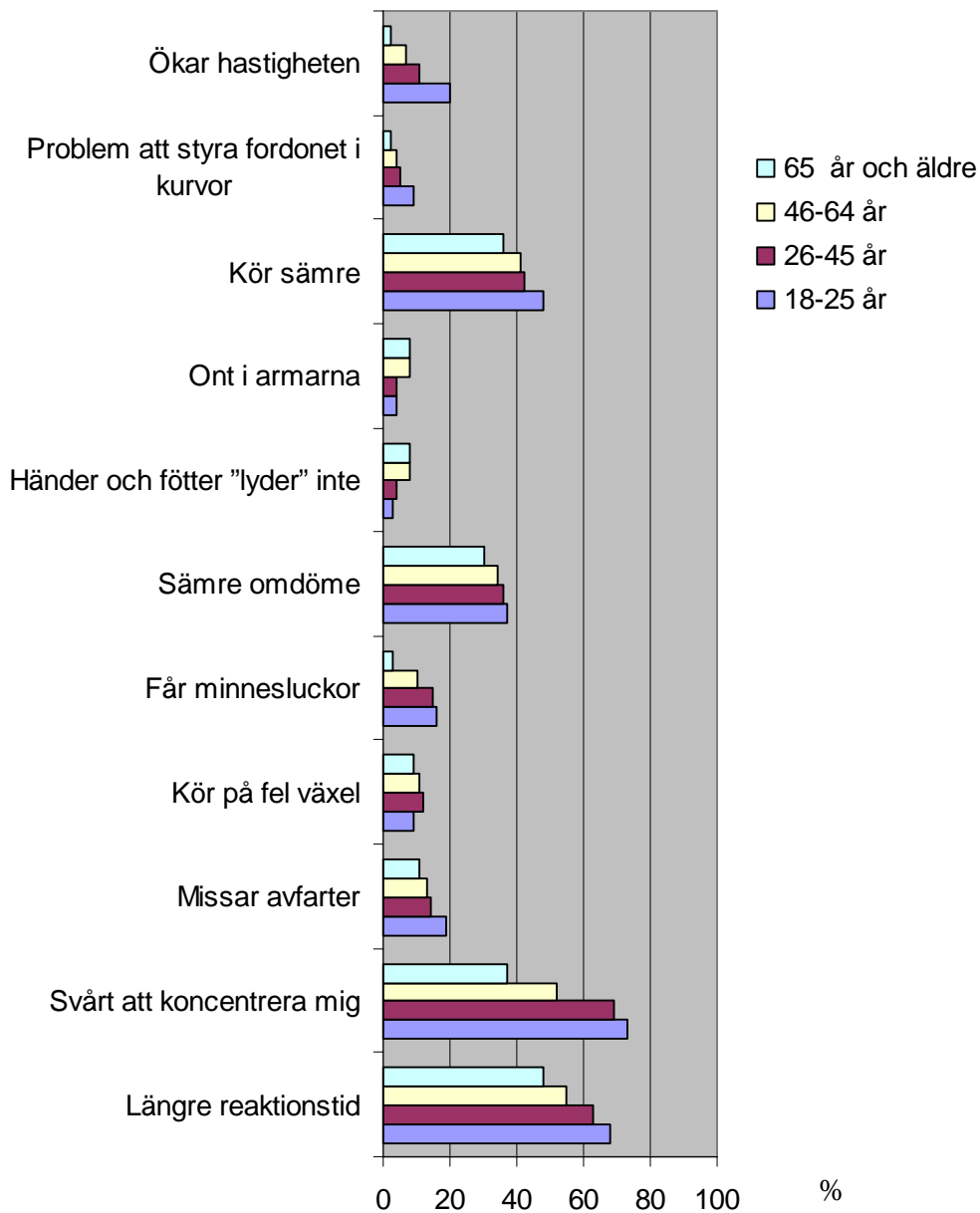
De faktorer som fordonsägare i åldern 18–24 år i första hand valde ut i olika former av kombinationer var oregelbunden sömn, mörker och körning på natten, köra på morgonen, ensam i fordonet och ingen radio/stereo.

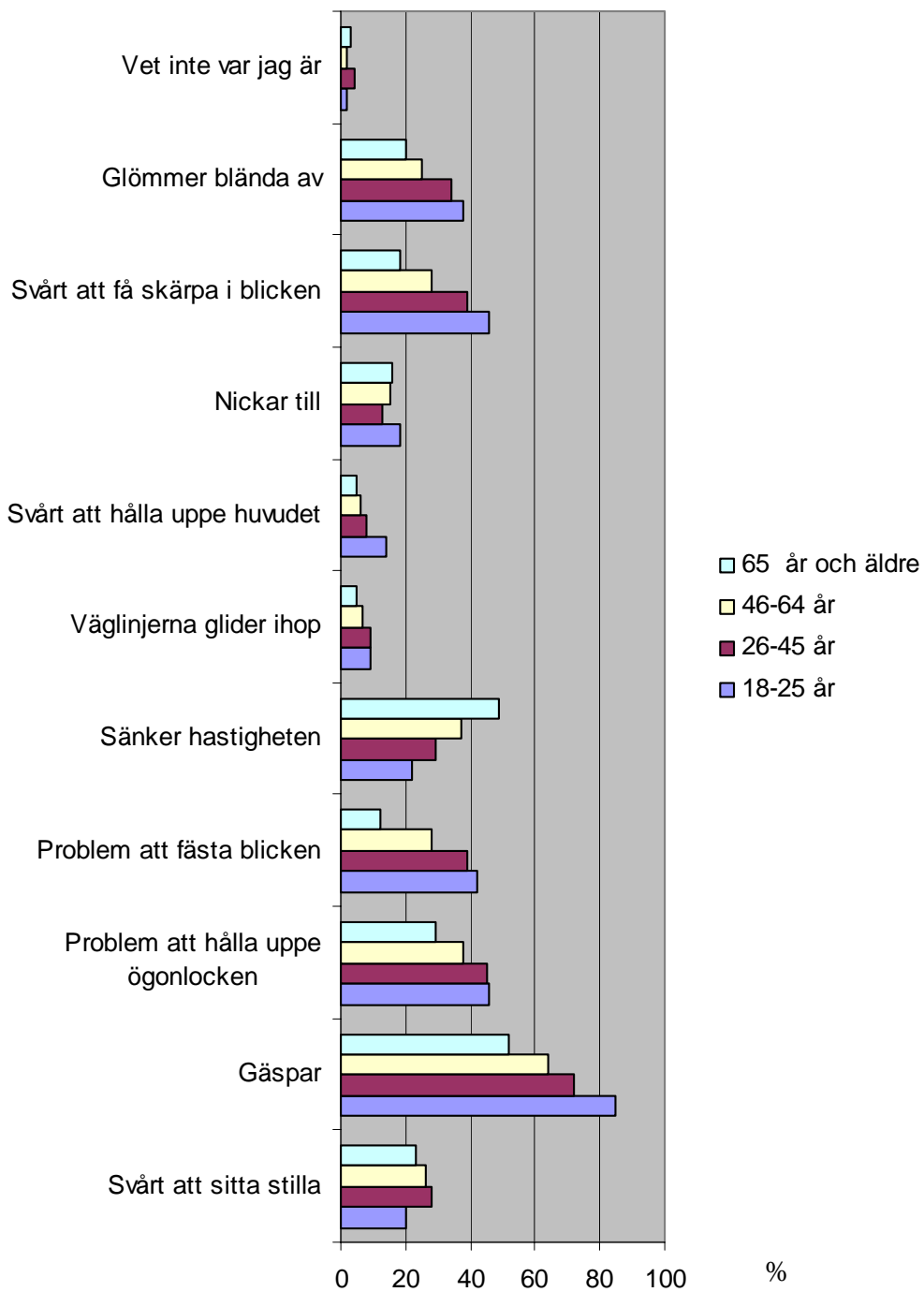
5.4 Påverkan på körbeteende/prestation

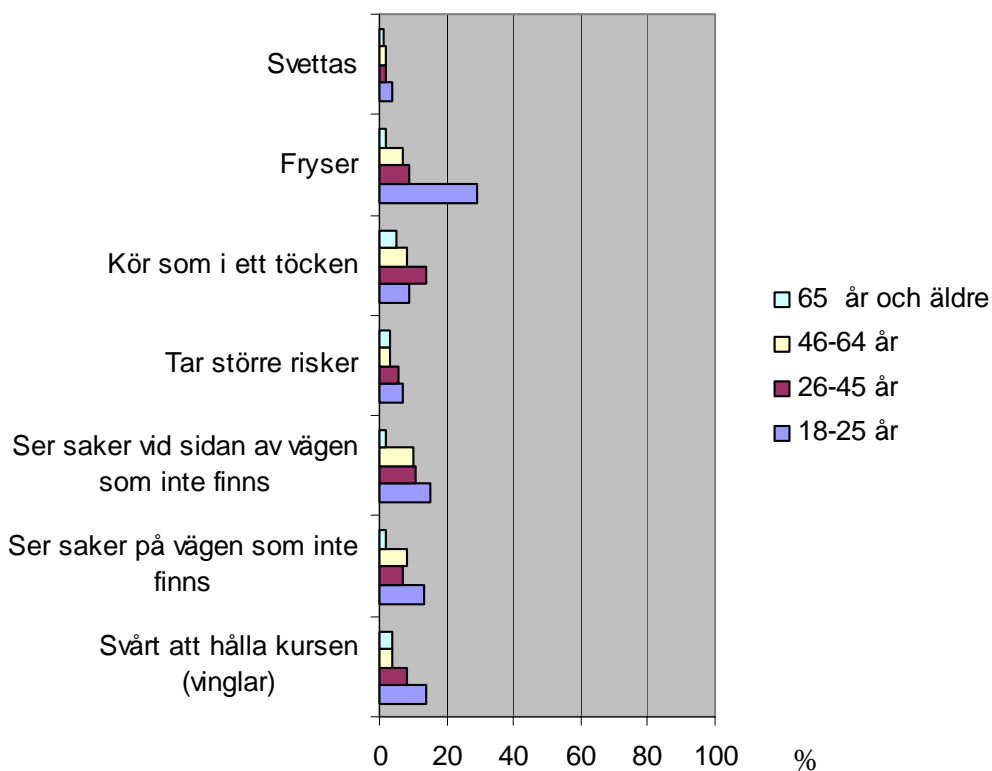
Det är av intresse att ta del av förarnas upplevelse av vad som händer med dem när de kör och blir trötta. De signaler som förarna förknippar med trötthet är viktiga att känna till när man utvecklar information om trötthet vid bilkörning. Det kan också vara av intresse att veta om det finns signaler som förarna inte nämner, trots att det troligen är förändringar som trötta förare har. Vill man vidare ha en acceptans för åtgärder, i synnerhet t.ex. förarstöd är det avgörande att åtgärderna baseras på sådant som känns relevant för föraren.

5.4.1 Förares upplevelser av förändringar i körbeteende och körprestation vid trötthet (fråga 33)

En erfarenhet från arbetet med fokusgrupperna var att förare har olika sätt att känna igen signalerna på att man är på väg att bli trött. För vissa handlar det om fysiologiska signaler och för andra handlar det om signaler som mer kopplar till att man uppmärksammar att man kör annorlunda eller reagerar annorlunda. På basis av erfarenheterna från fokusgrupperna togs en ”meny” fram avseende kännetecknen för att inse att man är trött. Vi bad förarna svara på frågan ”**Vad händer när du kör och blir trött? Sätt kryss framför den eller de alternativ du någon gång märkt hos dig själv när du kört och blivit trött**”. Förarna skulle markera med ett kryss vid de alternativ de upplevde stämde för dem. Vi har valt att utgå från att ett kryss står för ja och inget kryss står för ett nej. Sålunda är de presenterade andelarna i *Figur 12* andelen förare som kryssat för att just detta är något de upplevde. Svaren redovisas uppdelat på de olika åldersgrupperna och presenteras på de tre kommande sidorna.





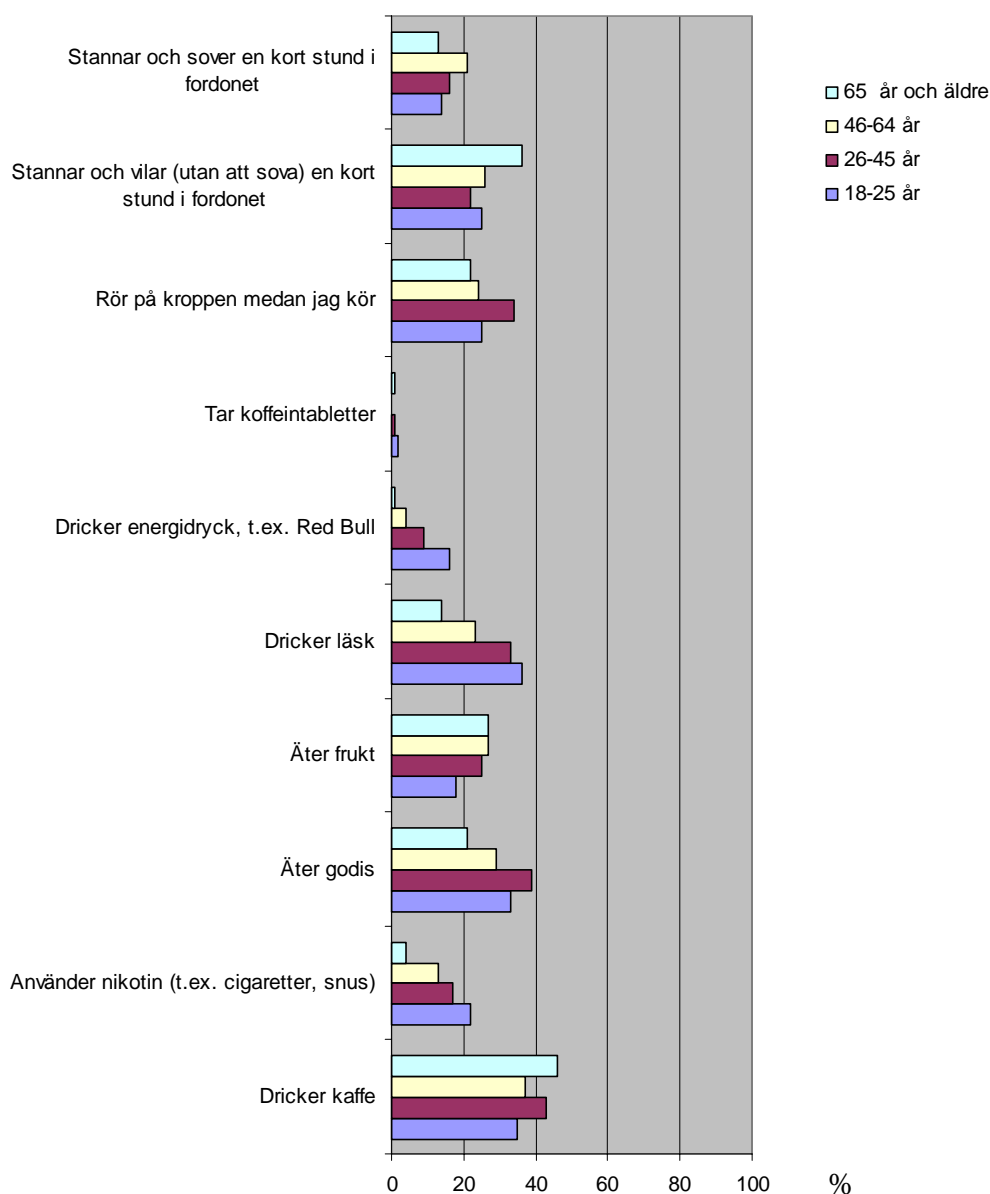


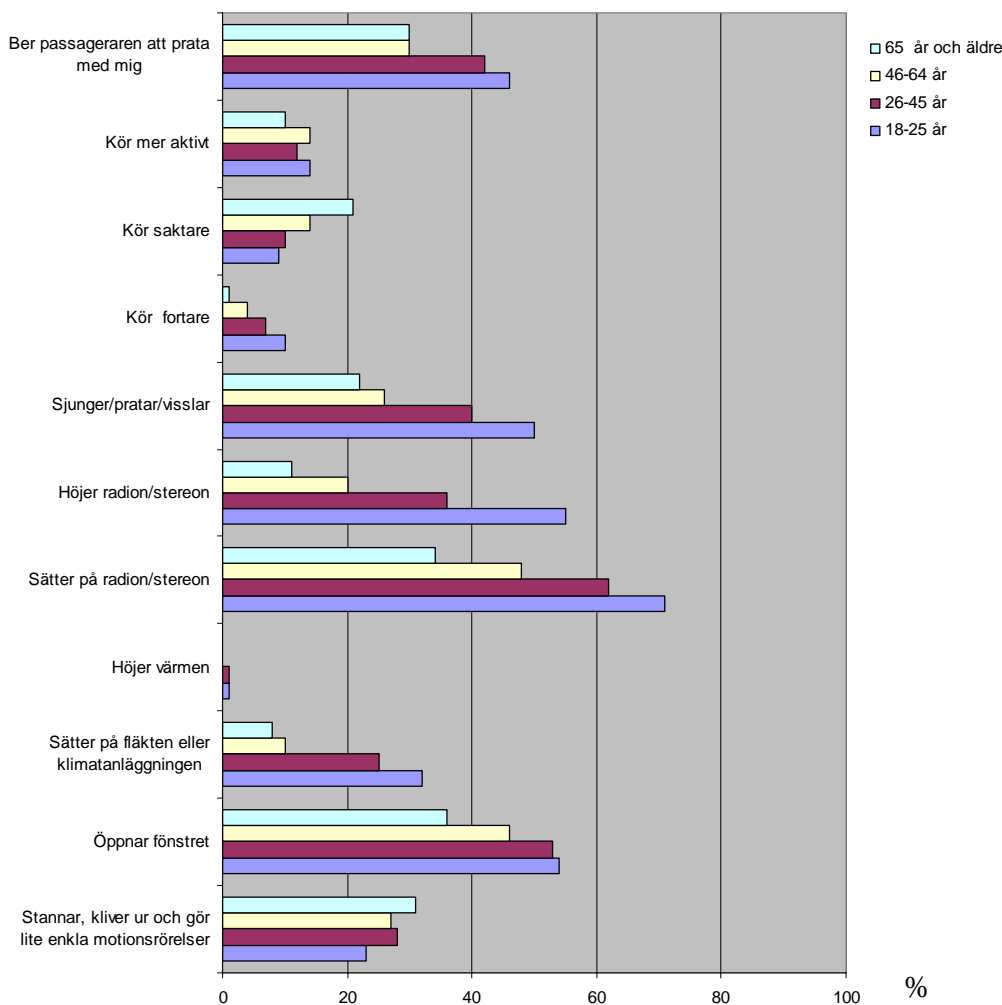
Figur 12 Förarnas egen upplevelse av vad som händer när de kör och blir trötta.

De tecken som flest förare svarade att de upplevde var ”svårt att koncentrera sig” och att man fick längre reaktionstid. Figuren visade att det fanns skillnader mellan åldersgrupperna. De unga uttryckte i större omfattning än de äldre att de upplevde att något hände när de blev trötta. Detta gäller i stort för samtliga påstående. Påståendet om att man sänkte sin hastighet avvek markant. Där var det företrädesvis de äldre som svarade att detta var något de upplevde.

5.5 Vilka åtgärder man vidtar

Ytterligare en tanke som väcktes vid arbetet med fokusgrupperna var att förare vidtar olika åtgärder när de känner igen signaler på trötthet. Vi bad förarna svara på frågan ”Gör du något speciellt för att bli mindre trött eller mer vaken/alert i samband med körning”? (fråga 34). På basis av erfarenheterna från fokusgrupperna togs en meny fram avseende åtgärder. Förarna skulle markera med ett kryss vid de alternativ de upplevde stämde för dem. Vi har valt att beakta varje enskilt svar som att ett kryss står för ja och inget kryss står för ett nej, se *Figur 13*. Figuren visas på de två kommande sidorna.





Figur 13 Förarnas åtgärdsmeny mot trötthet, uppdelat på åldersgrupper.

I figuren kan noteras att vilka åtgärder man vidtar varierar mellan åldersgrupperna. De vanligast förekommande åtgärderna inom åldersgrupperna var följande:

Unga förare sätter på radion, höjer radion, sjunger/vislar/pratar, öppnar fönstret samt ber medpassagerare prata.

Förare i åldern 26–45 år sätter på radion, öppnar fönstret, ber medpassagerare prata, sjunger/pratar och vislar, dricker kaffe/läsk, äter godis och rör på kroppen medan de kör.

Förare i åldern 46–64 år öppnar fönstret, sätter på radion och dricker kaffe.

De äldsta förarna dricker kaffe, stannar och vilar eller öppnar fönstret. Vid studier av skillnader mellan andra förargrupper än åldersgrupper kunde konstateras att det fanns en skillnad mellan kön. Män satte på radion, drack kaffe, öppnade fönstret och stannade och gick ut och gick.

Kvinnor satte på radion, öppnade fönstret, bad medpassagerare prata, sjöng/pratade/vislade och/eller åt godis.

Skiftarbetare skiljde sig åt avseende framförallt genom att ange att de stannade och gick ut och gick samt att de satte på eller höjde radion/stereon.

Yrkesförarna skiljde sig åt från övriga avseende svaret på framförallt fyra av påståendena. De svarade i avsevärt större utsträckning än icke yrkesförare att de

drack kaffe eller läsk, att de stannade och sov en kort stund och/eller att de höjde radion/stereon.

5.6 Vilka åtgärder tror man har effekt

Vi bad förarna att ”**Kryssa för de åtgärder de tror har effekt för att minska antalet olyckor som beror på att föraren har somnat**”. (Fråga 35), se *bilaga 7*. Flera alternativ på frågan kunde anges.

Det fanns signifikanta skillnader i svaren i de olika åldersgrupperna, men trots detta stämde de svar som lämnades väl överens med varandra. De fem åtgärder som flest förare trodde skulle ha en effekt presenteras i *Tabell 23*.

Tabell 23 De fem åtgärder som flest förare trodde skulle ha effekt för att motverka trötthet. Värden i tabellen är procentandelar.

	Åldersgrupp			
	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
Frästa räfflor vid kantlinjen...	74	77	67	52
Målad, räfflad kantlinje s....	72	72	66	60
Tydligt målad kantlinje	48	48	54	61
Läkarkontroll av äldre	59	55	45	38
Fler rastplatser	40	39	50	46
Information om risken trött.	47	44	48	49
Striktare arbetstidsregler för yrkesförare	32	39	47	44

De tre åtgärder som flest förare hade markerat att de trodde på var frästa eller målade räfflor samt tydliga kantlinjer, det vill säga åtgärder som görs i trafikmiljön. Fler rastplatser var ytterligare en åtgärd man trodde på. Vidare kunde vi se att det fanns en tro på att information om risken av att köra när man är trött hörde till de åtgärder som ansågs som effektfulla.

De unga förarna var mer uttalat positiva till räfflor i olika former än de äldre. De äldre var mer positiva till information och förändringar i arbetstidsregler för yrkesförare än de yngre. Om vi studerade vad yrkesförarna svarade angående information kunde vi notera att 31 procent av yrkesförarna svarade att de trodde information om risken att köra när man är trött var en effektiv åtgärd. Detta var en lägre andel än bland förare i stort. Vi vill göra läsaren uppmärksam på att detta till viss del speglar att det inte fanns några äldre förare bland yrkesförarna, utan att de företrädesvis tillhörde yrkesförarna i de yngre åldersgrupperna. Bland yrkesförarna var de tre åtgärder som fick flest svar frästa räfflor, målade räfflor samt tydligt målade kantlinjer.

5.6.1 Information om trötthet (fråga 37 och fråga 38)

Det var av intresse att ta del av vad förarna själva hade för önskemål avseende information i ämnet trötthet i trafiken. Vi bad förarna att svara på frågan: **Skulle du vilja ha information om vad det är som orsakar trötthet när man kör?** (fråga 37), se *Tabell 24*.

Tabell 24 Förarnas inställning till information om vad som orsakar trötthet när man kör, uppdelat på åldersgrupper, värdena i tabellen är procentandelar.

	18–25 år	26–45 år	46–64 år	65 år och äldre
Ja	56	58	59	50
Nej	28	26	28	28
Vet ej	15	16	13	23
Total	100	100	100	100

Det kan konstateras att runt 50 procent av förarna vill ha information om vad det är som orsakar trötthet. Det kunde noteras en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna (Kendalls $Tau_b=0,051$, $p<0,05$). Det fanns ingen signifikant skillnad i svaren beroende på kön, skiftarbete eller om man var yrkesförare eller inte.

Vi bad förarna att ta ställning till om de ”**skulle du vilja ha information om vad du ska göra för att motverka trötthet vid körning?**” (fråga 38). Det var en signifikant skillnad mellan åldersgrupperna och där flest antal positiva fanns bland de unga (68 %) och de minst positiva bland de äldsta (55 %). Det var även flest som svarade ”vet ej” bland de äldsta (17 %). Bland de unga var det färre (10 %).

5.7 Olyckor

För att jämföra om det fanns skillnader mellan olycksdrabbade förare och inte olycksdrabbade förare avseende frågorna om sömnstatus och hälsa valde vi ut några av de frågor, som vi hade en tanke om avseende dess betydelse i detta sammanhang. Vi har tidigare presenterat att av de svarande var det 55 personer som, enligt egen utsago och i egenskap av förare råkat ut för en eller flera trötthetsrelaterade olyckor under de senaste 10 åren. Ytterligare 23 har svarat ”minns ej”. Detta var ett förhållandevis lågt antal personer varför generalisering av resultaten bör ske med största försiktighet. Det bör även påpekas att de svar vi presenterar baseras på personer som råkat ut för olyckor, inte på antalet olyckor totalt.

Vi har valt att för valda frågor titta på hur förare som varit med om olyckor, inte varit med om olyckor respektive inte minns har svarat. Vidare har vi för de förare som drabbats av olyckor studerat förhållandena vid den senaste olyckan.

5.7.1 Beskrivning av förare som drabbats av trötthetsrelaterad olycka

Resultaten visade att det inte fanns skillnader i andel olycksdrabbade bland män och kvinnor, inte heller mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare och slutligen inte heller mellan yrkesförare och de som inte är yrkesförare. Det fanns dock skillnader mellan åldersgrupperna. Det var de yngsta förarna som enligt egen utsago hade störst erfarenhet av trötthetsrelaterade olyckor de senaste 10 åren.

5.7.2 Sömnstatus/hälsa

Fråga 21 påståande ett: Jag kan sova vid vilken tid som helst på dygnet.

Resultaten visade en signifikant skillnad mellan de olycksdrabbades upplevelse och ej olycksdrabbades upplevelse avseende om man upplevde att man kunde

sova när som helst på dygnet (Chi-två=18,54, $p<0,05$). I *Tabell 25* visas hur svaren fördelade sig.

Tabell 25 Olycksdrabbade förare respektive ej olycksdrabbade förare upplevelse av sin förmåga att sova när som helst på dygnet. Värdena i tabellen är procentandelar.

Har du som förare varit med om en eller flera olyckor....?	Jag kan sova vilken tid som helst på dygnet					
	Stämmer inte 1	2	3	4	Stämmer 5	Totalt
Ja	14,5	12,7	14,5	25,5	32,7	100,0
Nej	29,6	19,1	14,6	16,4	20,2	100,0
Minns ej	31,8	18,2	31,8	9,1	9,1	100,0
Total	29,2	18,9	14,8	16,6	20,5	100,0

Det kan konstateras att de olycksdrabbade i större omfattning än de ej olycksdrabbade, ansåg att påståendet att de kan sova när som helst på dygnet stämde.

Fråga 21 påstående fyra: När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot trötthet.

Resultaten visade att det fanns en signifikant skillnad i svar mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade förare (Chi-två=24,93, $p<0,05$). I *Tabell 26* presenteras förarnas upplevelse av att kunna kämpa emot trötthet vid körning, uppdelat på olycksdrabbade respektive inte olycksdrabbade förare.

Tabell 26 Olycksdrabbade förare respektive inte olycksdrabbade förare upplevelse av sin förmåga att kämpa emot trötthet i samband med bilkörning.

Har du som förare varit med om en eller flera olyckor..?	När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot trötthet					
	Stämmer inte 1	2	3	4	Stämmer 5	Totalt
Ja	8,9	12,5	23,2	23,2	32,1	100,0
Nej	5,6	5,3	9,7	25,4	54,0	100,0
Minns ej	14,3	0,0	9,5	28,6	47,6	100,0
Total	5,8	5,5	10,1	25,4	53,2	100,0

Det kan konstateras att de olycksdrabbade i lägre omfattning än de ej olycksdrabbade anser att påståendet att de klarar av att kämpa emot trötthet stämmer.

Fråga 21: påstående nio: Jag sover gott

Det fanns ingen signifikant skillnad i svar bland de olycksdrabbade jämfört med de som inte var olycksdrabbade.

Fråga 14: Hur bedömer du på det hela taget din sömnkvalitet

Det fanns ingen signifikant skillnad i svar bland de olycksdrabbade jämfört med de som inte var olycksdrabbade.

Fråga 18: Har du besvärats av ihållande trötthet under det senaste halvåret?
Det fanns ingen signifikant skillnad i svar bland de olycksdrabbade jämfört med dem som inte var olycksdrabbade.

Fråga 16: Hur många timmar brukar du sova per dygn under arbetsdagar?
För att möjliggöra en analys av skillnader mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade har vi valt att gruppera antal timmar i två grupper. Den ena gruppen innehöll de som svarat att de sov mellan 1–6 timmar under arbetsdagar, den andra gruppen de som sov 7–10 timmar. Övriga svarande har inte beaktats i denna jämförelse. Analysen omfattade 1 504 observationer. Det fanns inte någon signifikant skillnad mellan grupperna.

Fråga 17: Hur många timmar behöver du sova per dygn för att känna dig utvilad?

För att möjliggöra en analys av skillnader mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade har vi valt att även för denna fråga gruppera antal timmar i två grupper. Den ena gruppen innehöll de som svarat att de behöver sova mellan 1–6 timmar under arbetsdagar, den andra gruppen de som ansåg att de behövde sova 7–10 timmar. Övriga svarande har inte beaktats i denna jämförelse. Analysen omfattade 1 717 observationer. Det fanns inte någon signifikant skillnad mellan grupperna.

Fråga 16 och fråga 17: Skillnad i vad man säger sig sova under arbetsdagar och vad man anser att man behöver sova.

Det var av intresse att studera om de olycksdrabbade upplevde en större differens avseende vad man sov under arbetsdagar och vad man upplevde att man behövde sova för att känna sig utvilad, jämfört med de inte olycksdrabbade. Även här valde vi att gruppera antal timmar i två grupper. Den ena gruppen innehöll de som sov mellan en till fyra timmar för lite under arbetsdagar, den andra gruppen de som ansåg att de sov en timme eller mer än de ansåg sig behöva och i tredje gruppen var de som ansåg att de sov mellan två och fyra timmar mer än de behövde. Övriga svar har inte beaktats i denna jämförelse. I analysen ingick 1 486 svar. Resultaten visade inte på någon signifikant skillnad mellan olycksdrabbade jämfört med inte olycksdrabbade.

Fråga 24: Har du någon gång under det senaste halvåret blivit riktigt trött när du kört?

Det kan vara av intresse att se om de som drabbats av olyckor i större utsträckning än andra hade blivit riktigt trötta när de körde. Resultaten pekade på att det fanns skillnader (Chi-två=34,12, $p<0,05$), se *Tabell 27*.

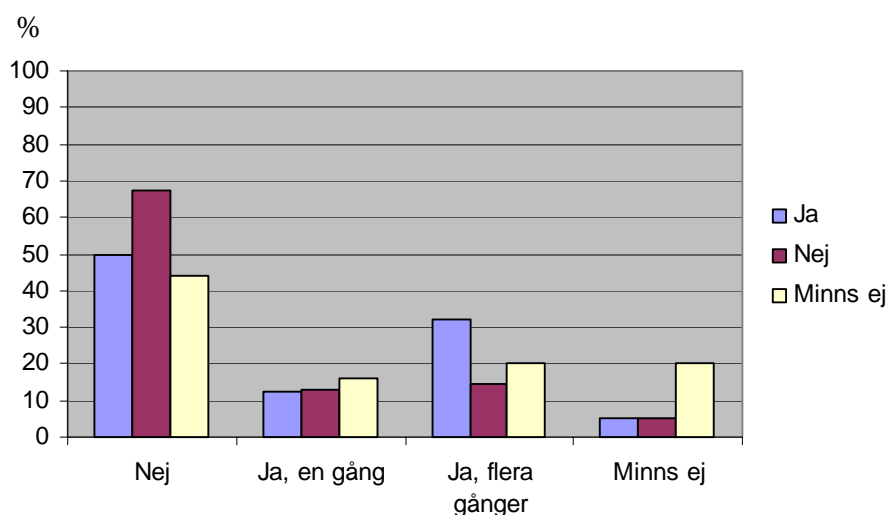
Tabell 27 Har du någon gång under det senaste halvåret blivit riktigt trött när du har kört? Värdena i tabellen är procentandelar.

	Ja	Nej	Minns ej
Nej	28,6	52,9	48,0
Ja, en gång	25,0	21,9	16,0
Ja, flera gånger	42,9	16,5	16,0
Minns ej	3,6	8,7	20,0
Total	100,0	100,0	100,0

I tabellen kan konstateras att det var vanligare att de olycksdrabbade hade erfarenhet av att ha blivit riktigt trötta. Det var endast knappt 30 procent som svarade att det inte hade hänt, jämfört med drygt 50 procent bland dem som inte hade råkat ut för en olycka.

Fråga 25. Har du någon gång under det senaste halvåret avstått från att köra på grund av att du känt dig för trött?

En tanke var att de som drabbats av trötthetsrelaterade olyckor redan initialt inte var lika motiverade som andra förare att avstå från att köra om man känner sig trött, se *Figur 14*.



Figur 14 Har du någon gång under det senaste halvåret avstått från att köra på grund av att du känt dig för trött, uppdelat för olycksdrabbade och inte olycksdrabbade.

Det fanns en skillnad i andel som svarade nej (att man inte har avstått från att köra) vid jämförelse av gruppen olycksdrabbade och inte olycksdrabbade. De förare som råkat ut för olyckor svarade i lägre utsträckning att de under det senaste halvåret hade avstått från att köra på grund av trötthet, detta i jämförelse med dem som inte råkat ut för olyckor.

På frågan om **hur många** av 100 singelolyckor man trodde berodde på att föraren hade somnat eller hade varit alltför trött (fråga 26), så fanns ingen skillnad mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade förare.

5.7.3 Tröttande och uppiggande enligt olycksdrabbade (fråga 22)

Tidigare har vi presenterat resultat avseende vad förare ansåg vara tröttande respektive uppiggande. Om motsvarande presentation görs men där de olycksdrabbades svar särredovisas erhålls i stort sett samma bild, se *bilaga 7*.

Svaren bland de förare som inte minns om de varit ute för en olycka eller inte, skiljde sig markant åt från övriga. Vi har valt att inte fördjupa analysen avseende dessa då vi inte har tillräcklig kunskap om orsaken till att de avviker.

De skillnader som kan noteras mellan olycksdrabbade och inte olycksdrabbade förare och där olycksdrabbade i större utsträckning upplevde att en faktor var tröttande var följande:

∅ Vägmiljö	Vägar med otydliga kantlinjer, vägar utan belysning och raka vägar
∅ Personliga faktorer	Lång tid sedan rast
∅ Tid på dygnet	Ingen/små skillnader
∅ Passagerare och medtrafikant	Att ligga i kö, att köra sakta, vägar med lite trafik och att vara ensam i fordonet
∅ Fordonet och utrustning	Svag strålkastare, ingen radio/stereo, varmt i fordonet
∅ Sikt	Ingen/små skillnader
∅ Vägyta/Friktion	Ingen/små skillnader (de drabbade upplevde is/snö och våt vägbanan som mindre tröttande än andra)

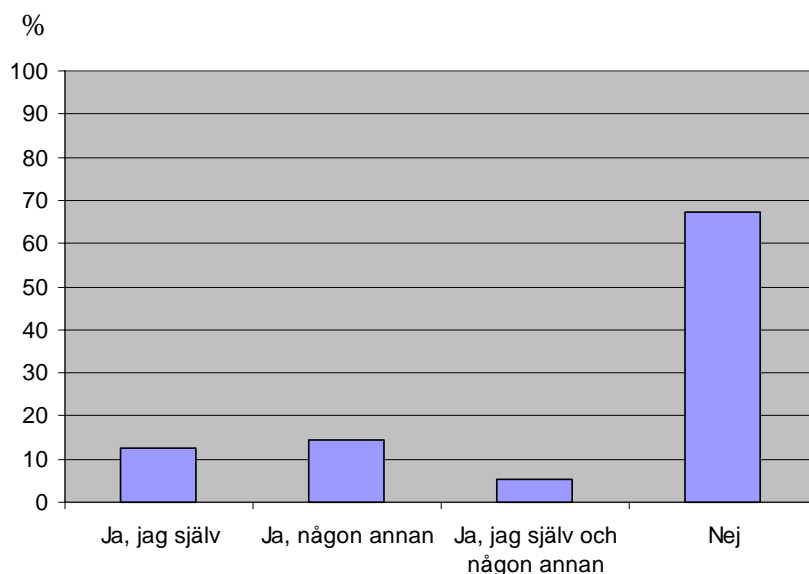
5.7.4 Inträffade olyckor

Sammanlagt var det 55 personer som rapporterat att de i egenskap av förare varit med om en eller flera olyckor orsakade av att de varit trötta. Hur många olyckor det handlar om kan vi inte uttala oss om. Vi bad de drabbade att på basis av den senaste olyckan svara på frågor avseende:

- ∅ Eventuella personskador
- ∅ Rapportering
- ∅ I vilken vägmiljö olyckan skedde (skyltad hastighet, vägtyp, beläggning, trafikmängd, bebyggelse, typ av olycka, ljusförhållanden och väder)
- ∅ Tid på dygnet, på året, total restid före olyckan, restid sedan rast
- ∅ Förändring av beteende med anledning av olyckan.

Vi bad förarna svara på följande fråga ”**Om du varit med om en eller flera sådana trötthetsolyckor under det senaste 10 åren, blev du eller någon annan skadad vid den senaste olyckan som inträffade?**” (Fråga 28.)

I *Figur 15* presenteras i vilken omfattning den senaste olyckan de varit med om hade resulterat i personskador.



Figur 15 Senast inträffade trötthetsolyckans resultat avseende skador.

Enligt förarna var det i cirka 25 procent av olyckorna antingen de själva eller någon annan eller både och som skadades vid den senast inträffade olyckan.

Att mörkertalen i rapporteringen är ett bekymmer är de flesta inom området överens om. Ett sätt att få en bild av mörkertalen är att fråga förare som drabbats av olyckor orsakade av att de som förare varit för trötta hur ofta de rapporterat det som inträffat, se *Tabell 28*. Vi frågade ”**Rapporterades den senaste olyckan?**” (Fråga 29), se *Tabell 28*.

Tabell 28 Omfattningen av rapportering av den senast inträffade olyckan.

	Antal	Procent
Ja	33	67,3
Nej	14	28,6
Vet ej	2	4,1
<i>Total</i>	<i>49</i>	<i>100,0</i>

Knappt 30 procent av förarna svarade att de inte hade rapporterat den senaste olyckan. Det var 6 av de 55 drabbade förarna som inte besvarade frågan.

För att veta vilken typ av åtgärder som kan vidtas för att reducera antalet trötthetsrelaterade olyckor är det viktigt att öka förståelsen av var de sker. I kommande tabeller presenteras förarnas beskrivning av var den senast inträffade trötthetsolyckan skedde. Frågan som ställdes löd ”**I vilken typ av vägmiljö inträffade den senaste olyckan?**” (Fråga 30).

Tabell 29 Olyckornas fördelning på vägar med olika hastighetsbegränsning.

	Antal	Procent
110	7	13,5
90	11	21,2
70	9	17,3
50	20	38,5
30	3	5,8
vet ej/minns ej	2	3,8
<i>Total</i>	<i>52</i>	<i>100,0</i>

Tabellen visar att olyckorna i störst utsträckning hade skett på 50-väg, men att alla hastighetsbegränsningar fanns representerade.

I *Tabell 30* presenteras olyckornas fördelning på vägtyp.

Tabell 30 Olyckornas fördelning på vägtyp.

	Antal	Procent
Motorväg	7	13,5
Motortrafikled	5	9,6
Bred landsväg	13	25,0
Smal landsväg	8	15,4
Annan vägtyp	17	32,7
Vet ej/minns ej	2	3,8
<i>Total</i>	<i>52</i>	<i>100,0</i>

Även här kunde konstateras att trötthetsrelaterade olyckor, enligt förarna, förekom på alla typer av vägar.

Om vi studerar vilken beläggning det var på vägen där olyckan hade skett kunde det noteras att cirka 56 procent svarade att det hade varit bra beläggning vid platsen för olyckan. Cirka 35 procent svarade att beläggningen varit dålig och 10 procent att de inte visste eller att de inte minns.

Avseende trafikmängden så var det 37 procent som svarade att det varit mycket trafik då olyckan skett och 58 procent svarade att den skett vid lite trafik. Cirka 6 procent minns ej.

Majoriteten av olyckorna hade skett på landsbygd (52 %). Cirka 38 procent svarade att olyckan skett i tätort.

Den vanligaste typen av olycka var enligt förarna en singelolycka (49 %). Det var 14 procent som svarade mötesolycka och 2 procent som svarade omkörning. Cirka 33 procent svarade annan typ. Vad som innefattas i detta framgick inte.

De flesta olyckorna hade skett i dagsljus (43 %). Cirka 18 procent hade skett i gryningen, 16 procent i skymningen och 22 procent i mörker.

Det vanligaste var att olyckan skett vid uppehållsväder (63 %). Cirka 22 procent hade skett vid regn, cirka 14 procent vid snö.

5.7.5 Tidpunkt och restid (fråga 31)

För att veta när på året förarna enligt egen erfarenhet blir som tröttast så har vi ställt en del frågor kring när man drabbades av den senaste olyckan. Det handlar då såväl om när på dygnet som när på året. I *Tabell 31* presenteras när på dygnet förarna enligt egen beskrivning drabbades senast. Frågan löd ”**Vilka förhållanden rådde vid det senaste olyckstillfället?**” (Fråga 31.)

Tabell 31 Olyckornas fördelning uppdelat på när på dygnet olyckan inträffade?

	Antal	Procent
kl. 6–10	14	26,9
kl. 10–18	23	44,2
kl. 18–22	6	11,5
kl. 22–02	4	7,7
kl. 02–06	5	9,6
<i>Total</i>	<i>52</i>	<i>100,0</i>

De flesta olyckorna hade skett mitt på dagen (44 %).

Förarna hade tidigare i enkäten fått ta ställning till när på året de var tröttast. Vi frågade även de olycksdrabbade när på året den senaste trötthetsolyckan skett, se *Tabell 32*.

Tabell 32 Olyckornas fördelning på vilken månad inträffade olyckan?

	Antal	Procent
Januari	3	5,8
Februari	4	7,7
Mars	4	7,7
April	6	11,5
Maj	4	7,7
Juni	2	3,8
Juli	5	9,6
Augusti	7	13,5
September	2	3,8
Oktober	5	9,6
November	5	9,6
December	5	9,6
<i>Total</i>	<i>52</i>	<i>100,0</i>

De drabbade förarnas svar fördelade sig jämt mellan månader inom varje årstid.

Augusti var den månad då flest förare svarade att olyckan hade skett.

Betydelsen av körtidens längd för risken att drabbas av en olycka är en outredd fråga. De olycksdrabbades svar avseende hur länge de kört före olyckan presenteras i *Tabell 33*.

Tabell 33 Olyckornas fördelning på total restid (körtid + rast) före olyckan?

	Antal	Procent
< 1 timme	29	56,9
1–2 timmar	9	17,6
3–4 timmar	5	9,8
5-6 timmar	3	5,9
>11 timmar	3	5,9
Vet ej/minns ej	2	3,9
<i>Total</i>	<i>51</i>	<i>100,0</i>

I tabellen kan konstateras att en klar majoritet av olyckorna hade skett då den totala restiden varit kortare än 1 timme.

5.7.6 Förändrat beteende (fråga 32)

Förarna tillfrågades om de med anledning av olyckan hade förändrat sitt beteende, se *Tabell 34*. Frågan löd ”**Har du, med anledning av olyckan/orna, förändrat ditt sätt att vara som förare?**” (Fråga 32.)

Tabell 34 Har du, med anledning av olyckan/orna, förändrat ditt sätt att vara som förare?

	Antal	Procent
Ja	31	62,0
Nej	13	26,0
Vet ej	6	12,0
<i>Total</i>	<i>50</i>	<i>100,0</i>

Drygt 60 procent svarade att de hade förändrat sitt beteende.

5.7.7 Sammanfattning – förarens erfarenhet av trötthetsrelaterade olyckor

De olyckor som inträffat visar på att förare inte i något läge kan sägas vara säkra på att inte drabbas. Olyckorna sker på alla vägtyper under alla tider på dygnet och i alla typer av väder. På basis av förarnas uppgifter finns det anledning att tro att mörkertalen i rapporteringen är minst 30 procent.

Det fanns skillnader mellan olycksdrabbade förarens upplevelse avseende förmågan att kämpa emot trötthet när de körde bil och om de kunde sova när som helst på dygnet jämfört med förare som inte var olycksdrabbade. Vi kunde även konstatera att yrkesförarna i större utsträckning hade upplevt att de under det senaste halvåret blivit riktigt trötta när de kört. De förare som råkat ut för olyckor var även de som i lägst omfattning svarade att de under det senaste halvåret avstått från att köra när de känt sig för trötta.

Det fanns däremot ingen skillnad avseende om man sover gott, upplevd sömnkvalitet, upplevelse av ihållande trötthet, hur mycket man sover på arbetsdagar respektive lediga dagar samt hur mycket man anser att man behöver sova.

6 Analys och diskussion

Kapitlet inleds med en diskussion kring metoden samt fördelar respektive nackdelar med urvalet. Därefter följer en diskussion med samma struktur som resultatkapitlet vilken kortfattat var följande:

- ∄ De som svarat på enkäten
- ∄ Förekomst av trötthet och ohälsa
- ∄ Vad är det som gör att man blir trött
- ∄ Påverkan på körbeteende/prestation
- ∄ Vilka åtgärder vidtar man
- ∄ Vilka åtgärder tror man har effekt
- ∄ Olyckor.

Resultaten beskrivs uppdelat för följande förargrupper:

- ∄ Ålder
- ∄ Kön
- ∄ Skiftarbete
- ∄ Yrkesförare.

De förare som hade råkat ut för en olycka beroende på trötthet studerades speciellt.

6.1 Metod

Urvalet har haft en avgörande betydelse för i vilken utsträckning de slutsatser vi dragit har kunnat generaliseras. Populationen vi optimalt velat uttala oss om var förare i allmänhet på våra vägar. Det var vid genomförandet av studien inte möjligt att göra ett urval ur körkortsregistret och vi gjorde därför istället ett urval ur fordonsregistret. Fordonsägare förväntades vara de som kör mest och därmed de som rent logiskt kunde förväntas ha störst erfarenhet av trötthet vid körning, men också de som därmed löper störst risk att råka ut för trötthetsrelaterade olyckor. Det kan diskuteras om det var korrekt att benämna de utvalda fordonsägarna som förare, men vi gjorde för enkelhetens skull så.

En av nackdelarna med att använda fordonsregistret var att det fanns anledning att förvänta att det var fler män än kvinnor som ägde bilar och framförallt i de äldre åldersgrupperna. Vi har även antagit att det var en mindre andel fordonsägare bland de riktigt unga förarna. Detta var en av anledningarna till att vi valde att hålla isär redovisningarna för de olika åldersgrupperna, men i vissa fall även för könen. I och med att vi genomförde en rad tester av eventuella signifikanta skillnader mellan förargrupper fanns även ett så kallat masssignifikansproblem. Förr eller senare kommer vi att få signifikanta, men slumpmässiga, skillnader bara av den anledningen att vi gjort så många tester.

Urvalet har endast stratifierats avseende ålder, vilket innebär att resultat uppdelat för t.ex. skiftarbete kan präglas av skillnader som är kopplade inte enbart till detta utan även till t.ex. åldersfaktorer eller skillnad mellan män och kvinnor. Likaså förefaller det finnas en risk att manliga yrkesförarna är överrepresenterade. De svar yrkesförarna lämnade speglar således även förutsättningar som kan ha berott på skillnader mellan män och kvinnor. Det var dock svårt att avgöra vad som var den starkaste effekten. Yrkesförare, åtminstone inom vissa grupper, kan förväntas vara ett mansdominerat yrke.

Studien syftade till att öka kunskapen om vilken information en förare behöver för att känna igen känslan av trötthet, vara medveten om faran av att köra när man är trött och sedan omsätta detta i praktiken genom att vidta åtgärder. För att kunna förstå detta var vår grundläggande tanke att vi behövde ha svar på frågorna:

- € Vilka är de potentiella trötta förarna?
- € Vad upplever förare som tröttande i samband med körning?
- € Vilka är förarnas egna kännetecken på att de är trötta?
- € Vad vidtar förarna för åtgärder?

Den inledande frågeställningen förutsatte att det fanns ett samband mellan trötthet och ökad olycksrisk. Detta har till viss del visats i internationella studier (Stutts et al., 1999). Vår uppfattning var dock att framtida insatser för att öka förståelsen av vad förare ”har med sig i bagaget” då de råkar ut för olyckor beroende på trötthet är något som är av stor vikt för att bättre förstå orsakerna och därmed kunna arbeta för att minska orsaken till problemen. Det finns inget i dagsläget som talar för att omfattningen av trötthetsproblemet generellt i samhället skulle minska, utan allt pekar på motsatsen (SCB, 1992; Åkerstedt, 2001).

6.2 Förekomst av sömnbesvär, trötthet och ohälsa

Förutsatt att ökad trötthet och ohälsa i allmänhet även innebär en ökad risk för trötthetsolyckor så var det av intresse att studera olika förargrupperns förekomst av sömnbesvär, trötthet och ohälsa. Det går också att vända på det hela och säga att om det visade sig att det inte fanns någon skillnad mellan t.ex. olika åldersgrupper eller mellan män och kvinnor så kunde förklaringen till förarens upplevelser av vad som var tröttande i samband med körning, eller vad som var potentiella åtgärder inte förklaras med skillnader i sömn, trötthet och ohälsa. Valet av relevanta åtgärder skulle därmed kunna reduceras.

Resultaten visade att de flesta i undersökningsgruppen hade god hälsa och bra sömnkvalitet, även om det fanns en viss förekomst (mellan 5–20 %) av sömnbrist, störd sömn, dålig hälsa och trötthet, se t.ex. *Figur 1*. Förekomsten var ungefär lika stor som den man funnit i andra svenska studier där sömn och trötthet studerats (Kecklund, Dahlgren & Åkerstedt, 2002; Kecklund, Åkerstedt, Ingre & Söderström, 1999).

Likaså var det förväntat att skiftarbetare skulle må lite sämre och ha sämre sömnkvalitet (Ingre, Söderström, Kecklund, Åkerstedt & Kecklund, 2000; Åkerstedt, 2003).

Skillnaderna mellan åldersgrupperna var dock lite överraskande. Det var framför allt den äldsta gruppen (+65 år) som mådde bra och hade få besvär med dålig sömnkvalitet. I de flesta undersökningar brukar hög ålder vara förenat med fler sömnbesvär och sämre hälsa (Ohayon, 2002). Å andra sidan visade några nyligen genomförda svenska undersökningar (Sömndagen, 2003; Åkerstedt et al., 2002) att äldre kan ha en mycket låg förekomst av sömnbesvär. Folkhälso-rapporten från 2001 (Socialstyrelsen, 2002) visade att bland de unga (< 30 år) har förekomsten av störd sömn nästan fördubblats under de senaste 15 åren, medan andelen inte hade förändrats över tiden för de äldsta grupperna.

I föreliggande undersökning kan man misstänka att den äldsta gruppen var ganska selekterad och förmodligen friskare än vad som är normalt för pensionärer. Orsaken till detta kan vara att pensionärer som hade problem med sjukdomar och dålig sömn antagligen hade slutat köra och inte längre ägde någon bil. Man bör

också notera att den äldsta gruppen innehöll färre kvinnor än övriga grupper vilket också kan förklara skillnaderna avseende t.ex. sömnstatus mellan åldersgrupperna. Ett undantag var dock snarkning som visade den förväntade åldersskillnaden (fler snarkare i den äldsta gruppen) och könsskillnaden (män snarkar mer).

När det gäller förekomsten av sömnbrist var den tydligt kopplad till om man arbetade samt till ålder. Resultaten visade att alla grupper, utom den äldsta (65+ år) hade minst en halvtimmes sömnbrist per natt dagar före arbetsdagar. Mest sömnbrist (nästan 1 timme) hade den yngsta gruppen (18–25 år). Sömnbristen beräknades som differensen mellan rapporterad sömn och det sömnbehov man uppgivit. Besvaren med sömnbrist inför arbetsdagar stöddes också av frågan om man fick tillräckligt med sömn. Nästan 19 procent i den yngsta gruppen angav svarsalternativen 1 och 2 (1 motsvarar svarsalternativet "aldrig tillräckligt med sömn"). Motsvarande resultat för den äldsta gruppen (65+ år) var knappt 3 procent och knappt 12 procent för gruppen 46–64 år. Även detta resultat stämde väl med andra nyligen genomförda svenska studier (Sömndagen, 2003; Åkerstedt et al., 2002). En förklaring till denna åldersskillnad kan vara att de yngsta hade ett betydligt större sömnbehov (ungefär 45 minuter mer jämfört med den äldsta gruppen). Man kan också notera att de yngsta sov mer när de var lediga jämfört med den äldsta gruppen.

Enkäten innehöll några frågor med påståenden om sömn och vakenhet. Svaren på dessa frågor visade att med ökad ålder blev man mer morgonpig, men också mer kvällstrött. Svaren visade även att man blev mer beroende av att få sin normala sömn (tål sömnbrist sämre) samt hade svårare att sova på olika tider på dygnet (dvs. större behov av regelbundna sovtider) när man var äldre.

Det var intressant att notera förhållandet i svaren avseende att klara sig utan sin normala sömn och sömnbristen på nästan 1 timme under arbetsdagar för de yngre åldersgrupperna. De yngre svarade även att de hade en högre förekomst av trötthet, bland annat när de kör bil. Man kan misstänka att de överskattar sin förmåga att klara av sömnbrist och inte inser att detta leder till trötthet.

Frågan om man klarar av att kämpa mot trötthet när man kör bil visade inga tydliga åldersskillnader. Däremot upplevde de yngsta att de hade mer besvär med att kämpa mot sömnen när de såg på TV. Ungefär 10 procent ansåg att de hade svårt (svarsalternativen 1 och 2) att kämpa mot sömnen när de körde bil, medan motsvarande andel som hade svårt att kämpa mot sömnen när de såg på TV var minst 30 procent (över 40 procent för den yngsta gruppen).

När det gällde frågan om ihållande trötthet var åldersskillnaden ganska liten, bortsett från att den äldsta gruppen rapporterade en mycket låg förekomst av besvär (knappt 5 procent, jämfört med ungefär 20 procent för övriga grupper). Den äldsta gruppen innehöll nästan enbart pensionärer som inte arbetade. Det verkar som att personer i arbetsför ålder hade större bekymmer med trötthet än de som inte var i arbetsför ålder.

Kvinnor och skiftarbetare rapporterade i större omfattning att de hade besvär med ihållande trötthet. Det ska dock påpekas att skiftarbete var vanligare i den yngsta gruppen. Det kan därför vara svårt att separera vad som berodde på ålder och vad som berodde på arbetstiden. Att skiftarbetare hade mer besvär med ihållande trötthet var väntat (Kecklund et al., 1999). Någon bra förklaring till könsskillnaden i sömn och trötthet framkom inte. När man gör fysiologiska sömnregistreringar har man inte funnit att kvinnor sover sämre än män (Dijk, Beersma & Bloem, 1989). Istället tror man att skillnaden beror på olikheter att

rapportera besvär samt på sociala skillnader (t.ex. kvinnors dubbelarbete med arbete och hem).

Yrkesförarna visade jämfört med icke yrkesförare ingen högre förekomst av sömnbesvär och trötthet, med undantag av frågan om "trötthet vid körning" där man visade den högsta förekomsten av trötthet, *Tabell 18*. Det var dock möjligt att det fanns variationer inom yrkesförargruppen.

Urvalet av fordonsägare har skett bland dem som äger personbilar. Vi har dock utgått från att även yrkesförarna äger personbilar. Urvalet var dock inte draget för att spegla olika kategorier av yrkesförare. Av denna anledning innefattas i yrkesförargruppen såväl långtradarförare, bussförare, taxiförare som andra yrkesgrupper. Förmodligen fanns det undergrupper bland yrkesförarna, i synnerhet bland dem som arbetade skift och körde på natten, som hade ganska stora besvär med sömn och trötthet. Självklart kan en förklaring till detta vara att yrkesförare kör mer och på tider då det av naturliga skäl finns en ökad risk, men detta gör inte problemet mindre. Troligt är dock att man kan dra slutsatsen att yrkesförare är en klar riskgrupp, tillsammans med de riktigt unga, när det gäller trötthet i trafiken. Detta är kanske ingen stor överraskning men det är ändå bra att få denna misstanke bekräftad.

Resultaten avseende ålderns betydelse för olika aspekter vid trötthet vid bilkörning var centralt och det råder ingen tvekan om att yngre förare behöver mer information om trötthetens orsaker, risker och vad som är varaktiga motmedel.

Det fanns skillnader mellan de olika grupperna avseende erfarenhet av att köra när man är trött. De unga förarna och yrkesförarna var de som i störst utsträckning svarade att de blivit riktigt trötta när de kört under det senaste halvåret (ca 60 procent), *Tabell 21*. Det fanns även en skillnad i svaren avseende om förarna hade avstått från att köra för att de var trötta. Det var mindre vanligt bland de yngre förarna än bland de äldre. Om detta var orsaken till att unga förare i större utsträckning hade upplevt trötthet vid körning var svårt att avgöra. Det fanns flera möjliga förklaringar till skillnaden mellan de som avstått från att köra och de som kört. En kan vara att de äldre i större utsträckning än andra har en möjlighet att välja. De behöver vanligtvis inte köra om de inte känner sig utvilade. En annan förklaring kan vara att ju yngre man är desto mindre medveten är man om faran av att köra när man är trött. En tredje förklaring kan vara att ju äldre man är desto mer kunskap har man om vad som är relevanta och varaktiga åtgärder. Oavsett orsaken till skillnaderna i att man avstått från att köra eller inte, kan vi förvänta oss att information som syftar till att medvetandegöra förare om faran av att köra när man är trött och vikten av att planera sin resa har en god potential att reducera antalet trötta förare på vägarna.

Det fanns inget i tidigare data som talade för att trötthet rent allmänt är mindre utbrett ju yngre man är (Socialstyrelsen, 2002). Det var snarare så att ju yngre man var desto mer utbrett var problem som relaterade till sömn och hälsa.

Den skillnad som kunde noteras mellan skiftarbetare och inte skiftarbetare kunde eventuellt förklaras med att skiftarbetare, som var de som oftare avstått från att köra, har mer erfarenhet av hur kroppen signalerar trötthet och de kunde därmed även förväntas att ta dessa signaler på större allvar än de som inte arbetade skift. Resultaten stämde även med andra studier av skiftarbetare (Stutts, Wilkins, Osberg & Vaughn, 2003).

6.3 Faktorer som gör att man blir trött

Förarna var medvetna om att de påverkades negativt respektive positivt av olika faktorer. Vägmiljön påverkar enligt förarna själva hur man utvecklar trötthet. Vi kunde notera att motorvägar och motortrafikleder i sig inte upplevdes som det som var mest tröttande, snarare handlade det om en vägmiljö som var monoton t.ex. rak väg. De äldre förarna svarade i större utsträckning än de yngre att dessa faktorer var tröttande. Om det berodde på att de yngre inte hade insett att det kan finnas en koppling mellan monoton och trötthet var svårt att avgöra. Vi kan dock se en potential i att medvetandegöra yngre förare om risken att utveckla trötthet vid förutsättningar som innebär monoton körning.

Förare tröttades av sådant som innebar att de i samband med körningen måste koncentrera ögonen för att klara av uppgiften, detta enligt förarna själva, se *Figur 5–Figur 11*. Att faktorer som försämrar sikten bidrog till att förarna upplevde trötthet känns naturligt. Likaså känns det naturligt att detta var mer påtagligt för förare i de äldre åldersgrupperna, jämfört med förare i de yngre åldersgrupperna eftersom ögats förmåga att mörkeradapteras försämras med ökad ålder (Llaneras, Swezey, Brock & Rogers, 1993). Åtgärder som förbättrar belysning, såväl fordonens som direkt i vägmiljön, och som minimerar intryck av mörk asfalt och otydliga kantlinjer kan förväntas vara insatser som leder till att förarna i lägre omfattning utvecklar trötthet.

Tillfälligt nedsatt hälsotillstånd var något som förare i de flesta fall upplevde som tröttande. Vi kan konstatera att detta framförallt gällde förare i yngre åldrar. Kvinnor, i större utsträckning än män, upplevde faktorer som relaterade till bristande hälsa som tröttande. Å andra sidan upplevde män och yngre förare, i större utsträckning än kvinnor och äldre de tillstånd som var kopplade till ökad adrenalinnivå (på grund av att man skärper sig) som uppiggande. Exempelvis så svarade männen i större utsträckning än kvinnorna att det var uppiggande att köra fort och göra omkörningar. Detta beteende kan anses som mindre lämpligt, speciellt om man redan är trött. Resultaten talar för att förarna hade en insikt om hur de ska tolka kroppens signaler, men att de inte visste/ville eller förmådde att vidta relevanta åtgärder. Det kanske inte enbart handlar om att avstå från att köra när man t.ex. sovit lite eller haft oregelbunden sömn.

Faktorer som relaterar till passagerare och medtrafikanter hade betydelse för utvecklandet av trötthet. De unga förarna upplevde det som mer tröttande än de äldre att köra med en sovande medpassagerare. Kvinnorna upplevde att köra med sovande passagerare som mer tröttande jämfört med männen. Även i detta fall kan vi se det som relevant att arbeta med att öka trafikanternas medvetenhet om att planera resan i god tid etc.

Fordonet och utrustningen hade enligt förarna betydelse för om man utvecklade trötthet. Det förekom skillnader mellan unga och äldre förare. De äldre förarna upplevde i större utsträckning att det var uppiggande att köra fordon med bra fordonsstandard, låg bullernivå, farthållare, komfortabel stol. Detta var inte lika uttalat bland de unga. De unga upplevde kallt i fordonet och radio som mer uppiggande om vi jämför med vad de äldre tyckte. Svaga strålkastare var en faktor som samtliga förare svarade var tröttande. Även det motsatta gällde bland samtliga förare, dvs. att starka strålkastare upplevdes som uppiggande. Åtgärder som innebär en förbättrad möjlighet för föraren att se kan förväntas ha en positiv effekt för att reducera utvecklandet av trötthet.

Möjligen var det lite förvånande att köra på natten inte upplevdes som mer tröttande, i jämförelse med andra faktorer. Skillnaden mellan att köra på natten och att köra på dagen var dock stor. De unga avvek när det gällde att köra på morgonen, de andra åldersgrupperna upplevde det som uppiggande. Detta resultat är rimligt eftersom unga svarade att de i lägre omfattning var pigga på morgonen, se *Tabell 15*.

Generellt sett upplevde de äldsta förarna färre faktorer, oavsett typ, som tröttande, med undantag för det som hade med sikt att göra. Kvinnor rapporterade något högre värden för de faktorer som de upplevde som tröttande. Vad denna könsskillnad beror på är svårt att säga. Det kan bero på att kvinnor är mer realistiska i sin riskbedömning. Det är välkänt att kvinnor är mer uppmärksamma på faktorer som kan vara skadliga för hälsan eller vara förknippade med säkerhetsrisker (Slovic, 2002). En annan förklaring kan vara att kvinnor i större utsträckning än män reflekterar över signalerna från kroppen. Bland samtliga faktorer så visade det sig att sjukdom och sömnbrist var sådant som förarna i stor utsträckning upplevde som tröttande. Detta var speciellt tydligt bland de yngre förarna. Ytterligare faktorer som enligt förarna tillhörde det som tröttar mest var sådant som innebar en ökad monoton. Det handlade om enformig körning, men även om brist på stimulans i form av ingen radio/stereo, sovande passagerare, att köra sakta, ligga i kö. Resultatet stämmer väl överens med de studier som berättar om "highway hypnosis" (Thiffault & Bergeron, 2003). De unga förarna var de som i störst utsträckning upplevde denna typ av faktorer som tröttande.

En potentiell god åtgärd kan vara att för i synnerhet de unga förarna uppmärksamma faran det innebär att köra när man inte är frisk eller då det finns risk för monoton. Samtidigt kan vi konstatera att detta var de faktorer som förarna själva var medvetna om. Det talar för att det kan vara större anledning att fokusera på insatser som riktas mot att få förarna att bättre förbereda sig för körningen genom att inte köra t.ex. hem från skiftarbete, när man lider av sömnbrist, om man är sjuk eller då förutsättningarna är sådana att man redan initialt riskerar att utveckla trötthet under förestående resa.

De konstaterade skillnaderna mellan vilka (tre) faktorer som förare i de olika åldersgrupperna ansåg var mest tröttande var intressant. Den yngsta åldersgruppen avvek från de övriga med sina svar om vikten av att ha radio/stereo i bilen och att inte vara ensam i fordonet vilka hamnade högt på deras lista.

6.4 Påverkan på körbeteendet och prestationen

De signaler som förarna upplevde när de blev trötta kan grupperas i tre grupper, det handlade i första hand om signaler på att man som förare mentalt inte klarade av situationen t.ex. att man hade svårt att koncentrera sig, fick sämre omdöme och att man upplevde att reaktionstiden blev längre. Det handlade även om att kroppen sände ut signaler t.ex. att föraren upptäckte att han/hon gäspade, hade svårt att hålla upp ögonlocken, problem med att fästa blicken. Sist men inte minst handlade det om tecken som visade att man körde annorlunda t.ex. att man sänkte hastigheten, att man glömde att blända av och att man rent allmänt körde sämre. De unga förarna svarade oftare på i stort sett samtliga alternativ. Detta talar för att även de unga förarna kände igen signaler på att de var trötta, vilket ledde oss till tanken att orsaken till att de trots detta drabbas snarare beror på att de inte inser allvaret i situationen och därför inte vidtar varaktig åtgärd. I detta fall kan information och utbildning vara en potentiellt effektiv insats. Denna bör då inte i

första hand vara inriktad på detaljerade beskrivningar av hur man känner igen känslan av trötthet utan snarare inriktad på en insikt om faran av att köra när man är trött och att de signaler som föraren upplever ska tas på allvar. Att de unga mer frekvent svarade kan bero på att de i större utsträckning än övriga inte har slutat köra när de blir trötta och att de därmed känner fler signaler. Att skapa insikt om signalernas betydelse bedömdes som väsentligt.

Det kan noteras att unga svarade att de körde fortare, medan äldre svarade att de sänkte sin hastighet. Tillnickningar och ”vinglar” hade en ganska låg förekomst. Uppenbart var att många inte hade någon erfarenhet av dessa trötthetsstecken. Detta kan vara av intresse att veta när man t.ex. utvecklar system för förarstöd. I dagsläget är det inte ovanligt att sådan baserar sin diagnos på just vinglingsmått. En naturlig fråga blir då hur man ska säkerställa acceptans för ett system som bygger på något som förarna spontant inte upplever inträffa när de blir trötta.

6.5 Åtgärder som förare vidtar

Återigen var åldersskillnaderna intressanta. Den yngsta gruppen körde mer aktivt och satte på radio/musik, vilket inte var så vanligt förekommande bland de äldre, se *Figur 13*. De unga tyckte också i större utsträckning att godis, läsk och frukt var ett trötthetsmotmedel. På det hela taget är deras strategier endast avsedda att på kort sikt ge en eventuell förändring av vakenheten. De åtgärder de vidtar har troligen ingen varaktig effekt och är inte åtgärder som kan bedömas som tillförlitliga. Läsk och godis som innehåller stora mängder socker är inte vakenhetshöjande (Lennernäs, 2000), snarare finns det risk att tröttheten stiger till följd av stora blodsockersvängningar. De unga anser också att ökad värme motverkar trötthet, vilket inte stämmer (tvärtom ökar värmen tröttheten).

På det hela taget verkade inte de unga veta hur de skulle hantera trötthet. De äldre var mer benägna att motverka trötthet med tupplur, vilket var förenligt med kunskapen om effektiva trötthetsmotmedel. Det finns anledning att tro att vilka åtgärder förare vidtar varierar med t.ex. förekomst och erfarenhet av trötthet i samband med körning. Om en förare ofta upplever trötthet vid körning är han/hon troligen mer benägen att hitta på åtgärder.

6.6 Åtgärder som förare tror har effekt

Räfflor (frästa eller målade) och tydliga kantlinjer var de åtgärder som hamnade högst på förarnas val av effektiva åtgärder för att minska antalet olyckor som beror på att föraren somnat. Med anledning av detta kan räfflor av olika slag förväntas ha en hög acceptans bland förare. Räfflor är vidare en åtgärd som enligt studier har en olycksreducerande effekt (Larsson, Anund & Brüde, 2001).

Fler rastplatser var ytterligare en åtgärd som upplevdes som effektiv. Åtgärder i vägmiljön var enligt förarna de som hamnade högst upp på listan över effektiva åtgärder.

Läkarkontroller av äldre, vilket framför allt de yngsta trodde var en viktig åtgärd, och striktare arbetstidsregler för yrkesförare tillhörde också det man trodde hade effekt.

Information om risken att köra när man är trött var en åtgärd som man trodde hade stor effekt. Det var cirka hälften av förarna som svarade att de trodde på detta. Information och utbildning i sig är inte per automatik bra. Tvärtom är det viktigt att information och utbildning ”skräddarsys” till olika förargrupperns behov.

Vi kan t.ex. notera att förare verkar veta ganska väl hur de känner igen signalerna på trötthet, detta var inte heller det man såg som den information man helst vill ha. Kunskapsbristen verkade snarare vara att man inte förstod faran av att köra när man var trött och att man inte hade tillräcklig kunskap om vad som var relevanta åtgärder både på kort och på lång sikt. Här fanns det en skillnad i svar mellan åldersgrupperna. De äldre förarna var mer benägna att svara ja på åtgärder som kan anses som mer verkningsfulla t.ex. att stanna och sova. Vad man ansåg vara relevanta åtgärder kan förväntas vara kopplade till vilken möjlighet man har att vidta dem.

Hur olika åtgärdspreferenser relaterade till vad de svarande i verkligheten kunde tänka sig att vidta har vi inte kunnat ta hänsyn till i detta arbete. Det kan t.ex. finnas anledning att tro att yrkesförare anser att fler rastplatser är en bra åtgärd, men i dagsläget skulle de inte kunna utnyttja dem även om de fanns eftersom de krav som ställs från speditörer och arbetsgivare inte alltid möjliggör att de kan stanna och sova en stund. Det kan dock tänkas att informationsåtgärder kan riktas mot transportföretag och till de som köper transporter. Studier från t.ex. Australien (Williamson, Feyer, Friswell & Leslie, 1994; Williamson, Feyer & Friswell, 1996) visar på mycket positiva resultat av sådan verksamhet. Denna typ av information/utbildningsverksamhet benämns som "Fatigue management program". Incitamentet för transportföretagen och försäkringsbolagen är en vinst i ett minskat antal olyckor, men även i reducerade försäkringspremier, en slags kvalitetsförsäkring av transporter.

6.7 Olyckor som orsakats av trötthet

6.7.1 Omfattning

Bland de svarande var det 55 personer som under de senaste 10 åren hade erfarenhet av en eller flera olyckor, beroende på att de somnat.

Omfattningen av rapporteringen av olyckorna till polisen pekar på att cirka 30 procent av olyckorna inte hade kommit polisen till kännedom. Det finns anledning att misstänka en koppling till svårighetsgraden i olyckorna och i vilken omfattning man avstått från att rapportera. En tanke kan vara att mörkertalet är störst i de fall olyckorna inte har resulterat i personskada, men det finns även anledning att tro att mörkertalen bland dem som omkommer är stora eftersom det är svårt att i efterhand avgöra vad föraren har för historia med sig. Detta resonemang skulle tala för att de största mörkertalen finns på vägar med lägre hastighetsbegränsning. Det kräver ofta stora utredningsinsatser för att belysa detta. Internationellt arbetar man på olika sätt med underlag och kriterier för att underlätta bedömningar av just detta (Horne & Reyner, 1996; Philip, Vervialle, Le Breton, Taillard & Horne, 2001). Motsvarande arbete skulle behöva göras i Sverige.

6.7.2 Vägmiljö

I vilken miljö de rapporterade olyckorna hade inträffat visade sig inte stämma med vad som förväntades (Anund & Larsson, 2002). Anmärkningsvärt många förare svarade att den senaste olyckan inträffat på 50-vägar. Detta kan vara en spegel av trafikarbetet. Det kan även vara så att det är här man somnar, men att tröttheten har genererats på den sträcka man kört tidigare. I arbetet med diskussioner i fokusgrupp diskuterades att ju närmare hemmet man kom desto större var risken att man somnade. Orsaken som förarna i fokusgrupperna lyfte

fram var att man slappnade av när man nästan var framme. Detta kan i sin tur innebära att en potentiellt bra åtgärd kan vara information om att det finns en risk för trötthetsrelaterade olyckor, inte bara på vägar med 110 och 90 km/h utan även på t.ex. vägar med hastighetsbegränsningen 50 km/h. Det kan också finnas anledning att uppmärksamma förare på att det kan finnas ett samband mellan att man slappnar av när man närmar sig målet för resan eller etappmål som färjeläger och att detta i sin tur kan innebära att föraren inte mobiliserar tillräckligt med kraft för att klara av körningen (Anund & Larsson, 2002).

Även om de polisrapporterade trötthetsrelaterade singelolyckorna med personskada som skett på svenska motorvägar och motortrafikleder är överrepresenterade, jämfört med alla singelolyckor (Larsson & Anund, 2002) så kvarstår faktum att ett flertal av olyckorna sker på våra vanliga landsvägar. Vi har tidigare nämnt att förare i ringa omfattning upplevde motorväg och motortrafikled som tröttande. Här fanns dock en klar skillnad mellan de yngre åldersgrupperna och de äldre. De yngre ansåg i större omfattning att motorväg och motortrafikled var tröttande. Förarna i de äldre åldersgrupperna ansåg snarare att det var uppiggande med motorväg och motortrafikled. En orsak till detta kan vara att äldre förare i större utsträckning än de yngre ansåg att faktorer som belastar ögat som tröttande. Åtminstone på motorväg kan problemet med bländning från mötande fordon förväntas vara mindre, jämfört med på en smal väg och i viss mån även på en bred landsväg.

En tanke kan vara att öka förarnas medvetenhet om i vilken miljö det finns risk för att man utvecklar trötthet och vad orsakerna till detta är. Det kan tänkas att man på ett mer optimalt sätt kan välja vilken väg man kör, för att reducera utvecklandet av trötthet.

Nästan 35 procent av förarna ansåg att beläggningen var dålig på den väg där de råkat ut för den trötthetsrelaterade olyckan. Emellertid var jämn respektive ojämn vägyta inte något som förarna i särskilt stor omfattning upplevde som tröttande respektive uppiggande.

Att cirka 58 procent av förarna angav att den senaste olyckan skett på vägar med lite trafik känns inte förvånande. De olycksdrabbade förarna hävdade att just detta var en faktor som bidrog till trötthet. Resultatet stämde även väl in med erfarenheten från diskussionerna i fokusgrupp (Anund, Kecklund & Larsson, 2002).

Registerstudier har tidigare visat att bland de trötthetsrapporterade olyckorna var det 85 procent som var singelolyckor (Larsson & Anund, 2002). När de svar förarna själva lämnade jämfördes med registret blev inte bilden helt överensstämmande (cirka 50 procent). Eftersom vi har förhållandevis få förare att uttala oss om och eftersom vi inte har tagit hänsyn till svårighetsgraden i inträffade olyckor så finns det en osäkerhet i jämförelsen. Vad som avsågs med "Annan typ" är oklart.

6.7.3 Väderlek

I vilken omfattning det råder regn/snö generellt sett vid körning är svårt att avgöra. Vi upplevde det dock som förvånande att det var en så stor andel förare (37 %) som vid den senaste trötthetsolyckan drabbats då det var regn/snö. Detta stämde även överens med resultaten avseende vad förarna i stort ansåg vara tröttande. Snöfall, isig vägbanan, dis/dimma och regn var några av de faktorer som

av de flesta ansågs generera trötthet. Detta var särskilt tydligt bland de äldsta förarna.

6.7.4 Fördelning över tid

Olyckornas fördelning över tid på dygnet visade på att det inte fanns någon tid på dygnet som man var säker på att inte somna i samband med körning. Det är dock sannolikt att om hänsyn tagits till trafikarbetet under dessa tider på dygnet så kvarstår den tidigare etablerade bilden av att det är en ökad risk för trötthetsrelaterade olycka om en förare väljer att köra under tidpunkter på dygnet då man normalt borde sova.

Majoriteten av trafikarbetet på våra vägar sker i dagsljus. Det finns därmed anledning att reflektera över varför så många av dessa olyckor hade skett då. Vi kan dock notera att de inträffade olyckorna har skett under varierade ljusförhållanden och det går inte att tro att man är säker på att inte drabbas t.ex. när det är ljust.

Det var något förvånande att olyckorna fördelade sig så jämt över året, *Tabell 32*, med tanke på att förarnas tidigare svar var att de var tröttast under november, december och januari. Den månad som de flesta inte markerat som en trött månad var augusti. Enligt förarna var augusti den månad som flest hade drabbats av olyckor. En spekulation kan vara att förare mobiliserar minst beredskap för trötthet vid körning, eftersom man rent allmänt anser sig vara minst trött denna månad.

En eventuell föreställning om att trötthet vid körning är ett problem då man kört länge styrks inte med dessa resultat. Det är snarare så att olyckorna verkar inträffa redan efter mindre än en timmes körning, detta resultat stämmer även med internationella forskningsresultat (Stutts et al., 2003). Att trötthet bakom ratten enbart skulle vara ett problem när man kört väldigt länge kan således ifrågasättas. Kunskapen om betydelsen av körtidens längd för utvecklandet av trötthet behöver belysas ytterligare. Särskilt med tanke på de krav som ställs avseende kör- och vilotider för yrkestrafiken.

6.7.5 Personlighet

Vi kan konstatera att erfarenheten av att faktiskt somna hade betydelse för förarens framtida körning som trötta, *Tabell 34*. Resultaten kan också tolkas som att arbete med att förse förare med insikt om faran av att köra när man är trött kan vara en potentiellt bra åtgärd. Nästan 60 procent av dem som hade drabbats av en olycka hade förändrat sitt beteende.

Detta kan tolkas som att de hade fått en insikt i faran med att köra när man är trött. Resultaten var i samma linje som erfarenheterna från diskussioner i fokusgrupp.

Vi kunde även konstatera att det var uppenbart att de olycksinblandade inte sov sämre eller mindre för tillfället (kanske gjorde man det vid olyckstillfället). Däremot hade man mer besvär av trötthet vid bilkörning och man var sämre på att kämpa emot trötthet vid bilkörning. Generellt sett upplevde de olycksinblandade fler faktorer som tröttande än som uppiggande, detta i jämförelse med inte olycksdrabbade.

En fråga som kan ställas är om det finns en individuell (okänd) faktor som gör att vissa blir mer trötta av bilkörning. Ett svar skulle kunna vara det faktum att

vissa kör mer än andra, eller på andra tider. Resultaten bör tolkas med försiktighet då jämförelsen görs mellan betingelser (olyckor och hälso-/sömntillstånd).

De förare som inte har varit med om någon olycka verkade ha större tilltro till sin förmåga att kämpa emot tröttheten än de förare som hade varit med om en olycka, *Tabell 26*. Detta kan tolkas antingen som att de olycksdrabbade förarna hade fått insikt att de inte klarar detta eller att det faktiskt var så att de hade en sämre förmåga att kämpa emot.

Bilkörning är till sin natur ganska förlåtande och det finns ett förhållandevis stort utrymme att göra misstag utan att de leder till allvarliga konsekvenser. Detta kan i sin tur leda till att förare kan köra med en nedsatt prestation under en längre tid utan att det resulterar i en olycka. Att minska denna tid av körning med nedsatt prestation är centralt om man vill reducera antal olyckor med trötta förare.

Det fanns skillnader i exponering, men det som var av intresse var att yrkesförarna i större omfattning än de som inte var yrkesförare "hamnar i" situationer där de blir riktigt trötta. Vi kan konstatera att yrkesförarna i större utsträckning har upplevt att de under det senaste halvåret blivit riktigt trötta när de kört. De förare som råkat ut för olyckor var även de som i lägst omfattning svarade att de under det senaste halvåret avstått från att köra när de känt sig för trötta. Det kan finnas anledning att beakta att trötthet kan definieras olika av förare.

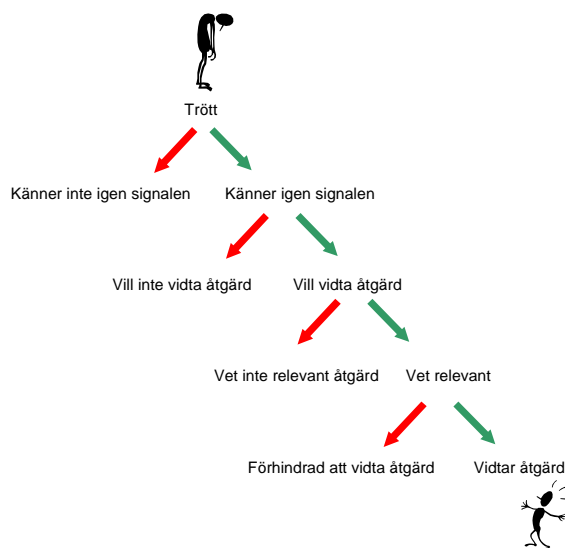
Vad som kommer först hönan eller ägget är svårt att säga när vi tittade på de olycksdrabbades svar. De sa sig t.ex. i lägre utsträckning ha avstått från att köra jämfört med dem som inte är olycksdrabbade. Detta kan tyckas extra märkligt. Förarna borde ha lärt sig av erfarenheten. Är det så att dessa inte kan avstå av andra skäl, eller är det så att de är mindre motiverade?

Det fanns en viss skillnad i svaren hos de olycksdrabbade jämfört med inte olycksdrabbade, avseende vad de ansåg som tröttande. Skillnaderna kan tolkas som att de drabbade i större utsträckning än övriga tröttas av dåliga förhållanden avseende vägmiljön. De svarade även i större utsträckning att de ansåg det tröttande att köra länge utan rast. Förare som drabbats av trötthetsolycka uttryckte också i högre omfattning att de ansåg det tröttande med monoton körning och brist på stimulans t.ex. köra sakta, ligga i kö, att vara ensam, ingen radio. Man kan ställa sig frågan om personligheten hade en betydelse för risken att som förare råka ut för trötthetsrelaterade olyckor i trafiken eller ej.

Det är uppenbart att trötthetsolyckor kan inträffa i praktiken var som helst och när som helst (både på dygnet och på året). Förmodligen inträffar dock de allvarligaste olyckorna (dödsfall, svåra personskador) på landsvägar och motorvägar, ungefär som analysen av data från Vägverket visade (Anund & Larsson, 2002). Resultaten kan tolkas som att trötthet vid bilkörning är en så stark faktor (i likhet med alkohol) att det i praktiken inte finns några skyddande faktorer, t.ex. relaterade till fordonet, vägmiljö, körsträckans längd, tid på dygnet som kan motverka olyckan. Är man riktigt trött är det enda vettiga skyddet att avstå från att köra. Det var uppenbarligen så att detta inte var känt för alla förare.

7 Slutsats

Sett ur förarens perspektiv finns det flera delar som måste uppfyllas för att en resa ska kunna sägas ske utan risk för att man beroende på trötthet råkar ut för en olycka. Det handlar om allt från att initialt bestämma sig för om man ska köra eller inte köra i ett visst tillstånd (att förutse vad som komma kan), till att man i de fall man utvecklar trötthet ska känna igen signalen, vara motiverad att vidta en åtgärd, veta vad som är en relevant åtgärd och sedan köra under betingelser som gör det möjligt att faktiskt vidta en varaktig åtgärd.



På basis av erhållna resultat är vår bedömning att i samtliga dess steg kan information/utbildning vara användbart för att minska risken för att förare agerar ”fel”, dvs. att de kör i ett tillstånd som resulterar i en försämrad körprestation och därmed i en ökad risk för en olycka. Det handlar då företrädesvis om information som påverkar förarnas taktiska agerande. Vi vill dock betona att det är av stor vikt att inte enbart fokusera på taktisk information. Det är av minst lika stor betydelse att arbeta strategiskt dvs. att säkerställa att förare planerar sin resa och inte påbörjar körning när de är trötta eller löper risk att utveckla trötthet under körningen.

7.1 Planera sin resa

Redan innan en person bestämmer sig för att köra, kan information och utbildning vara en potentiellt god åtgärd. Resultaten visade att det förekom att förare avstod från att köra när de kände sig trötta, se *Figur 2*, men det var inte så vanligt framför allt inte bland de unga förarna.

De unga förarna upplevde att några av de mest tröttande faktorerna var att köra när de t.ex. inte var friska. Förarna hade insikt i detta och därmed kan det tyckas verkningslöst att informera om vilka signaler de ska känna igen. Men kunskapen kan användas för att fokusera på information i ett tidigare skede, dvs. genom att uppmana förare att planera sin resa t.ex. genom att inte köra om de är sjuka eller när förutsättningarna redan initialt är sådana att det finns en stor risk för utvecklandet av trötthet vid t.ex. sömnbrist eller i övrigt bristande fysisk eller psykisk hälsa.

Att planera inför sin resa är något som är av extra stor betydelse för yrkesförarna. De kan vanligtvis inte välja mellan att köra eller inte köra utan för dem handlar det i ännu större utsträckning om att säkerställa att de vid påbörjandet av resan t.ex. har en god sömn med sig i bagaget. I detta avseende kan det vara väl så viktigt med information till arbetsgivare och uppköpare av transporter. Informationen kan förslagsvis handla om vikten av att ha en logistik som säkerställer att förare mår bra och kan köra under säkra förhållanden, vilket kan innebära att de måste kunna stanna och vila om de blir trötta.

7.2 Utvecklandet av trötthet under körningen

När en förare väl har fattat beslut om att köra är det viktigt att förutsättningarna är sådana att risken för utvecklandet av trötthet minimeras. Att köra ensam och att inte ha någon radio var t.ex. något som de unga förarna upplevde som tröttande. Information om vad man kan göra för att minska utvecklandet av trötthet kan vara en potentiellt god åtgärd. Det bästa är självklart att trötta förare inte kör alls, men om de nu trots allt kör och blir trötta kan denna typ av information vara ett sätt att bidra till att förare i större omfattning planerar sin resa.

En tanke kan vara att öka förarnas medvetenhet om i vilken miljö det finns en risk för att man utvecklar trötthet och vad orsakerna till detta är.

7.3 Känna igen signalerna

Förarna verkade ha en relativt god bild av hur deras beteende och körförmåga påverkades när de blev trötta. Detta gällde oavsett åldersgrupp och i vilken roll man agerade. Vi nämnde tidigare att det var tre grupper av kännetecken nämligen nedsatt medvetandegrad, att kroppen sände ut signaler t.ex. gäspningar samt tecken som visade att man körde annorlunda t.ex. förändrad hastighet. Även om kännetecknen varierade mellan förare så var vår upplevelse att förarna kände igen signalerna och risken bedöms mer handla om att man inte tar dem på allvar.

7.4 Motiverad att vidta åtgärd

Varför man, trots att man kände igen signalerna, inte vidtog åtgärd kan bero på att man underskattade faran av att köra när man är trött och överskattade sin förmåga att klara av att köra då man var trött. Detta talade för att information och utbildning inriktad på att öka förarens insikt i faran kan vara en potentiell insats. Vidare kan information som säkerställer att föraren tar de egna signalerna på allvar förutses ha en god effekt.

Enligt förarna själva, var det cirka hälften som trodde att just information om risken att köra när man är trött var en bra åtgärd. Det var färre som ansåg att information som handlar om hur man känner igen signalerna på trötthet var en bra åtgärd.

7.5 Veta vad som är relevant åtgärd

När det gäller åtgärder och motmedel som förarna själva skulle kunna vidta så fanns det en del kunskapsluckor, framför allt gällde det unga förare. Medvetenheten om vilka åtgärder som har en verklig och varaktig effekt var i många fall bristfällig.

7.6 Att kunna vidta relevant åtgärd

Trots att föraren när han/hon blev trött, kände igen signalerna, vill vidta åtgärd och visste vad som var rätt så var det ingen garanti för att han eller hon gjorde så. I den kvalitativa studien (Anund, Kecklund & Larsson, 2002) framkom indikationer på att yrkesförarna upplevde en stark press. Även om man vill stanna och sova och även om det fanns rastplatser så kunde man inte stanna för att de upplevde sig stressade av uppdragsgivare och speditörer. Detta kan även gälla för de unga förarna. Vid fokusgrupperna framkom även att de unga förarna inte vågade stanna för de var rädda att vara ensamma på en rastplats.

8 Fortsatt forskning – Information

Information till förare är en möjlig åtgärd, men det krävs att det riktas till dem som behöver den och på ett sätt som gör att det berör dem. Detta kräver att vi har en förståelse för dels vilka grupper som har behov av information, dels vilket behov dessa har. För att information/utbildning ska vara verkningsfull är det avgörande att den ”skräddarsys” till olika förargrupperns behov. På basis av föreliggande studie och tidigare beskrivningar av förares trötthet och ohälsa tror vi att det är av speciell betydelse att inrikta information och utbildningsinsatser till unga förare och till yrkesförare samt till dem som påverkar yrkesförarnas villkor.

Informationen kan ske vid olika tidpunkter, sett utifrån resans genomförande. En stor potential finns i den strategiska informationen med vilken man kan arbeta för att förare som är trötta eller löper risk att utveckla trötthet under körningen planerar för sin resa och till och med avstår i de fall det behövs.

Information kan även användas för att dels uppmärksamma förare på vikten av att känna till sina egna signaler på trötthet, dels som verkar för att förare inser risken av att köra när de är trötta. Att öka förares medvetenhet om att man i detta tillstånd i viss mån förlorar omdömet, vilket i sin tur kan leda till att man underskattar risken och överskattar sin egen förmåga, bedöms som en potentiell åtgärd. I samband med körkortsutbildningen borde detta vara ett naturligt inslag. Denna information syftar mer till att påverka förarens taktik under själva körningen.

I detta sammanhang kan även användas information i de fall föraren utvecklar trötthet vid körning. Informationen kan då vara mer i form av feedback t.ex. ljud av räfflor eller varningar från olika typer av stödsystem. Detta kräver dock att förarna har en insikt i faran i situationen och vidtar varaktig åtgärd.

Det finns en mängd frågor som kvarstår som obesvarade och som kräver fortsatt forskning, några av dem är nedanstående: Några av dessa är mer generella men nödvändiga för att få en ökad förståelse för omfattningen av problemet och orsaken till detta, men även för att kunna göra en uppföljning av i vilken omfattning vidtagna t.ex. informativa insatser har haft avsedd effekt.

- ∅ Hur vanligt är det med trötta förare på våra vägar?
- ∅ Hur många olyckor orsakas av trötta förare? För att besvara denna fråga måste man utveckla analysmetoder för att klassificera trötthetsolyckor.
- ∅ Vad är de avgörande faktorerna i de trötthetsrelaterade olyckorna?
- ∅ Vad har körtidens längd för betydelse?
- ∅ Hur ser en yrkesförares vardag ut avseende att köra under trötta förhållanden och vad är orsakerna till problemet?
- ∅ Vad är ungas motiv till att de kör trötta?
- ∅ Vad är varaktiga åtgärder? (Vi vet att det bästa är att stanna och sova, men i vilken mån har de åtgärder som förare faktiskt vidtar en effekt?)
- ∅ Finns det anledning att fundera över åtgärder som är effektiva på lång sikt och på kort sikt?
- ∅ Hur ska information förmedlas till de grupper som behöver den t.ex. unga, skiftarbetare, yrkesförare och upphandlare av transporter?
- ∅ Kunskapen om stress som en orsaksfaktor till trafikolyckor är mycket begränsad. Man kan dock misstänka att långvarig stress leder till trötthet

och nedsatt uppmärksamhet. Är kroniska stresstillstånd som t.ex. utbrändhet en riskfaktor för trötthetsrelaterade olyckor?

- ∅ Hur kan förarutbildningen utvecklas där trötthet beaktas sett ur såväl ett strategiskt perspektiv dvs. att förare planerar sina resor så att risken för körning när man är trött minimeras som ett taktiskt perspektiv dvs. att förare vidtar varaktiga åtgärder?
- ∅ Om vi förser förare med taktisk information om att de är trötta, hur ska man säkerställa att det finns en acceptans och att det resulterar i en åtgärd?
- ∅ Hur kan beställare och utförare av transporter, men även försäkringsbolag bidra till att minska omfattningen av trötthetsrelaterade olyckor?

9 Referenser

- Anund, A., Kecklund, G. & Larsson, J: **Trötthet i fokus**. VTI meddelande 933. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 2002.
- Anund, A. & Larsson, J: **Trötthet i trafiken – En studie av trötthetsolyckor**. VTI notat 34-2002. VTI. Linköping. 2002.
- Bartley, S. H. & Chute, E: **Fatigue and impairment in man**. McGraw-Hill. New York. 1947.
- Bureau, R a S: **Problem definition and countermeasure summary: Fatigue**. Road and Safety Bureau, New South Wales. 1993.
- Broadbent, D. E: **Is a fatigue test now possible**. Ergonomics. Vol 22. pp 1277–1290. 1979.
- Brown, I. D: **Prospects for technological countermeasures against driver fatigue**. Accident Analysis & Prevention. Vol 29. pp 525–531. 1997.
- Brown, L: **Driver fatigue**. Hum Factors. No 36(2). pp 298–314. 1994.
- Corfitsen, M. T: **Fatigue in single car fatal accidents**. Forensic Science International. Vol 30. pp 3–9. 1986.
- Dawn, R: **National Survey of Distracted and Drowsy Driving Attitudes and Behavior: 2002**. VOLUME I – FINDINGS REPORT. National Highway Traffic Safety Administration. Washington DC. 2003.
- Dijk, D. J., Beersma, D. G. M. & Bloem, G. M: **Sex differences in the sleep EEG of young adults: Visual scoring and spectral analysis**. Sleep. Vol 12. No 6. pp 500–507. 1989.
- Dinges, D. F: **An overview of sleepiness and accidents**. Journal of Sleep Research. Vol 4 (suppl 2). pp 4–14. 1995.
- ECMT: **Social Aspects of Road Transport**. European Conference of Ministers of Transport (ECMT). OECD Publications Service. Paris. 1999.
- FHA: **Safety is our driving force, 1995 Truck and bus safety summit**. US Department of Transportation, Federal Highway Administration, Office of Motor Carriers. Kansas City. 1995.
- Folkard, S: **Black times: Temporal determinants of transport safety**. Accident Analysis & Prevention. Vol 29. pp 417–430. 1997.
- Gislason, T., Tomasson, K., Reynisdottir, H., Björnsson, J. K. & Kristgjarnarson, H: **Medical risk factors amongst drivers in single-car accidents**. Journal of Internal Medicine. Vol 241. pp 213–219. 1997.
- Grandjean, E: **Fatigue in industry**. Br J Ind Med. Vol 36. pp 175–186. 1979.
- Horne, J. & Reyner, L. A: **Sleep related vehicle accidents**. British Medical Journal. Vol 310. pp 565–567. 1995.
- Horne, J. & Reyner, L. A: **Vehicle accidents related to sleep: a review**. Occupational and Environmental Medicine. Vol 56. No 289–294. 1999.
- Horne, J. A. & Reyner, L. A: **Counteracting driver sleepiness: effects of napping, caffeine and placebo**. Psychophysiology. Vol 33. pp 306–309. 1996.
- Ingre, M., Söderström, M., Kecklund, G., Åkerstedt, T. & Kecklund, L: **Lokförarens arbetssituation med fokus på arbetstider, sömn, stress och säkerhet**. Stressforskningsrapport. Vol 292. pp 1–81. IPM, Institutet för Psykosocial Medicin. Stockholm. 2000.
- Kaplan, G. A. & Camacho, T: **Perceived health and mortality: a nine-year follow up of the Human Population Cohort**. Am J Epidemiology, vol 117. pp 292–304. 1988.

- Kecklund, G., Dahlgren, A. & Åkerstedt, T: **Undersökning av förtroende-arbetstid: Vad betyder inflytande över arbetstiden för stress, hälsa och välmående?** Stressforskningsrapport. Vol 305. pp 1–73. IPM, Institutet för Psykosocial Medicin. Stockholm. 2002.
- Kecklund, G., Åkerstedt, T., Ingre, M. & Söderström, M: **Lokförarens arbetsituation och konsekvenser för säkerhet, stress om sömnhet: litteraturöversikt, olycksanalys och turlisteanalys.** Stressforskningsrapport. Vol 288. pp 1–57. IPM, Institutet för Psykosocial Medicin. Stockholm. 1999.
- Knipling, R. R. & Wang, J. S: **Revised estimates of the US drowsy driver crash problem size based on general estimates system case reviews.** 39th Annual Proceedings, Association for the Advancement of Automotive Medicine. Chicago. 1995.
- Knipling, R. R. & Wang, J-S: **Crashes and fatalities related to driver drowsiness/fatigue.** Research Note Office of Crash Avoidance Research, US Department of Transportation. Washington, DC. 1994.
- Larsson, J. & Anund, A: **Trötthet i trafiken. Studie av trötthetsrelaterade olyckor.** p 26. Väg- och transportforskningsinstitutet. Linköping. 2002.
- Larsson, J., Anund, A. & Brüde, U: **Försök med frästa räfflor för att öka trafiksäkerheten – uppföljning avseende motorväg syd Jönköping.** VTI notat 72-2001. Statens väg- och transportforskningsinstitut. Linköping. 2001.
- Lenneräs, M: **Udda arbetstider och matvanor.** Ur boken "Kosten, klockan och kroppen – för ett friskare arbetsliv. Folkhälsoinstitutet. Stockholm. pp. 19–22. 2000.
- Lisper, H-O: **Trötthet i trafiken: en empirisk och teoretisk översikt.** SOU 1977:2 Statens Offentliga Utredningar. 1977.
- Llaneras, R. E., Swezey, R. W., Brock, J. F., & Rogers, W. C: **Human Abilities and Age-Related Changes in Driving Performance.** Journal of the Washington Academy of Sciences, 83(1), 32–78. 1993
- Lyznicki, J. M., Doege, T. C., Davis, R. M. & Williams, M. A: **Sleepiness, Driving, and Motor Vehicle Crashes.** JAMA. Vol 279. No 23. pp 1908–1913. 1998.
- Maycock, G: **Sleepiness and driving: The experience of U.K. car drivers.** Accident Analysis & Prevention. Vol 29. pp 453–462. 1997.
- McCartt, A. T., Ribner, S. A., Pack, A. I. & Hammer, M. C: **The scope and nature of the drowsy driving problem in New York State.** Accident Analysis & Prevention. Vol 28. No 4. pp 511–517. 1996.
- Moe, D: **Dybdeanalyse av möte- og utforköringsulykker på rette strekninger i 80- og 90 soner med död eller alvorlig skade.** STF22 A99559. Sintef Bygg og miljøteknikk. Trondheim. 1999.
- NTSB: **Factors that affect fatigue in heavy truck accidents.** National Transportation Safety Board. Safety Study. Vol NTSB/SS-95/01. 1995.
- NTSB: **Evaluation of U.S. Department of Transportation efforts in the 1990s to address operator fatigue.** Safety Report NTSB/SR-99/0 National Transportation and Safety Board. 1999a.
- NTSB: **Evaluation of U.S. Department of Transportation: efforts in the 1990s to address operation fatigue.** Safety Report NTSB/SR-99/01. National Transportation Safety Board. Washington, D. C. 1999b.
- O'Hanlon, J. F: **That is the extent of the driving fatigue problem?** EUR6065EN. Commission of the European Communities. Brussels. 1978.

- Ohayon, M. M: **Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn.** Sleep Medicine Reviews. Vol 6. pp 97–111. 2002.
- Philip, P., Vervialle, F., Le Breton, P., Taillard, J. & Horne, J. A: **Fatigue, alcohol, and serious road crashes in France: factorial study of national data.** BMJ. Vol 322. pp 829–830. 2001.
- Sagberg, F: **Road accidents caused by drivers falling asleep.** Accident Analysis & Prevention. Vol 31. No 6. pp 639–649. 1999.
- SCB: **Levnadsförhållanden. Tidsanvändningsundersökning 1990/91.** 80. SCB. Stockholm. 1992.
- Slovic, P: **The perception of risk.** Earthseen Publications, London. 2002.
- Socialstyrelsen: **Folkhälsorapport 2001.** Epidemiologiskt Centrum. Stockholm. Stockholm. 2002.
- Storie, V. J: **Involvement of goods vehicles and public service vehicles in motorway accidents.** 1113. UK Department of Transport, Transport and road research laboratory. 1984.
- Stutts, J., Wilkins, J. W., Osberg, J. S. & Vaughn, B. V: **Driver risk factors for sleep-related crashes.** Accident Analysis and Prevention. Vol 35. pp 321–331. 2003.
- Stutts, J. C., Wilkins, J. W. & Vaughn, B. V: **Why do people have drowsy driving crashes? Input from drivers who just did.** Report from AAA Foundation for Traffic Safety. USA. 1999.
- Summala, H., Häkkinen, H., Mikkola, T. & Sinkkonen, J: **Task effects on fatigue symptoms in overnight driving.** Ergonomics. Vol 42. pp 798–806. 1999.
- Summala, H. & Mikkola, T: **Fatal accidents among car and truck drivers: effects of fatigue, age and alcohol consumption.** Hum Factors. Vol 36. No 2. pp 315–326. 1994.
- Sömndagen: ISBN 91-631-4201-5. Sanofi-Synthelabo AB, ansvarig utgivare: Katarina Carlsson. 2003.
- Thiffault, P. & Bergeron, J. **Monotony of road environment and driver fatigue: a simulator study.** Accident Analysis and Prevention. Vol. 35. pp 381–391. 2003.
- Treat, J. R: **A study of precrash factors involved in traffic accidents.** HSRI Research Review. Vol 10. pp 1–35. 1980.
- Vang, J. & Kristenson, M: **The concept of self-rated health.** In "Self-rated health in a European perspective", (eds.) P Nilsson & K Orth-Gomér. Forskningsrådsnämnden, Stockholm. pp. 15–27. 2000.
- Wang, J. S. & Knipling, R. R: **Single vehicle roadway departure crashes: Problem size assessment and statistical description.** DOT HS 808113. US Department of transportation. Washington, DC. 1994.
- Webb, W. B: **The cost of sleep-related accidents: A reanalysis.** Sleep. Vol 18. No 4. pp 276–280. 1995.
- Williamson, A., Feyer, A., Friswell, R. & Leslie, D: **Strategies to Combat Fatigue in Long Distance Road Transport Industry.** National Occupational Health and Safety Commission. Sydney: Australia. 1994.
- Williamson, A. M., Feyer, A-M. & Friswell, R: **The impact of work practices on fatigue in long distance truck drivers.** Accident Analysis & Prevention. Vol 28. pp 709–719. 1996.

- Zulley, J., Crönlein, T., Hell, W. & Langwieder, K: **Falling asleep at the wheel: the chief cause of severe traffic accidents.** Wien Med Wochenschr. Vol 145. p 473. 1995.
- Åkerstedt, T: **Consensus statement: fatigue and accidents in transport operations.** Journal of Sleep Research. Vol 9. No 4. pp 395–395. 2000.
- Åkerstedt, T: **Sömnens betydelse för hälsa och arbete. Fakta och goda råd.** Bauer Bok. Järvsö. 2001.
- Åkerstedt, T: **Shift work and disturbed sleep/wakefulness.** Occupational Medicine. Vol 53. pp 89–94. 2003.
- Åkerstedt, T. & Kecklund, G: **Trötthet och trafiksäkerhet – en översikt av kunskapsläget.** Vägverket 200:74. Institutet för psykosocial medicin och Karolinska institutet. Stockholm. 2000.
- Åkerstedt, T. & Kecklund, G: **Trötthet och trafiksäkerhet – en översikt av kunskapsläget.** Stressforskningsrapport. Vol 309. p 63. Institutet för psykosocial medicin, IPM. Stockholm. 2003.
- Åkerstedt, T., Knutsson, A., Westerholm, P., Theorell, T., Alfredsson, L. & Kecklund, G: **Work organization and unintentional sleep: results from the WOLF study.** Occupational and Environmental Medicine. Vol 59. pp 595–600. 2002.

04-03-09

Trötthet i trafiken

Hej!

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) har tillsammans med Institutet för Psykosocial Medicin (IPM) fått i uppdrag av Vägverket att studera trötthet i trafiken. Med trötthet i trafiken menar vi i detta sammanhang förare som är så fysiskt och/eller psykiskt trötta att de behöver anstränga sig för att kunna köra.

Du är en av ca 3000 slumpmässigt utvalda förare som får bifogade frågeformulär. Ditt namn har vi fått via fordonsregistret. Vi vill betona att alla de uppgifter vi samlar in behandlas strikt konfidentiellt. Vi kommer inte i något sammanhang att koppla samman din identitet med de svar som du lämnar på frågorna.

Syftet med studien är att komma närmare en lösning på vilka åtgärder man bör vidta för att minska risken att en förare drabbas av en olycka som till viss del kan ha berott på att föraren var trött.

Vi ber dig att svara på frågorna i frågeformuläret och sedan sända tillbaka det till VTI i det bifogade portofria svarskuvertet.

Om du besvarar enkäten och skickar in den till oss före den 30 november så är du med i utlottningen av ett Rikspresentkort på 1000:-. För att kunna vara med i utlottningen måste löpnumret finnas kvar på enkäten. Löpnumret används även för att avgöra till vilka adresser eventuella påminnelser ska skickas ut.

Det är frivilligt att svara, men ditt svar är mycket värdefullt för undersökningens resultat och bidrar på sikt till att förbättra säkerheten i trafiken.

Har du några frågor är du välkommen att kontakta någon av nedanstående:

Anna Anund
tel: 013-204327
e-post: anna.anund@vti.se

Gunilla Sörensen
tel: 013-204164
e-post: gunilla.sorensen@vti.se

Tack på förhand!
Anna Anund, VTI

Göran Kecklund, IPM



Trötthet i trafiken

LÖPNUMMER:

Svaren på frågeformuläret kommer att skannas in i dator. Därför underlättar det för oss om du markerar ditt svar med ett kryss i den ruta som du anser stämmer överens med din åsikt.

€ Markera ditt svar med ett kryss i rutan så här inte så här

€ Om du ångrar ett kryss ber vi dig att fylla i hela rutan så här och sedan markera ditt svar med ett nytt kryss.

Om inget annat anges så vill vi be dig att för varje fråga endast kryssa i ett av svarsalternativen.

På vissa frågor ska svaret anges på en femgradig skala, se exemplet nedan.

Exempel: Markera i vilken utsträckning följande faktorer, t.ex. i vägmiljön, är tröttande eller uppiggande när du kör.

	Tröttande	1	2	3	4	5	Uppiggande
Röda vägbanor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

I exemplet har den som svarat ansett att röda vägbanor är tröttande.

- Du som tycker att det är tröttande, fast inte lika mycket, sätter krysset under siffran 2.
- Du som tycker att det är uppiggande sätter krysset i rutan under siffran 5.
- Du som tycker att det är uppiggande, fast inte lika mycket, sätter krysset i rutan under siffran 4.
- Du som varken tycker att det är tröttande eller uppiggande sätter krysset i rutan under siffran 3.

Trötthet i trafiken

Allra först vill vi ställa några frågor om din bakgrund.

1. Är du man eller kvinna?

Man Kvinna

2. Vilket år är du född? 19

3. Vilken var din ålder när du tog körkort för personbil? år gammal

Har inte körkort → Om du inte har körkort har vi inga fler frågor till dig, utan ber dig att lägga formuläret i det bifogade svarskuvertet och posta det.
Tack för din medverkan!

4. Vad har du för utbildning? **Markera endast den högsta, avslutade utbildningen.**

- Grundskola/folkskola
 Gymnasium, 2-årigt
 Gymnasium, 3-årigt
 Eftergymnasial yrkesutbildning
 Universitet eller högskoleutbildning
 Annan utbildning: _____

5. Arbetar du skift/enligt turlista?

Ja
 Nej

Om du svarat Nej gå till fråga 7.

6. Hur många år har du arbetat skift/enligt turlista totalt? år

Trötthet i trafiken

7. Vilka tider på dygnet (dag/kväll/natt) arbetar du för närvarande utanför hemmet? **Flera alternativ kan anges.**

- Arbetar inte utanför hemmet (t.ex. arbetsökande, pensionär, långtidssjukskriven, studerande, föräldraledig)
- Morgontid (kl. 06.00 – 10.00)
- Dagtid (kl. 10.00 – 18.00)
- Kvällstid (kl. 18.00 – 22.00)
- Tidig natt (kl. 22.00 – 02.00)
- Sen natt (kl. 02.00 – 06.00)

8. Ungefär hur många mil kör **du** totalt per år? mil

9. Är du yrkesförare? Ja, Nej

→ vilken typ av fordon kör du?

- Personbil
 Buss
 Lastbil
 Annat fordon _____

Flera alternativ kan anges.

10. I vilket skick upplever du att fordonet är som du kört mest under det senaste halvåret?

Mycket dåligt Mycket bra

11. Vi har delat in dygnet i fem olika tidsperioder. Ange för varje tidsperiod (rad) **hur ofta** du har kört något motorfordon vid den tiden under det senaste halvåret. **Fyll i ett kryss per rad.**

	dagligen/ nästan dagligen	någon/ några gångar per vecka	någon/ några gånger per månad men inte varje vecka	mer sällan/ aldrig	vet ej/ minns ej
Morgon: 06–10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dag: 10–18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kväll: 18–22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidig natt: 22–02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sen natt: 02–06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Trötthet i trafiken

* * *

Nu vill vi ställa några frågor som handlar om din hälsa och din sömn.

12. Totalt sett, hur tycker du att ditt allmänna hälsotillstånd har varit under det senaste halvåret?

Mycket dåligt Mycket bra Kan ej svara

13. Har du under det senaste halvåret haft besvär med kraftiga snarkningar? (enligt dig själv eller omgivningen)?

Nej, aldrig Ja, alltid Kan ej svara

14. Hur bedömer du på det hela taget din sömnkvalitet?

Mycket dålig Mycket bra Kan ej svara

15. Får du tillräckligt med sömn?

Nej, aldrig Ja, alltid Kan ej svara

16. Hur många timmar brukar du sova per dygn under arbetsdagar respektive lediga dagar? Arbetsdagar Ca timmar Lediga dagar Ca timmar

17. Hur många timmar behöver du sova per dygn för att känna dig utvilad?

Ca timmar

18. Har du besvärats av ihållande trötthet under det senaste halvåret?

Ja
 Nej
 Vet ej

Trötthet i trafiken

19. Hur ofta har du ofrivilligt nickat till på arbetet eller fritiden under det senaste halvåret?

Aldrig Så gott som dagligen Kan ej svara

20. När på året är du som tröttast? *Flera alternativ kan anges.*

Jan Feb Mars April Maj Juni Juli Aug Sept Okt Nov Dec

I den följande frågan ber vi dig att ange i vilken utsträckning du tycker att några olika påståenden stämmer. Markera för varje påstående din uppfattning med ett kryss på den femgradiga skalan.

21. Markera på en femgradig skala i vilken utsträckning följande påståenden stämmer.



Stämmer inte 1 2 3 4 5 Stämmer Vet ej eller ej aktuellt

Jag kan sova vid vilken tid som helst på dygnet

Jag nickar till när jag har fått för lite sömn

När jag ser på TV klarar jag av att kämpa emot trötthet

När jag kör bil klarar jag av att kämpa emot trötthet

Jag behöver min normala sömn

Jag är morgonpig

Trötthet i trafiken

Stämmer inte 1 2 3 4 5 Stämmer Vet ej eller ej aktuellt

Jag är kvällspigg

Jag trivs bra med mina nuvarande arbetstider

Jag sover gott

* * *

Nu kommer några frågor som handlar om vad det är som gör att du blir trött eller piggt i samband med körning. Med trötthet/tröttande menar vi i princip att man som förare måste anstränga sig för att hålla sig vaken och köra.

22. Tänk dig att du ska köra ungefär 40 mil. Markera på en 5-gradig skala i vilken utsträckning olika faktorer, t.ex. i vägmiljön, är tröttande eller uppiggande när du kör. **Markera ditt första spontana svar. Om du anser att en faktor varken är tröttande eller uppiggande, markera i rutan under siffran 3. Sätt ett kryss på varje rad.**

Tröttande 1 2 3 4 5 Uppiggande Vet ej



Vägmiljö

Vägar på landsbygden

Vägar i tätort

Breda vägar

Smala vägar

Raka vägar

Kurviga vägar

Vägar på slätten

Vägar omgivna av skog

Vägar med vackra omgivningar

Vägar med fula omgivningar

Bilaga 2 sid 6 (16)

Trötthet i trafiken

30. I vilken typ av vägmiljö inträffade den **senaste** olyckan?

- a) **Skyltlad hastighet**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | 110 |
| <input type="checkbox"/> | 90 |
| <input type="checkbox"/> | 70 |
| <input type="checkbox"/> | 50 |
| <input type="checkbox"/> | 30 |
| <input type="checkbox"/> | Vet ej/minns ej |

- b) **Vägtyp**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Motorväg |
| <input type="checkbox"/> | Motortrafikled |
| <input type="checkbox"/> | Bred landsväg |
| <input type="checkbox"/> | Smal landsväg |
| <input type="checkbox"/> | Annan typ |
| <input type="checkbox"/> | Vet ej/minns ej |

- c) **Beläggning**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Bra |
| <input type="checkbox"/> | Dålig |
| <input type="checkbox"/> | Vet ej/minns ej |

- d) **Trafikmängd**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Mycket trafik |
| <input type="checkbox"/> | Lite trafik |
| <input type="checkbox"/> | Vet ej/minns ej |

- e) **Bebyggelse**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Tättbebyggt |
| <input type="checkbox"/> | Landsbygd |
| <input type="checkbox"/> | Vet ej/minns ej |

- e) **Typ av olycka**
- | | |
|--------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> | Singelycka |
| <input type="checkbox"/> | Mötesolycka |
| <input type="checkbox"/> | Omköringsolycka |
| <input type="checkbox"/> | Annan typ _____ |

- f) **Ljusförhållanden**
- | | |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Gryning |
| <input type="checkbox"/> | Dagsljus |
| <input type="checkbox"/> | Skymning |
| <input type="checkbox"/> | Mörker |

- g) **Väder**
- | | |
|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Uppehållsväder |
| <input type="checkbox"/> | Regn |
| <input type="checkbox"/> | Snö |

31. Vilka förhållanden rådde vid det **senaste** olyckstillfället?

- a) Tid på dygnet
- | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------------------------|-------|--------------------------|-------|--------------------------|------------|--------------------------|----------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | 06–10 | <input type="checkbox"/> | 10–18 | <input type="checkbox"/> | 18–22 | <input type="checkbox"/> | 22–02 | <input type="checkbox"/> | 02–06 | <input type="checkbox"/> | Vet ej/
Minns ej |
| | morgon | | dag | | kväll | | tidig natt | | sen natt | | |

- b) Tid på året
- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Jan | <input type="checkbox"/> | Feb | <input type="checkbox"/> | Mar | <input type="checkbox"/> | Apr | <input type="checkbox"/> | Maj | <input type="checkbox"/> | Juni | <input type="checkbox"/> | Juli | <input type="checkbox"/> | Aug | <input type="checkbox"/> | Sept | <input type="checkbox"/> | Okt | <input type="checkbox"/> | Nov | <input type="checkbox"/> | Dec |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|

- c) Total restid (kör- + raster) före olyckan
- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mindre än 1 timme | <input type="checkbox"/> | 1–2 | <input type="checkbox"/> | 3–4 | <input type="checkbox"/> | 5–6 | <input type="checkbox"/> | 7–8 | <input type="checkbox"/> | 9–10 | <input type="checkbox"/> | 11 tim eller längre | <input type="checkbox"/> | Vet ej/
Minns ej |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|

Trötthet i trafiken

- d) Tid sedan rast än 1 timme
- | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1–2 | <input type="checkbox"/> | 3–4 | <input type="checkbox"/> | 5–6 | <input type="checkbox"/> | 7–8 | <input type="checkbox"/> | 9–10 | <input type="checkbox"/> | 11 tim eller längre | <input type="checkbox"/> | Vet ej/
Minns ej |
|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|

32. Har du, med anledning av olyckan/orna, förändrat ditt sätt att vara som förare?

- Ja Nej Vet ej
- På vilket sätt? _____

* * * *

Nu kommer några frågor som handlar om vad som händer när du kör och blir trött och hur du själv märker att du blir trött.

33. Vad händer när du kör och blir trött? *Sätt kryss framför den eller de alternativ du någon gång märkt hos dig själv när du kört och blivit trött.*

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Längre reaktionstid |
| <input type="checkbox"/> | Svårt att koncentrera mig |
| <input type="checkbox"/> | Missar avfarter |
| <input type="checkbox"/> | Kör på fel växel |
| <input type="checkbox"/> | Får minnesluckor |
| <input type="checkbox"/> | Sämrre omdöme |
| <input type="checkbox"/> | Händer och fötter ”lyder” inte |
| <input type="checkbox"/> | Ont i armarna |
| <input type="checkbox"/> | Kör sämre |
| <input type="checkbox"/> | Problem att styra fordonet i kurvor |
| <input type="checkbox"/> | Ökar hastigheten |
| <input type="checkbox"/> | Svårt att sitta stilla |
| <input type="checkbox"/> | Gäspar |
| <input type="checkbox"/> | Problem att hålla uppe ögonlocken |
| <input type="checkbox"/> | Problem att fästa blicken |

Trötthet i trafiken

- Sänker hastigheten
 Väglinjerna glider ihop
 Svårt att hålla uppe huvudet
 Nickar till
 Svårt att få skärpa i blicken
 Glömmer blända av
 Vet inte var jag är
 Svårt att hålla kursen (vinglar)
 Ser saker på vägen som inte finns
 Ser saker vid sidan av vägen som inte finns
 Tar större risker
 Kör som i ett töcken
 Fryser
 Svetts Annat _____

34. Gör du något speciellt för att bli mindre trött eller mer vaken/alert i samband med körning. **Kryssa endast för de åtgärder du vidtar. Flera alternativ kan kryssas för.**

- Dricker kaffe
 Använder nikotin (t.ex. cigaretter, snus)
 Äter godis
 Äter frukt
 Dricker läsk
 Dricker energidryck, t.ex. Red Bull
 Tar koffeintabletter
 Rör på kroppen medan jag kör
 Stannar och vilar (utan att sova) en kort stund i fordonet
 Stannar och sover en kort stund i fordonet
 Stannar och går ut och går
 Stannar, kliver ur och gör lite enkla motionsrörelser
 Öppnar fönstret
 Sätter på fläkten eller klimatanläggningen
 Höjer värmen
 Sätter på radion/stereon

Trötthet i trafiken

- Höjer radion/stereon
 Sjunger/pratar/visslar
 Kör fortare
 Kör saktare
 Kör mer aktivt
 Ber passageraren att prata med mig

 Annat _____
 Annat _____
 Annat _____
 Annat _____

* * * *

Nu följer några frågor om vad du tror om effekten av olika typer av tänkbara åtgärder för att minska antalet trötthetsolyckor.

35. Kryssa för de åtgärder du tror har effekt för att minska antalet olyckor som beror på att föraren har somnat. **Flera alternativ kan markeras.**

- Förbjuda unga att köra på natten
 Fler rastplatser
 Förbjuda tung trafik på dagen
 Tekniska system som varnar när man kör osäkert eller farligt
 Belysta landmärken/föremål/byggnader/sevärdheter utmed vägen
 Varningssystem som mäter förarens fysiska tillstånd
 Lägre hastighetsgräns på natten
 Frästa räfflor vid kantlinjen (sk rumble strips)
 Tydligt målad kantlinje
 Målad, räfflad kantlinje som hörs/känns i personbil
 Tätt med reflexstolpar längs vägrenarna
 Bygga vägar som inte är enformiga
 Information via skyltar
 Information i media, t.ex. dagspress/TV
 Obligatorisk nattkörning i förarutbildningen
 Information i samband med bilbesiktning

Trötthet i trafiken

- Läkarkontroll av äldre
 Striktare arbetsregler för yrkesförare
 Fler poliskontroller av färdskrivare
 Körtidsregler för privata förare
 Krav på arbetsgivaren att ordna hemresan för skiftarbetare efter nattskift
 Poliskontroll av vakenhet
 Obligatorisk trötthetsutbildning för skiftarbetare/turlistearbetare
 Fler poliser på vägarna
 Information om risken med att köra när man är trött.
 Annat _____
 Annat _____
 Annat _____

36. Vilka tre förslag tror du är bäst?

1. _____
2. _____
3. _____

37. Skulle du vilja ha information om vad det är som orsakar trötthet när man kör?

Ja Nej Vet ej

38. Skulle du vilja ha information om vad du ska göra för att motverka trötthet vid körning?

Ja Nej Vet ej

* * *

Trötthet i trafiken

Varmt tack för att du tog dig tid att fylla i formuläret!

Innan du skickar in enkäten, var snäll och kontrollera att du inte hoppat över någon fråga av misstag.

Vänliga hälsningar

Anna Anund och Göran Kecklund

Vi tar tacksamt emot dina kommentarer till frågorna här!

Mina kommentarer: _____



Påminnelse



För en tid sedan skickade vi en enkät till dig med frågor om trötthet i trafiken.

Om du redan har skickat in ditt svar så tackar vi för din medverkan i vår undersökning.

Om Du har glömt att skicka in enkäten, vill vi påminna dig med denna hälsning och hoppas att du sänder in den ifyllda enkäten så snart som möjligt.

Om Du har förlagt enkäten, kan Du avvakta 1-2 veckor. Då kommer de som inte har svarat att få en ny enkät med posten.

Ditt svar kan bidra till att på sikt minska antalet olyckor i trafiken som beror på att föraren var trött, så snälla svara.

Om du har några frågor kan du kontakta oss på telefon eller via e-mail.

Tack på förhand för att du besvarar enkäten!

Med vänlig hälsning

Anna Anund tel. 013-204327 e-mail: anna.anund@vti.se

Gunilla Sörensen tel. 013-204164 e-mail: gunilla.sorensen@vti.se

Löpnr: «Löpnr»

«Förnamn» «Efternamn»

«co» «COAddress»

«Address»

«postnr» «Postadress»

«Land»

Påminnelse

somnat?

2002-12-23



Du har väl inte

För en tid sedan skickade vi en enkät till dig med frågor om trötthet i trafiken.

Om du redan har skickat in ditt svar så tackar vi för din medverkan i vår undersökning.

Om Du har glömt att skicka in enkäten, vill vi påminna dig med denna hälsning och hoppas att du sänder in den ifyllda enkäten så snart som möjligt. Detta är den andra påminnelsen och vi hoppas att du tar dig tid och hjälper oss.

Du kan bidra till att på sikt minska antalet olyckor i trafiken som beror på att föraren var trött, så snälla svara.

Om du har några frågor kan du kontakta oss på telefon eller via e-mail.

GOD JUL och GOTT NYTT ÅR

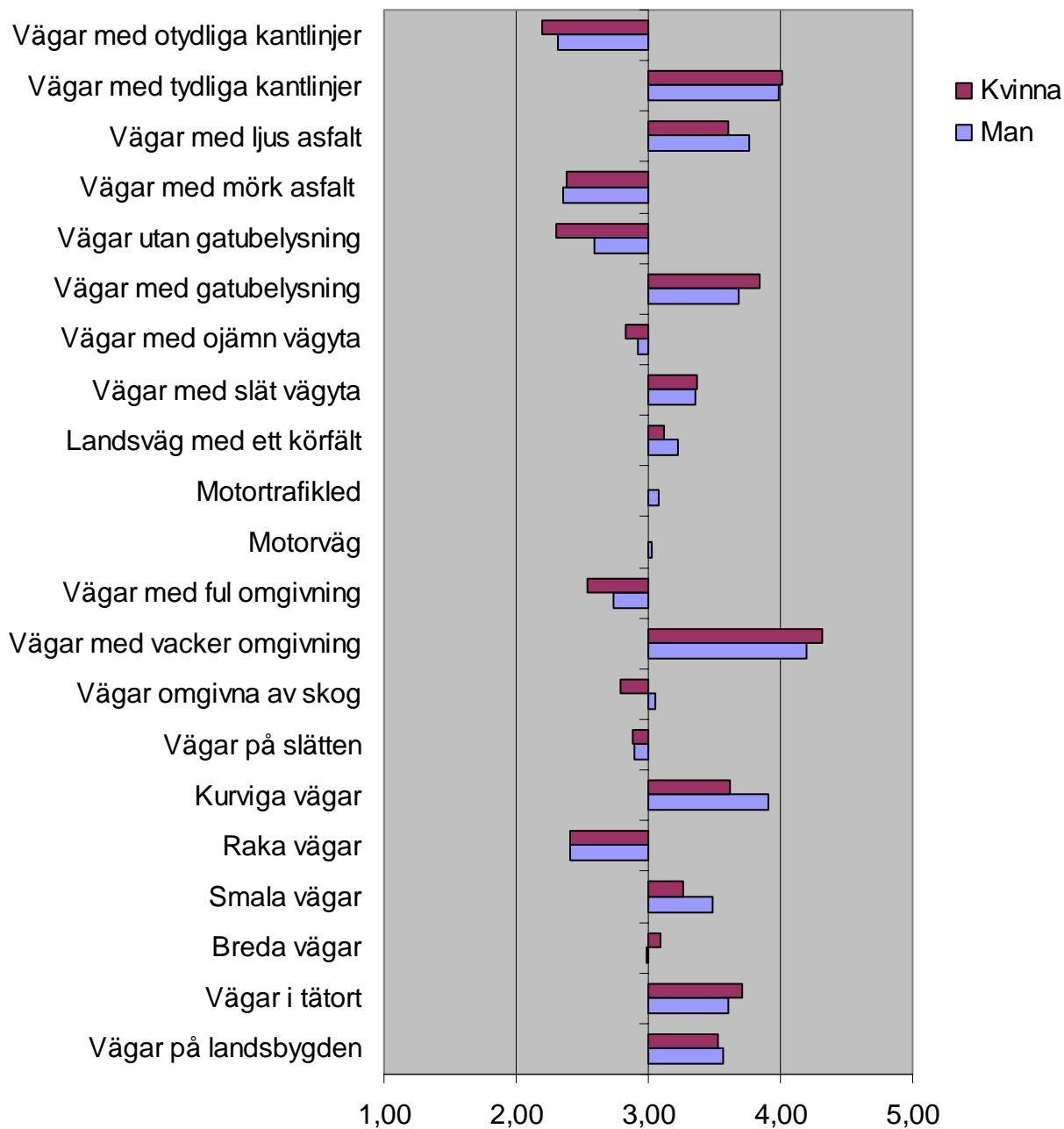
Anna Anund

tel. 013-204327

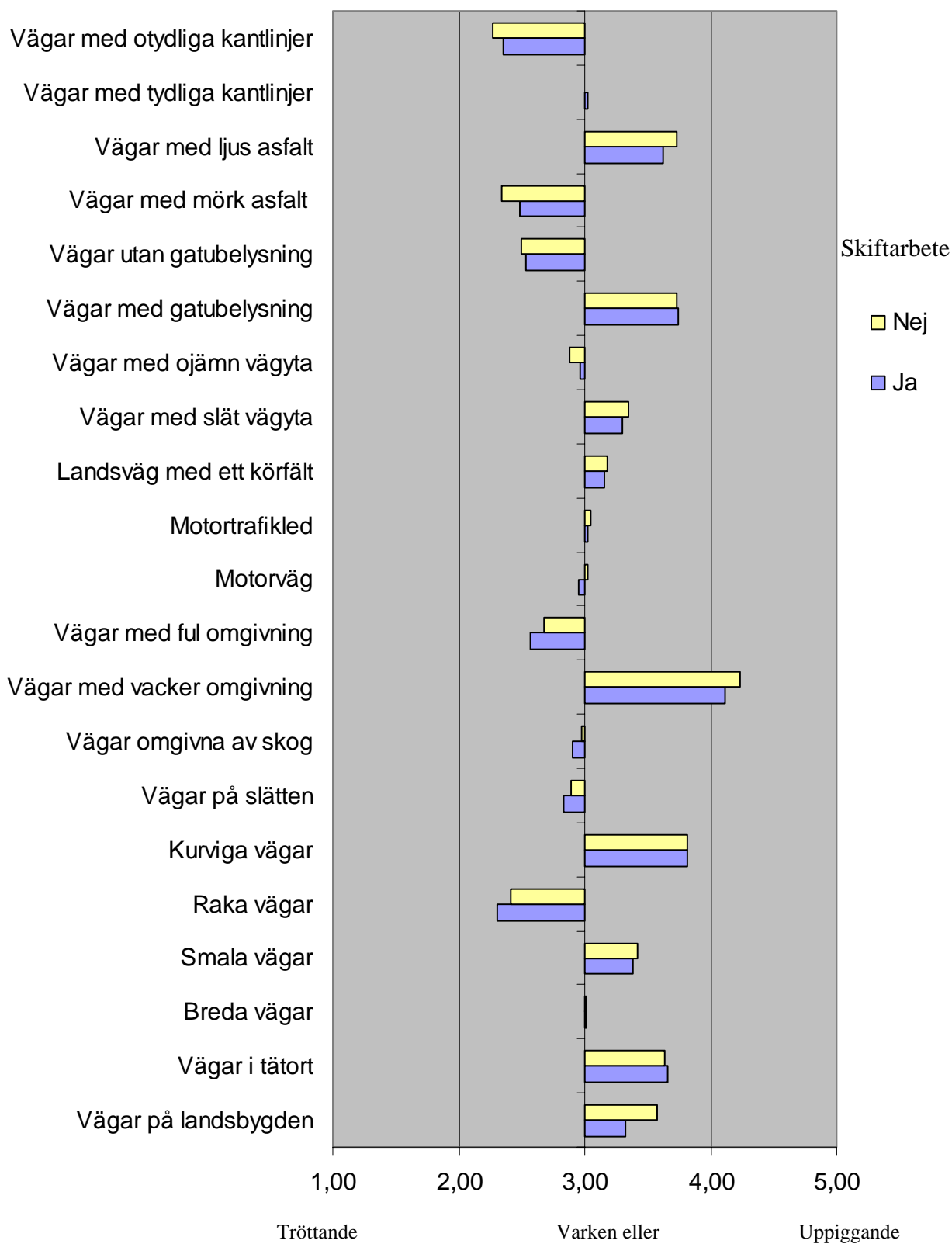
e-mail: anna.anund@vti.se

Vad är det som gör att du blir trött, uppdelat för kön, skiftarbetare/inte skiftarbetare samt yrkesförare/inte yrkesförare.

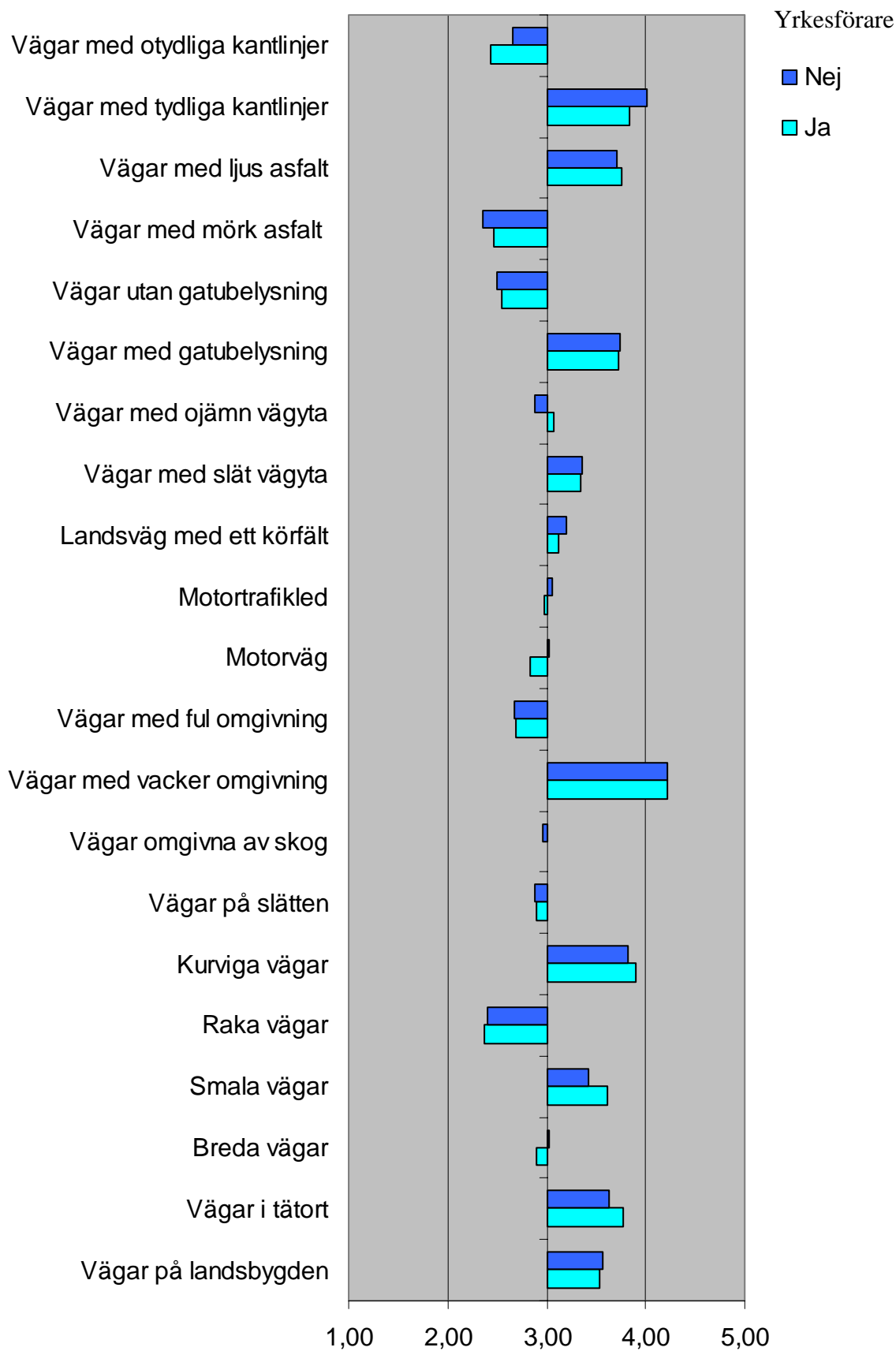
Vägmiljö - Kön



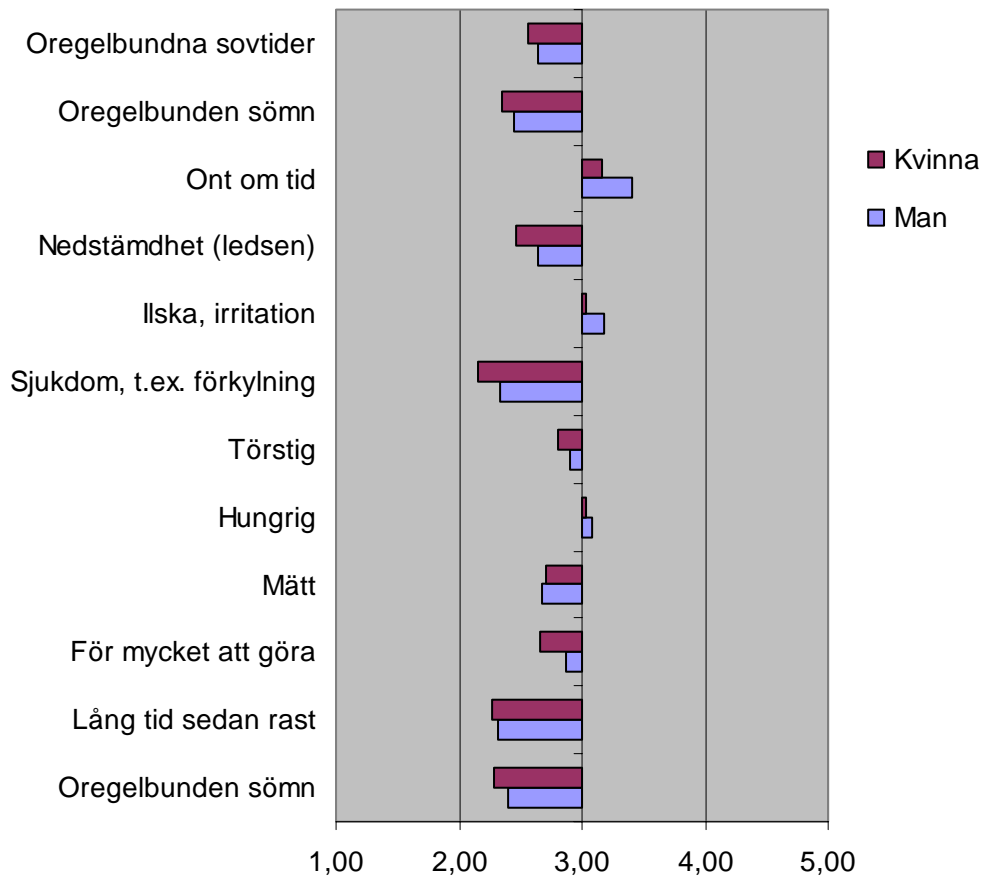
Vägmiljö - Skift



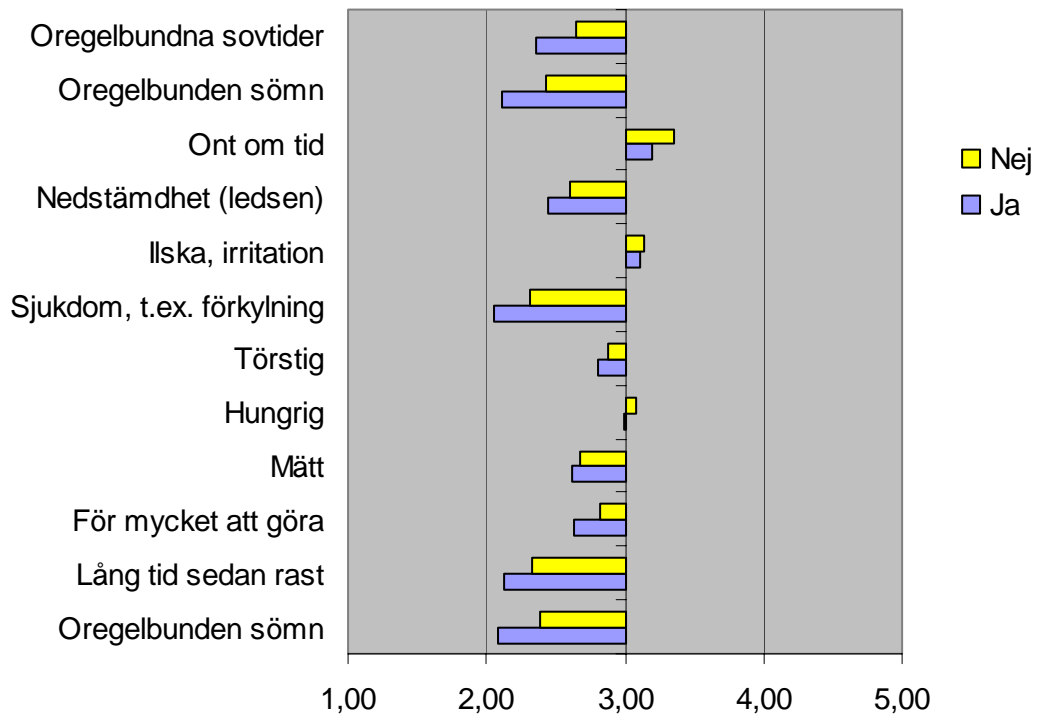
Vägmiljö - Yrkesförare



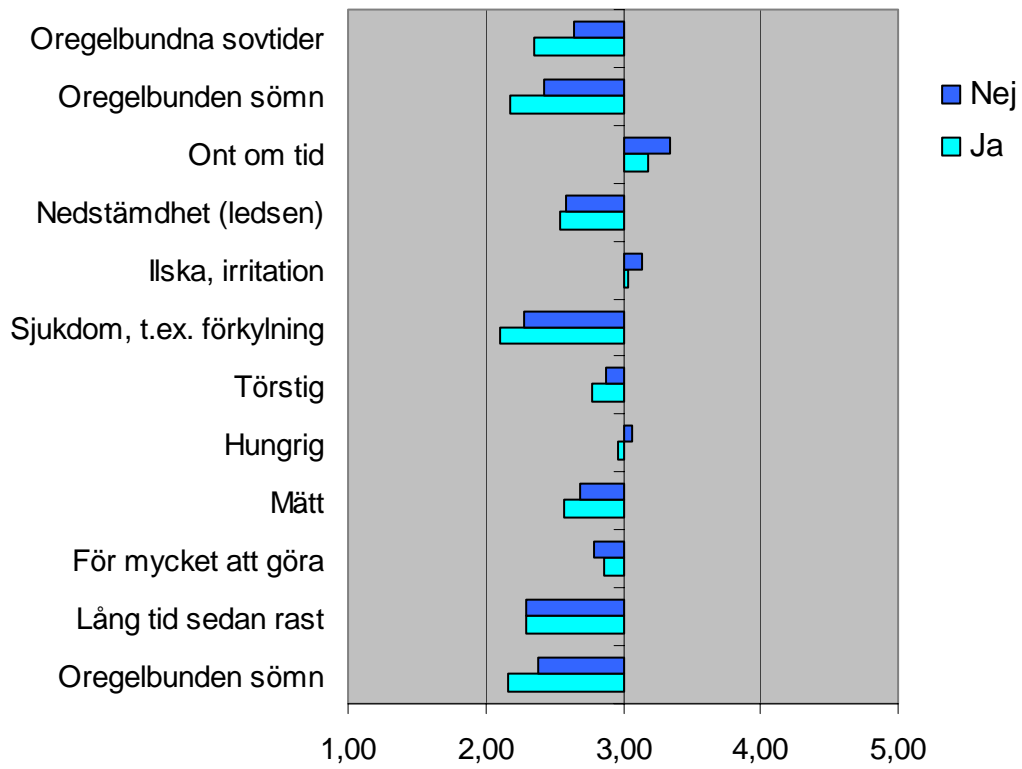
Personliga faktorer – kön



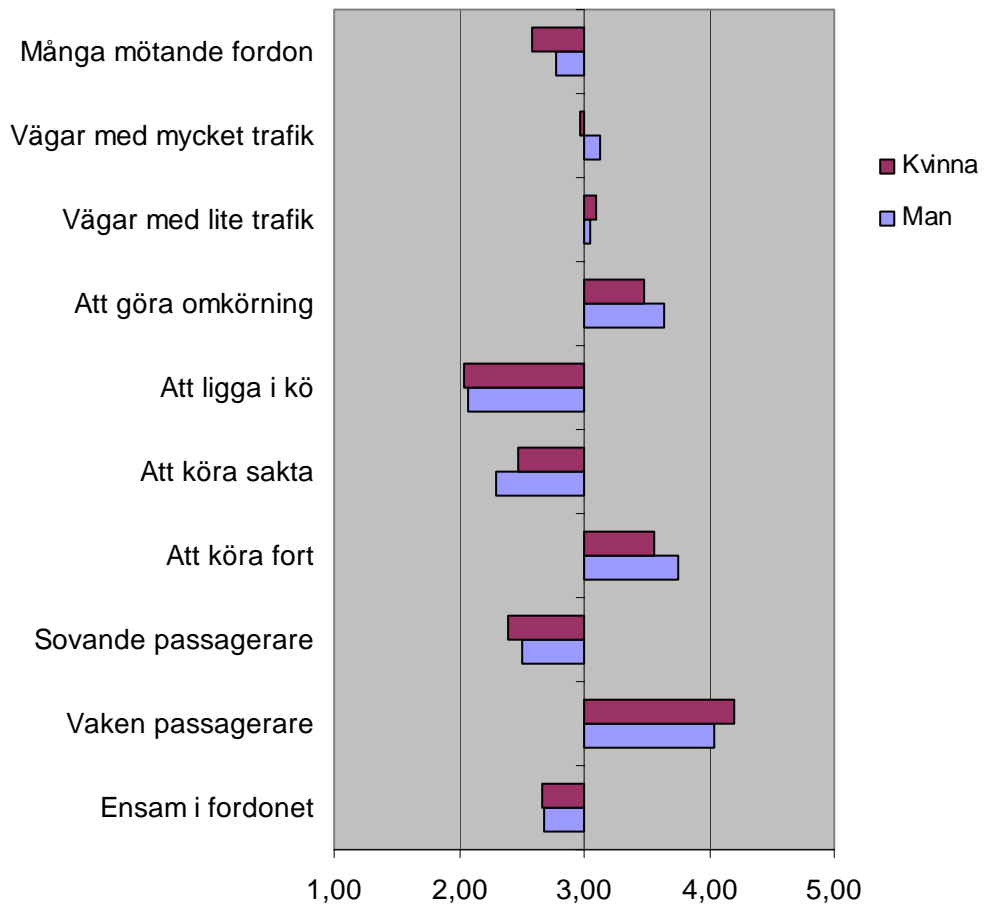
Personlig faktorer – skift



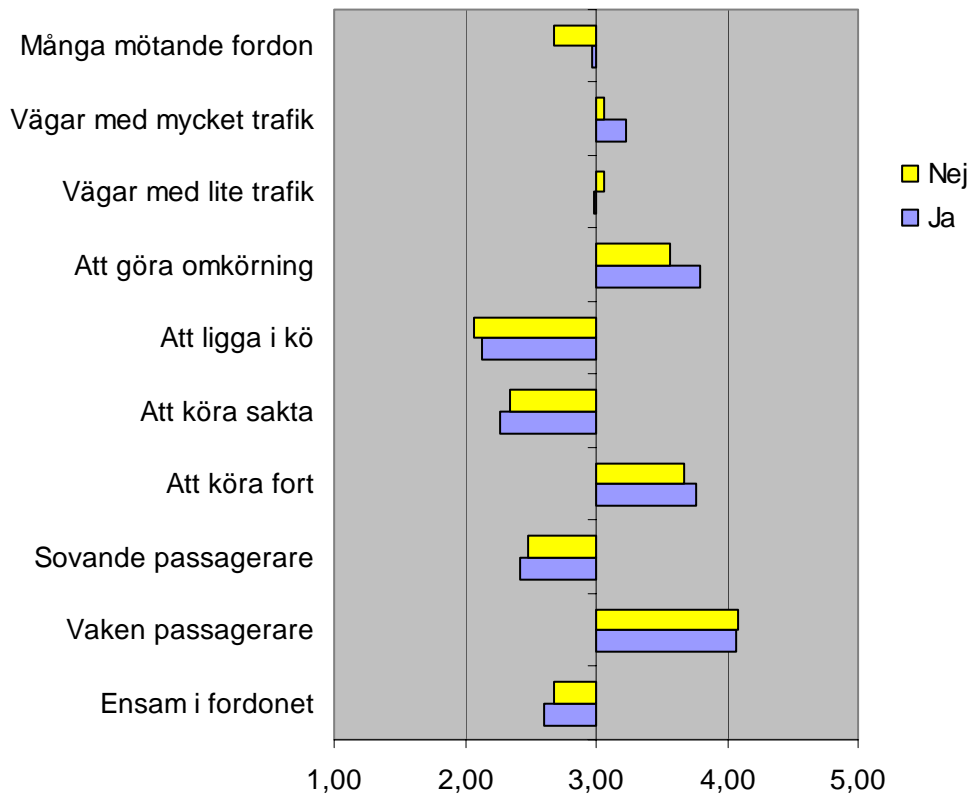
Personlig faktorer – yrkesförare



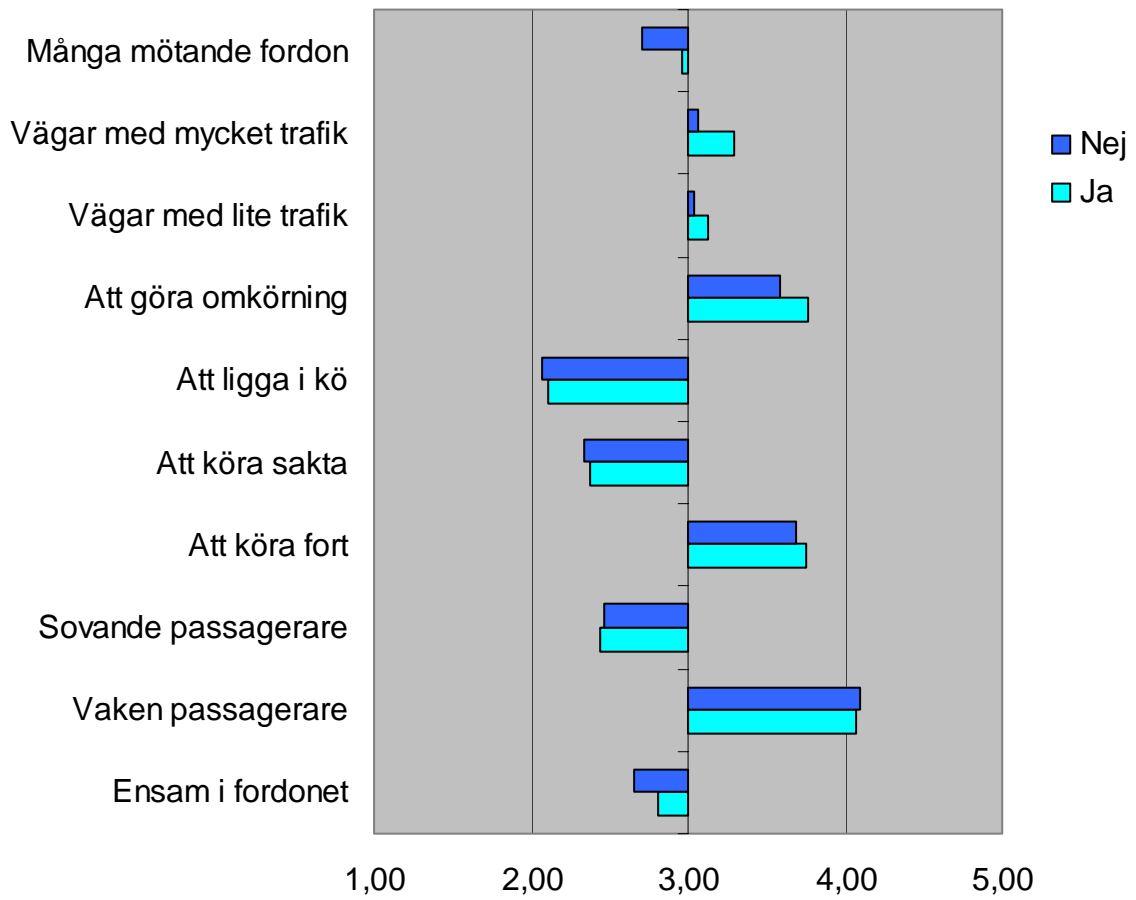
Passagerare och medtrafikanter – kön



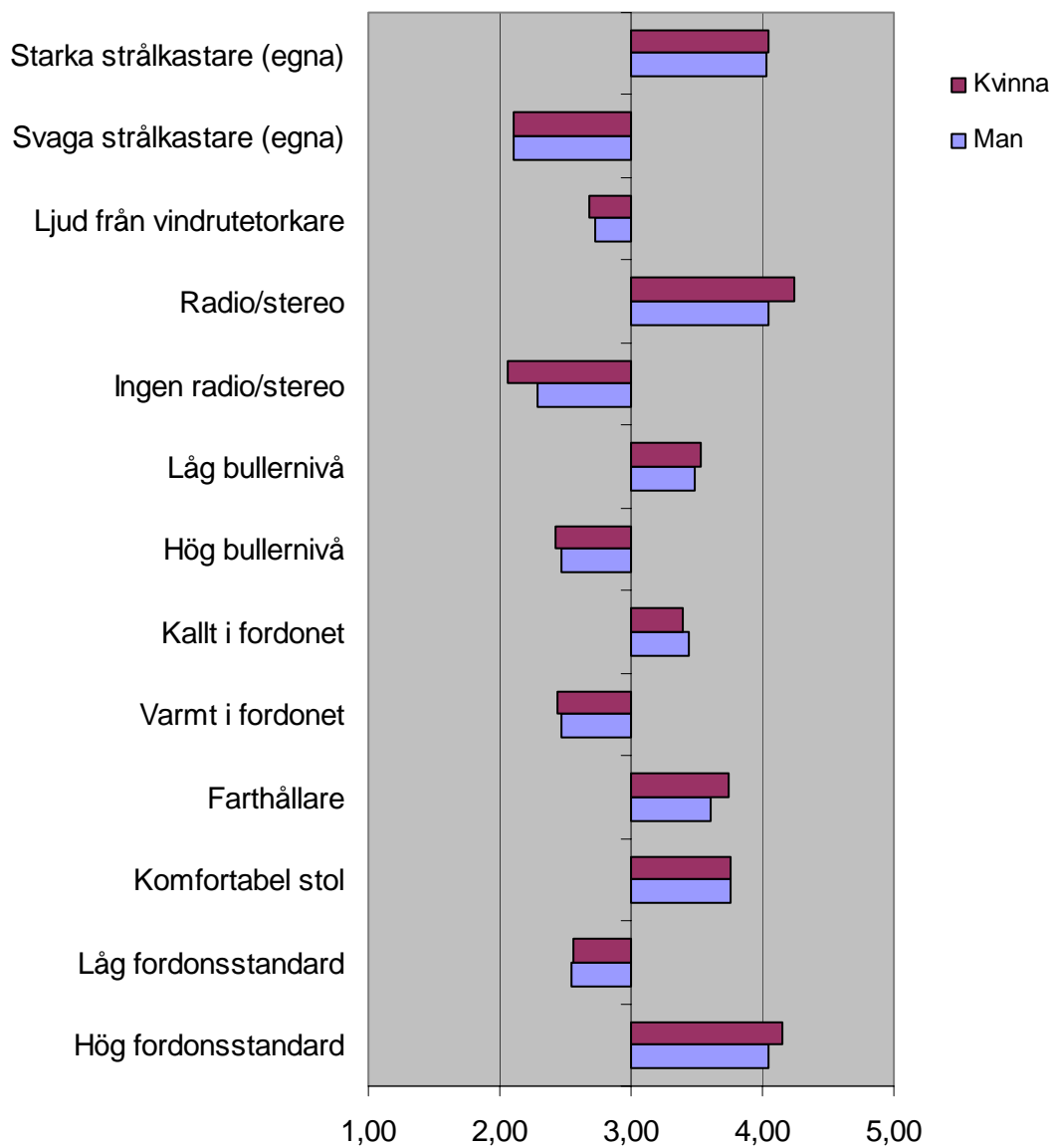
Passagerare och medtrafikanter – skift



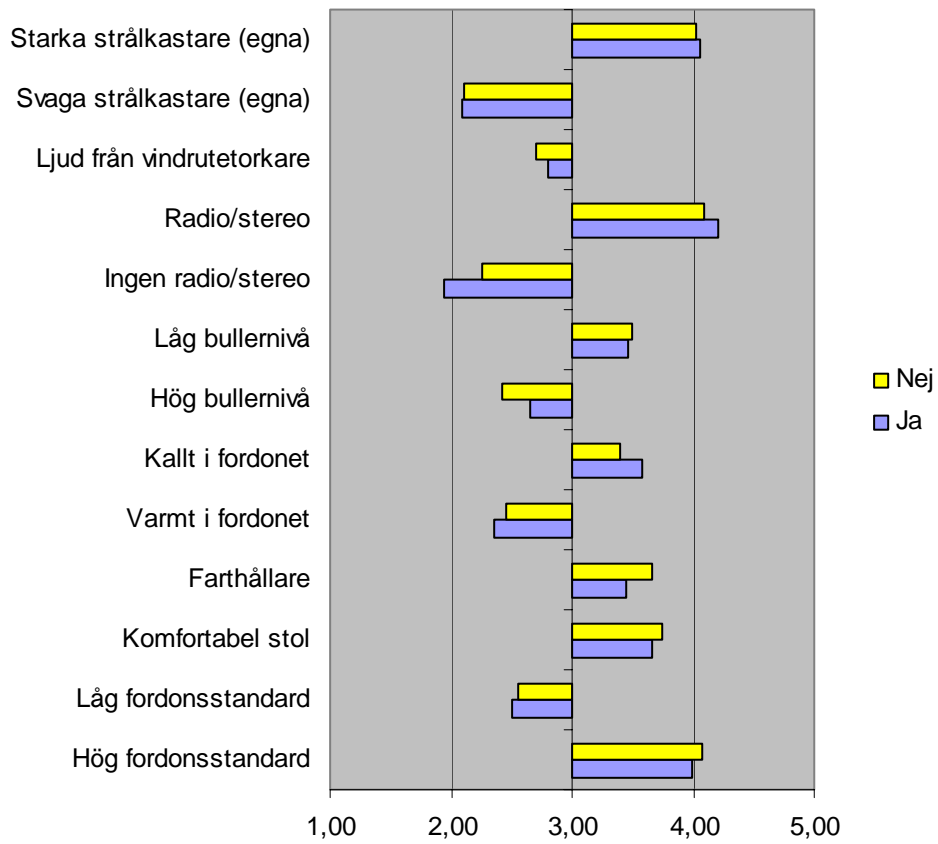
Passagerare och medtrafikanter – yrkesförare



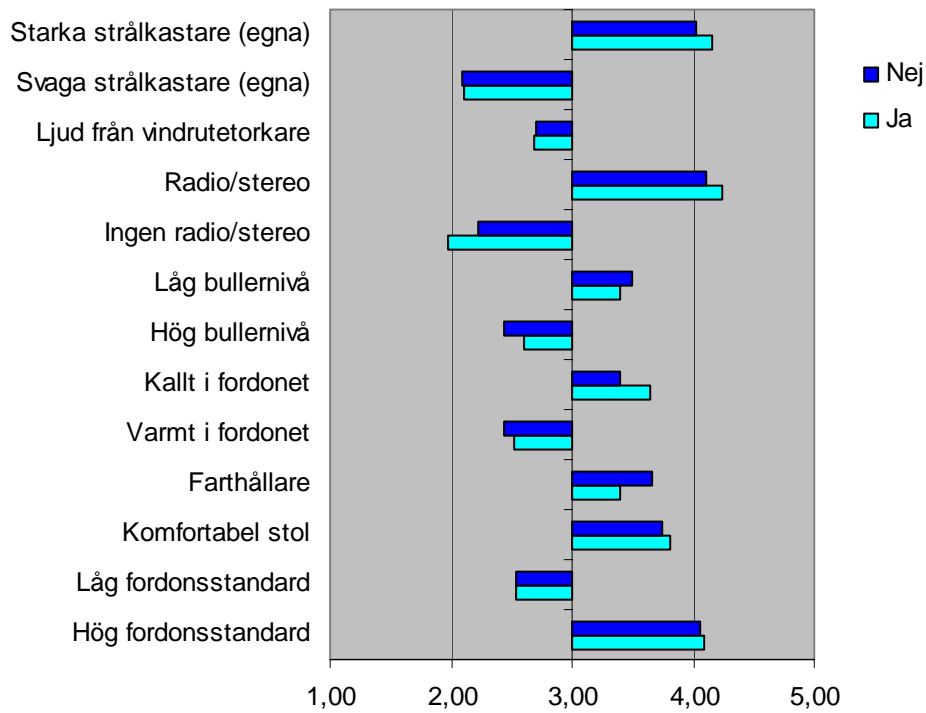
Fordonet och utrustningen – kön



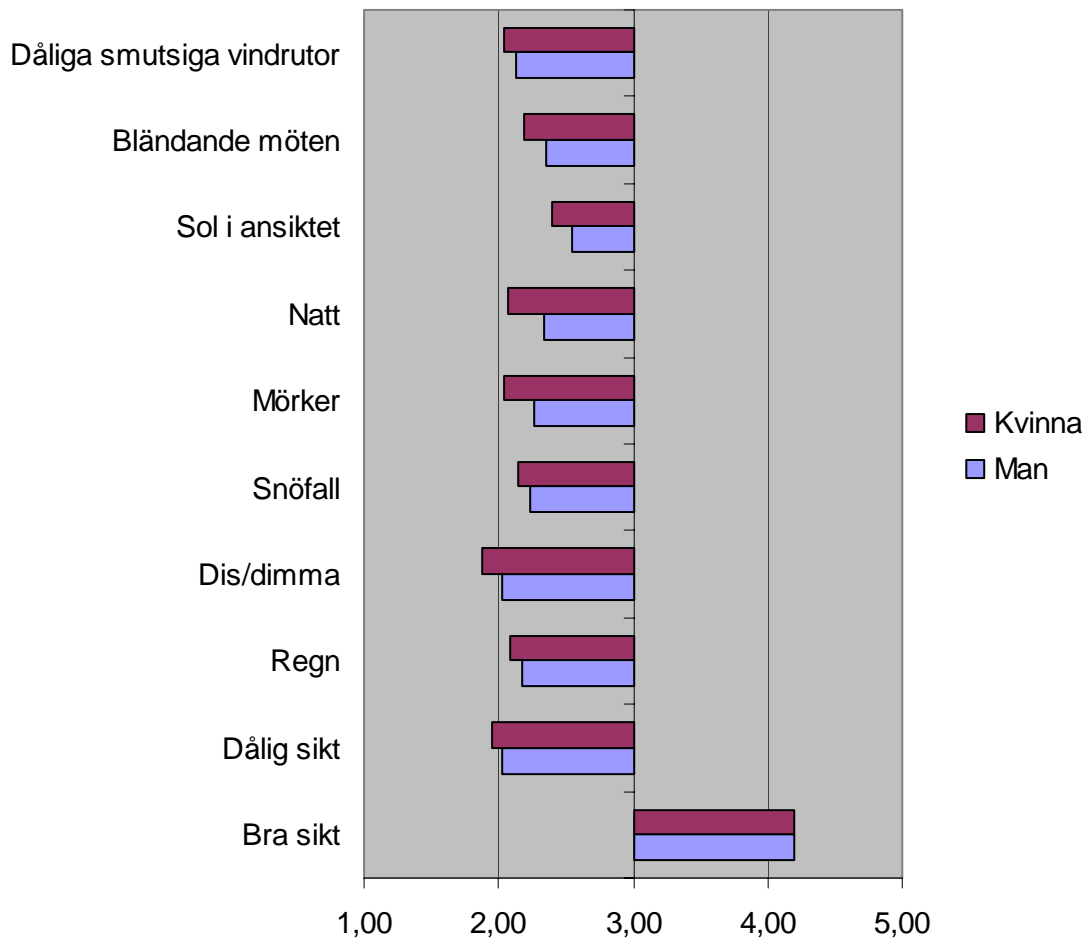
Fordonet och utrustningen - skift



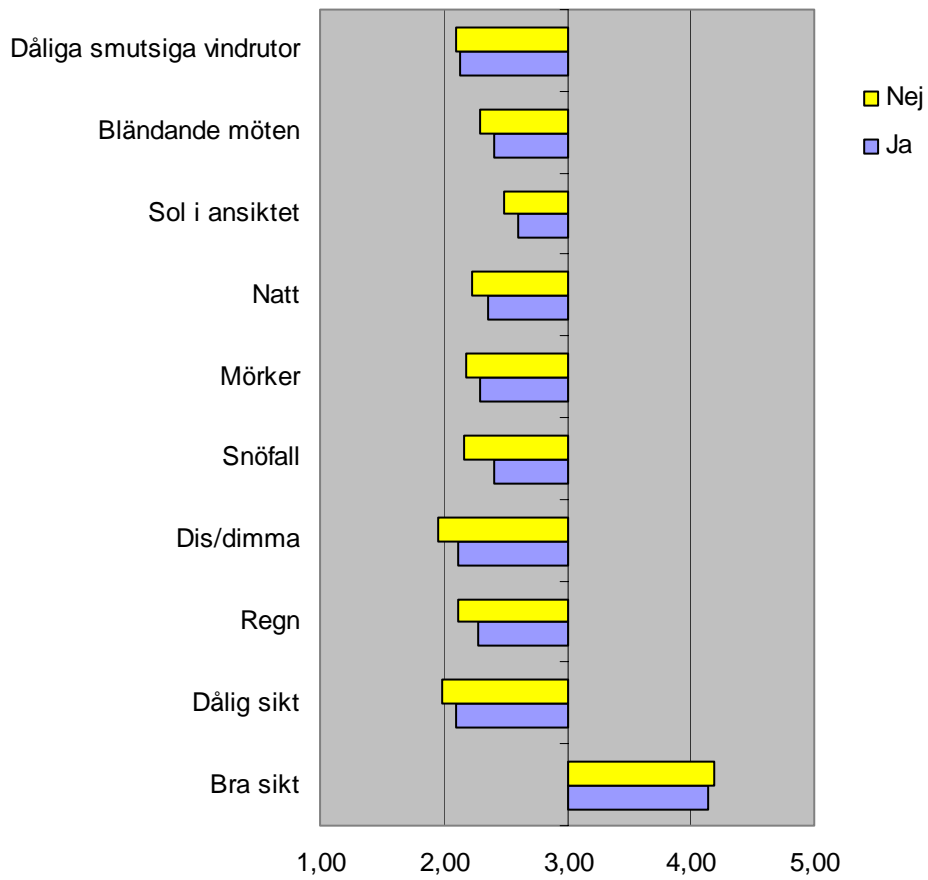
Fordonet och utrustningen –Yrkesförare



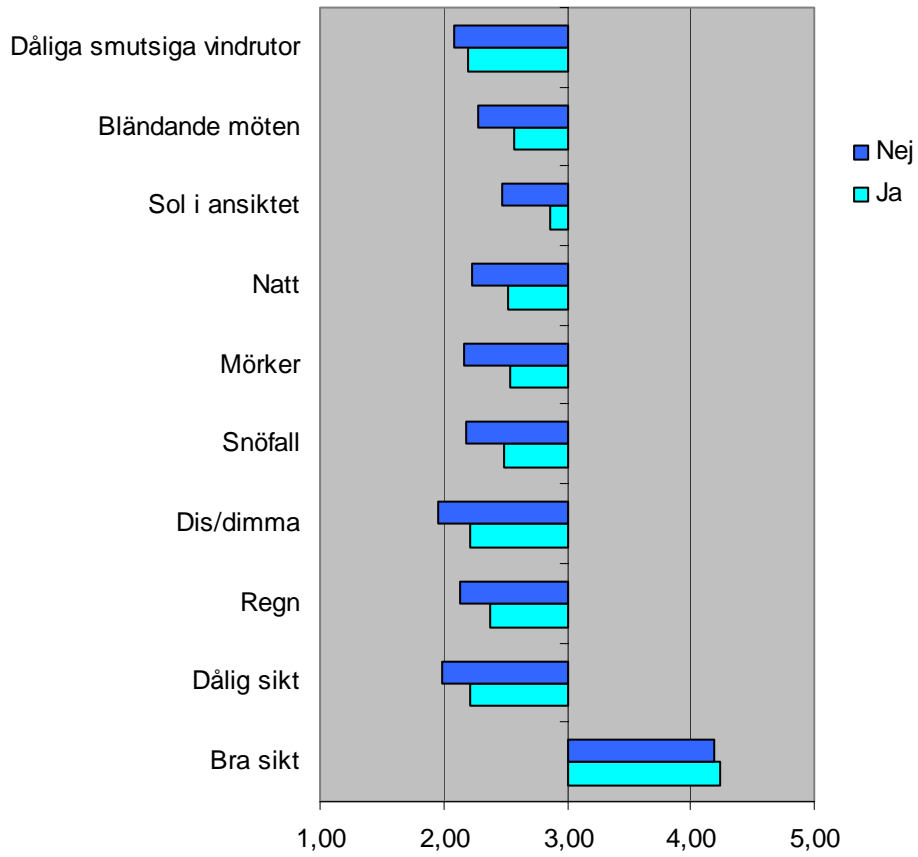
Sikt - Kön



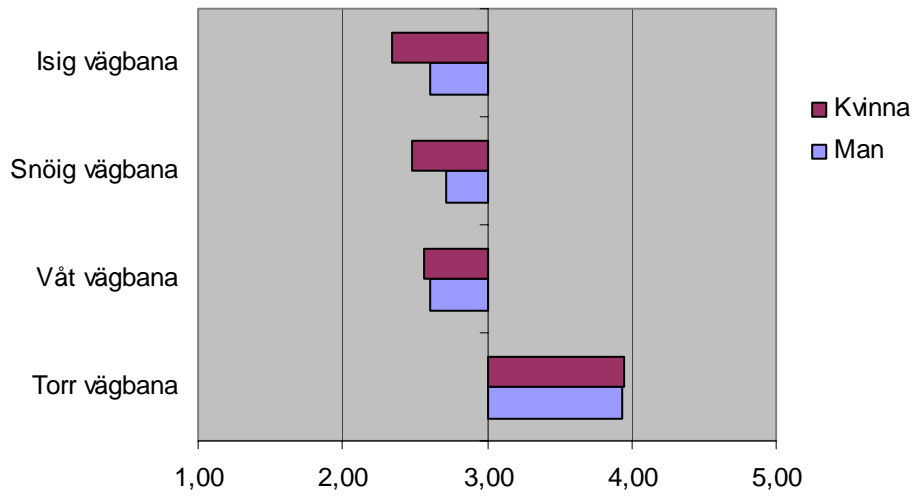
Sikt - Skift



Sikt - Yrkesförare

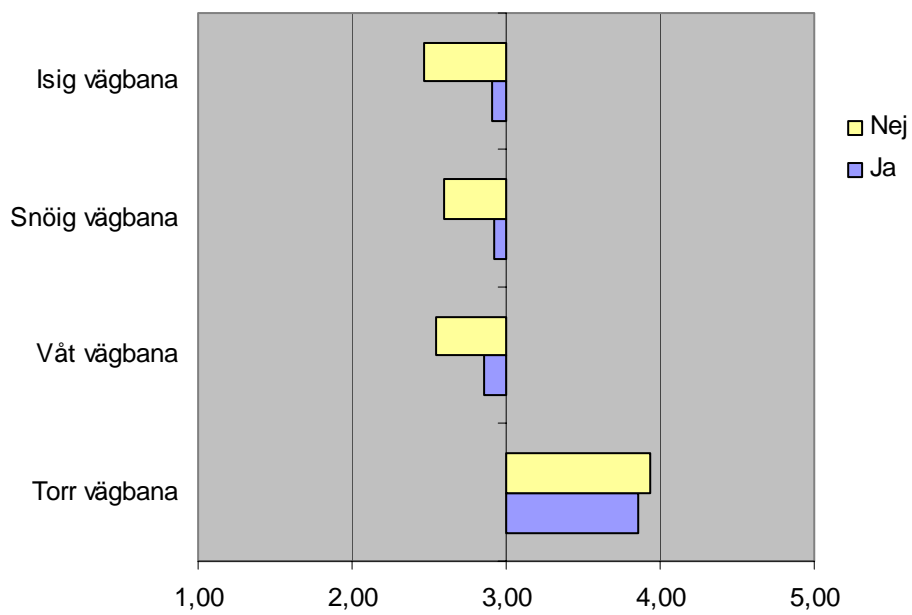


Vägyta/friktion - Kön

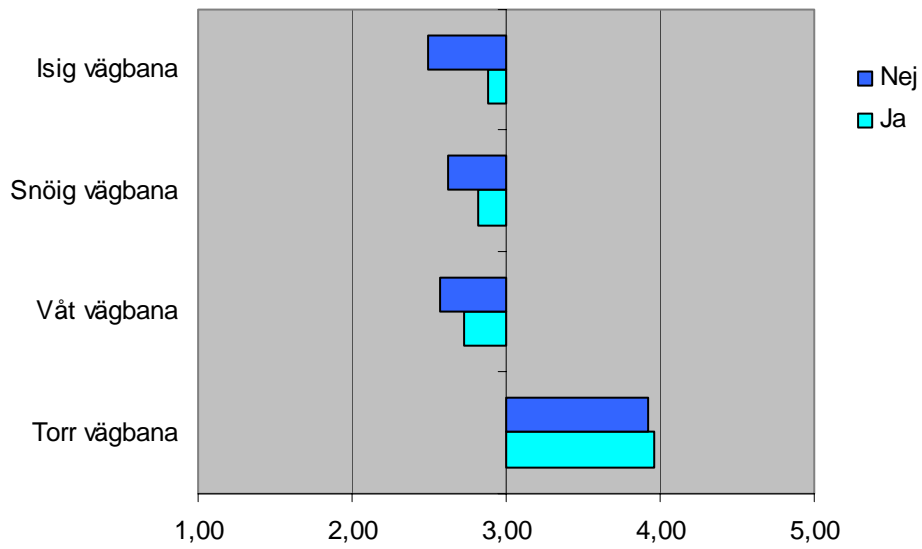


Vägyta/fr

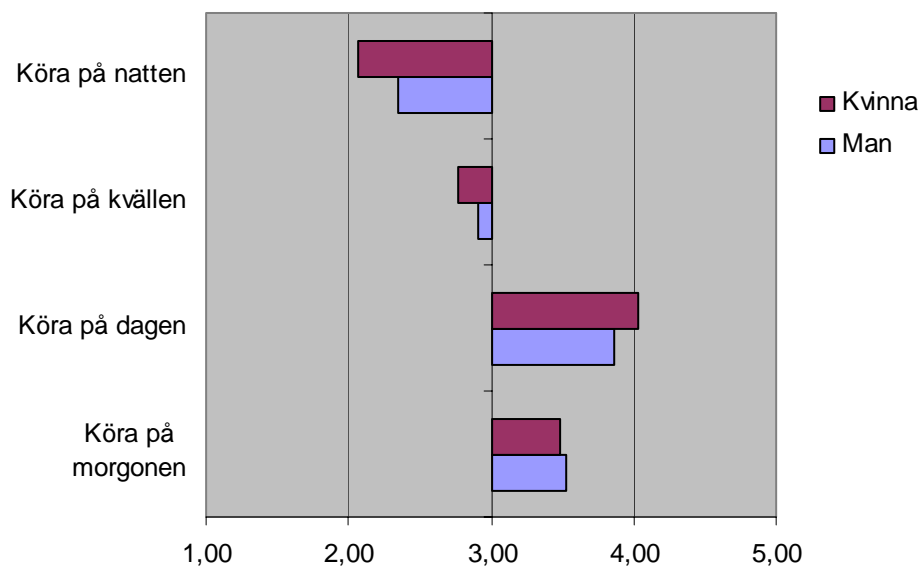
Skift



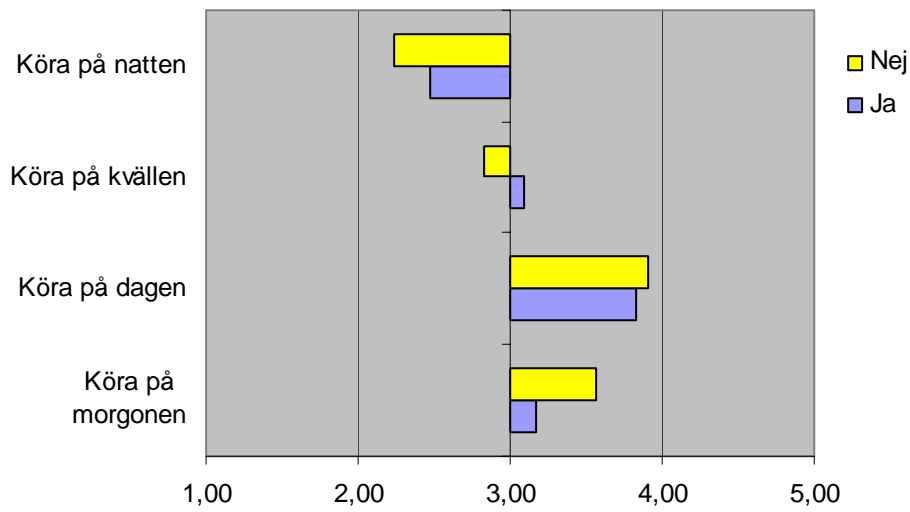
Vägfriktion - Yrkesförare



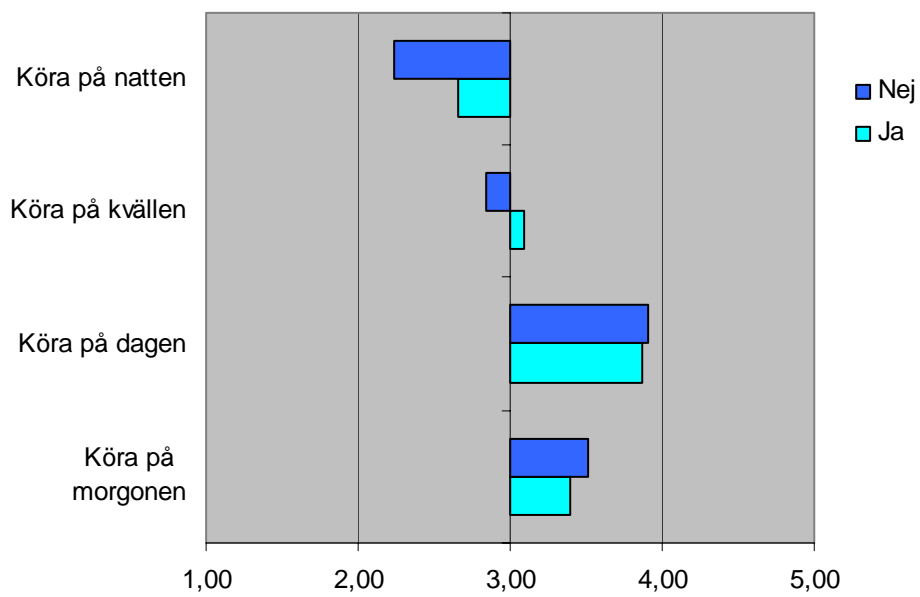
Tid på dygnet - kön



Tid på dygnet – skift

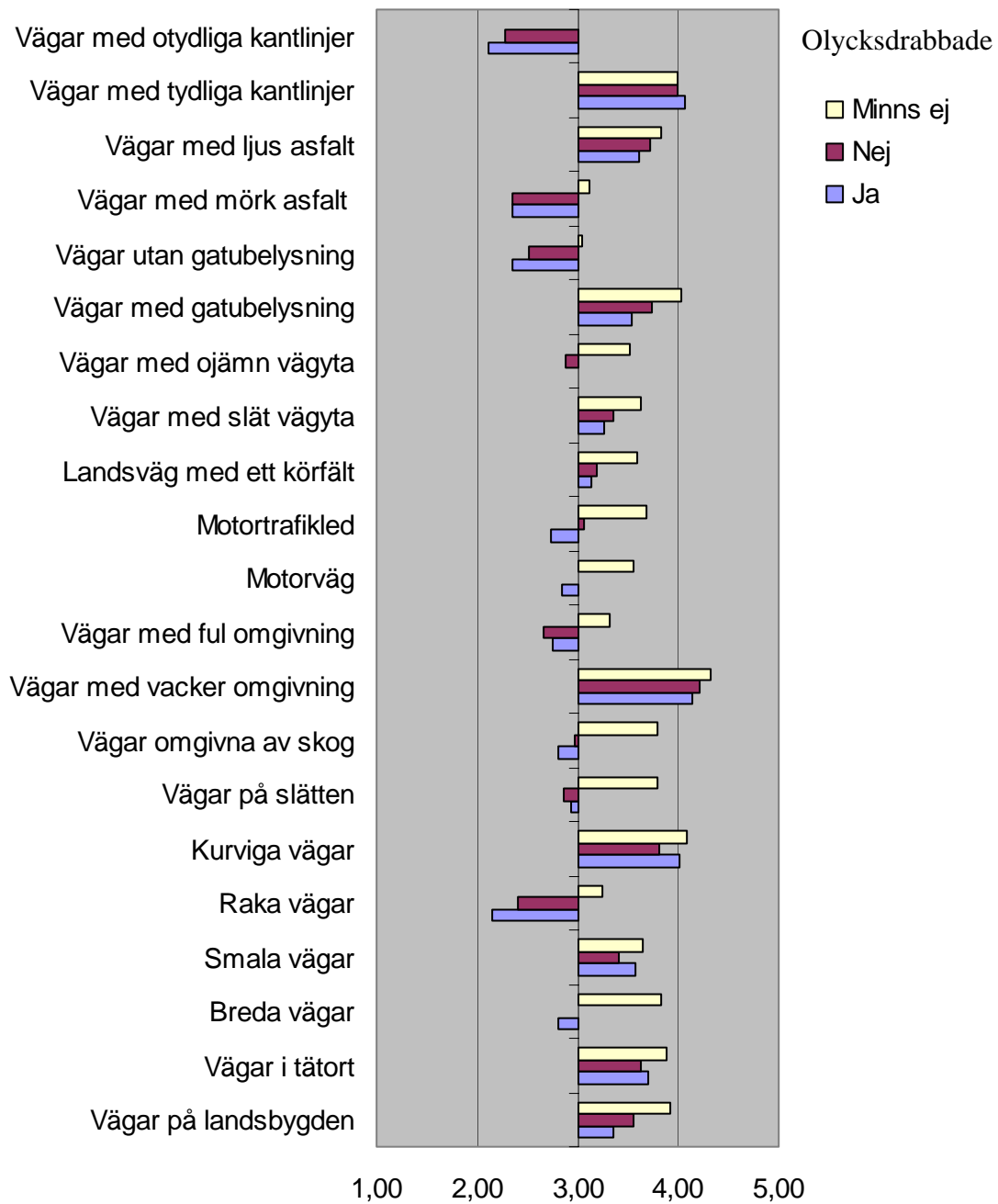


Tid på dygnet – Yrkesförare

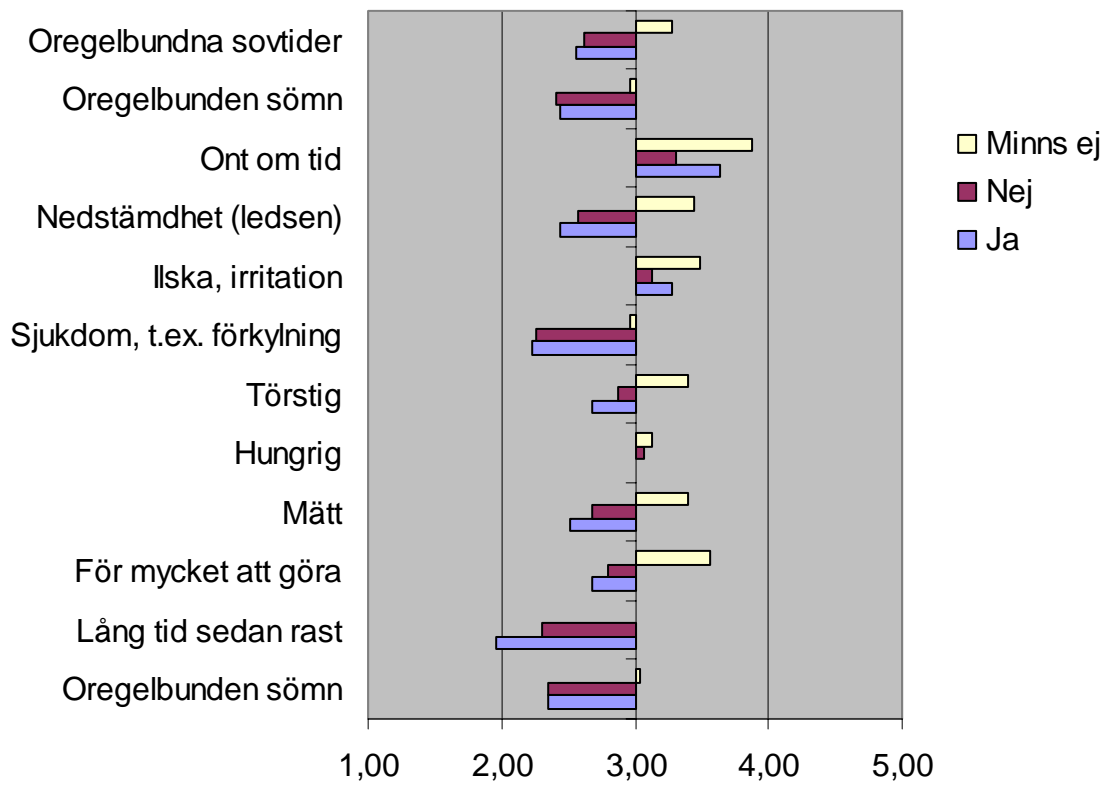


Olycksdrabbade förarens upplevelse av vad som är tröttande respektive uppiggande.

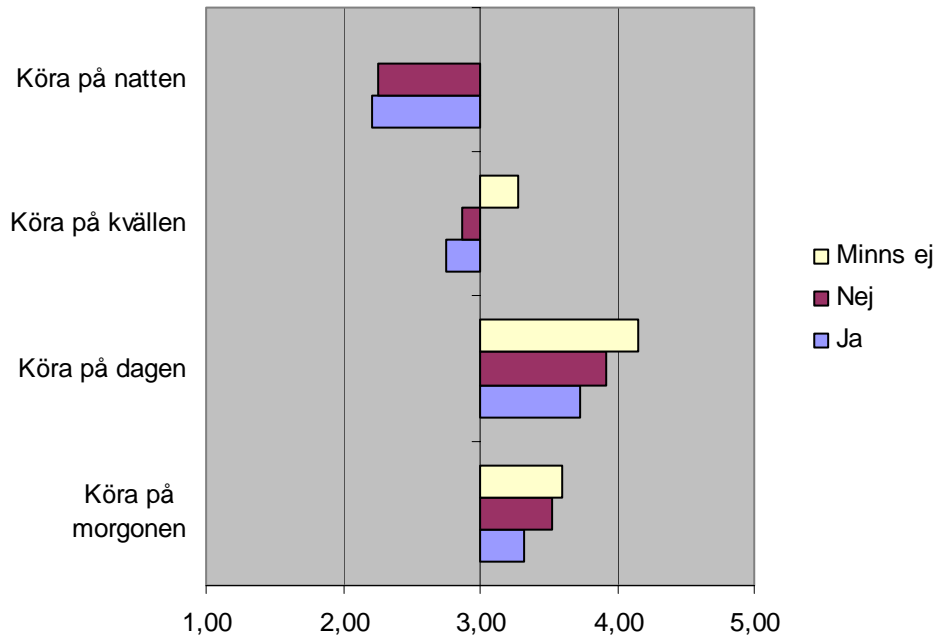
Vägmiljö - Olycksdrabbade



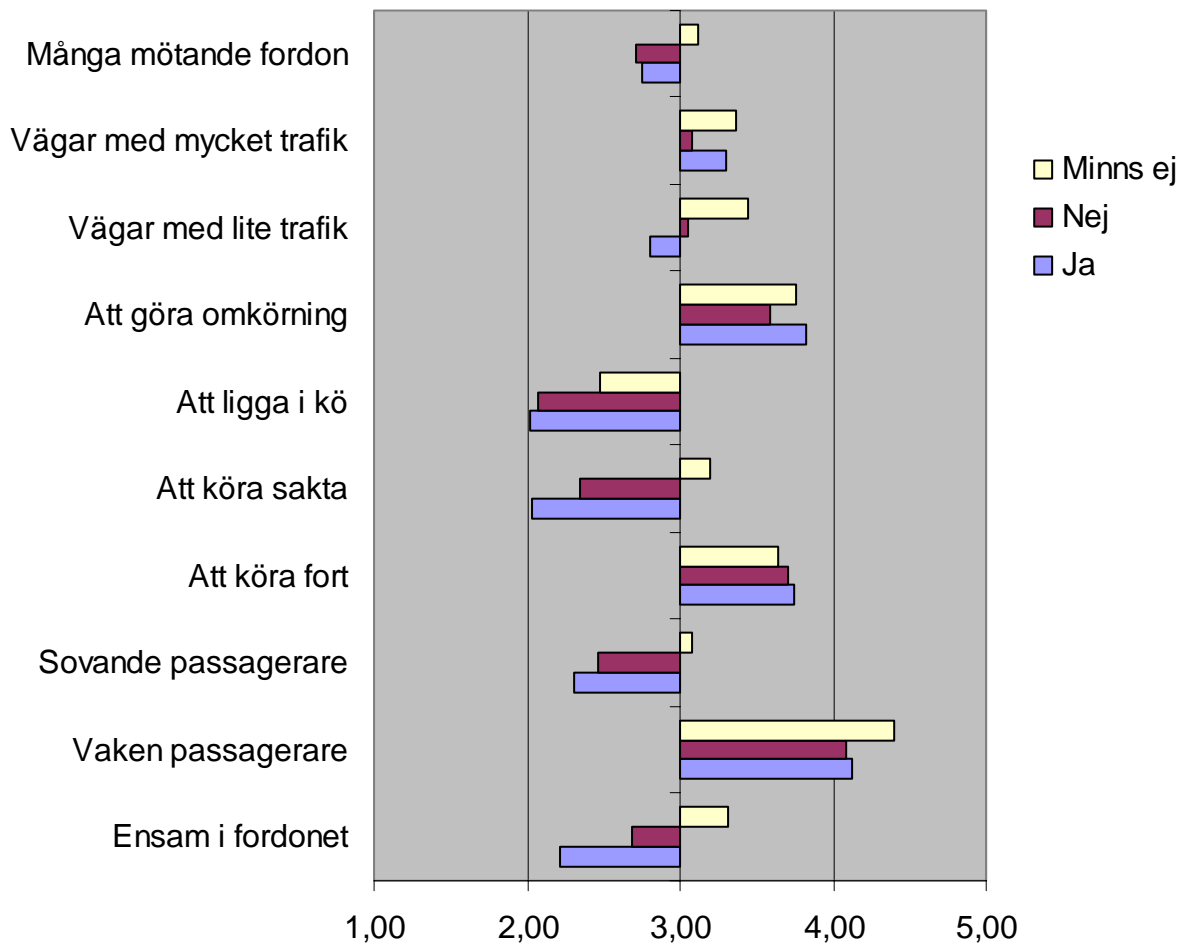
Personliga faktorer - Olycksdrabbade



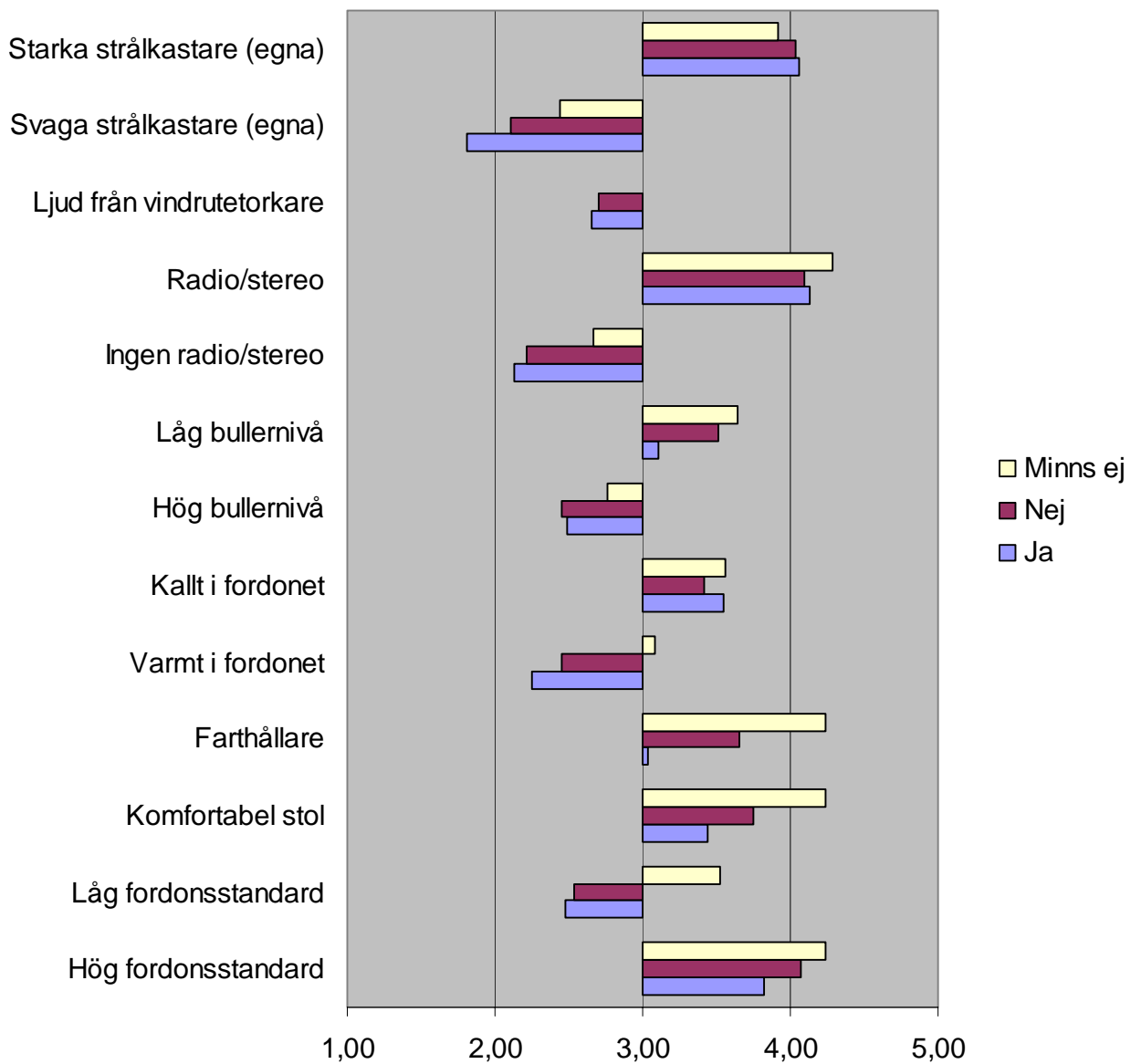
Tid på dygnet – Olycksdrabbade



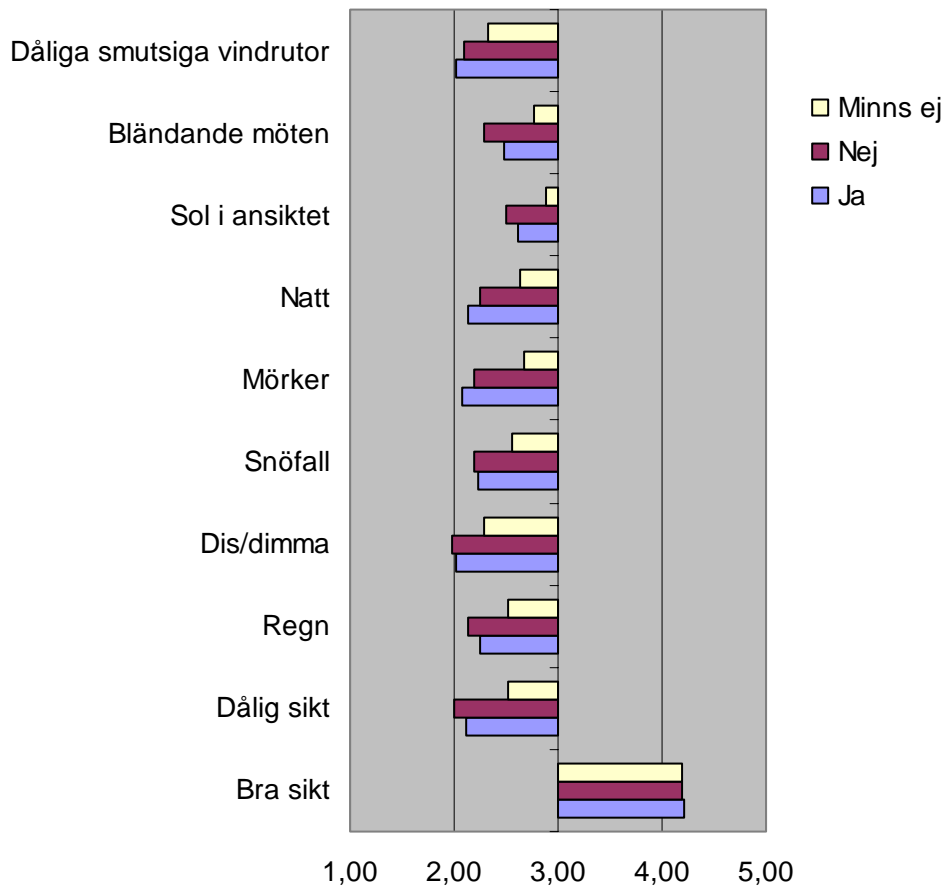
Passagerare och medtrafikanter - olycksdrabbade



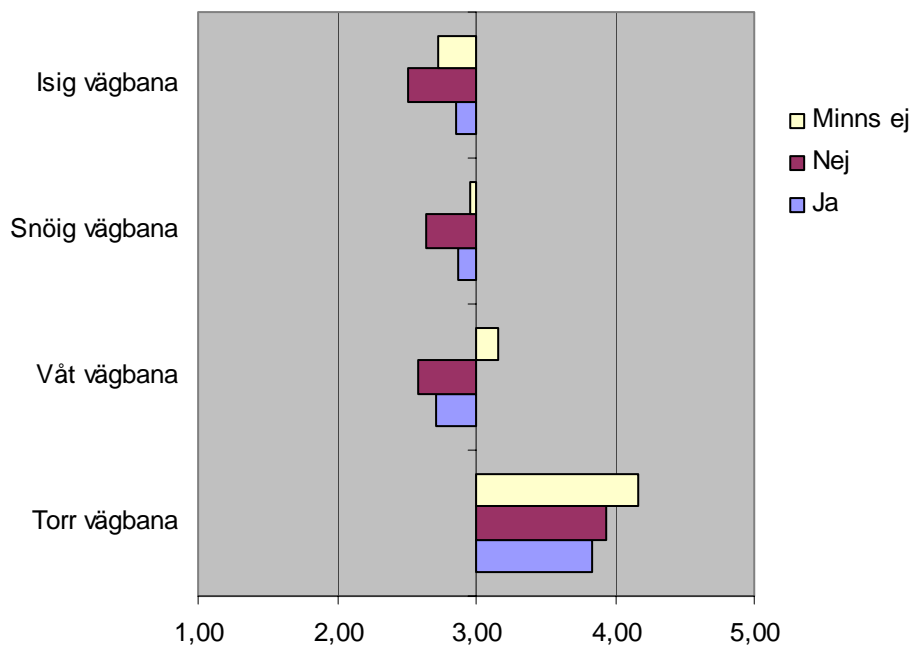
Fordonet och utrustningen – Olycksdrabbade



Sikt - Olycksdrabbade



Vägfriktion - Olycksdrabbade



Åtgärder som förare tror har effekt, uppdelat på åldersgrupper

