

Forord

Lastbiluheld er ofte meget alvorlige, og det afspejles i uheldsstatistikken, hvor af det bl.a. fremgår, at der er en lastbil involveret i hvert femte dødsuheld i den danske trafik. I de seneste år er der således hvert år omkommet omkring 100 mennesker i uheld med lastbiler. Lastbiluheldenes store alvorlighed skyldes først og fremmest, at lastbilerne er meget større og meget tungere end de fleste andre trafikanttyper på vejene. Og derfor er behov for, og rimelighed i, at stille særlige krav til førerne af lastbiler. Samtidig udgør lastbilchaufførerne en særlig trafikantgruppe, idet alle praktisk talt er professionelle chauffører, som under kørslen er underlagt krav og forventninger fra bl.a. arbejdsgiver og kunder. På denne baggrund igangsatte Rådet for Trafiksikkerhedsforskning i 1995 en undersøgelse af hvilken betydning chaufførernes arbejdsvilkår mm. har for uheldsrisikoen. Undersøgelsen blev støttet med en million kroner fra Trafikministeriets trafikpuljemidler.

Undersøgelsens udførelse er varetaget af RfT med en betydelig bistand fra politiet, som dels gennem 1½ år løbende har indberettet lastbiluheld til undersøgelsen, og som i samme periode standsede ca. 2 000 lastbiler, for at overrække chaufføren et brev fra undersøgelsen. Der skal hermed rettes en stor tak til politiets ledelse, og til alle de involverede politifolk, foruden hvis hjælp undersøgelsen ikke havde kunnet gennemføres.

Der skal ligeledes rettes en tak til projektets følgegruppe (sammensætningen fremgår af s. 1), som har fulgt projektet siden dets start, og som undervejs har bistået med gode ideer og konstruktiv kritik.

Det er vores håb med denne rapport at kunne bidrage med konkret viden, som kan benyttes af alle de aktører, der arbejder for at forbedre sikkerheden ved lastbiltransporter.

Gentofte, marts 2000

Kurt Petersen
Forskningschef

Resumé

LAU-projektets formål er at undersøge sammenhænge mellem lastbilchaufførers arbejdsvilkår, samt andre forhold i relation til deres arbejde, og deres risiko for at blive impliceret i et færdselsuheld. Baggrunden for problemstillingen er en formodning om, at chaufførerne generelt arbejder under pressede forhold, og at dette har en negativ indflydelse på uheldsrisikoen.

Undersøgelsen er foretaget gennem løbende interviews af uheldsimplicerede chauffører samt af chauffører i en kontrolgruppe. Ved at sammenligne svarfordelingerne fra de to chaufførgrupper kan det beregnes, hvor stor indflydelse de undersøgte forhold har på uheldsrisikoen.

Undersøgelsens mest entydige resultat er, at de yngste chauffører har en betydeligt højere uheldsrisiko end andre, samt at de mest uerfarne, uanset deres alder, ligeledes har en betydeligt forhøjet risiko.

Den generelle tendens i resultaterne er endvidere, at chaufførerne i overraskende beskedent omfang giver udtryk for, at deres arbejdssituation er presset eller fortravlet. Endvidere kan det konstateres, at hypotesen om at arbejdspress forværrer uheldsrisikoen generelt ikke har kunnet bekræftes.

Der er i øvrigt fundet en del sammenhænge mellem karakteristika for transporten og uheldsrisikoen. Eksempelvis viser det sig, at vognmandskørsel er forbundet med højere risiko end firmakørsel, at sættevognstog har højere risiko end andre lastbiltyper samt at lokalkendskab formindsker risikoen.

Abstract

The objective of this investigation was to explore a potential correlation between lorry drivers' working conditions, other work-related factors and accident risk. The underlying hypothesis was that lorry drivers are often exposed to great working pressure, which increases their accident risk.

The results are based on interviews among accident and control drivers during an eighteen months period. By comparing response distributions among the two driver-groups, the importance of the investigated factors on accident risk was calculated.

The most unambiguous result is that the youngest drivers have a considerably higher risk than older drivers do, and that the most inexperienced, irrespective of their age, also turn out to have a significantly higher risk.

Another general and surprising feature is that the drivers only to a modest extent state that their working conditions are stressed or harassed. Generally, the hypothesis that a high pressure leads to a higher accident risk was not confirmed. Other results revealed correlation between transport characteristics and accident risk. For instance, it turns out that transport by hauliers is associated with a higher risk than transport by companies, that articulated vehicles have a higher risk than other vehicle types and that local knowledge decreases accident risk.

Indhold

1	Indledning og baggrund	i
1.1	Formål.....	1
1.2	Undersøgelsens organisation	1
1.3	Indledende undersøgelser	2
	<i>Chaufførseminar.....</i>	<i>2</i>
	<i>Gennemgang af litteratur</i>	<i>3</i>
	<i>Pilotinterviews.....</i>	<i>3</i>
1.4	Læsevejledning.....	3
2	Metode.....	5
2.1	Undersøgelsens design	5
2.2	Kontakt til chauffører	6
	<i>Uheldschauffører.....</i>	<i>6</i>
	<i>Kontrolchauffører.....</i>	<i>7</i>
2.3	Interviews	7
	<i>Diskussion af svarenes kvalitet.....</i>	<i>8</i>
2.4	Statistisk analysemetode.....	8
3	Undersøgelsens datagrundlag.....	10
3.1	Indberetning af uheldsimplicerede chauffører.....	11
3.2	Gennemførelsesprocenter	12
	<i>Opnåede interviews</i>	<i>12</i>
3.3	De deltagende uheldschaufførers repræsentativitet	13
3.4	Udtræk fra uheldsdatabasen.....	13
	<i>Datagrundlaget for sammenligning af uheldsstatistikken</i>	<i>14</i>
3.5	Sammenligning mellem indberettede og øvrige uheld	15
	<i>Uheldsalvorlighed</i>	<i>15</i>
	<i>Uheldssituation.....</i>	<i>16</i>
	<i>Aldersfordeling.....</i>	<i>17</i>
3.6	Sammenligning mellem interviewede og ikke interviewede chauffører.....	18
	<i>Aldersfordeling.....</i>	<i>19</i>
	<i>Uheldsalvorlighed</i>	<i>19</i>
	<i>Uheldssituation.....</i>	<i>20</i>
	<i>Chaufførens andel i uheldets opståen.....</i>	<i>22</i>

4	Alder og erfaring.....	24
	<i>Resultater fra andre undersøgelser.....</i>	<i>24</i>
	<i>Spørgsmål vedr. alder og erfaring i LAU.....</i>	<i>24</i>
4.1	Alders betydning for risiko.....	25
	<i>Uhedsstatistik for de yngste.....</i>	<i>26</i>
4.2	Kørselserfaring.....	27
	<i>År siden erhvervelse af kørekort.....</i>	<i>27</i>
4.3	Alderens betydning på bestemmelsen af risiko ved andre spørgsmål.....	29
4.4	Alder ved erhvervelse af første kørekort.....	30
4.5	Andre mål for erfaring.....	30
	<i>Kørekort til vogntog.....</i>	<i>30</i>
	<i>Kørselserfaring.....</i>	<i>31</i>
4.6	Uheldserfaring.....	34
4.7	Straf for ulovlig lastbilkørsel.....	36
4.8	Anbefalinger.....	37
	<i>Alder.....</i>	<i>37</i>
	<i>Føreruddannelsen generelt.....</i>	<i>38</i>
	<i>Føreruddannelsen for de 18-21 årige.....</i>	<i>38</i>
	<i>Længerevarende ansættelsesforhold.....</i>	<i>38</i>
5	Ansættelsesforhold og arbejdsvilkår.....	39
5.1	Ansættelsesforhold.....	39
	<i>Hovederhverv.....</i>	<i>39</i>
	<i>Ansættelses- og aflønningsform.....</i>	<i>39</i>
	<i>Overarbejde.....</i>	<i>40</i>
5.2	Arbejdspladsen.....	41
	<i>Trivsel på arbejdspladsen.....</i>	<i>41</i>
	<i>Syn på nærmeste chef.....</i>	<i>41</i>
	<i>Antal lastbiler.....</i>	<i>43</i>
5.3	Arbejdets tilrettelæggelse.....	43
	<i>Variierende arbejdstider.....</i>	<i>43</i>
	<i>Tid mellem stop for af- og pålæsning.....</i>	<i>45</i>
	<i>Arbejde ved af- og pålæsning.....</i>	<i>46</i>
	<i>Sovested.....</i>	<i>49</i>
5.4	Travlhed.....	49
	<i>Pres for overskridelse af køre- hviletidsreglerne.....</i>	<i>50</i>
	<i>Pres for overskridelse af hastighedsgrænserne.....</i>	<i>51</i>
	<i>Personlig fordel ved at skynde sig.....</i>	<i>51</i>
	<i>Travlhed blandt chaufførerne.....</i>	<i>52</i>
	<i>Årsag til travlhed.....</i>	<i>53</i>
	<i>Arbejdstempo.....</i>	<i>54</i>
	<i>Stress.....</i>	<i>54</i>
	<i>Træt i fritiden.....</i>	<i>55</i>
5.5	Organiseringsgrad.....	56
5.6	Anbefalinger om ansættelsesforhold og arbejdsvilkår.....	56

6	Arbejdstidens tilrettelæggelse	58
6.1	Den typiske arbejdsdag.....	58
6.2	Køre- hviletidsreglerne	58
6.3	Arbejdstidens tilrettelæggelse på den aktuelle tur.....	62
	<i>Køretid før uheldet</i>	<i>62</i>
	<i>Arbejdstid før uheldet.....</i>	<i>63</i>
	<i>Forløbet tid siden chaufføren stod op</i>	<i>64</i>
	<i>Pauser.....</i>	<i>65</i>
	<i>Stop for af- og pålæsning mv.....</i>	<i>67</i>
	<i>Seneste måltid.....</i>	<i>68</i>
	<i>Konklusion for forløbet køre- og arbejdstid.....</i>	<i>69</i>
6.4	Tid til fyraften.....	70
	<i>Arbejdsdagens samlede længde.....</i>	<i>71</i>
	<i>Andel af arbejdsdagen.....</i>	<i>73</i>
	<i>Andel af køretid</i>	<i>74</i>
6.5	Dagene før	76
	<i>Søvn</i>	<i>76</i>
	<i>Hviletid siden sidste tur.....</i>	<i>77</i>
	<i>Arbejdstimer i ugen før.....</i>	<i>78</i>
6.6	Sædvanlige forhold for chaufførerne.....	81
	<i>Sædvanlige arbejdstider.....</i>	<i>81</i>
	<i>Arbejde ved siden af.....</i>	<i>81</i>
6.7	Anbefalinger	81
7	Turen/transporten/bilen.....	82
7.1	Lastbiltype	82
	<i>Lastbiltype</i>	<i>82</i>
	<i>Tilladt totalvægt</i>	<i>84</i>
7.2	Udstyr i bilen	85
	<i>Hastighedsbegrænsere</i>	<i>85</i>
	<i>Kommunikationsudstyr.....</i>	<i>85</i>
7.3	Transporten.....	87
	<i>Vognmands- eller firmakørsel</i>	<i>87</i>
	<i>Godstype.....</i>	<i>88</i>
	<i>Lokalkendskab.....</i>	<i>90</i>
	<i>Turudstrækning</i>	<i>90</i>
7.4	Chaufføren	92
	<i>Kørsel i den benyttede lastbil</i>	<i>92</i>
	<i>Antal chauffører der bruger lastbilen.....</i>	<i>92</i>
7.5	Anbefalinger	93
8	Chaufføren.....	94
8.1	Bolig- og familiespørgsmål	94
	<i>Ægtestand mv.</i>	<i>94</i>
	<i>Børn.....</i>	<i>95</i>
8.2	Tilfredshed med tilværelsen	95
8.3	Helbred	96
	<i>Generel helbredstilstand</i>	<i>96</i>
	<i>Medicin.....</i>	<i>97</i>

8.4 Rygning	99
-------------------	----

9	Vejr og føre.....	100
10	Sammenfatning	101
	10.1 Baggrund	101
	10.2 Metode	101
	10.3 Datagrundlag	101
	10.4 Alder og erfarings betydning for risikoen	102
	10.5 Ansættelsesforhold og arbejdsvilkår	102
	10.6 Arbejdstidens tilrettelæggelse.....	103
	10.7 Turen/transporten/bilen	104
	10.8 Øvrige spørgsmål.....	104
11	Summary.....	104
	11.1 Background.....	104
	11.2 Method.....	104
	11.3 Data collection.....	105
	11.4 The significance of age and experience for accident risk.....	105
	11.5 Employment and working conditions.....	106
	11.6 Organisation of working hours	106
	11.7 Trip/transport/vehicle	107
	11.8 Other questions	107
12	Litteratur	107
13	Bilagsoversigt	109

Indledning og baggrund

Der opstår med mellemrum særlig offentlig fokus på lastbiluheld, bl.a. fordi enkelte lastbiluheld er meget voldsomme, og har store konsekvenser. Ved sådanne lejligheder sker det også hyppigt, at chaufførernes pressede arbejdssituation bliver fremdraget som en medvirkende årsag til uheldenes opståen.

Fra udenlandske undersøgelser ved man, at lange arbejdsdage, eller mange køretimer, har en betydelig negativ indflydelse på uheldsrisikoen (i bilag 4 er nogle væsentlige udenlandske undersøgelser refereret). Men disse forhold er ikke belyst i Danmark, og ligeledes savnes der viden om sammenhængen mellem risikoen og øvrige aspekter ved arbejdsvilkårene.

1.1 Formål

arbejdsvilkårenes
betydning for
uheldsrisikoen

bagvedliggende
uheldsfaktorer

Formålet med nærværende undersøgelse skal ses i forlængelse af ovenstående problemstilling. Det skal undersøges, hvilken betydning lastbilchaufførers arbejdsvilkår i bred forstand har, for chaufførernes risiko for at blive involveret i et færdselsuheld. Der bliver lagt særlig vægt på arbejdspress og arbejdsbelastning, men andre forhold ved chaufførernes dagligdag og person bliver også inddraget. Det fremgår af ovenstående, at der i undersøgelsen er fokus på det man kan kalde "bagvedliggende" uheldsfaktorer, mens de direkte eller egentlige faktorer, som fx hastighed og manglende eller forkert opmærksomhed og orientering, ikke behandles eller diskuteres. Undersøgelsen er imidlertid ikke et forsøg på at sætte spørgsmålstegn ved betydningen af de direkte uheldsfaktorer, men derimod et forsøg på at belyse under hvilke omstændigheder chaufførerne i særlig grad er udsat for at begå de fejl, som kan føre til uheld. Dette sker ud fra den antagelse, at når et undersøgelses spørgsmål påvirker uheldsrisikoen, så vil det være fordi, spørgsmålet har betydning for chaufførernes evne til *ikke* at begå fejl. Der vil dog være enkelte undtagelser fra denne antagelse, fx mht. rent køretøjstekniske spørgsmål.

beskrivelse af
chaufførernes
forhold

Undersøgelsens sekundære formål er at give et indblik i de forhold, som chaufførerne arbejder under. En forudsætning for at kunne bestemme sammenhængen med uheldsrisiko er, at der indsamles viden om chaufførernes forhold, og da denne viden således er tilgængelig, er det fundet naturligt også at præsentere den.

1.2 Undersøgelsens organisation

Undersøgelsen er primært finansieret af Trafikministeriets Trafikpuljemidler, hvorfra der i 1995 blev bevilget en million kroner, samt af RFT's basisbevilling. Desuden er der ydet en betydelig indsats fra Rigspolitiets færdselsafdeling samt fra landets 54 politikredse.

Den egentlige projektperiode, hvor der løbende blev gennemført interviews med chauffører, startede 1. august 1996 og varede til april 1998.

Ved projektets start blev der nedsat en følgegruppe, som løbende har diskuteret metoder og resultater. Følgegruppens sammensætning har været:

- Vicepolitikommissær Ole Bjørn Andersen, Rigspolitichefen, Færdselspolitiet (til april 1998)
- Vicepolitikommissær Per Brandstrup, Rigspolitichefen, Færdselspolitiet, (fra april 1998)
- Miljøkonsulent Carsten Borg, SID
- Jurist Lone Clausen, Arbejdstilsynet (til september 1999)
- Bente Deichmann, Arbejdstilsynet (fra september 1999)
- Politimester Franz Cohn, Holstebro Politi (til oktober 1998)
- Politimester Jens Kaasgaard, Holstebro Politi (fra oktober 1998)

- Seniorkonsulent Tim Hansen, Dansk Transport og Logistik
- Civilingeniør Jørgen Horstmann, Miljøstyrelsen, Transportkontoret
- Direktør Poul Juelsbjerg, Vognmandsfagets Arbejdsgiverforening/DTL
- Professor N.O. Jørgensen, Institut for Planlægning (IFP), DTU
- Kontorchef Jan Lindeskov, Færdselsstyrelsen
- Underdirektør Leo Bryde Andersen, Gallup A/S
- Souschef Hans Lund, RfT
- Forskningschef Kurt Petersen, RfT

Projektarbejdet er udført af en gruppe hos RfT, bestående af:

- Sekretær Birgit Jørgensen, som har stået for den daglige kontakt til chauffører, analyseinstituttet Gallup, de enkelte politikredse samt færdselspolitiet. Birgit Jørgensen har endvidere varetaget de øvrige sekretæropgaver for undersøgelsen.
- Cand. Scient. Claus Bang Pedersen, som var statistisk medarbejder frem til december 1998.
- Cand. Scient. Peter Christens, som har været statistisk medarbejder siden marts 1999. Peter Christens har bl.a. varetaget den statistiske bearbejdning af datamaterialet, og har foretaget modellering på data.
- Poul Lyk Sørensen, der har varetaget opfølgningen på politiets indberetninger af uheld (rykning for manglende uheld).
- Lars Klit har været projektleder, og har dermed bl.a. forestået koordinering af opgaverne.

Analyseinstituttet Gallup A/S har i øvrigt været en vigtig samarbejdspartner, idet instituttet har gennemført samtlige undersøgelsens interviews, efter daglig kontakt med RfT.

1.3 Indledende undersøgelser

Selvom undersøgelsens formål og metode har været veldefineret fra starten, har det været nødvendigt med nogle indledende undersøgelser til fastlæggelse og præcisering af de forhold, som skulle undersøges. Dette foregik primært ved at afholde et miniseminar med inviterede lastbilchauffører, at studere udenlandsk litteratur samt at foretage en række pilotinterviews. De enkelte elementer er kort omtalt i det følgende.

- ***Chaufførseminar***

I marts 1995 afholdt RfT et miniseminar med 6 lastbilchauffører. Formålet med seminaret var at få et detaljeret indblik i chaufførernes arbejdsvilkår (desuden blev nogle konkrete problemstillinger omkring spejldstilling også berørt, men det var uden sammenhæng med nærværende undersøgelse).

På seminaret havde chaufførerne, under forholdsvis uformelle rammer, lejlighed til frit at fortælle om deres hverdag som lastbilchauffører, og meget af tiden gik med erfaringsudvekslinger og diskussioner chaufførerne imellem.

Hovedindtrykket var, at chauffør erhvervet er præget af lange arbejdsdage med hårdt arbejdspress. Chaufførerne gav også udtryk for, at de oplever en sammenhæng mellem arbejdsvilkårene og uheldsrisikoen. Én chauffør mente ligefrem, at de fleste lastbiluheld sker, fordi chaufføren er træt eller stresset. Seminaret er beskrevet i RfT arbejdsrapport 6/95 (Behrendorff og Hansen, 1995). Seminaret gav, sammen med udenlandsk litteratur, de første rammer for hvilke spørgsmål, der skulle belyses i undersøgelsen.

- **Gennemgang af litteratur**

Som indledning til litteraturgennemgangen blev der foretaget en søgning i OECD's litteraturlibrary "Transport", der rummer mere end 500.000 titler på transportlitteratur, og hvor der er abstract på de fleste poster. Der blev bl.a. søgt på de engelske kodeord for "lastbil", "træthed" og "uheld".

Der blev fundet ca. 100 poster, som ud fra en umiddelbar vurdering blev vurderet som relevante, og abstracts blev læst på disse. Enkelte særlig interessante poster blev rekvireret og studeret nærmere. For nogle af disse vedkommende blev der udarbejdet et dansk resume, som er refereret i bilag 4.

Den gennemgåede litteratur, samt miniseminaret med lastbilchaufførerne, gav den første ramme for de spørgsmål, der skulle stilles til chaufførerne.

- **Pilotinterviews**

I vinteren 95/96 blev der gennemført i alt 9 pilotinterviews med uheldschauffører og et enkelt med en kontrolchauffør. Formålet var at finde frem til indholdet af det spørgeskema, som siden blev anvendt i undersøgelsen.

Kontakten til chaufførerne blev etableret med hjælp fra Randers og Holbæk politi, som i perioden skrev til uheldsimplicerede chauffører og spurgte, om de ville lade sig interviewe.

De første interviews blev gennemført i chaufførernes hjem, og disse interviews var næsten ustrukturerede. Der var dog en tjekliste af emner, som skulle behandles. Efterhånden som der blev indhentet erfaringer, steg struktureringen af spørgsmålene, og de sidste interviews blev gennemført efter et spørgeskema, som stort set havde fået den endelige form. De sidste interviews blev gennemført over telefonen, og tjente således som det endelige tjek af både spørgsmål og interviewform.

1.4 Læsevejledning

metode	I det følgende vil der blive givet en kort introduktion til resten af rapporten, med primær vægt lagt på, hvordan de præsenterede resultater skal læses. Rapportens 2. kapitel er en gennemgang af den anvendte metode. Hvis man ønsker en overordnet forståelse af, hvordan undersøgelsens resultater er fremkommet, kan det anbefales at læse afsnittene om undersøgelsens design og om "kontakt til chaufførerne". I metodekapitlet gennemgås også telefoninterviewene og den statistiske analysemetode.
datagrundlag	Kapitel 3 er en gennemgang af undersøgelsens datagrundlag. Her forklares dels hvordan undersøgelsens 331 uheldsinterviews med tilhørende 460 matchende kontrolinterviews er fremkommet, og dels sammenlignes undersøgelsens uheld med de øvrige lastbiluheld i uheldsstatistikken. De første afsnit i kapitlet kan give et overblik over undersøgelsens data, mens resten af kapitlet er en diskussion af datagrundlagets repræsentativitet og kvalitet i øvrigt.
resultater	Undersøgelsens resultater er gennemgået i kapitel 4 til 9 opdelt efter overordnede temaer.
svarfordeling	Svarfordelingen på de allerfleste af undersøgelsens spørgsmål bliver præsenteret i søjlefigurer. Som eksempel benyttes i det følgende figur 2 s. 22 som viser de interviewede chaufførers alder. Formålet med søjlefigurerne er at give et indtryk af svarfordelingen og af eventuelle forskelle mellem uheldsgruppen og kontrolgruppen. Derfor vises svarene for de to chaufførgrupper i hver sin søjle: Søjlen for uheldschauffører har den mørkeste signatur, og er placeret forrest i forhold til søjlen for kontrolchauffører. Højden af hver søjle viser, hvor stor en andel af chaufførerne, der tilhører den pågældende svarkategori. Andelen kan aflæses på figurens lodrette akse. I figur 2 kan man eksempelvis se, at ca. 32% af uheldschaufførerne er mellem 30 og 39 år. Af figurteksten fremgår hvor mange chauffører, der har besvaret spørgsmålet. I eksemplet er det alle de chauffører, der indgår i analyserne (331 uhelds- og 460 kontrolchauffører). Når et spørgsmål er "uoplyst" for nogle af chaufførerne, så indgår disse chauffører ikke i procentberegningerne. Af figurteksten fremgår også spørgsmålets nummer i spørgeskemaet. Hvis man ønsker at se den præcise spørgsmålsformulering, kan man således finde spørgsmålet i spørgeskemaet, der er trykt som bilag 1. Der er flere formål med disse søjlefigurer. For det første giver figurerne mulighed for umiddelbart at vurdere, om der er forskel på uhelds- og kontrolgruppen, og dermed om spørgsmålet muligvis har indflydelse på chaufførernes risiko (i figur 2

kan man fx se, at uheldschaufførerne er kraftigt overrepræsenterede i aldersgruppen 18-24 år hvilket indikerer, at denne aldersgruppe har forhøjet risiko). Søjlefigurerne giver imidlertid også et billede af, hvordan forholdene er blandt chauffører i almindelighed, idet kontrolgruppen i stort omfang kan betragtes som repræsentativ for chaufførerne på vejene. Dette er baggrunden for, at figurerne bliver vist, uanset om det behandlede spørgsmål har betydning for chaufførernes risiko.

risiko

Undersøgelsens primære formål er imidlertid at beregne spørgsmålenes indflydelse på chaufførernes uheldsrisiko. Resultatet af disse beregninger præsenteres på tre måder:

signifikante resultater fremhæves i teksten resultaterne vises også i "odds-ratio" figurer

- I teksten under de tidligere omtalte søjlediagrammer vil der være en diskussion af spørgsmålets betydning for risikoen. Hvis der er tale om en signifikant sammenhæng, så vil hovedkonklusionen være fremhævet med fed skrift.
- Endvidere vil der, for hovedparten af de spørgsmål som har signifikant sammenhæng med risikoen, være indsat et diagram, som viser den relative risiko (odds-ratio) for hver svarkategori. I figur 9, s. 29, vises eksempelvis "odds-ratios" for spørgsmålet om antal år med rutinemæssig lastbilkørsel. Beregningerne er foretaget i en model, hvor der justeres for chaufførernes alder, og dette vil være tilfældet overalt hvor disse figurer benyttes. I figurerne er den beregnede odds-ratio markeret med et kryds, og 95%-konfidensintervallet er markeret med en lodret streg. Ét kryds er altid markeret uden konfidensinterval. Det er krydset for referencegruppen, hvor odds-ratio pr. definition har værdien "1". I figur 9 kan man eksempelvis se, at chauffører med under 3 års "rutinemæssig lastbilkørsel" har en odds-ratio på godt 4, og at konfidensintervallet er ca. 1,9-9,4. "Odds-ratio" skal forstås som "relativ risiko", og en odds-ratio på 4 betyder således, at risikoen for pågældende svarkategori er fire gange så høj som for referencegruppen. Der kan på tilsvarende vis beregnes risiko mellem to vilkårlige kategorier: af figur 9 fremgår fx, at chauffører med under 3 års rutine har en risiko på 4,1 mens chauffører med 3-7 års rutine har en risiko på 2,0. De urutinerede chauffører har derfor ca. dobbelt så høj risiko som chauffører med 3-7 års rutine (beregnet som 4,1 delt med 2,0).

alle signifikante resultater er også præsenteret i bilag 2

- Endelig er samtlige signifikante resultater tabuleret i bilag 2. I disse tabeller vises i de to første søjler den samlede svarfordeling på spørgsmålet, i de næste to søjler vises den procentvise svarfordeling (svarende til de omtalte søjlediagrammer). 5. kolonne viser odds-ratio i en model, hvor der ikke justeres for alder, og 6. kolonne viser odds-ratio i den aldersjusterede model (referencegruppen, hvor odds-ratio er 1, er markeret med "1 (ref.)"). 7. kolonne er konfidensinterval for den aldersjusterede model. Tallene i kolonne 6 og 7 benyttes ved fremstilling af de ovenfor omtalte figurer med odds-ratio. Linievis er der en listning af samtlige svarkategorier. Herunder er der en sumlinie kaldet "besvaret". Den viser det samlede antal chauffører, der har besvaret pågældende spørgsmål. Under denne linie vil det fremgå, hvis der er uoplyste svar (fx "ved ikke"), og hvis der er chauffører, som ikke er blevet stillet det pågældende spørgsmål. Tabellernes sidste linie, "i alt", summer altid op til 460 kontrolchauffører, og 331 uheldschauffører, for at illustrere, at der i tabellen er gjort rede for hele datagrundlagets fordeling på spørgsmålet.

opdeling i svarkategorier, brug af "<", ">" og "++"

For mange af undersøgelsens spørgsmål havde chaufføren mulighed for at give et eksakt svar, fx i form af et klokkeslæt, eller han kunne svare i et selvvalgt interval, fx "mellem kl. 13⁰⁰ og 13³⁰". I de tilfælde, hvor der er svaret i interval, er middelværdien benyttet i beregningerne (i ovenstående tilfælde er således 13¹⁵ benyttet). I fremstillingen er de kontinuerte variable endvidere inddelt i kategorier. Til at vise hvordan kategorisering er foretaget, er der valgt en notation, hvor de logiske tegn "<" (mindre end) og ">" (større end) benyttes. I figur 4 på s. 24 kan man fx se kategorien (for "år med lastbilkørkort") "4-<7". Denne kategori starter med 4 incl. og går op til lige under 7 (mindre end 7). Kategorien læses: "fra 4 til mindre

signifikans og p-værdi	<p>end 7". I samme figur er den højeste kategori "42++". Det læses "fra 42 og op", og rummer alle svar fra værdien 42 år og højere.</p> <p>Der vil mange steder i rapporten være diskussion af om resultater er "signifikante", og der vil i denne forbindelse ofte blive refereret til "p-værdien". Med signifikans menes "statistisk sikker", og overalt er der brugt 5 procent signifikansniveau. P-værdien er den statistiske testsandsynlighed, som i LAU sammenhæng, groft sagt, er et mål for om der er forskel mellem uhelds- og kontrolchaufførens svarfordeling i det pågældende spørgsmål. Hvis p-værdien er lille dvs. mindre en 5 % er der forskel mellem uhelds- og kontrolchaufførerne og resultatet vil blive betegnet som signifikant. Omvendt er der ikke signifikant forskel mellem de to grupper, såfremt p-værdien er større end 0,05.</p>
anbefalinger	<p>For de kapitler, hvor der er omtalt væsentlige sammenhænge med uheldsrisikoen, afsluttes der med et anbefalingsafsnit. Formålet er at initiere en debat, og gerne handlinger, omkring afhjælpning af de forhold, hvor det er dokumenteret, at der er en forhøjet risiko for chaufførerne.</p>
LAU	<p>Undersøgelsen har i øvrigt gennem hele projektperioden været kaldt "LAU" (som forkortelse for "Lastbilchaufførers Arbejdsvilkår og Uheldsrisiko"), og denne forkortelse vil gennem rapporten blive benyttet synonymt med "undersøgelsen".</p>

Metode

I dette kapitel gennemgås og diskuteres de metoder, der er anvendt i undersøgelsen. Håndteringen og tilrettelæggelsen af dataindsamling er dog beskrevet i kapitel 3, hvor også gennemførelsesprocenterne diskuteres.

1.5 Undersøgelsens design

case-kontrol med matchning	<p>Der er tale om en interviewundersøgelse, hvor i alt ca. 1 250 lastbilchauffører er blevet interviewet over telefonen. De interviewede chauffører er udvalgt på to forskellige måder, og danner dermed to grupper. Den ene gruppe, uheldsgruppen, består af chauffører, der i løbet af en periode på halvandet år var impliceret i et færdselsuheld. Den anden gruppe, kontrolgruppen, skal repræsentere den "gennemsnitlige" chauffør. Kontrolgruppen er dannet på følgende måde: nogle uger efter at der var sket et lastbiluheld, hvor chaufføren blev interviewet til uheldsgruppen, blev der standset tre lastbiler på uheldsstedet. Standsningen skete på samme dag i ugen, og samme klokkeslæt (+/- ½ time), som uheldet. Chaufføren i lastbilen modtog en opfordring til at lade sig interviewe til undersøgelsen. De medvirkende uhelds- og kontrolchauffører blev interviewet over telefonen, og fik stillet identiske spørgsmål. Svarfordelingen for de to grupper er efterfølgende blevet holdt op mod hinanden. Undersøgelsens design kan dermed beskrives som et case-kontrolstudium med matchning, hvor matchningen består i, at kontrolchaufførerne er identiske med uheldschaufførerne mht. sted, ugedag og klokkeslæt.</p>
relative risikomål	<p>Formålet med at lave et case-kontrol studium er, at det giver mulighed for at beregne relative risikomål: er der en betydelig forskel på uhelds- og kontrolgruppens svarfordeling på et spørgsmål, så er det udtryk for, at spørgsmålet har betydning for uheldsrisikoen. Denne sammenhæng forudsætter, at kontrolgruppen er repræsentativ for lastbiltrafikken – dvs. at kontrolgruppen skal være tilfældigt udtrukket mht. de spørgsmål der undersøges.</p>
matchning	<p>Matchningen på sted, klokkeslæt og ugedag blev gennemført for at sikre, at der kan beregnes risikomål på undersøgelsens spørgsmål, uden at resultaterne er påvirket af parametre, som det ikke er muligt at beskrive tilfredsstillende, og hvor det er vanskeligt at opnå den forudsatte tilfældighed, og som man derfor ikke kan inddrage fornuftigt i de statistiske modeller.</p> <p>Det er eksempelvis velkendt, at der er stor forskel på forskellige lokaliteters risikoniveau, og derfor vil de farlige lokaliteter være overrepræsenterede blandt uheldstederne. Men der eksisterer ingen operationel og objektiv metode til at forudsige en lokalitets risiko. Derfor er det ikke muligt at udvælge en række lokaliteter til kontrolstandsninger, som er repræsentative for lastbiltrafikken i Danmark, og efterfølgende at give disse, samt alle uheldstederne, en parameter der beskriver deres risikoniveau. Ved at gennemføre matchningen elimineres</p>

ingen
risikoberegninger på
matchningsparametre
underestimation af
betydningen af visse
parametre

indflydelsen fra matchningsparametrene, og eventuelle forskelle mellem uheds- og kontrolgruppen på øvrige parametre kan dermed med stor sikkerhed henføres til chaufførernes uhedsrisiko. Matchningsparametrene, sted, klokkeslæt og ugedag, adskiller sig i øvrigt fra de øvrige parametre i undersøgelsen ved, at parametrene nødvendigvis skal defineres før kontrolstandsningerne foretages.

Matchningen indebærer i øvrigt, at man er afskåret fra at bestemme parametrenes betydning for risikoen. Med den valgte matchning er man således afskåret fra at vurdere risikoen ved forskellige lokaliteter, klokkeslæt og ugedage.

Matchningen indebærer endvidere, at der for variabler, som korrelerer med en af de tre matchningsvariabler, vil ske en underestimation af sammenhængen med risikoen. Dette forklares bedst med et eksempel: et af de spørgsmål, der undersøges, er, hvor længe chaufføren har arbejdet på hhv. uheds- og standsningstidspunktet. Eksemplet tager udgangspunkt i et uheld, som skete kl. 16. I interviewet oplyser chaufføren, at hans arbejdsdag startede kl. 6, og på uheldstidspunktet har han således arbejdet i 10 timer. Kontrolchaufførerne til dette uheld vil, pga. matchningen, også blive standset omkring kl. 16. De allerfleste chauffører starter deres arbejdsdag om morgenen, og derfor vil kontrolchaufførerne til dette uheld typisk også have arbejdet omkring 10 timer, når de bliver standset (der vil naturligvis være individuelle forskelle). Hvis kontrolchaufførerne derimod var blevet standset på tilfældige, eller repræsentativt udvalgte, tidspunkter, så ville de sandsynligvis i gennemsnit have haft en kortere arbejdsdag på standsningstidspunktet. Med matchningen sker der derfor det, at eventuelle forskelle mellem uheds- og kontrolgruppen bliver formindsket, for variabler som afhænger af matchningsvariablerne, og dermed sker der en underestimation, at disse variablers betydning for risikoen.

Der er i behandlingen af de enkelte variabler gjort opmærksom på, hvis det er vurderet, at ovenstående forhold gør sig gældende.

1.6 Kontakt til chauffører

• *Uhedschauffører*

alle
politirapporterede
uheld fra 1/8-96 til
31/1-98

Basis for dannelse af uhedsgruppen er alle de danske lastbilførere, som i perioden 1. august 1996 til 31. januar 1998 var involveret i et politirapporteret uheld (dvs. spændende fra materielskadeuheld til dødsuheld) i Danmark.

En afgørende forudsætning for gennemførelsen af undersøgelsen har været, at der kunne skabes en forholdsvis hurtig kontakt til en stor andel af de chauffører, som i undersøgelsesperioden ville komme ud for et uheld.

Fra starten var det forventet, at Danmarks Statistik dagligt, eller evt. en gang om ugen, kunne give LAU besked om lastbiluheld, som der var foretaget foreløbig indberetning om. Politiet skal foretage en foreløbig indberetning til Danmarks Statistik inden for et døgn efter et uheld. Med oplysninger fra indberetningen ville vi fra LAU kunne have kontaktet politiet, og rekvireret de nødvendige oplysninger. Danmarks Statistik ønskede imidlertid ikke at indgå i en sådan ordning, idet man principielt ikke udleverer oplysninger, når disse benyttes som nøgle til at kontakte personer.

I stedet blev der taget kontakt til samtlige landets politikredse. Kontakten foregik gennem Politimesterforeningen, som skrev til samtlige politimestre og anbefalede, at de enkelte politikredse bidrog til undersøgelsen.

i starten kontaktede
politiet chaufførerne

I første omgang blev det aftalt, at man direkte fra politikredsene skulle udsende breve til alle uhedsimplicerede chauffører, så hurtigt som muligt efter uheldet. Alle politikredse indvilgede i at deltage, og proceduren blev igangsat 1. august 1996. Kuverterne fra politiet til chaufførerne indeholdt dels et introduktionsbrev, forfattet i den enkelte politikreds, og dels et brev fra LAU, hvor chaufføren kort blev introduceret til undersøgelsen og opfordret til at deltage. De chauffører, som indvilgede, skulle selv rette henvendelse til RFT. Den første kontakt forudsatte således en aktiv indsats fra chaufføren, idet der fra LAUs side ikke var mulighed for at rykke for et svar. Proceduren, som blev anvendt i 2½ måned, betød, at der var en ret lille andel af chauffører, som blev interviewet.

senere blev
chaufførerne
kontaktet direkte fra
RfT

På denne baggrund blev proceduren ændret pr. 15. november 1996. Fra dette tidspunkt kontaktede politiet ikke længere chaufførerne, men sendte deres generalia til LAU, hvorfra vi selv kontaktede chaufførerne. Hermed blev det muligt at rykke chauffører, som ikke reagerede på henvendelsen. Denne fremgangsmåde fortsatte, med mindre justeringer, i de resterende 1 ½ måned af projektperioden (dvs. til 31. januar 1998).

færdselspolitiet har
standset
kontrollastbiler på
uheldsstederne

• **Kontrolchauffører**

Kontrolgruppen består af lastbilchauffører, som blev standset på uheldsstederne efter uheldet. Alle standsninger blev foretaget af færdselspolitiet. Standsningen blev foretaget på samme dag i ugen og på samme klokkeslæt (+/- ½ time) som uheldet, men fx 4 uger senere.

Også kontakten til kontrolchaufførerne har været afgørende for projektet. Fra starten af projektet har Rigspolitiets Færdselsafdeling stillet sig til rådighed for opgaven, og det samme har færdselsafdelingerne i de københavnske politikredse. Færdselspolitiets opgave har gennem hele projektperioden været at standse lastbiler på uheldsstederne, og overbringe chaufførerne en kuvert fra undersøgelsen. Kuverten indeholdt et brev med en kort introduktion til projektet samt en opfordring til at henvende sig til RfT og meddele, om man ville være med. Færdselspolitiet modtog kuverterne fra RfT, stemplet med uheldssted, ugedag og klokkeslæt. Kontrolchaufførerne skulle standses på samme "slags" ugedag og samme klokkeslæt (+/- ½ time).

ingen kontrolgruppe
til natuheld

Af ressourcemæssige årsager kunne færdselspolitiet dog ikke standse lastbiler i nattetimerne (fra kl. 23 til kl. 5), hvorfor der ikke har kunnet etableres kontrolchauffører for uheld, der er sket i dette tidsrum. Da risikoberegningerne forudsætter, at der er matchende kontrolchauffører til uheldschaufførerne, så har der ikke været mulighed for at inddrage natuheldene i risikoberegningerne. I perioden fra 1. august til 15. november 1996 blev der udsendt to kontrolbreve pr. uheld. Brevene blev afsendt fra RfT så snart vi havde fået meddelelse om et uheld. Det betød, at også i de tilfælde, hvor uheldschaufføren ikke ønskede at deltage, blev der standset kontrolchauffører, og i en del tilfælde også gennemført interviews med disse. Dette indebærer et betydeligt ressourcepild, idet udsagnene fra kontrolchaufførerne ikke kan anvendes, når uheldschaufføren ikke er interviewet. I forbindelse med ændringen af proceduren for kontakt til uheldschauffører blev der derfor også ændret på kontakten til kontrolchauffører. Fra dette tidspunkt blev der kun udsendt kontrolbreve, hvis uheldschaufføren havde meddelt, at han ville deltage i undersøgelsen. Denne "besparelse" blev udnyttet til at udsende tre frem for to kontrolbreve pr. uheld. Formålet var naturligvis at øge chancen for at få gennemført mindst ét kontrolinterview.

1.7 Interviews

RfT's forkontor varetog den løbende kontakt til chaufførerne, hvilket bl.a. indebærer udsendelse af breve og registrering af tilbagemeldinger. For chauffører der meldte tilbage, at de gerne ville interviewes, blev navn, telefonnummer samt træffetidspunkter videregivet til analyseinstituttet Gallup, som foretog samtlige interviews.

Alle interviews blev gennemført over telefonen. Chaufførerne blev stillet en lang række spørgsmål, som først og fremmest relaterede til deres arbejdssituation, med særlig vægt på den aktuelle tur, men der blev også spurgt til private forhold (fx helbred, familieforhold etc.), til den udførte transport og til den benyttede lastbil (størrelse, udstyr etc.). I spørgsmålene vedr. arbejdsforhold er der især lagt vægt på at belyse to forhold: længden af arbejds- og køretider (fx hvor længe chaufføren havde kørt før uheldet) og omfanget af arbejdspress/stress. Hele spørgeskemaet er gengivet ordret i bilag 1. Der blev ikke stillet spørgsmål vedrørende uheldets opståen eller konsekvenser. Spørgsmålene til uhelds- og kontrolchauffører var identiske bortset fra, at der for uheldschaufførernes vedkommende blev refereret til fx "den dag hvor uheldet skete", mens der for kontrolchaufførernes vedkommende blev refereret til "den dag hvor du blev standset". Interviewene tog i gennemsnit ca. ½ time.

• *Diskussion af svarenes kvalitet*

spørgsmålene
forudsætter god
hukommelse vedr.
hhv. uhelds- og
standsningdagen

Der kan være mange fejlmuligheder i interviewfasen. Bl.a. forudsætter mange af spørgsmålene, at chaufførerne har en detaljeret hukommelse vedr. tiden før uheldet/standsningen. Både det at komme ud for et uheld, og det at blive standset af en færdselsbetjent, der udleverer en kuvert, må anses for at være meget usædvanlige hændelser, og derfor antages det, at chaufførerne har lettere ved at huske disse dage, end hvis der havde været spurgt til en tilfældig dag.

For at opnå størst mulig præcision i svarene blev chaufførerne, ved den første skriftlige henvendelse fra LAU, i øvrigt bedt om at have diagramark og anden dokumentation ved hånden i forbindelse med interviewet. Det er ikke undersøgt i hvor stor udstrækning, denne opfordring er blevet fulgt. De fejl som kan tilskrives vanskeligheder med præcis at huske tilbage, antages at ville være af samme type for både uhelds- og kontrolgruppen, og der vil ikke være tale om systematiske fejltyper.

de to
chaufførgrupper *kan*
have farvet deres
svar forskelligt

Der kan derimod være tale om systematiske fejl, hvis uheldschaufførerne har nedtonet forhold, som de selv mener kan hænge sammen med uheldsrisiko. Der kan fx være tale om, at der skal lidt mere til for en uheldschauffør, i forhold til en kontrolchauffør, før han svarer, at han havde "meget travlt". Hvis uheldschaufførerne i betydeligt omfang har foretaget sådanne justeringer af deres svar, så vil det påvirke resultaterne betydeligt. I bedste fald vil der ske en undervurdering af betydningen af et givet svar. I værste fald vil resultaterne blive forkerte, idet man vil finde modsatte resultater i forhold til de sande sammenhænge. Der er ikke nogen mulighed for præcis at vurdere, i hvor stort omfang denne type justerede svar optræder. Men den overordnede vurdering er, at svarenes pålidelighed generelt er høj.

Den beskrevne potentielle fejlkilde var i øvrigt erkendt før udformningen af spørgeskemaet, og derfor blev der ved spørgsmålsformuleringen lagt vægt på at forebygge den. Dette blev bl.a. gjort ved at belyse den samme problemstilling med flere spørgsmål. Specielt vedrørende tidsforbruget på den aktuelle tur blev gjort en del ud af dette. Her spørges chaufføren dels direkte om tidsforbruget på forskellige aktiviteter (fx i spm. 39 "*hvor lang tid havde du i alt brugt på kørsel før uheldet?*") og dels spørges der til klokkeslæt (fx i spm. 26: "*hvornår begyndte du at køre?*"), udfra hvilke det er muligt at beregne varigheden af de forskellige aktiviteter. Svarene vedrørende klokkeslæt er generelt vurderet som mere præcise end chaufførernes egne vurderinger af tidsforbruget; men der er ikke fundet betydelige forskelle i svarmønsteret, når de to typer af spørgsmål sammenlignes, hvilket tages som udtryk for høj pålidelighed.

1.8 Statistisk analysemetode

betinget logistisk
regression

Alle gennemførte interviews er samlet i en database, men kun de interviews, hvor der optræder både en uheldschauffør og mindst én matchende kontrolchauffør, indgår i analyserne. Dermed indgår der ikke natuheld i analyserne, idet der, som tidligere nævnt, ikke er etableret nogen kontrolgruppe til natuheldene.

Dataene er analyseret ved "betinget logistisk regression", hvor der kan beregnes "odds-ratios" for de enkelte variabler.

Logistisk regression er en metode, hvor der i modelleringen tages højde for, at der arbejdes med "0/1"-variabler (uheld/kontrol). På grund af matchningen gøres modelleringen "betinget", hvilket betyder, at der tages højde for, at hver kontrolchauffør er knyttet til en bestemt uheldschauffør.

relative risikomål

Resultatet af regressionen er som nævnt en beregning af odds-ratios, som kan fortolkes som den relative risiko: Hvis fx odds-ratio for vognmandskørsel er 1,7 i forhold til firmakørsel (hvor odds-ratio er sat til 1), svarer det til, at risikoen for uheld ved vognmandskørsel er 1,7 gang så stor som, eller 70% større end, risikoen ved firmakørsel (når der ses på kørsel på samme sted og tidspunkt). Uanset hvor mange svarkategorier et spørgsmål opdeles i, så vil der være én kategori, hvor odds-ratio er sat til værdien 1. Odds-ratio for alle øvrige svarkategorier skal ses i forhold til denne kategori.

korrektion for
førerens alder

I undersøgelsen indgår et meget stort antal variabler (svarende til de stillede spørgsmål og kombinationer af disse). Det drejer sig om i alt godt 150 variabler. For at komme gennem datasættet på en forholdsvis overskuelig måde, er det blevet valgt at analysere variablerne enkeltvis. Dog er det valgt også at lade chaufførens alder indgå som variabel i analysen af alle øvrige variabler. Dette dels fordi alderen

har vist sig at have en overordentlig stor betydning for uheldsrisikoen (se kapitel 4) og dels fordi det er vurderet, at svarfordelingen på en række af de andre spørgsmål er korreleret med alderen. Hver variabels betydning for uheldsrisikoen er således beregnet i en forholdsvis simpel model, med følgende input-variabler: variabelen selv, chaufføralder samt "chaufførtype" (uheld eller kontrol).

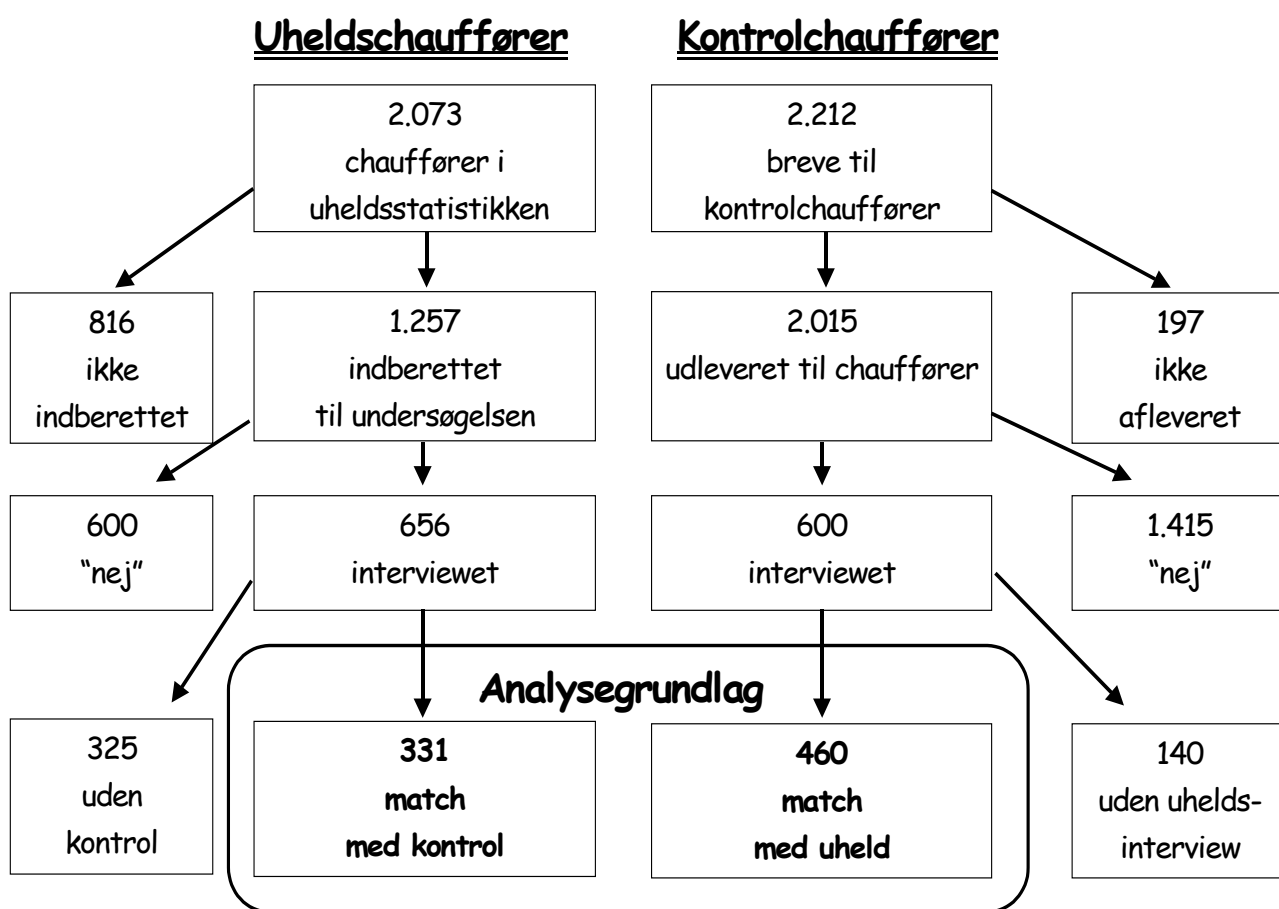
Undersøgelsens datagrundlag

I dette kapitel beskrives det indsamlede datamateriale, og der redegøres for dækningsgraden i politiets uheldsindberetning til undersøgelsen samt gennemførelsesprocenter for interviews.

Endvidere sammenlignes undersøgelsens uheld (de uheld politiet har indberettet til undersøgelsen) med de øvrige uheld, som er registreret i uhedsstatistikken, og tilsvarende sammenlignes uheld, hvor chaufføren indvilgede i et interview, med uheld, hvor chaufføren ikke ønskede at deltage. Sammenligningen foretages på udvalgte parametre i uhedsstatistikken. Formålet med sammenligningen er at belyse, om de interviewede uhedschauffører udgør et repræsentativt udsnit af uhedsimplicerede chauffører.

Tilblivelsen af undersøgelsens datagrundlag er illustreret i nedenstående figur, og er i øvrigt beskrevet i de efterfølgende afsnit.

uheldene sammenlignes på uhedsstatistikken parametre



Figur 1: Illustration af tilvejebringelsen af hhv. uhelds- og kontrolinterviews

Figurens venstre halvdel viser tilvejebringelsen af 331 uheldsinterviews, hvortil der er tilvejebragt matchende kontrolinterviews, med udgangspunkt i det samlede antal registrerede uhedsimplicerede chauffører i uhedsstatistikken. Figurens højre halvdel viser tilsvarende tilvejebringelsen af de 460 matchende kontrolinterviews med udgangspunkt i 2.212 udskrevne breve til kontrolchauffører. De enkelte led i figuren er nærmere beskrevet i de følgende afsnit.

Indberetning af uheldsimplicerede chauffører

grundlag er alle politirapporterede lastbiluheld	Grundlaget for undersøgelsen er i princippet alle lastbiluheld i Danmark, med danske chauffører (forstået som bosiddende i Danmark), hvor der er optaget politirapport, og dermed foretaget en registrering i den officielle uheldsstatistik, i perioden fra 1. august 1996 til 31. januar 1998. I uheldsstatistikens terminologi betyder dette, at undersøgelsen omfatter dødsuheld, øvrige personskadeuheld og materielskadeuheld, men ikke de såkaldte "ekstrauheld", som er mindre betydelige materielskadeuheld, hvor der ikke er optaget politirapport.
løbende indberetning fra hver enkelt politikreds	Da den endelige uheldsstatistik er op mod ét år undervejs, har statistikken ikke kunnet benyttes som indgang til uheldene. Det har derfor været nødvendigt at modtage uheldsoplysningerne direkte fra samtlige landets 54 politikredse. Med så mange involverede parter kan man ikke forvente at opnå en fuldstændig dækning - specielt fordi der i politikredsene ikke har været mulighed for at automatisere indberetningerne til undersøgelsen, som derfor har været afhængig af, at enkeltpersoner i alle politikredsene løbende har holdt øje med, om der var sket lastbiluheld. Indberetningsprocenterne mv. er beskrevet detaljeret i det følgende. I den samlede undersøgelsesperiode blev der i alt indberettet oplysninger om 1.257 uheldsimplicerede lastbilchauffører til undersøgelsen. I uheldsstatistikken er der registreret 2.073 implicerede lastbilførere i samme periode. Dette er illustreret i de to øverste rækker, i venstre side, af figur 1.
første 3½ måned: 56% af de implicerede chauffører indberettes	Som beskrevet i kapitel 2 blev proceduren for kontakt til chaufførerne ændret betydeligt i midten af november 1996: I perioden fra 1. august til 14. november 1996 kontaktede politiet chaufførerne direkte. I denne periode blev 214 chauffører kontaktet af politiet. Efter den 15. november, hvor politiet gik over til at indberette chaufførernes generalia til RfT, blev der givet meddelelse om yderligere 40 implicerede chauffører, med uheld fra perioden før 15. november. Der er således i alt kontaktet 253 uheldsimplicerede chauffører fra den første periode. Hos Danmarks Statistik er der i alt registreret 452 implicerede chauffører, i uheld med politirapport, for samme periode. Dermed er det kun 56% af de registrerede chauffører, som er blevet indberettet til undersøgelsen i løbet af de første 3½ måned.
resten af undersøgelsen indberettes 62%	I de resterende 14½ måned af undersøgelsesperioden, 15. november 1996 til 31. januar 1998, har politiet opgivet chaufførernes generalia til RfT, som har kontaktet chaufføren direkte. For denne periode blev der i alt indberettet 1.004 implicerede førere, mens der er registreret 1.621 hos Danmarks Statistik. I denne periode, som dækker det meste af projektperioden, har indberetningsgraden således været på 62%.
de næste 5½ måned: uændret andel med ny procedure	Det er imidlertid ikke den ændrede procedure for kontakt til chaufførerne, der har hævet indberetningsgraden. For perioden fra 15. november 1996 til 30. april 1997 (5½ måned) blev der således indberettet 332 chauffører til RfT, mens der i Danmarks Statistik er registreret 619 i samme periode. I månederne lige efter procedureændringen var indberetningsgraden således på 54%, hvilket er lidt <i>lavere</i> end i de første 3½ måned.
ikke muligt løbende at følge indberetningsgraden	Mens indberetningerne stod på, var der ikke mulighed for at undersøge indberetningsgraden, idet uheldsstatistikken fra Danmarks Statistik først er tilgængelig efter 9 til 12 måneder. Det kunne imidlertid konstateres, at der vedvarende blev indberettet færre uheld end forventet ud fra tidligere uheldstal. Rundringninger til politikredsene, hvor der blev spurgt til mulige glemte uheld, gav et meget beskedent udbytte. Det blev derfor vurderet, at eneste mulighed for at øge indberetningsgraden var at skabe mulighed for en mere målrettet rykkerprocedure.
månedsopgørelser fra Danmarks Statistik	I denne forbindelse kunne politiets foreløbige færdselsuheldsindberetninger til Danmarks Statistik benyttes, idet alle færdselsuheld skal indberettes inden for 24 timer efter uheldet. Danmarks Statistik havde imidlertid, som tidligere nævnt, fra projektets start afslået at videregive disse indberetninger til RfT, idet formålet var at identificere enkeltpersoner. Efter nye forhandlinger opnåedes imidlertid enighed med Danmarks Statistik om, at de lavede <i>månedsopgørelser</i> , baseret på de foreløbige indberetninger, til undersøgelsen. Fra og med maj 1998 udarbejdede Danmarks Statistik derfor hver måned en opgørelse over antallet af lastbiluheld, i hver af månedens uger, fordelt på hver enkelt politikreds. Ved at sammenholde denne med de indberettede uheld blev der mulighed for at kontakte de enkelte politikredse og rykke for manglende indberetninger. Dermed steg indberetningsgraden betydeligt:

rykning for manglende uheld øgede indberetningen til ca. 67%

I undersøgelsens sidste 9 måneder, fra 1. maj 1997 til 31. januar 1998, blev der således indberettet 672 uheld til RfT, mens der for samme periode er registreret 1002 uheld i den officielle statistik. Dermed er indberetningsgraden i undersøgelsens sidste halvdel oppe på 67%.

Gennemførelsesprocenter

• *Opnåede interviews*

1.257 uheldsimplicerede chauffører

I undersøgelsesperioden har politiet, som tidligere nævnt, i alt givet meddelelse om 1.257 chauffører, som var impliceret i uheld i perioden fra 1. august 1996 til 31. januar 1998. Af disse blev 214 kontakttet af politiet før 15. november 1996, hvor der blev ændret på proceduren omkring meddelelser om uheldene og kontakt til chaufførerne.

2.212 kontrolbreve

Der er yderligere udsendt breve til 2.212 kontrolchauffører. Heraf er 406 udsendt som kontrol til de 214 uheldschauffører, der blev kontakttet efter den oprindelige procedure. På dette tidspunkt blev der udsendt 2 kontrolbreve for hvert uheld - uanset om uheldschaufføren ville deltage i undersøgelsen eller ej, men dog ikke, hvis uheldet var sket i tidsrummet fra kl. 23 til kl. 5. Alle kontrolbrevene er udsendt til færdselspolitiet til udlevering til forbi passerende lastbiler på uheldsstederne, men af forskellige årsager har ikke alle breve kunnet uddeles.

gennemførte interviews

Hos Gallup er der i alt udført interview med 1.256 chauffører: 656 uhelds- og 600 kontrolchauffører (3. linie i figur 1). For 331 af uheldschaufførernes vedkommende er der interviewet mindst én matchende kontrolchauffør, som er blevet standset på uheldsstedet. Da der er i flere tilfælde er udført interview med to eller tre kontrolchauffører, er der i alt 460 matchende kontrolinterviews til de 331 uheldsinterviews (4. linie i figur 1).

52% af uhelds- og 27% af kontrol chaufførerne er interviewet

I forhold til de **uheldschauffører**, politiet har givet meddelelse om (i alt 1.257), er der gennemført interview med ca. 52% (3. linie i figur 1). Frafaldet skyldes primært chauffører, som ikke har ønsket at deltage, men andre faktorer gør sig også gældende, men i mindre omfang. Det drejer sig bl.a. om udenlandske chauffører, enkelte uheld, som er indberettet ved en fejltagelse (fx kan der være tale om en fører af en varebil i stedet for en lastbilchauffør), og enkelte chauffører har det ikke været muligt at komme i kontakt med.

matchningens omfang

I forhold til de i alt 2.212 udsendte kontrolbreve (udsendt til færdselspolitiet) er der gennemført interview med 27% (se figur 1). Frafaldet her kan især tilskrives chauffører, som ikke har reageret på henvendelsen; men der er også en betydelig andel, som politiet ikke har kunnet uddele, fx pga. manglende lastbiltrafik på uheldsstedet. Aftalen med færdselspolitiet var, at uafleverede kuverter skulle returneres til RfT, og det er sket med i alt 197 kuverter (2. linie i figur 1). Der er således kun 2.015 chauffører, som har modtaget en kuvert, og af dem er 600 blevet interviewet, hvilket svarer til 30% (2. og 3. linie i figur 1).

manglende match til uheldsinterviews fordi ingen af de tre standsede kontrolchauffører ville interviewes

Det ses af nederste række i figur 1, at der mangler "match" til en betydelig del af de interviewede chauffører: for uheldschaufførerne er der kun etableret et matchende kontrolinterview til 51% af de interviewede, mens 77% af de interviewede kontrolchauffører "matcher" en interviewet uheldschauffør.

For uheldschaufførernes vedkommende kan 30 ud af 325 interviews uden matchende kontrol forklares med, at uheldet skete om natten, hvor der ikke blev standset kontrolchauffører. En anden del kan forklares med, at politiet i visse tilfælde, som tidligere beskrevet, ikke kunne aflevere kontrolkuverterne på det pågældende sted og tidspunkt. Men hovedparten af de manglende "match" skyldes, at der ikke er nogen af de tre standsede kontrolchauffører, der har meldt positivt tilbage. Som beskrevet ovenfor blev der gennemført interview med ca. 30% af de chauffører, der modtog en kuvert. Det svarer til, at der *i gennemsnit* er interviewet knap én kontrolchauffør til hvert uheld. Imidlertid er kontrolchaufførerne ikke ligeligt fordelt, idet der til en del uheldschauffører er to eller tre kontrolchauffører; og derfor vil der også være en betydelig andel af uheldsinterviews, hvor der ikke er noget kontrolinterview.

umatchedede
kontrolinterviews
stammer fra
undersøgelsens
første periode

For de i alt 600 interviewede kontrolchauffører er der ikke gennemført interview med den matchende uheldschauffør i 140 tilfælde. For 102 af disse tilfælde er der tale om uheld fra undersøgelsens første periode, hvor der blev udsendt kontrolbreve inden uheldschaufføren havde haft lejlighed til at sige "ja" eller "nej", og i disse 102 tilfælde, har uheldschaufføren således ikke indvilget i et interview. De resterende 38 umatchedede kontrolinterviews stammer fra den periode, hvor der kun blev standset kontrollastbiler, såfremt uheldschaufføren allerede havde indvilget i et interview. I disse tilfælde er det imidlertid ikke lykkedes for Gallup, inden for en rimelig periode, at komme i kontakt med uheldschaufføren, hvorfor interviewet er blevet opgivet.

De deltagende uheldschaufførers repræsentativitet

udgangspunktet er
lastbiluheld gennem
1½ år

Som tidligere nævnt er undersøgelsens primære formål at belyse forhold af betydning for lastbilchaufførers uheldsrisiko, ved at sammenligne chauffører, der har været impliceret i et færdselsuheld, med en kontrolgruppe. De interviewede uheldschauffører skal derfor bedst muligt repræsentere samtlige uheldsimplicerede lastbilchauffører. I dette og de to følgende afsnit vil uheldschaufførernes repræsentativitet blive undersøgt og diskuteret.

Gruppen af interviewede uheldschauffører er dannet ud fra i princippet samtlige danske chauffører, som var involveret i et politirapporteret lastbiluheld i Danmark, gennem en periode på 1½ år. Kun 62% af disse uheld er imidlertid indberettet til undersøgelsen. Indberetningen er foretaget fra samtlige landets 54 politikredse, og den har været baseret på enkeltpersoners velvilje og evne til at huske at indberette relevante uheld. Men derved kan der også være sket en vis individuel filtrering af de indberettede uheld. Frafaldet under indberetningen er nærmere beskrevet i afsnittet om sammenligning på uheldsstatistikens parametre (s. 12).

I løbet af indsamlingsperiodens 18 måneder omkom i alt seks lastbilchauffører i færdselsuheld. Disse chauffører har i sagens natur ikke kunnet interviewes, uanset om uheldet er blevet indberettet til undersøgelsen. Dette frafald kan næppe betegnes som tilfældigt, da der vil være tale om uheld under særlige omstændigheder, når de får et så alvorligt udfald for chaufføren. Men på den anden side vil der være tale om så relativt få uheld, i forhold til den samlede datagrundlag, at frafaldet må vurderes som værende ubetydeligt for repræsentativiteten i uheldsgruppen.

de mest travle er
måske ikke med

En anden mulig årsag til skævhed i materialet er chauffører, der har travlt i hverdagen. Disse chauffører vil sandsynligvis være mere tilbøjelige til at sige "nej" til at deltage end andre chauffører. Denne skævhed vil sandsynligvis påvirke uhelds- og kontrolgruppen i nogenlunde samme omfang, således at skævheden ikke får betydelig indflydelse på muligheden for at vurdere "travlhed" som risikofaktor. Men hele datasættet vil i givet fald indeholde færre travle chauffører, end et repræsentativt udsnit af chauffører, og muligvis er de som har aller mest travlt slet ikke repræsenteret.

Deltagelse i undersøgelsen har naturligvis været frivillig, og som beskrevet i afsnittet om gennemførelsesprocenter (s. 11) har godt 50% af uheldschaufførerne indvilget i at lade sig interviewe. Det er muligt, at der er en forskel på den gruppe som er med, og den gruppe som ikke har ønsket at deltage. Bl.a. kunne man forestille sig, at chauffører som selv vurderer, at de bærer et væsentligt ansvar for uheldets opståen, har været mindre tilbøjelige til at deltage, og tilsvarende kan man forestille sig, at uheldenes alvorlighed har påvirket lysten til at deltage. Dette undersøges og diskuteres i det følgende.

Udtræk fra uheldsdatabasen

sammenligning på
uheldsstatistikens
parametre

Det er i et vist omfang muligt at undersøge problemstillingerne om de interviewede uheldschaufførers repræsentativitet, idet den gruppe de skal repræsentere, og som de interviewede udgør en betydelig delmængde af – samtlige implicerede chauffører – er beskrevet i den officielle uheldsstatistik. Dermed er det muligt at undersøge, om der er forskel på uheldskaraktistika for interviewede og øvrige uheldschauffører.

filtrering hos
politiet

Resultatet af en sådan sammenligning kan sammenfattes til følgende: politiet har været særligt omhyggelige med at indberette de alvorlige uheld til LAU, hvorfor

filtrering hos
chaufførerne

disse er overrepræsenterede. Desuden er uheld med parkerede køretøjer, uanset deres alvorlighed, underrepræsenterede i indberetningen. Ved sammenligningen mellem interviewede uheldschauffører, og de der ikke ønskede at deltage, viser det sig, at villigheden til at deltage stiger med *stigende* uheldsalvorlighed. Samtidig er der en tendens til, at chauffører, der udfra statistikens oplysninger må vurderes at bære et stort ansvar for uheldets opståen, lidt hyppigere end andre siger nej til at deltage. Bortset fra dette er der forbavsende stor overensstemmelse mellem uheldsomstændighederne for de to chaufførgrupper.

Konklusionen på sammenligningen er derfor, at der i undersøgelsens materiale er tale om et særdeles tilfredsstillende udsnit af alle uheldsimplicerede chauffører. Derfor vurderes det, at resultaterne af analyserne af de 331 matchende uheldsinterviews og tilhørende 460 kontrolinterviews er gældende for lastbiluheld i Danmark i almindelighed.

• **Datagrundlaget for sammenligning af uheldsstatistikken**

Sammenligningen på parametre fra uheldsstatistikken er opdelt i to. Først belyses, om der er forskelle mellem de uheld, der er indberettet til undersøgelsen og de uheld, der ikke er indberettet. Dernæst belyses, om der er forskel mellem de uheld, hvor uheldschaufføren har indvilget i et interview, og de uheld hvor chaufføren har sagt nej.

Sammenligningen er foretaget i Vejdirektoratets uheldsdatabase (kaldet "VIS"), hvorfra samtlige lastbiluheld i perioden fra 15. november 1996 til 31. januar 1998 er udtrukket¹. Databasens uheld er opdelt i dødsuheld, øvrige personskadeuheld, materielskadeuheld samt "ekstrauheld", hvor de sidste er materielskadeuheld af så ubetydeligt omfang, at der ikke er optaget politirapport. Denne type uheld skulle i princippet ikke indgå i undersøgelsen, men da enkelte alligevel er blevet indberettet, er også disse uheld udtrukket fra VIS-databasen.

Blandt de udtrukne uheld fra VIS er uheldene fra undersøgelsen forsøgt identificeret og mærket, således at den ønskede sammenligning har kunnet foretages.

Udtrækket og identifikationen af undersøgelsens uheld er vist i nedenstående tabel.

Tabel 1: Oversigt over lastbilchauffører i den officielle uheldsstatistik, og deres status i LAU, for perioden 15. november 1996 til 31. januar 1998

Oplysninger fra uheldsstatistikken	Dødsuheld	Øvrige personskadeuheld	Materielskadeuheld	Ekstrauheld	I alt	Sammenligningsgrundlag
Oplysninger fra LAU						
Matchende interview	28	125	115	7	275	268
Interview uden matchende kontrol	26	140	98	7	271	264
Indberettet, interview ikke gennemført	33	174	184	20	411	391
Indberettede chauffører, ikke i VIS					36	
I alt indberettet til undersøgelsen	87	439	397	34	993	923
Uheld ikke indberettet til LAU	26	250	423	415	1.114	699
I alt	113	689	820	449	2.107	1.622

Sammenligningsgrundlag er de chauffører, som indgår i sammenligningen, og udgøres af samtlige chauffører i hver række (i alt), fratrukket chauffører impliceret i ekstrauheld.

Indberettede chauffører, ikke i VIS er 36 chauffører, der er indberettet til LAU, hvor det ikke har været muligt at finde uheldet i den officielle uheldsstatistik. Disse uheld kan ikke inddrages i sammenligningen.

De værdier, der benyttes i sammenligningen på uheldsstatistikens parametre, er markeret med grå tone.

I perioden fra 15. november 1996 til 31. januar 1998 er der, som beskrevet på s. 10, indberettet i alt 1.004 implicerede chauffører. Af disse viste 11 sig at være

¹ I de første 3½ måned af undersøgelsesperioden, hvor politiet kontaktede de implicerede førere, blev der ikke foretaget nogen registrering af uheldsdata hos RfT. Derfor har det ikke været muligt at identificere indberettede uheld fra denne periode i uheldsstatistikken.

indberettet ved en fejl (for de flestes vedkommende var der tale om gentagelse af en tidligere indberetning), således at der i alt er tale om 993 egentlige indberetninger, som har kunnet eftersøges i uhedsstatistikken. Dette tal fremgår af "i alt" søjlen i sumlinien for indberetninger til undersøgelsen. Af disse har 34 af uheldene vist sig at være registreret som "ekstrauheld", hvilket er en uheldstype, der ikke skulle have været indberettet til undersøgelsen. Da kun en lille del af alle registrerede ekstrauheld indgår i undersøgelsen, er det valgt helt at udelade denne type uheld i sammenligningen på uhedsstatistikens parametre. Den sammenligning, som beskrives i det følgende, vil derfor basere sig på de uhedschauffører, som fremgår af søjlen "sammenligningsgrundlag", hvor det i øvrigt ikke er muligt at inddrage de 36 indberettede chauffører, som ikke har kunnet findes i uhedsstatistikken (linien "indberettede chauffører, ikke i VIS" i tabellen).

Sammenligning mellem indberettede og øvrige uheld

I det følgende beskrives alle indberettede uhedschauffører under ét (uanset om de har indvilget i et interview eller ej), og disse sammenlignes med de uheld, som ikke er blevet indberettet. Formålet er at belyse, om der hos politiet er sket en selektion i forbindelse med indberetningen.

- **Uhedsalvorlighed**

Den første sammenligning undersøger uheldenes alvorlighed.

Tablet 2: Uhedsalvorligheden for indberettede og øvrige uheld, 15. november 1996 til 31. januar 1998

Oplysninger fra uhedsstatistikken \ Oplysninger fra undersøgelsen	Dødsuheld	Øvrige personskadeuheld	Materielskadeuheld	I alt
I alt indberettet til undersøgelsen	87	439	397	923
Uheld ikke indberettet til LAU	26	250	423	699
Indberetningsgrad	77%	64%	48%	57%

stigende indberetningsgrad til LAU med stigende uhedsalvorlighed

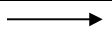


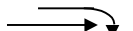

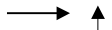




Det ses af ovenstående tabel, at chauffører, der har været impliceret i personskadeuheld og især i dødsuheld, hyppigere end chauffører, der har været impliceret i de mindre alvorlige materielskadeuheld, er blevet indberettet til LAU. Forklaringen er sandsynligvis, at der i politikredsene er større opmærksomhed om de alvorlige uheld, hvorfor det har været lettere at huske at foretage indberetningen til RfT. 57% af undersøgelsens uheld er personskade- eller dødsuheld, mens tallet kun er 40% for de ikke indberettede uheld (forskellen er signifikant i en χ^2 -test, hvor p-værdien er mindre end 0,0001).

Den konstaterede forskel i uhedsalvorlighed betyder, at undersøgelsens uheld ikke er repræsentative på denne parameter. Dermed tæller personskade- og dødsuheldene mere for undersøgelsens resultater end deres antal berettiger til. Men i et forebyggelsesperspektiv bør der naturligvis være størst vægt på de alvorlige uheld, og derfor er den konstaterede skævhed betydeligt mere acceptabel, end hvis der havde været tale om, at der var overrepræsentation af materielskadeuheld.

- **Uheldssituation**

I nedenstående tabel er uheldene sammenlignet mht. hoveduheldssituation, som er en af de centrale parametre i uheldsstatistikken. Hovedsituationen viser, hvordan parterne i uheldet var placeret i forhold til hinanden umiddelbart inden uheldet.

Table 3: Hoveduheldssituation for indberettede og øvrige uheld, 15. november 1996 til 31. januar 1998

Hovedsituation		Ind-	Ikke ind-	Ind-	Ikke ind-
		berettet	berettet	berettet	berettet
		----- Antal -----		----- Pct -----	
	0	44	50	5%	7%
	1	199	179	22%	26%
	2	136	71	15%	10%
	3	118	71	13%	10%
	4	57	49	6%	7%
	5	100	44	11%	6%
	6	156	68	17%	10%
	7	48	109	5%	16%
	8	32	21	3%	3%
	9	33	37	4%	5%
I alt		923	699	100%	100%

På grund af afrundinger summerer procenttallene ikke altid til de anførte 100%

Forklaring på uheldssituationerne (se i øvrigt bilag 12 for detaljeret beskrivelse):

0: enuehald

- 1: uheld mellem ligeud kørende på samme vej med samme kurs og uden svingning
- 2: uheld mellem ligeud kørende på samme vej med modsat kurs og uden svingning
- 3: uheld mellem kørende på samme vej med samme kurs og med svingning
- 4: uheld mellem kørende på samme vej med modsat kurs og med svingning
- 5: uheld mellem krydsende køretøjer uden svingning
- 6: uheld mellem kørende på hver sin vej med svingning
- 7: uheld med parkeret køretøj
- 8: uheld med fodgængere
- 9: uheld med dyr og genstande m.v.

forskel i fordelingen på uheldssituation

Det ses af ovenstående tabel, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem de indberettede og øvrige uheld i uheldsstatistikken mht. fordelingen på uheldssituation (forskellen er signifikant i en χ^2 -test, hvor p-værdien er mindre end 0,0001). Mest markant er en underrepræsentation af hovedsituation 7, påkørsel af parkeret køretøj, blandt de indberettede uheld. Hovedsituation 7 bidrager med halvdelen af den fundne forskel i χ^2 -testen. Hovedsituation 6, 5 og 2 bidrager også til forskellen mellem indberettede og øvrige uheld, således at der i disse situationer er en overrepræsentation blandt de indberettede uheld.

påkørsel af parkeret køretøj

Blandt de *ikke indberettede* uheld med parkerede køretøjer er lastbilen den parkerede part i 55% af tilfældene mens lastbilen i de *indberettede* uheld er parkeret i 44% af tilfældene. Dette kunne tyde på, at der hos politiet er sket en frasortering af lastbilchauffører, som ikke har haft nogen aktiv del i uheldet. Endvidere er der, blandt de ikke indberettede, en del tilfælde, hvor et parkeret køretøj er blevet påkørt af en lastbil, som ikke efterfølgende er standset. Dermed er lastbilchaufføren ukendt, og har ikke kunnet indberettes til undersøgelsen.

øvrige afvigende uheldssituationer

De øvrige afvigende uheldssituationer (hovedsituation 6, 5 og 2) er også undersøgt for forskel mellem indberettede og øvrige uheld, men der er ikke fundet større forskelle: I hovedsituation 5 og 6, krydsningsuheld, havde 48% af de indberettede chauffører, mod 46% af de ikke indberettede, vigepligt i uheldet. I hovedsituation 2, frontalkollisioner, var lastbilen element nummer 1, det forkert placerede køretøj, i 34% af de indberettede uheld og i 38% af de ikke indberettede uheld.

Ovenstående gennemgang viser, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem de indberettede og de øvrige uheld mht. uheldssituationen. Specielt kan det konstateres, at uheld med parkeret køretøj er underrepræsenteret i undersøgelsen. Forskellen må betegnes som uundgåelig, idet der som nævnt ofte er tale om uheld, hvor chaufføren har været ukendt. Alle øvrige uheldstyper er i øvrigt velrepræsenterede i undersøgelsen, selvom de ikke alle er repræsenteret i samme omfang som de ikke indberettede uheld. Der er ikke grund til at antage, at forskellene på uheldstyper vil påvirke undersøgelsens konklusioner betydeligt.

• *Aldersfordeling*

På grund af alderens store betydning for uheldsrisikoen (se kapitel 4 om alder og erfaring) er uheldene også sammenlignet mht. chaufførernes alder. Det viser sig imidlertid, at chaufførens alder (og andre personoplysninger) er uoplyst for mange af uheldene: for de *ikke indberettede* uheld er chaufføralderen uoplyst i 20% af uheldene, mens det samme er tilfældet for 3% af de indberettede uheld. At alderen er uoplyst tyder på, at politiet ikke har haft adgang til oplysninger om chaufføren, og dette kan forklare, at uheldet ikke er indberettet til undersøgelsen. Det er især i parkeringsuheldene, at chaufførens oplysninger ikke findes i uheldsdataene: 67% af de *ikke indberettede* chauffører i uheldsstatistikens parkeringsuheld er således

“uoplyst” mht. alder, og for de *indberettede* chauffører i parkeringsuheld drejer det sig om 44%.

På baggrund af ovenstående er det valgt at udelade parkeringsuheld i analysen af forskellen i aldersfordeling. I nedenstående tabel er aldersfordelingen for chaufførerne i de øvrige uheldssituationer sammenlignet for indberettede og ikke indberettede uheld.

Tabel 4: Aldersfordelingen for indberettede og øvrige uheld, eksklusive uheld m. parkeret køretøj (hovedsituation 7), 15. november 1996 til 31. januar 1998

Alder	Ind-	Ikke ind-	Ind-	Ikke ind-
	berettet	berettet	berettet	berettet
	----- Antal -----		---- Pct. af oplyste ----	
18-24 år	102	46	12%	9%
25-29 år	125	86	14%	16%
30-39 år	266	170	31%	32%
40-49 år	202	131	23%	25%
50-59 år	140	80	16%	15%
60++ år	31	12	4%	2%
uoplyst	9	65		
I alt	875	590		

Procenttallene er beregnet som andelen af de chauffører, hvor alderen er oplyst

På grund af afrundinger summerer procenttallene ikke altid til de 100%

ingen betydelig forskel

Af ovenstående tabel ses, at der ikke er nogen betydelig forskel på aldersfordelingen mellem indberettede og øvrige uheld for de uheld, hvor chaufførens alder er oplyst (forskellen er ikke signifikant i en χ^2 -test, hvor p-værdien er 0,29).

Som tidligere konstateret er der imidlertid betydeligt flere *ikke indberettede* uheld, hvor alderen er uoplyst i forhold til de indberettede uheld. Dette skyldes sandsynligvis, at den indberettende polibetjent har vurderet, at det var meningsløst at indberette et uheld, hvor chaufførens generalia var uoplyste. Dermed er der sket en filtrering, som ikke var aftalt, men som på den anden side har sparet LAU-projektet for en del ufrugtbar arbejde med at opspore de manglende oplysninger.

Sammenligning mellem interviewede og ikke interviewede chauffører

Den største betænkelighed ved undersøgelsens metode har gennem projektperioden været, om det ville være en særlig gruppe af chauffører, som ikke ønskede at deltage. Bl.a. kunne man antage, at chauffører, der selv mente, at de bar et stort ansvar for uheldets opståen eller konsekvenser, ville undlade at deltage, og tilsvarende, at lysten til at deltage ville falde med stigende uheldsalvorlighed. Denne betænkelighed har vist sig at være ubegrundet, hvilket forklares i det følgende, hvor de indberettede uheld bliver undersøgt, således at interviewede chauffører sammenlignes med de chauffører, der ikke ønskede at deltage. Uheldsalvorligheden kan direkte læses i uheldsstatistikken, mens dette ikke er muligt mht., hvor stor andel eller skyld chaufføren har for uheldets opståen og

konsekvenser. Dette kan man kun undersøge indirekte, bl.a. ved at se på parternes placering og manøvre umiddelbart før uheldet.

- **Aldersfordeling**

På grund af alderens store betydning for uheldsrisikoen (se kapitel 4) er uheldene først sammenlignet mht. chaufførernes alder. Sammenligningen fremgår af nedenstående tabel.

Table 5: Aldersfordelingen for indberettede chauffører, fordelt efter interview eller ikke interview, uheld fra 15. november 1996 til 31. januar 1998

Alder	interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet
	----- Antal -----		---- Pct. af alle ----	
18-24 år	54	51	10%	13%
25-29 år	77	49	14%	13%
30-39 år	163	116	31%	30%
40-49 år	125	81	23%	21%
50-59 år	84	62	16%	16%
60++ år	17	14	3%	4%
uoplyst	12	18	2%	5%
I alt	532	391	100%	100%

På grund af afrundinger summerer procenttallene ikke altid til de anførte 100%

god overensstemmelse mellem de to grupper

Der ses ingen betydelig forskel på aldersfordelingen mellem de chauffører der har indvilget i at deltage, og de chauffører der har sagt nej (i en χ^2 -test er p-værdien 0,68). Det kan derfor konstateres, at der ikke har været tale om en aldersbetinget forskel på chaufførernes vilje til at deltage i undersøgelsen.

- **Uheldsalvorlighed**

Alvorligheden af de indberettede uheld, fordelt på interviewede og ikke-interviewede chauffører, fremgår af nedenstående tabel.

Table 6: Alvorlighed for indberettede uheld, fordelt efter interview eller ikke interview, uheld fra 15. november 1996 til 31. januar 1998

Alder	interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet
	----- Antal -----		-- Pct. af interv. type --		-- Pct. af uheldstype --	
Dødsuheld	54	33	10%	8%	62%	38%
Personskadeuheld i.ø.	265	174	50%	45%	60%	40%
Materielskadeuheld	213	184	40%	47%	54%	46%
I alt	532	391	100%	100%	58%	42%

stigende deltagelse i undersøgelsen med stigende uheldsalvorlighed




Det ses af tabellen, at chaufførernes villighed til at lade sig interviewe stiger med stigende uheldsalvorlighed. Således har 62% af de chauffører, der var involveret i et dødsuheld, sagt ja, mens det samme kun er tilfældet for 54% af chaufførerne i materielskadeuheld. Forskellen er imidlertid *ikke signifikant* (i en χ^2 -test er p-værdien på 0,099).

Det ses også af tabellen, at 10% af de interviewede chauffører var involveret i et dødsuheld, 50% i et personskadeuheld i øvrigt og 40% i et materielskadeuheld. Ud fra tallene i tabel 2 på side 14 kan det i øvrigt beregnes, at fordelingen i den samlede uhedsstatistik er 7% dødsuheld, 43% personskadeuheld i øvrigt og 51% materielskadeuheld. Fordelingen på uhedsalvorlighed blandt de interviewede er således ikke voldsomt skæv, når der tages i betragtning, at der både er højere indberetningsgrad af de alvorlige uheld, og en lidt større tilslutning fra chauffører, der har været involveret i et alvorligt uheld.

- ***Uheldssituation***

Fordelingen på uheldssituation kan give en indikation af, om der er forskel på villigheden til at deltage, afhængig af chaufførens andel i uheldets opståen eller uheldsomstændigheder i øvrigt. Fordelingen på uhedsstatistikens ti hoveduheldssituationer er vist i nedenstående tabel.

Tabel 7: Hovedsituation for indberettede uheld, fordelt efter interview eller ikke interview, uheld fra 15. november 1996 til 31. januar 1998

Hovedsituation		interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet
		----- Antal -----		---- Pct. af alle ----	
→	0	20	24	4%	6%
→ →	1	108	91	20%	23%
→ ←	2	81	55	15%	14%
→ ↘	3	66	52	12%	13%
→ ↙	4	35	22	7%	6%
→ ↑	5	62	38	12%	10%
→ ↶	6	103	53	19%	14%
→ 	7	20	28	4%	7%
→ 	8	20	12	4%	3%
→ 	9	17	16	3%	4%
I alt		532	391	100%	100%

Forklaring på uheldssituationerne (se i øvrigt bilag 12 for detaljeret beskrivelse):

0: enueheld

1: uheld mellem ligeud kørende på samme vej med samme kurs og uden svingning

2: uheld mellem ligeud kørende på samme vej med modsat kurs og uden svingning

3: uheld mellem kørende på samme vej med samme kurs og med svingning

- 4: uheld mellem kørende på samme vej med modsat kurs og med svingning
- 5: uheld mellem krydsende køretøjer uden svingning
- 6: uheld mellem kørende på hver sin vej med svingning
- 7: uheld med parkeret køretøj
- 8: uheld med fodgængere
- 9: uheld med dyr og genstande m.v.

Det ses af tabellen, at der er beskedent forskel på uheldssituationen for de interviewede chauffører, og de som ikke har ønsket at deltage (der er ingen signifikant forskel, idet p-værdien i en χ^2 -test er på 0,08). Lidt færre chauffører i parkeringsuheld (uheldssituation 7) har dog sagt ja til et interview. Det hænger bl.a. sammen med den tidligere berørte problemstilling, at der er indberettet parkeringsuheld, hvor chaufføren har været uoplyst. Heller ikke fordelingen på uheldssituation antyder således, at der skulle være tale om betydelig forskel på den gruppe af chauffører, som er blevet interviewet og den gruppe, som ikke ønskede at deltage.

• *Chaufførens andel i uheldets opståen*

Som tidligere nævnt kunne man frygte, at chauffører, der i særlig grad bar et ansvar, eller skylden, for et uhelds opståen, ville undlade at lade sig interviewe. I uheldsstatistikken er der ikke en parameter, som entydigt definerer parternes skyld eller andel i uheldets opståen. Det er imidlertid muligt at kombinere forskellige parametre i statistikken og ud fra disse danne sig et groft skøn over ansvarsfordelingen i uheldene. De anvendte parametre består af uheldssituation, lastbilens elementnummer samt lastbilens vigepligt. I bilag 11 er der en detaljeret beskrivelse af, hvordan kategoriseringen er foretaget. Det skal understreges, at kategoriseringen ikke er forsøg på at fordele skyld eller ansvar i enkeltuheld, og det er også vigtigt at understrege, at uheld *ikke* er undersøgt hver især forud for klassificeringen. Derfor vil der givet vis være enkeltuheld, hvor særlige uheldsomstændigheder, som ikke afspejles i de benyttede parametre, gør, at ansvarsfordelingen ikke er foretaget korrekt. Det er imidlertid vurderet, at metoden er anvendelig til at give en grov vurdering af de interviewede chauffører i forhold til de ikke interviewede.

Det skal i øvrigt nævnes, at lastbilens hastighed bevidst er udeladt i kategoriseringen, på trods af at hastighedsovertrædelser må antages generelt at udgøre en væsentlig faktor i lastbiluheld. Det skyldes, at der ikke foretages en pålidelig registrering af køretøjernes hastighed i uheldsstatistikken. I nedenstående tabel er de indberettede uheld opdelt efter chaufførens formodede ansvar, eller skyld, for uheldets opståen (se bilag 11 for beskrivelse af kategoriseringen efter ansvar).

Tablet 8: De indberettede uheld kategoriseret efter chaufførens formodede ansvar for uheldets opståen, fordelt efter interview eller ikke interview, uheld fra 15. november 1996 til 31. januar 1998

Ansvar for uheldet	interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet	interviewet	ikke interviewet
	----- Antal -----	-----	-- Pct. af interv. type --	--	-- Pct. af "ansvar" --	--
Stort	278	228	52%	58%	55%	45%
Lille	183	118	34%	30%	61%	39%
Udefineret	71	45	13%	12%	61%	39%
I alt	532	391	100%	100%	58%	42%

På grund af afrundinger summerer procenttallene ikke altid til de anførte 100%

Det ses, at der ikke er fuldstændig overensstemmelse mellem interviewede og ikke-interviewede chauffører, mht. chaufførens formodede ansvar for uheldet. Som forventet er der relativt flere af de chauffører, der bærer et ansvar for uheldet, som ikke har ønsket at deltage. Forskellen er imidlertid beskedne og ikke signifikant (i en χ^2 -test er p-værdien 0,19). Den lille forskel på de to grupper må vurderes at have en meget begrænset indflydelse på undersøgelsens resultater.

der er ikke konstateret alvorlige skævheder i materialet

På baggrund af ovenstående kan det konkluderes, at der forekommer visse skævheder i undersøgelsens materiale, i forhold til øvrige lastbiluheld. Forskellen er størst mht. uheldenes alvorlighed, hvor de alvorlige uheld er overrepræsenterede i undersøgelsen. Men denne forskel må vurderes som uproblematisk, idet det i et forebyggelsesperspektiv er naturligt at tillægge de alvorlige uheld størst vægt. De øvrige konstaterede forskelle er beskedne, og kan ligeledes betegnes som værende uden større betydning for undersøgelsens resultater. Især er det tilfredsstillende, at der ikke er konstateret stor forskel mht. chaufførernes formodede ansvar for uheldenes opståen.

Alt i alt må resultatet af sammenligningen derfor vurderes som særdeles tilfredsstillende, således at undersøgelsens materiale udgør et solidt grundlag for at drage konklusioner om lastbiluheld i almindelighed.

Alder og erfaring

Førerens alder og erfaring er to forhold, som har en veldokumenteret betydning for uheldsrisikoen. Dette gælder for lastbilchauffører så vel som andre trafikanter. De to parametre er naturligvis stærkt korrelerede, og der er i litteraturen ikke enighed om, hvorvidt det er alderen eller erfaringen, der har den største indflydelse. Den manglende enighed bunder sandsynligvis i den kraftige korrelation, som gør det vanskeligt at adskille de to faktorer. I mange undersøgelser begrænser man sig da også til at studere enten alder eller erfaring.

• *Resultater fra andre undersøgelser*

udenlandske
undersøgelser af
lastbilchauffører

I en undersøgelse i et stort fragtfirma i USA (Tzuoo-ding et. al., 1993, refereret i bilag 4.1) kom man frem til, at *erfaring* har størst betydning: for chauffører med mellem et og fem års erfaring fandt man således, at risikoen var forøget med mere end en faktor 2 i forhold til chauffører med mere end 10 års erfaring. Der findes ingen signifikant sammenhæng mellem alder og risiko, men det skal bemærkes, at der opereres med meget brede aldersgrupper. Den yngste aldersgruppe går således op til 40 år. I en anden amerikansk undersøgelse (Jones & Stein, 1990, refereret i bilag 4.2), hvor metoden ligger tæt på den her anvendte, kommer man imidlertid frem til en signifikant betydning af chaufførens alder. Her beregner man, at chauffører på under 30 år har en risikofaktor på 1,5 i forhold til øvrige chauffører. I Danmark er der på det seneste kommet to undersøgelser, som begge berører uheldsrisiko for personbilførere – bl.a. i relation til alder og erfaring. I undersøgelsen af risiko på baggrund af transportvaneundersøgelsens opgørelser over kørselsmængder (Bernhoft et. al. 1996) findes der en meget betydelig sammenhæng mellem alder og risiko: gruppen af 18-19 årige personbilførere vurderes således at have ca. 7 gange så høj risiko for at komme alvorligt tilskade i forhold til personbilførere mellem 35 og 65 år. Når man i opgørelserne inddrager, hvor længe føreren har haft kørekort, så bliver sammenhængen mindre klar, men der er en klar tendens til, at førere med forholdsvis nyt kørekort, uanset alder, har forhøjet risiko.

danske
undersøgelser af
personbilførere

I evalueringen af ændringerne i den danske køreuddannelse (Carstensen, 1999) vurderes også spørgsmålet om alder og, især, erfaring. Her har man en meget detaljeret opgørelse over en gruppe bilisters årlige kørselsmængde, og på denne baggrund beregnes at de, som kører mindst (under 1 500 km/år) har ca. 15 gange så høj risiko som de, der kører mest (over 14 000 km/år). Denne sammenhæng bliver i øvrigt mindre, jo længere tid der er gået siden erhvervelsen af kørekortet. Mht. alder har denne undersøgelse ikke så stort et datamateriale, idet det primært er helt unge bilister, som er undersøgt, og der er kun foretaget beregninger vedr. alderen ved erhvervelsen af kørekort. Man finder, at de, som er 18-20 år, når kørekortet erhverves, har ca. 1,5 gange så stor risiko som de, der er 21 år, men også at denne forskel forsvinder, når bilisterne har haft kørekort i få år. Uanset om man undersøger lastbil- eller personbilførere, finder man således en sammenhæng mellem alder og/eller erfaring og uheldsrisiko. De refererede resultater synes at pege i retning af, at *kørsels erfaringen* er den dominerende faktor specielt for de, som er helt nye bilister, men at der samtidig også er en sammenhæng med alder uanset erfaringens størrelse.

køn

For personbilførere kan man også undersøge, om der er forskel mellem kønnenes risiko (se fx Carstensen, 1999). Lastbilchauffører er imidlertid næsten udelukkende mænd, og i LAU har der kun deltaget i alt 15 kvinder ud af ca. 1.250 interviewede chauffører. Derfor har det her ikke været muligt at undersøge sammenhængen mellem køn og risiko.

• *Spørgsmål vedr. alder og erfaring i LAU*

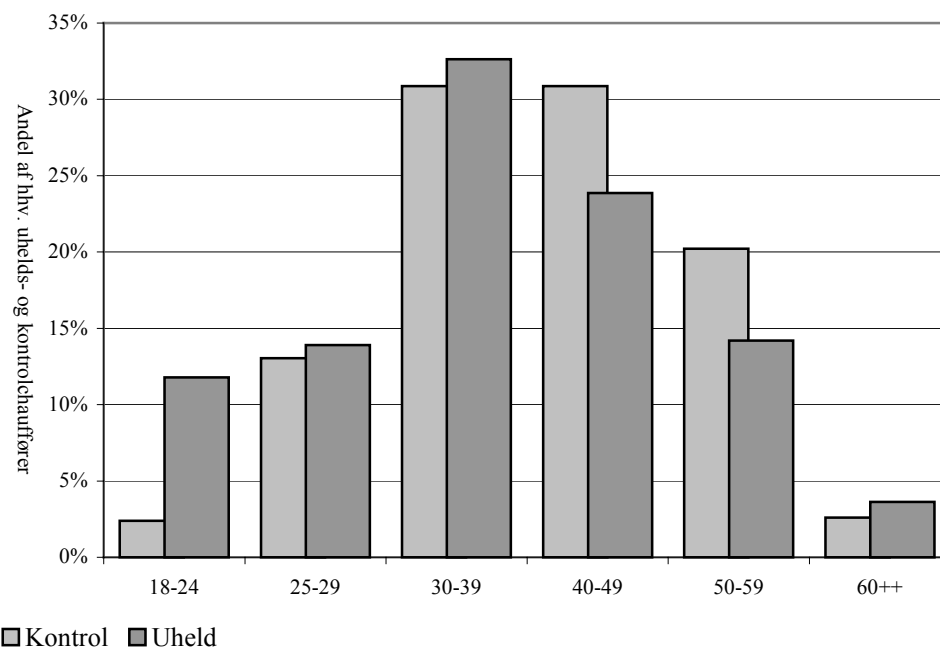
Chaufførerne blev i interviewet til LAU spurgt, hvor gamle de var, og deres køn blev noteret. Desuden blev der stillet en længere række spørgsmål til belysning af forskellige aspekter ved deres erfaring som chauffører: Hvor længe chaufføren havde haft kørekort til hhv. personbil, lastbil og evt. vogntog, hvor længe han samlet rutinemæssigt havde kørt lastbil og hvor mange kilometer han i alt havde kørt i lastbil (spm. 1-6). Der blev endvidere stillet to spørgsmål om erfaring relateret til chaufførens aktuelle situation: hvor længe han havde kørt lastbil i sit nuværende arbejde (spm. 13), og hvor mange kilometer han havde kørt i den "aktuelle" lastbil

(den lastbil der blev benyttet på hhv. uheds- og standsningstidspunktet) (spm. 32). Endelig blev der stillet spørgsmål vedr. tidligere hændelser i forbindelse med lastbilkørsel, som også kan opfattes som et erfaringsgrundlag: der blev spurgt til, om han tidligere havde været impliceret i uheld (spm. 81-82), og om han inden for de seneste 5 år havde fået bøder eller anden straf i forbindelse med lastbilkørsel (spm. 83-91).

I det følgende gennemgås svarene på ovenstående spørgsmål, og deres sammenhæng med uhedsrisikoen diskuteres.

1.1 Alders betydning for risiko

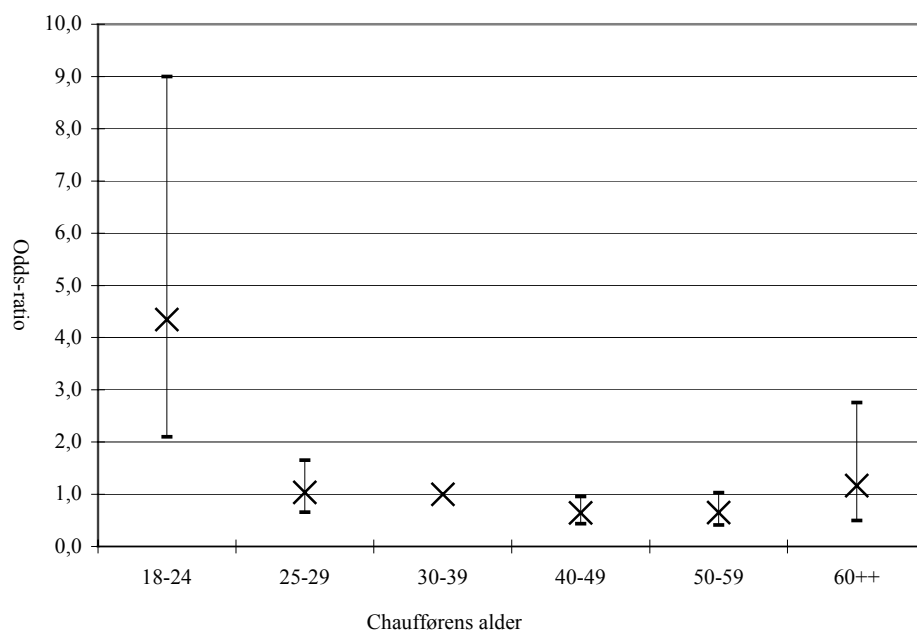
I nedenstående figur er aldersfordelingen (spm. 92) for hhv. uheds- og kontrolgruppen vist.



Figur 2: De interviewede chaufførers alder (spm. 92, 331 uheds- og 460 kontrolchauffører)

Aldersfordelingen viser et entydigt mønster: uhedschaufførerne er overrepræsenterede i de yngste aldersgrupper og i gruppen af chauffører fra 60 år og op. Overrepræsentationen er ganske betydelig i intervallet 18-24 år. Aldersgrupperne i ovenstående er gjort meget brede – specielt kunne det være ønskeligt med en finere inddeling i de to yderste grupper. Som det fremgår af figuren er der imidlertid kun få chauffører i disse grupper, og derfor er det ikke muligt at lave risikoberegninger på finere intervaller. Det skal i øvrigt bemærkes, at ingen af chaufførerne er 18 år, og at der kun er 5 chauffører på 19 – og de er alle uhedschauffører.

Forskellen i risiko mellem aldersgrupperne er testet med gruppen 30-39 år som reference (risikoen er sat til "1" for denne aldersgruppe). Forskellene er meget signifikante ($p=0,0001$). **De yngste chauffører (18-24 år) har en risiko, der ligger 4,3 gange over referencegruppens (30-39 år). For aldersgrupperne 40-49 år og 50-59 år udgør risikoen ca. 0,65 i forhold til referencegruppen.** Risikoen for chauffører på mellem 25 og 29 år og chauffører på 60 år eller mere afviger ikke betydeligt fra referencegruppens risiko. Risikoværdierne fremgår af nedenstående figur, og estimater og teststørrelser fremgår i øvrigt af bilag 2.1.



Figur 3: Beregnet risiko for aldersgrupperne, 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Tallene efterlader ingen tvivl om, at den yngste aldersgruppe har forhøjet risiko. Det er dog ikke sandsynligt, at risikoen inden for hver aldersgruppe er konstant på det beregnede niveau (eksempelvis kan man ikke forestille sig, at den relative risiko momentant falder fra godt 4 til 1, når chaufføren fylder 25 år). De brede aldersgrupper skyldes alene, at datamaterialet ikke muliggør en finere inddeling. I vurderingen af ændringerne i køreuddannelsen til personbil (Carstensen, 1999) finder man da også, at risikoen hos nye kørekortindehavere i alderen 18-21 år falder, jo ældre personen er, når kørekortet erhverves. Det forekommer sandsynligt, at risikoen hos de 18-24 årige også vil være faldende med stigende alder. Ud fra ovenstående betragtninger vil det især være ønskeligt at overveje tiltag rettet mod de helt unge chauffører.

• **Uhedsstatistik for de yngste**

Af arbejdsrapporten "Uheld med lastbiler 1983-1997" (Hansen, 1997) fremgår det i øvrigt, at de yngste lastbilchauffører udgør en faldende andel af alle implicerede lastbilførere i personskadeuheld: i perioden 1983-1987 udgjorde chauffører i aldersgruppen 18-24 år således ca. 19% af samtlige implicerede førere. I perioden 1991 til 1995 var andelen faldet til ca. 12%.

Ved udtræk fra Danmarks Statistiks færdselsuhedsdata (kun personskadeuheld) fra 1996 og 1997 er det endvidere blevet konstateret, at de 18-24 årige fortsat udgør ca. 12% af de implicerede lastbilførere. Ser man alene på de helt unge, de 18-20 årige, som antages at have betydeligt forøget risiko, så udgør denne gruppe kun ca. 3% af de implicerede lastbilførere. Endvidere kan det konstateres, at de unges andel af de implicerede førere *falder* med stigende uhedsalvorlighed (for dødsuheld udgør chauffører på 18-24 år under 10% af de implicerede chauffører).

Det må således konkluderes, at mens de yngste lastbilchauffører på den ene side har en meget højere uhedsrisiko end andre chauffører, så optræder de på den anden side ikke overvældende hyppigt i uhedsstatistikken, hvilket må skyldes, at der er meget få af de helt unge chauffører i trafikken. Og dette er netop hvad man kan se i figur 2, hvoraf det fremgår, at kun ca. 2% af kontrolchaufførerne er mellem 18 og 24 år.

de unge chaufførers andel i uhedsstatistikken har været faldende de yngste udgør 3% af alle implicerede

de unge har høj risiko, men udgør en mindre andel af de implicerede førere

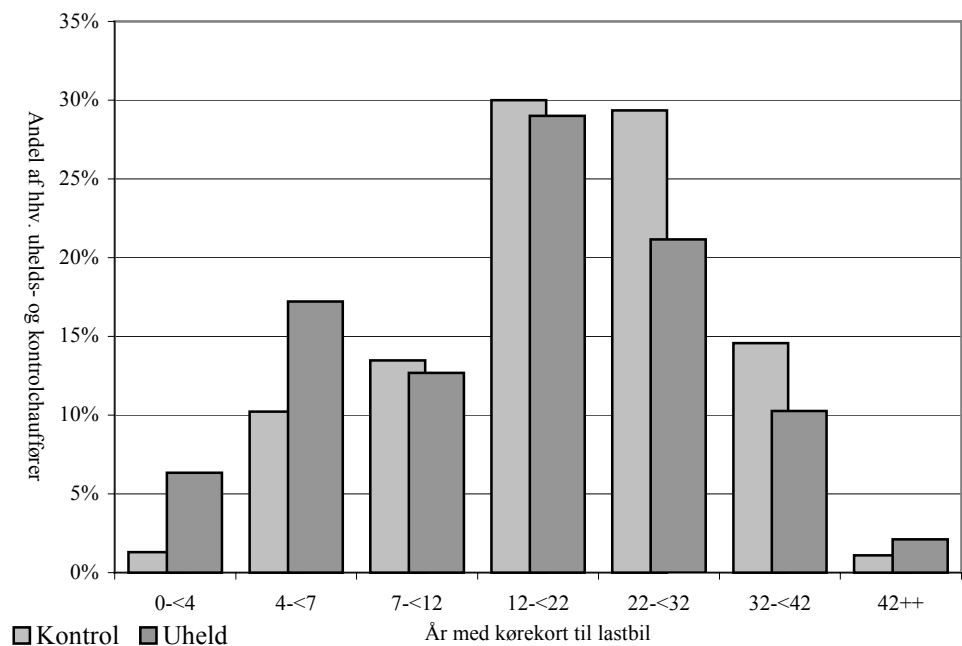
1.2 Kørsels erfaring

I det følgende behandles de spørgsmål, som belyser aspekter af chaufførernes erfaring, og sammenhængen mellem alder og erfaring undersøges.

De fleste spørgsmål vedrørende kørsels erfaring hænger i sagens natur meget sammen med alder. Det drejer sig om hvor mange år man har haft kørekort, hvor mange kilometer man i alt har kørt etc.; og disse spørgsmål hænger naturligvis også indbyrdes sammen. Derfor er mønsteret for de forskellige variabler også i hovedtræk ens. I fremstillingen er vægten lagt på spørgsmålet om, hvor længe man har haft kørekort til lastbil, idet det er vurderet til at være det mest centrale mål for erfaring.

• *År siden erhvervelse af kørekort*

I nedenstående figur er vist hvor længe chaufførerne i de to grupper har haft kørekort til lastbil. Værdierne er beregnet ud fra spm. 1, hvor der spørges til året for erhvervelse af kørekort.



Figur 4: Fordelingen på "år med kørekort til lastbil" (spm. 1, 327 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det ses på figuren, at uheldschauffører, som har haft kørekort i under syv år, er overrepræsenteret - svarende til højere risiko end gennemsnittet.

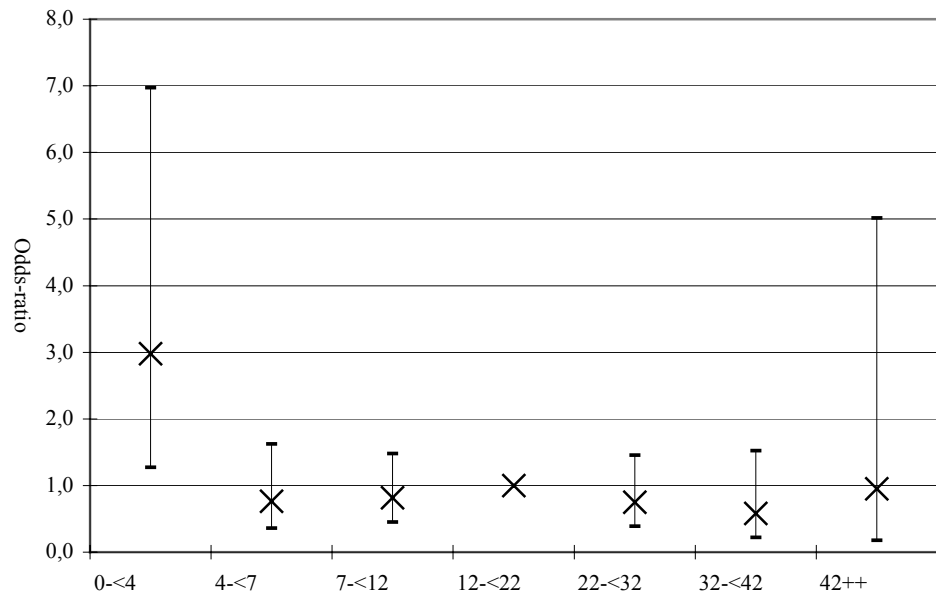
Figuren viser også, at de uerfarne chauffører kun udgør en lille del af kontrolgruppen, som repræsenterer et bredt udsnit af chauffører.

I en test af betydning af hvor længe chaufførerne har haft lastbilkørekort, hvor der ikke inddrages andre variabler i modellen, findes der en signifikant sammenhæng, hvor chauffører med kort erfaring har betydelig forhøjet risiko (estimer mv. fremgår af bilag 2.1).

Det er imidlertid evident, at der vil være en sammenhæng mellem chaufførernes alder og erfaring: jo højere alder desto længere erfaring.

Der er derfor lavet en model, hvor både alder og "år med lastbilkørekort" indgår, således at der bestemmes risikobidrag fra begge parametre. I denne model benyttes samme aldersinddeling som i figur 2, s. 22, og uændret inddeling i erfaringsgrupper. I denne model findes **både en betydelig effekt af alder og af erfaring (år med kørekort til lastbil): Chauffører, som har haft kørekort i under 4 år, har en risiko, som er 3 gange så høj som referencegruppens (12-22 år), og chauffører på 18-24 år har 2,6 gange så høj risiko som referencegruppen (30-39 år).** Estimer mv. fremgår af bilag 2.1, og i nedenstående figur er estimerne for erfaring, i den aldersjusterede model, vist.

både alder og erfaring har betydning for risikoen



Figur 5: Beregnet risiko efter “år med kørekort til lastbil”, 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

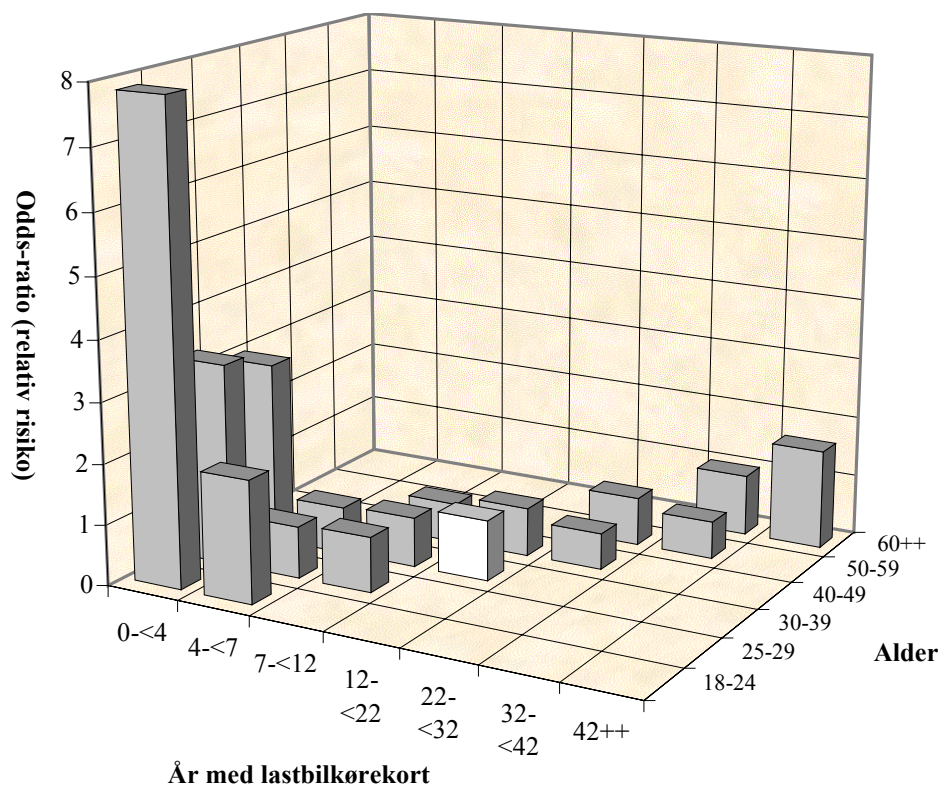
Det ses, at erfaringen, målt som år med kørekort til lastbil, stort set kun har betydning for risikoen de første 4 år.

ingen interaktion

Modellen er testet for interaktion mellem variablerne (er der forskel på risikobidraget fra erfaring i de forskellige aldersgrupper – og omvendt). P-værdien i testen er 0,82, hvilket betyder, at man med stor sikkerhed kan konkludere, at der *ikke* er tale om interaktion (p-værdien skal være under 0,05 før man vil konkludere, at der er interaktion).

I modellen, hvor der indgår to parametre, kan man beregne risikoen for kombinationer af de to parametre, ved at gange risikoværdien for hver af parametrene med hinanden, fordi der ikke er interaktion/vekselvirkning mellem de to parametre. Dette kan illustreres med følgende eksempel: I modellen, hvor i både alder og år med kørekort til lastbil indgår, beregnes risikoen for de 25-29 årige fx til 1,1, mens risikoen for chauffører, der har haft lastbilkørekort i mindre end 4 år, beregnes til 3 (se bilag 2.1). Risikoen for chauffører på 25-29 år som har under 4 års erfaring kan derfor beregnes til: $1,1 \times 3 = 3,3$.

I nedenstående figur er risikoen for samtlige “relevante” kombinationer af alder og år med kørekort til lastbil vist. Ved relevant forstås kombinationer, hvor der optræder mere end seks chauffører blandt datasættets i alt 791 chauffører.



Figur 6: Risikoen (odds-ratio) for forekommende kombinationer af alder og "år med kørekort til lastbil" (i alt 761 chauffører). Krydset mellem referencegruppen (odds-ratio = 1) for hhv. alder og år med lastbilkørekort er markeret med hvid signatur

Figuren illustrerer tydeligt, at kombinationen af lav alder og kort erfaring indebærer en betydelig forhøjelse af risikoen, men også at kort erfaring øger risikoen, uanset hvilken aldersgruppe man tilhører (inden for de i praksis forekommende grænser). Der kan naturligvis ikke forekomme unge chauffører med lang erfaring, men det fremgår af figuren, at det modsatte stort set heller ikke forekommer. Chaufførerne blev også spurgt, hvornår de fik deres første kørekort til personbil (spm. 4). Dette spørgsmål korrelerer endnu mere med alder end "år med lastbilkørekort". Forklaringen er, at man altid er nødt til at tage personbilkørekortet før eller evt. samtidig med lastbilkørekortet. Mange tager kortene samtidig, men en del erhverver kørekort til lastbil senere, og derfor er korrelationen mellem alder og "år med lastbilkørekort" knap så udtalt som korrelationen med personbilkørekortet.

Den stærke sammenhæng mellem alder og "år med personbilkørekort" indebærer, at det ikke i praksis er muligt at adskille betydningen af de to forhold.

1.3 Alderens betydning på bestemmelsen af risiko ved andre spørgsmål

Det er i det foregående vist, at alder og erfaring har meget stor betydning for uheldsrisikoen, samt at der er en betydelig korrelation mellem de to spørgsmål. Samtidig vil mange af svarene på undersøgelsens øvrige spørgsmål afhænge af chaufførens alder (fx stiger andelen af chauffører, der kører firmakørsel, med alderen). Derfor er der i analysen af samtlige undersøgelsens variabler justeret for chaufførernes alder, således at man sikrer, at eventuelle forskelle i risiko på denne variabel *ikke* er et resultat af forskellig aldersfordeling.

I alle analyser af de øvrige variabler i undersøgelsen er der således opstillet en model, hvor chaufføralder indgår sammen med den aktuelle variabel - på helt samme måde, som for analysen af "år med lastbilkørekort" på side 24.

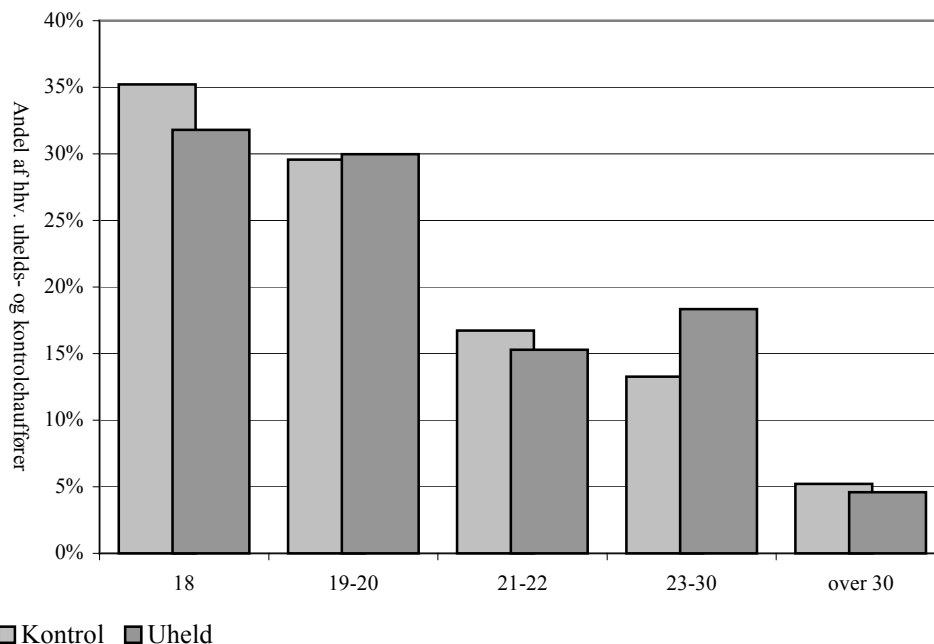
kørekort til personbil

1.4 Alder ved erhvervelse af første kørekort

ca. 35% er over 20 år, når de får lastbilkørekort

Ud fra chaufførernes alder, og den tid de har haft kørekort, er deres alder ved erhvervelsen af første kørekort beregnet for hhv. kørekort til personbil, lastbil og vogntog. Beregningerne er forbundet med nogen usikkerhed, idet der kun er spurgt til hele år og/eller årstal, hvilket bevirker, at der kan forekomme fejl på op til ét år. Ca. 75% har taget kørekort til personbil som 18 årige, og under 10% var over 20 (dvs. fyldt 21 eller mere), da de fik deres første kørekort. For lastbilkørekortet var 30-35% 18 år ved erhvervelsen, og ca. 35% var over 20 år. For kørekort til vogntog er chaufførerne endnu ældre ved erhvervelsen: ca. 29% var 18 år og omkring 40% var over 20 år.

I nedenstående figur er alderen ved erhvervelse af kørekort til lastbil vist.



Figur 7: Alder ved erhvervelse af kørekortet til lastbil (baseret på spm. 1 og 92.; 327 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Der ses intet mønster mht. alder ved erhvervelse af lastbilkørekortet og "øjeblikkelig" uheldsrisiko og de forskelle, der er mellem grupperne, er ikke signifikante. At der tales om "øjeblikkelig" risiko skyldes, at det er væsentligt for en korrekt fortolkning af figuren at gøre sig klart, at ovenstående ikke handler om chaufførens alder på det tidspunkt, hvor risikoen forsøges målt. Således rumme kategorien "18 år ved erhvervelse af lastbilkørekort" chauffører i alle aldersgrupper og dermed også med et bredt spektrum af erfaring.

Umiddelbart kunne man, i betragtning af de yngstes høje uheldsrisiko, forvente, at det ville være forbundet med højere risiko, hvis man erhvervede sit lastbilkørekort som 18-årig. Når dette ikke er tilfældet, må det skyldes, at det senere i chaufførens karriere ikke har nogen indflydelse, hvornår kørekortet er erhvervet.

1.5 Andre mål for erfaring

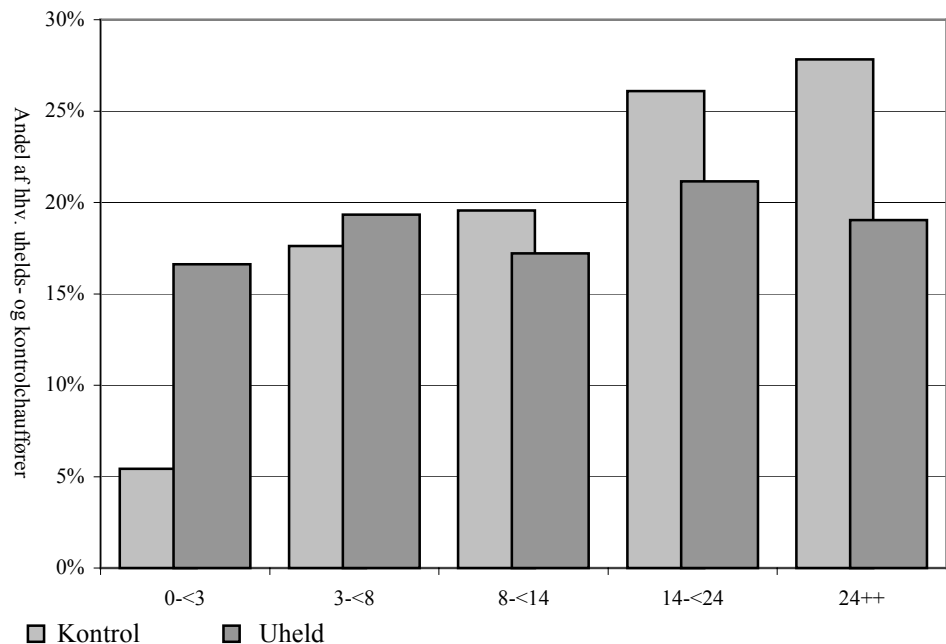
• Kørekort til vogntog

Chaufførerne blev spurgt, om de har kørekort til påhængsvogn/vogntog (spm. 2). Man kan vælge at opfatte en positiv besvarelse som udtryk for større erfaring. De fleste chauffører har imidlertid dette kørekort: 82% af uheldschaufførerne og 85% af kontrolchaufførerne. Forskellen er beskedent, og langt fra at være signifikant, uanset om der tages højde for chaufføralder eller ej. Der er således ikke grundlag for at konkludere, om de få chauffører, som ikke har kørekort til vogntog, har en højere risiko end andre.

• **Kørselserfaring**

Chaufførerne blev stillet tre spørgsmål til belysning af deres praktiske kørselserfaring: spm. 5. "hvor længe har du i alt kørt lastbil rutinemæssigt?", spm. 6 "hvor langt har du i alt kørt i lastbil?" og spm. 13 "hvor længe har du kørt lastbil i dit nuværende arbejde?"

I nedenstående figur er svarfordelingen på spørgsmålet om rutinemæssig kørsel i lastbil vist.



Figur 8: År med rutinemæssig lastbilkørsel (spm. 5; 309 uhelds- og 444 kontrolchauffører)

Der ses en betydelig overrepræsentation af uheldschauffører i grupperne med kortest kørselserfaring. Dette er helt forventeligt, idet det er de yngste -de som har den højeste risiko jf. tidligere afsnit - der har haft mindst lejlighed til at erhverve kørselserfaringen.

Risikoberegningerne er foretaget med samme inddeling som i ovenstående figur, og med gruppen med 24 års erfaring eller mere som referencegruppe (risiko=1).

Der findes både et betydeligt risikobidrag fra lille erfaring og fra lav alder.

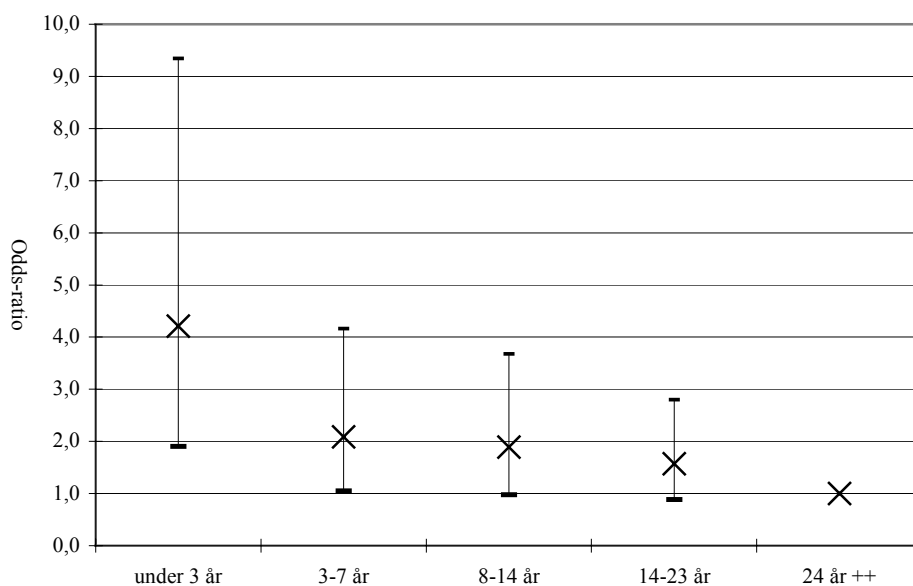
Resultaterne i den aldersjusterede model er signifikante med en p-værdi på 0,01.

Analyseresultaterne fremgår af bilag 2.1, hvor risikoestimerne mm. er vist.

Resultaterne svarer i øvrigt til resultaterne af analysen af "år med kørekort til lastbil" og alder (se s. 25), blot med den forskel, at risikoen *ikke* stiger for den gruppe, der har størst rutine, hvilket var tilfældet for gruppen, der har haft kørekort længst tid.

Dette kan tænkes at være et udtryk for, at modellen for rutine er mere sikker end modellen for "år med kørekort", pga. mindre korrelation med chaufføralder, idet det næppe er de mange år med lastbilkørekort i sig selv, der forøger risikoen.

I nedenstående figur er risikoestimerne (odds-ratio) for den aldersafhængige (estimerne er justeret for chaufførernes alder) betydning af "års rutinemæssig lastbilkørsel" vist.



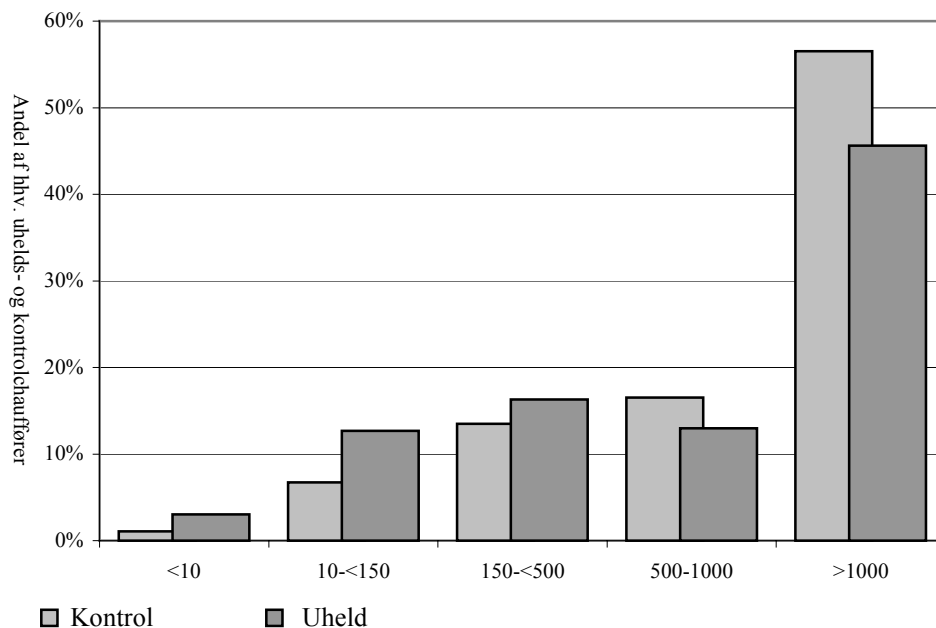
Figur 9: Beregnet risiko efter "års rutinemæssig lastbilkørsel", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Ovenstående viser, at uanset alder (inden for de kombinationer af alder og rutinemæssig kørsel der forekommer i materialet), så indebærer mangel på rutine, at uheldsrisikoen øges.

Chauffører med under 3 års rutinemæssig lastbilkørsel har fire gange så høj risiko som de mest erfarne, og risikoen fortsætter med at falde, så længe der indhøstes erfaring.

tilbagelagte kilometer i lastbil

Spørgsmål 6, "hvor langt har du i alt kørt i lastbil", giver det mest eksakte mål for chaufførernes erfaring, forudsat at chaufførerne svarer korrekt. Svarfordelingen er vist i nedenstående figur.



Figur 10: Samlet distance (i tusinde km) kørt i lastbil (spm. 6; 300 uhelds- og 434 kontrolchauffører)

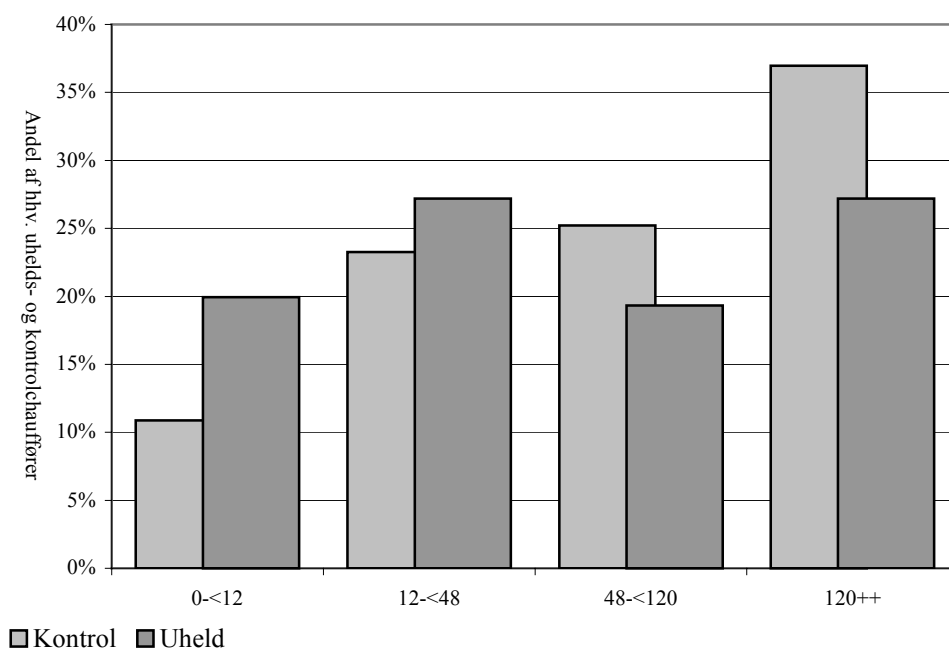
Som forventeligt er uhedschaufførerne overrepræsenterede i grupperne med den mindste kørsels erfaring, men forskellen til kontrolgruppen er ikke lige så markant som for de tidligere behandlede erfaringsmål, og der er ikke tale om nogen signifikant påvirkning af uhedsrisikoen, når tallene opdeles som i figuren. Figuren giver det indtryk, at hovedparten af chaufførerne har en særdeles solid kørsels erfaring. Således har mere end 60% af kontrolchaufførerne kørt over 500.000 kilometer i lastbil.

For nogle af chaufførernes vedkommende er der i øvrigt konstateret påfaldende høje tal for antal kørte kilometer. Dette kan skyldes, at der er prestige forbundet med at have kørt langt i lastbil, og det er derfor muligt, at der generelt er tale om overvurdering på dette spørgsmål.

ansættelse i
nuværende arbejde

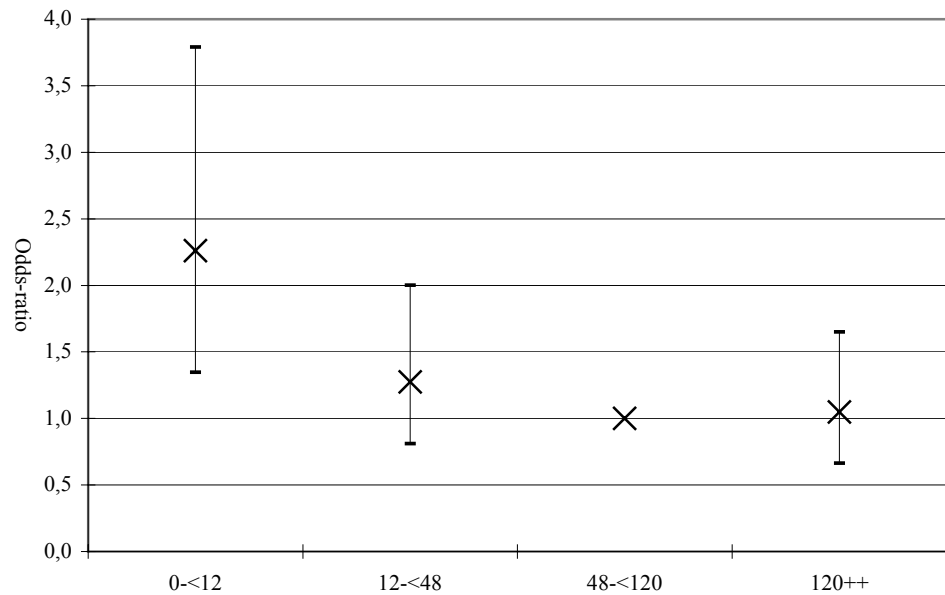
Spørgsmål 13 lyder "Hvor længe har du kørt lastbil i dit nuværende arbejde?". I praksis vil besvarelsen for de flestes vedkommende fortælle, hvor længe chaufføren har haft sit nuværende job. Den lidt kringledede formulering skyldes ønsket om at tage højde for den situation, at en person har skiftet fra en anden type arbejde til lastbilkørsel uden at ændre ansættelsessted.

Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 11: Måneders lastbilkørsel på nuværende arbejdsplads (spm. 13; 310 uheds- og 443 kontrolchauffører)

Figuren viser, at de færreste chauffører har under et års anciennitet. Men der ses også tydelige forskelle mellem uheds- og kontrolgruppen, således at uhedschaufførerne er overrepræsenterede i kategorierne op til 48 måneders anciennitet (4 år), hvilket indikerer, at risikoen falder, jo længere tid chaufføren har været i jobbet. Forskellene er signifikant: **I forhold til chauffører med 4-10 års anciennitet har chauffører, som har været i nuværende job i under ét år, mere end dobbelt så høj risiko, og chauffører der har været i jobbet 1-3 år har ca. 30% højere risiko.** Testsandsynligheden er 0,032, estimater fremgår af bilag 2.1, og er illustreret i nedenstående figur.



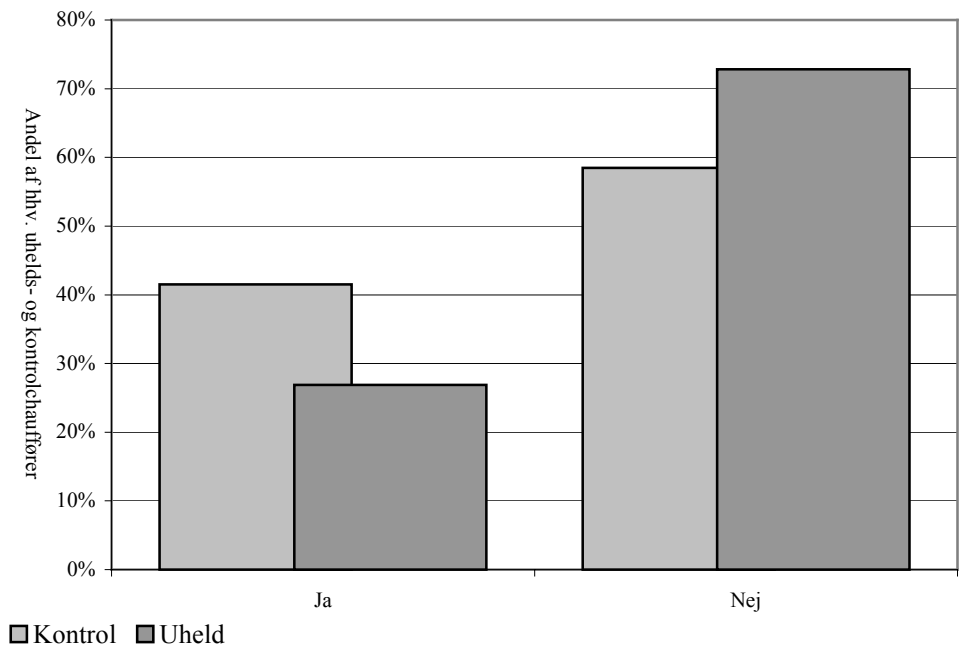
Figur 12: Beregnet risiko efter "måneders lastbilkørsel på nuværende arbejdsplads", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Det skal understreges, at chaufførens alder indgår i modellen på samme måde som for de øvrige estimater, således at der i resultatet *er* taget højde for, at chauffører med lav anciennitet på arbejdspladsen i gennemsnit vil være yngre end chauffører med høj anciennitet. I dette spørgsmål kunne man også forestille sig, at chaufførernes erfaring spiller ind, således at de chauffører, der har været kort tid på arbejdspladsen, også er de chauffører, der har haft deres kørekort i kort tid. Derfor er der også lavet en model, hvor erfaringen, som år med lastbilkørekort, inddrages sammen med alder og "måneders på nuværende arbejdsplads". Også i denne model ses der en betydning af at have været længe på arbejdspladsen. Resultatet er dog ikke længere signifikant, hvilket bl.a. skyldes, at der i denne model estimeres odds-ratio for i alt 14 niveauer af de tre variabler (alder; år med kørekort, måneder på arbejdspladsen).

At det har så stor betydning, hvor længe man har været på sin arbejdsplads, kan have flere årsager. Udover den generelle erfaringsopbygning der sker, så *kan* der tænkes at være en sikkerhedsgevinst som er specifik for ansættelsesstedet – fx at man opnår fortrolighed med de rutiner, der er forbundet med udførelsen af jobbet, og at man opnår lokalkendskab de steder, hvor transporten foretages. Det er også muligt, at chaufførernes personlighed spiller ind, således at de chauffører, der i særlig grad evner at fastholde en ansættelse, er de mest sikre. Endelig kan der også være tale om betydning af arbejdspladskulturen, således at de mest sikre virksomheder også er de virksomheder, hvor man lægger mest vægt på at fastholde medarbejderne.

1.6 Uheldserfaring

Chaufførerne blev spurgt, om de tidligere har været ude for uheld, mens de kørte lastbil (spm. 81). Der blev spurgt specifikt til uheld, hvor politiet havde "været til stede". Svarene kan således dække over alt fra forholdsvis harmløse materielskadeuheld til de mest alvorlige personskadeuheld. Hensigten med spørgsmålet var at belyse, om der kan påvises nogen form for "uheldstilbøjelighed". Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 13: Chauffører som tidligere har været impliceret i uheld (spm. 81 310 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det ses på figuren, at ca. 42% af kontrolchaufførerne og ca. 27% af uheldschaufførerne tidligere har været impliceret i uheld – altså en noget *mindre* andel for uheldschauffører i forhold til kontrolchaufførerne. Forskellen mellem uhelds- og kontrolgruppen er signifikant, uanset om der korrigeres for chaufføralder eller ej.

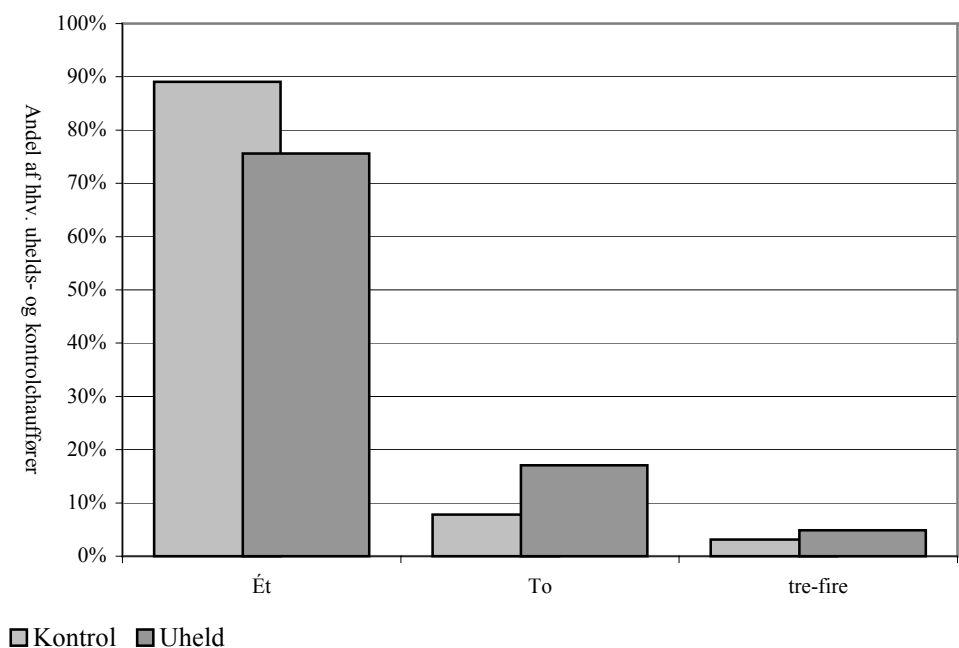
Når der tages højde for chaufførernes alder, så beregnes risikoen for chauffører, der tidligere har haft uheld, til at udgøre knap 65% af risikoen for de chauffører, der ikke tidligere har haft et uheld ($p=0,006$, se i øvrigt bilag 2.1).

Dermed kan det konstateres, at: **chauffører der tidligere har været ude for uheld har en mindre risiko.**

Umiddelbart må ovenstående tolkes i retning af, at chauffører, der har været ude for uheld, ændrer adfærd og kører mere forsigtigt.

De chauffører, som har svaret, at de tidligere har været ude for uheld, er også blevet spurgt, hvor mange uheld de har haft de seneste fem år (spm. 82).

Fordelingen på antal uheld de seneste 5 år er vist i nedenstående figur.

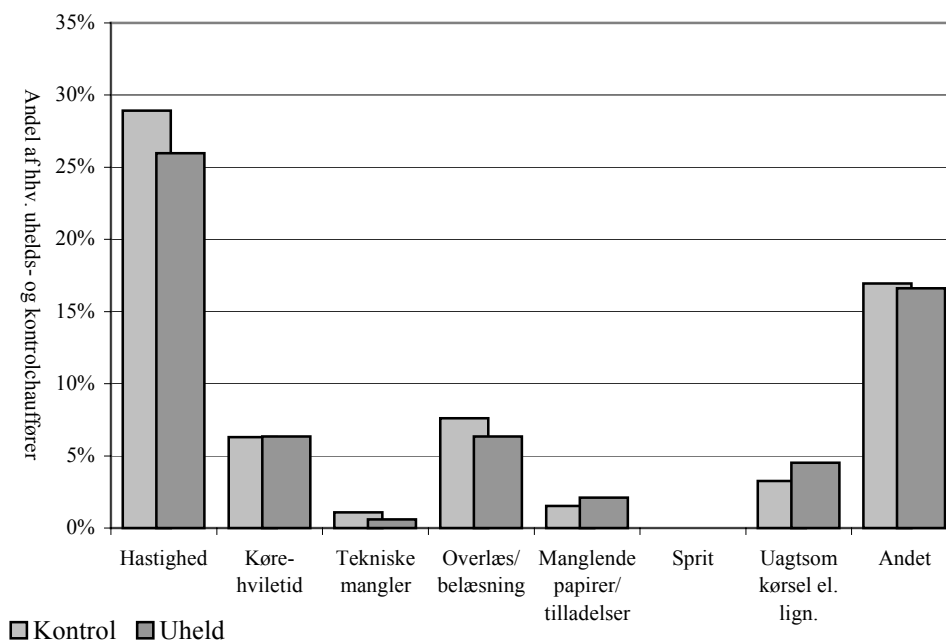


Figur 14: Antal uheld de 5 seneste år, blandt de chauffører der har haft et uheld (spm. 82; 40 uhelds- og 64 kontrolchauffører)

Figuren viser, at de færreste har haft mere end ét uheld de foregående fem år. Der ses også en lille tendens til, at det især er uheldschaufførerne, der har haft to eller flere uheld inden for denne periode (kun én, en uheldschauffør, har haft fire uheld). Det skal understreges, at det uheld, som har udløst uheldschaufførens deltagelse i undersøgelsen, ikke indgår i ovenstående. Figuren kan antyde, at der findes nogle ganske få chauffører, som i særlig grad er involveret i uheld. Forskellen er imidlertid ikke signifikant.

1.7 Straf for ulovlig lastbilkørsel

Færdselslovovertrædelser forbindes ofte med risikabel kørsel, og derfor blev chaufførerne spurgt, om de havde fået bøder eller anden straf for deres lastbilkørsel de seneste 5 år. Der blev spurgt om for hvilke forseelser, der var straffet, og for hver forseelse blev der spurgt til antallet af bøder (spm. 83-91). I nedenstående figur er vist hvor stor en andel af hhv. uhelds- og kontrolchaufførerne, der inden for de seneste 5 år havde modtaget bøder eller anden straf for deres kørsel i lastbil.



Figur 15: Bøder, eller anden straf, de seneste 5 år. Andel af samtlige 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører (spm. 83-91)

Der ses ingen systematisk forskel på uhelds- og kontrolgruppen for de enkelte bødetyper, og dermed kan der ikke påvises en sammenhæng mellem tidligere straffe og risikoen for at blive impliceret i et uheld. Dette gælder også, hvis man betragter alle bødetyper under et: 54% af uheldschaufførerne og 55% af kontrolchaufførerne har fået mindst én af de nævnte bødetyper.

I det følgende er der en kort diskussion af de enkelte forseelser.

25-30 procent af chaufførerne har inden for de seneste 5 år fået en hastighedsbøde, og hastighed er absolut den dominerende forseelse.

Hastighedsmålinger viser da også, at så godt som alle lastbiler ofte kører for hurtigt – specielt uden for byområder, herunder på motorveje. Målinger fra Vejdirektoratet i 1998 (Dollerup, 1998) viser eksempelvis, at kun 2,1% af sololastbilerne (dog incl.

hastighed

busser) og 1,2% af vogntogene overholdt hastighedsbegrænsningen på 70 km/t på 5 motorveje i åbent land. De målte gennemsnitshastigheder var 97,7 km/t for sololastbiler og busser og 87,6 km/t for lastbilvogntog. På denne baggrund er det en forbavsende *lav* andel af chaufførerne, som er blevet straffet. En gennemsnitlig chauffører vil, løseligt anslået, i løbet af de seneste fem år før interviewet have kørt ca. 450.000 km (beregnet ud fra chaufførernes oplysninger om samlet kørsel (spm. 6) og angivelse af hvor længe chaufføren rutinemæssigt har kørt lastbil (spm. 5)). Selv hvis man antager, at halvdelen af den kørte strækning er tilbagelagt under overholdelse af hastighedsgrænsen, så er der tale om en meget lav opdagelsesrisiko ved hastighedsoverskridelser. Den lave opdagelsesrisiko er mere påfaldende i betragtning af, at hovedparten af lastbilerne er forsynet med en "fartskriver", som gør det muligt for politiet at udstede hastighedsbøde uden at have observeret hastighedsoverskridelsen.

køre- hviletid

Der er stor offentlig opmærksomhed om lastbilchaufførers overtrædelser af køre- hviletidsbestemmelserne, og når man følger med i den offentlige debat, så får man let det indtryk, at køre- hviletidsreglerne overtrædes meget hyppigt. Med til at skabe dette indtryk er, at chauffører og deres foreninger, også træder frem og fortæller, at de konstant presses til at overtræde reglerne. På trods af dette er kun ca. 6% af chaufførerne inden for de seneste 5 år blevet straffet for overtrædelse af reglerne. Der findes ikke, på samme måde som med hastighed, opgørelser over i hvor stort et omfang reglerne overtrædes. Men Rigspolitiet udgiver en statistik, som sammenfatter resultaterne af deres målrettede indsats overfor tunge køretøjer (Kristensen, 1998). Af denne fremgår, at godt 3% af de undersøgte chauffører blev noteret for overtrædelser af køre- hviletidsreglerne og 4,5% for hastighedsovertrædelser (alene aflæsninger på diagramarket). Når tallene for hastighedsforseelser efter diagramarket sammenlignes med Vejdirektoratets hastighedsmålinger, må det konstateres, at politiet opererer med en betydelig tolerance i forhold til dokumenterede hastighedsovertrædelser. Hvordan det forholder sig med overtrædelser af køre- hviletidsreglerne kan ikke ses, og derfor kan det ikke afgøres, om de få selvrapporterede straffe skyldes en lav opdagelsesrisiko, eller om de skyldes, at problemet med overtrædelser ikke er helt så stort, som den offentlige debat kan give indtryk af.

spritkørsel

Ingen af chaufførerne er straffet for spritkørsel de seneste 5 år! I dette tilfælde skyldes det lave antal næppe en meget lav opdagelsesrisiko: blandt uheldsimplicerede lastbilchauffører (i den officielle uheldsstatistik) har ca. én procent en ulovlig promille (Hansen, 1997). Dette tal har været faldende, og det ligger betydeligt under niveauet for personbilførere. Derfor kan man også med en vis sikkerhed konkludere, at kørsel i påvirket tilstand kun udgør et ganske lille problem blandt lastbilchauffører.

andre overtrædelser

Ingen af de øvrige benævnte overtrædelser (se figur 15) optræder hos mere end op til 7-8% af chaufførerne, og de vil ikke blive diskuteret nærmere. 17-18% af chaufførerne har fået straf for "andet". For alle de nævnte overtrædelsestyper blev der som nævnt spurgt til antallet af bøder de seneste år. I langt de fleste tilfælde er chaufførerne kun blevet straffet én gang. Omkring 12% af chaufførerne har dog fået mere end én hastighedsbøde de seneste 5 år. For de øvrige overtrædelser har under 2% fået mere end én bøde. Der kan ikke påvises nogen forskel mellem uhelds- og kontrolchauffører mht. antallet af bøder for de enkelte forseelser.

1.8 Anbefalinger

Chaufførernes alder og erfaring viser sig at have overordentlig stor indflydelse på uheldsrisikoen: de helt unge og de uerfarne chauffører har en betydeligt større risiko end andre. Resultatet er en bekræftelse af talrige andre undersøgelser, men der kan være nogen tvivl om, hvor meget af risikoforøgelsen der skyldes alder, og hvor meget der skyldes manglende erfaring. Resultaterne peger i retning af, at der er bidrag fra begge parametre. På denne baggrund vil der blive stillet forslag, som berører begge forhold. Desuden giver de øvrige resultater vedr. alder/erfaring anledning til enkelte anbefalinger.

- **Alder**

I dag kan lastbilkørekort (kategori C og CE, hhv. lastbil over 3,5 tons tilladt totalvægt og stort vogntog) erhverves, når man er fyldt 18 år, men man skal dog

forinden have erhvervet kørekort til personbil. Lastbilkørekortet giver dog ikke umiddelbart adgang til chaufførerhvervet, idet der (med enkelte undtagelser) yderligere kræves et særligt kvalifikationsbevis for personer under 21 år, for at de kan føre lastbil over 7,5 tons erhvervsmæssigt (Bekendtgørelse om arbejderbeskyttelse i vejtransport). Kvalifikationsbeviset kan erhverves på et 40 timers kursus, fx hos privat kørelærer eller på et AMU-center. Indholdet i kurset er bl.a. køre- hviletidsreglerne, transportpapirer og godshåndtering. Men der er hverken teoretisk eller praktisk køreundervisning.

Med baggrund i de yngstes forhøjede uheldsrisiko er det nærliggende at foreslå, at grænsen for erhvervelsen af lastbilkørekort hæves til fx 21 år (ud fra den antagelse at risikoen falder med alderen inden for gruppen 18-24 år, selvom det ikke er muligt at analysere de 18-21 årige separat). Hvis man yderligere forlanger, at kørekort til personbil skal erhverves mindst tre år før lastbilkørekortet, så vil man opnå, at langt de fleste med nyerhvervet lastbilkørekort allerede har opnået en vis erfaring som bilist.

En sådan ændring af aldersgrænsen indebære imidlertid nogle utilsigtede virkninger:

De fleste chauffører er i dag ufaglærte, men der findes en treårig chaufføruddannelse, som typisk påbegyndes af unge på 17-18 år, og hvor lastbilkørekortet erhverves forholdsvis tidligt i forløbet. Det er meget svært at forestille sig denne uddannelse uden kørekortserhvervelse som et centralt element, og det vil sandsynligvis svække interessen for uddannelsen betydeligt, både hos de unge og hos arbejdsgiverne, hvis dette sker. Der er imidlertid gode grunde til at forsøge at fremme brugen af chaufføruddannelsen – både færdselssikkerhedsmæssigt, hvor man må antage, at oplæring hos en erfaren chauffør har en gunstig virkning, og strukturmæssigt, hvor erhvervet selv efterspørger en opkvalificering af chaufførerne.

På baggrund af ovenstående skal det anbefales, at der bliver foretaget en samlet vurdering af fordele og ulemper ved at hæve aldersgrænsen.

• ***Føreruddannelsen generelt***

Undersøgelsens resultater viser, at chauffører, der har haft lastbilkørekort i forholdsvis kort tid, har en forhøjet uheldsrisiko uanset deres alder. Fravær af rutine kan i et vist omfang kompenseres gennem fornuftig tilrettelagt undervisning og træning. Det skal derfor foreslås, at undervisningsplanen (pensum ved kørekortserhvervelse) gennemgås kritisk, mhp. at opprioritere de områder, som har en væsentlig betydning for uheldsrisikoen. Der kunne fx være tale om, at pensum vedrørende særlige risikoforhold ved lastbilkørsel opprioriteres betydeligt i teoriundervisningen, samt at antallet af praktiske timer forøges. Man bør også undersøge mulighederne for at anvende "simulatorer" (fx i form af interaktive pc-programmer) til træning af særligt risikable situationer, som kun sjældent opstår i trafikken.

• ***Føreruddannelsen for de 18-21 årige***

Det er blevet vist, at de yngste chauffører, som har en lille erfaring, har en betydelig forhøjet risiko. Det skal derfor anbefales, at man, udover de foreslåede generelle opstramninger af køreuddannelsen, opstiller skærpede krav for de 18-21 årige. Man kan fx forestille sig, at pensum for erhvervelse af kvalifikationsbeviset bliver udvidet betydeligt, med emner som risikolære (gerne kombineret med simulator/pc-træning), køreteknik og køretimer i trafikken. En anden mulighed er at gøre elevuddannelsen obligatorisk for personer under 21 år. Dette skal i givet fald kombineres med et obligatorisk pensum som foreslået for kvalifikationsbeviset. Endvidere skal det foreslås, at der i den første del af chaufføruddannelsen, men efter erhvervelsen af kørekortet, kun gives mulighed for at føre lastbil, hvis en mere erfaren chauffør kører med.

• ***Længerevarende ansættelsesforhold***

Der er dokumenteret en betydelig forhøjelse af risikoen for de chauffører, der kun har arbejdet kort tid i deres virksomhed. Den dybere årsag til dette kendes imidlertid ikke. Det kan dog anbefales, at virksomhederne generelt sikrer, at det er attraktivt at forblive i jobbet, samt at man gør en aktiv indsats for at integrere nye medarbejdere i arbejdsmiljøet og i arbejdsrutinerne, således at perioden med forhøjet risiko begrænses mest muligt.

skærpede krav til føreruddannelsen

Ansættelsesforhold og arbejdsvilkår

I dette kapitel behandles de spørgsmål, som er relateret til arbejdsmiljø i bred forstand. Der er lagt særlig vægt på spørgsmål, som belyser i hvor stort omfang chaufførerne er udsat for "pres", fx forstået som et krav om leverancer inden for snævre tidsgrænser. En af hovedteserne fra starten af "LAU" var, at et stort pres har en negativ påvirkning på uheldsrisikoen, samt at det er et vilkår, som mange chauffører arbejder under.

Spørgsmål som vedrører tilrettelæggelsen af arbejdstiden (hvor længe man har kørt, sovet etc.) er dog behandlet samlet i kapitel 6, selvom også disse spørgsmål er med til at tegne arbejdsvilkårene for chaufførerne.

Den væsentligste hypotese ved undersøgelsens start var, at forskellige former for arbejdspress vil have en negativ indflydelse på chaufførernes uheldsrisiko. Denne hypotese har ikke kunne bekræftes. Tværtimod er der på flere spørgsmål fundet den omvendte sammenhæng.

Det generelle indtryk af chaufførernes opfattelse af eget arbejdsmiljø, med særlig vægt på arbejdstempo og -pres, er i øvrigt, at chaufførerne i denne undersøgelse ikke oplever, at de i udpræget grad har dårlige forhold. Dette resultat står i modsætning til de udsagn, som chaufførerne kom frem med på det lille seminar, som blev holdt i forbindelse med undersøgelsens opstart (Behrendsdorff og Hansen, 1995). Her var der bred enighed om, at chaufførerne i stigende omfang er udsat for et stort arbejdspress, fordi branchen økonomisk er trængt.

Ansættelsesforhold

Hovederhverv

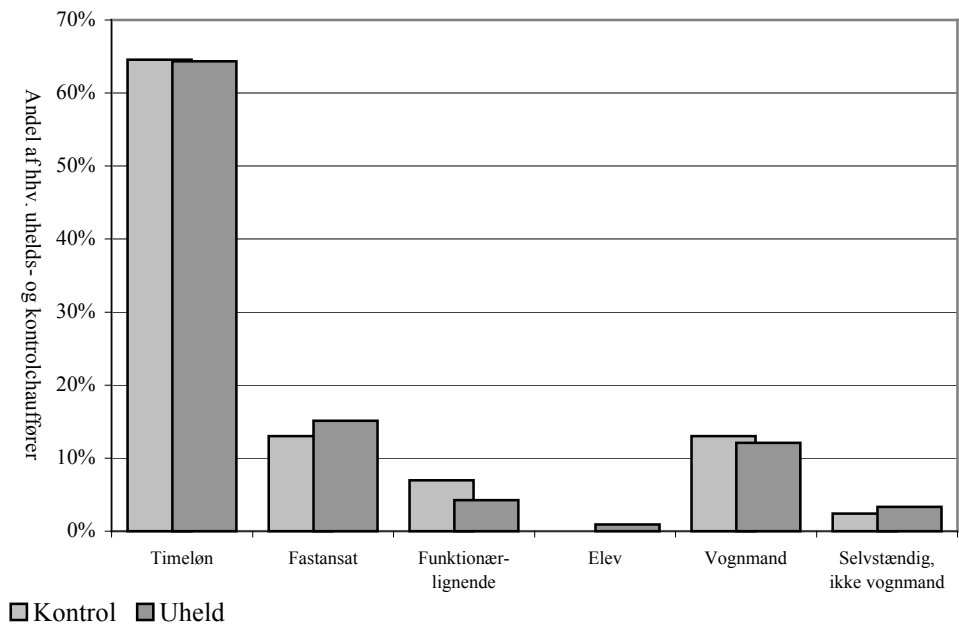
Chaufførerne blev spurgt om de har lastbilkørsel som hovederhverv (spm. 7) Langt hovedparten svarede bekræftende: 92% af kontrol- og 95% af uheldschaufførerne. Forskellen er ikke signifikant. Tallene viser imidlertid, at langt hovedparten af lastbilerne på vejene føres af egentlige/professionelle chauffører. Blandt de førere, som ikke har lastbilkørsel som hovederhverv, kan der både være tale om, at lastbilkørsel indgår som en hyppig aktivitet i det almindelige arbejde (fx lagerarbejde), mens der for andres vedkommende kan være tale om, at lastbilkørsel er en meget sjælden aktivitet, som evt. ikke udøves erhvervsmæssigt. Der er intet der peger i retning af, at disse førere har forhøjet risiko; men dette kan omvendt ikke udelukkes pga. de få chauffører i denne gruppe.

Ansættelses- og aflønningsform

I spørgsmål 8 skulle chaufførerne svare på, hvordan de er ansat. Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur. Ca. 2/3 af chaufførerne er ansat på timeløn mens resten af de ansatte chauffører enten er fastansatte eller er ansat på funktionærlignende vilkår. Omkring 15% af førerne er selvstændige. De fleste er naturligvis selvkørende vognmænd, men 2-3% er selvstændige inden for en anden branche.

Der er ikke tegn på sammenhæng mellem ansættelsesform og uheldsrisiko.

ansættelsesform



Figur 16: Ansættelsesform (spm.8; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

aflønningsform

Der blev også spurgt til, hvordan chaufførerne aflønnes (spm. 14). Spørgsmålet har et betydeligt overlap med spørgsmålet om ansættelsesform, hvor hovedparten svarer, at de er ansat på timeløn. I spørgsmålet om aflønningsform er der dog mulighed for en større nuancering af svaret, og der er mulighed for at angive flere svar, som fx: timeløn kombineret med kilometertakst. Spørgsmålet er primært stillet for at belyse omfanget og betydningen af præstationsafhængig aflønning. Ca. 15% af chaufførerne svarer, at de er på en eller anden form for præstationsafhængig aflønning. Heraf svarer 3% egentlig akkordlønning, som ikke er tilladt inden for lastbiltransport. Yderligere ca. 12-14% er selvstændige, og har dermed også en form for præstationsafhængig indkomst.

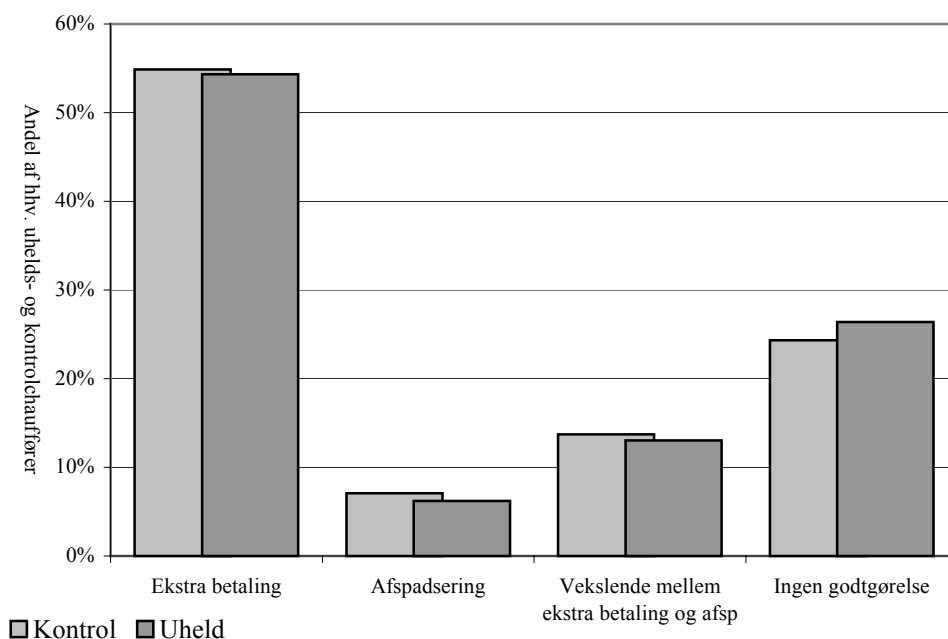
Der er imidlertid ingen tegn på, at chauffører som oplyser en præstationsafhængig aflønningsform har en forhøjet uheldsrisiko.

Tallene fremgår af bilag 5.

Overarbejde

Lange arbejdsdage er almindelige for lastbilchauffører, hvilket er beskrevet i kapitel 6. På seminaret med lastbilchauffører (Behrendorff og Hansen, 1995) fortalte chaufførerne, at en væsentlig årsag er, at både vognmand og chauffør ofte ønsker, at der kun er én chauffør pr. lastbil. Af hensyn til forrentningen af lastbilen er det imidlertid nødvendigt, at den kører mere end 7-8 timer om dagen, og dermed opstår de lange arbejdsdage. På seminaret blev det også fortalt, at mange chauffører baserer deres økonomi på overarbejde, bl.a. fordi timelønnen er højere, når der er tale om overarbejde.

Chaufførerne blev i spm. 15 spurgt, hvordan de aflønnes ved overarbejde. Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 17: Aflønning ved overarbejde (spm. 15; 322 uhelds- og 452 kontrolchauffører)

Det ses, at ca. 55% af både uhelds- og kontrolchaufførerne får aflønning for overarbejde mens under 10% afspadsrer overarbejde. Over 20% får ingen kompensation for overarbejde, og der er en svag overrepræsentation af uheldschauffører i denne gruppe; men der er ikke fundet nogen signifikant sammenhæng med uheldsrisikoen.

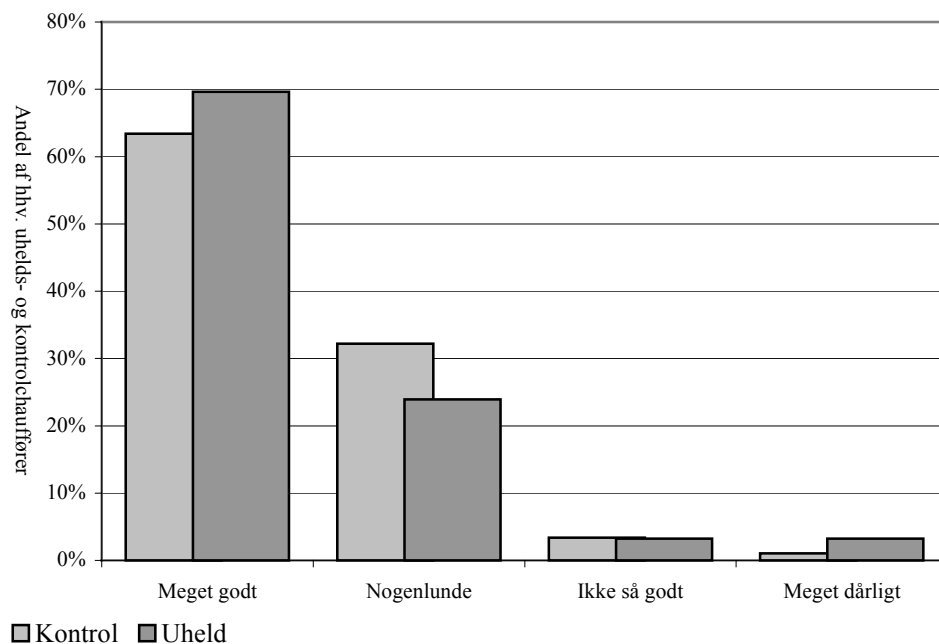
Arbejdspladsen

Trivsel på arbejdspladsen

Chaufførerne blev spurgt, hvordan de trives på arbejdspladsen (spm 97): 93-94% svarer "godt", "meget godt" eller "virkelig godt". Blandt de resterende er der kun 1-2% der svarer dårligt. Der kan ikke ses nogen betydende forskel i svarfordelingen mellem uhelds- og kontrolgruppen. Svarfordelingen fremgår af bilag 6. Chaufførerne blev præsenteret for fem svarmuligheder jf. spørgeskemaet i bilag 1. "Godt" er placeret som den midterste af svarmulighederne, og kan dermed tolkes som "jævnt tilfreds". Dermed kan man sige, at omkring 70% af chaufførerne efter eget udsagn trives bedre end "jævnt godt" og omkring 7% trives dårligere.

Syn på nærmeste chef

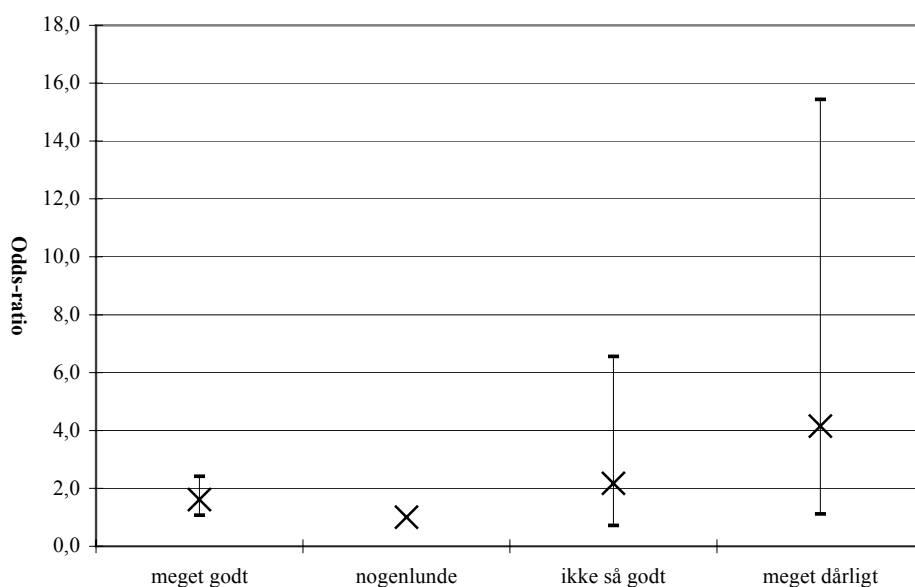
Et andet spørgsmål som skal belyse chaufførernes trivsel på arbejdspladsen, er spørgsmålet om, hvordan de ser på deres nærmeste chef (spm. 68).



Figur 18: Syn på nærmeste chef (spm. 68; 280* uhelds- og 388 kontrolchauffører)

*En del af de adspurgte chauffører er selvstændige og har derfor ikke besvaret spørgsmålet. Kun én chauffør har svaret “ved ikke”.

Chaufførerne har helt overvejende et positivt syn på deres nærmeste chef, og kun ganske få svarer “ikke så godt” eller “meget dårligt”. Uheldschaufførerne er overrepræsenterede i de yderste kategorier – “meget godt” og “meget dårligt”, og der er færrest uheldschauffører i gruppen “nogenlunde”. Forskellen i svarfordeling mellem chaufførgrupperne er signifikant (testsandsynligheden er 0,026, se i øvrigt bilag 2.2), og kan sammenfattes til følgende: **Chauffører som synes “nogenlunde” om deres nærmeste chef har mindre risiko end chauffører med mere markant syn på chefen, uanset om der er tale om en mere positiv eller negativ opfattelse.** Parameterestimer og konfidensintervaller fremgår af nedenstående figur.



Figur 19: Beregnet risiko for "syn på nærmeste chef", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

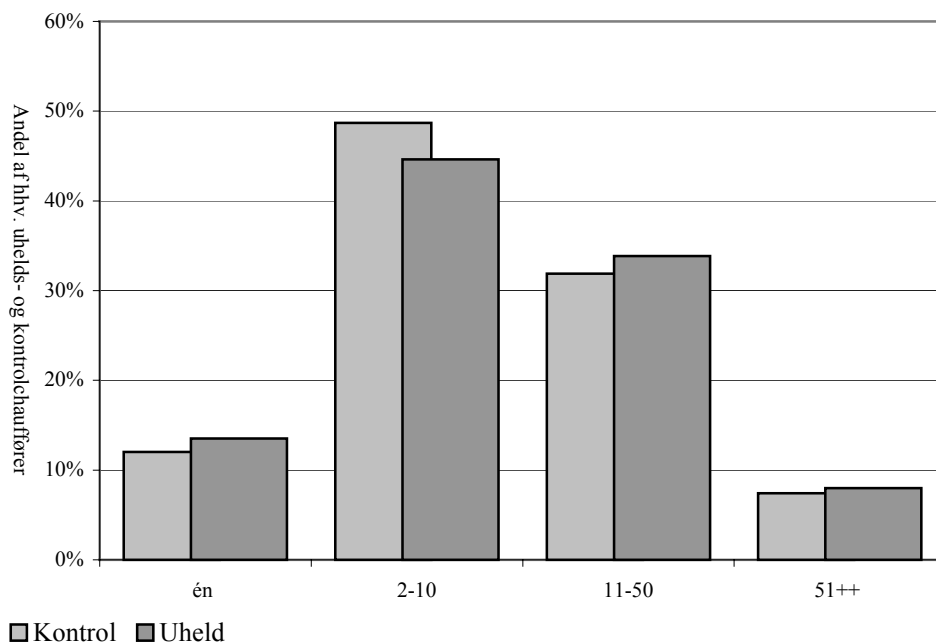
Der er meget brede konfidensintervaller for de to svarmuligheder, der rummer et negativt syn på nærmeste chef. Det skyldes, at der kun er få chauffører, der har givet disse svar.

Resultatet er i øvrigt vanskeligt at fortolke, idet man kunne forvente, at der ville være en entydig sammenhæng mellem opfattelsen af chefen (taget som udtryk for trivsel på arbejdspladsen) og uheldsrisikoen. Konklusionen må derfor blot være, at lederskabet på chaufførernes arbejdsplads har betydning for uheldsrisikoen.

Antal lastbiler

Størrelsen på arbejdspladsen er belyst ved at spørge til antallet af lastbiler (spm. 62). Spørgsmålet blev stillet ud fra en vurdering af, at virksomhedens størrelse vil kunne påvirke chaufførernes ansvarfølelse.

Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur:



Figur 20: Antal lastbiler på arbejdspladsen (spm. 62; 325 uhelds- og 458 kontrolchauffører)

Det ses som ventet, at de mindre virksomheder dominerer billedet.

Uheldschaufførerne er underrepræsenteret i gruppen 2-10 lastbiler, svarende til at disse chauffører kunne have en lidt lavere risiko. Forskellen er imidlertid ikke signifikant, og der kan derfor ikke påvises en sammenhæng mellem antallet af lastbiler og uheldsrisikoen.

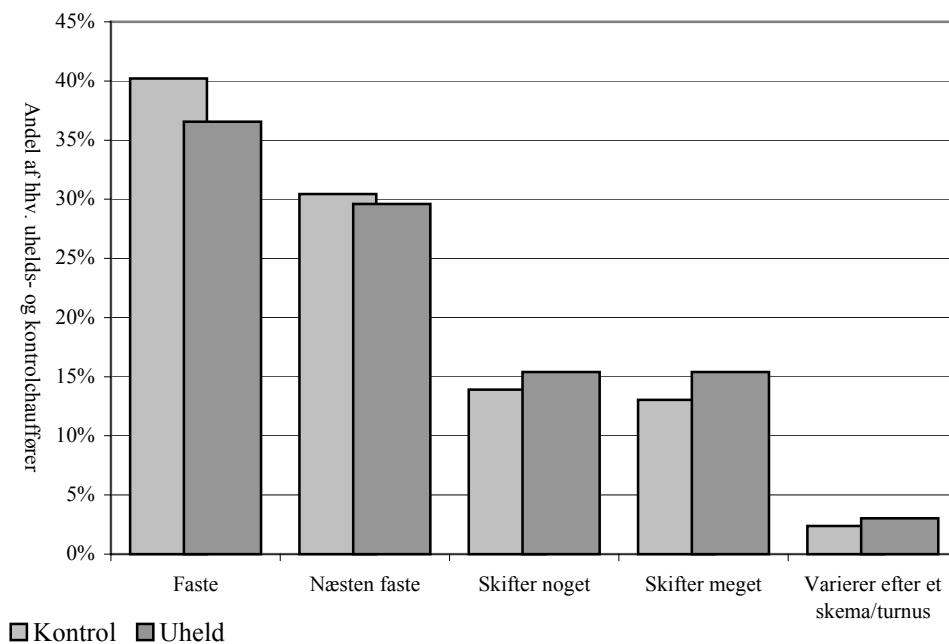
Arbejdets tilrettelæggelse

Variierende arbejdstider

Skiftende arbejdstider kan være en belastning for chaufføren i almindelighed, og udenlandske undersøgelser peger også i retning af, at uheldsrisikoen vil være påvirket. I en amerikansk undersøgelse (Lin et al., 1993, refereret i bilag 4.1) finder man fx at risikoen er ca. 50% højere for de chauffører, der har et arbejdsmønster som indebærer varierende arbejdstider. På denne baggrund er det forsøgt at undersøge forholdet. Chaufførerne blev dels spurgt generelt om skiftende møde-

og fyraftenstider (spm. 66 og 67), og dels specifikt til arbejdstiderne i ugen op til uheldet/standsningen (spm. 60).

Svarfordelingen for generelle mødetider er vist herunder.



Figur 21: Variationer i mødetider under normale forhold (spm. 66; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

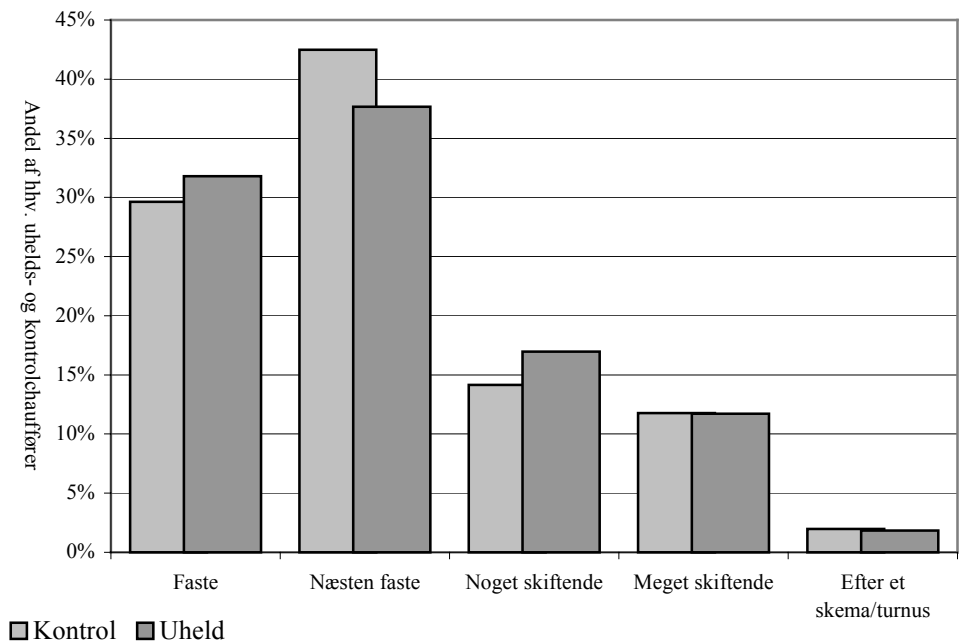
Det ses at uheldschaufførerne er svagt underrepræsenteret i svarkategorierne "faste" og "næsten faste" mødetider, mens de er overrepræsenteret i de tre kategorier med skiftende arbejdstider: 34% af uheldschaufførerne mod 29% af kontrolchaufførerne har angivet en af de tre kategorier for skiftende arbejdstider. Fordelingen antyder således, at risikoen stiger noget med varierende arbejdstider. Forskellen mellem uhelds- og kontrolchaufførerne mht. variationer i mødetiderne er imidlertid ikke signifikant.

fyraftenstider

Chaufførernes fyraftenstiderne (spm 67) er noget mere varierede end mødetiderne, men der er praktisk talt ingen forskel på svarfordelingen mellem uhelds- og kontrolchauffører: knap 53% af kontrol- og godt 53% af uheldschaufførerne oplyser, at deres fyraftenstider er varierende.

arbejdstider ugen før

Ovenstående betragtninger vedrører de oplysninger som chaufførerne har givet vedrørende deres "normale forhold". Det er sandsynligt, at svarene vedrørende de specifikke forhold, i den foregående uge, er mere præcise. I nedenstående figur er svarfordelingen for spm. 60 – arbejdstider i ugen op til uheldet/standsningen vist.



Figur 22: Arbejdstider i ugen op til uheldet (spm. 60; 324 uhelds- og 459 kontrolchauffører)

Svarfordelingen for den foregående uge udviser ikke det samme mønster, som for chaufførernes svar vedrørende de generelle forhold, idet der ikke ses noget entydigt mønster mht. overrepræsentation af uheldschauffører i kategorierne med skiftende arbejdstider. Derfor er der heller ikke tale om nogen sammenhæng mellem uheldsrisiko og variationerne i arbejdstid de seneste 7 døgn. Når der spørges specifik til variationer i arbejdstiderne i ugen før uheldet, så sker der en forskydning fra kategorien "faste" til "næsten faste", og samtidig er der færre, knap 30%, der oplyser en af de tre kategorier for "skiftende".

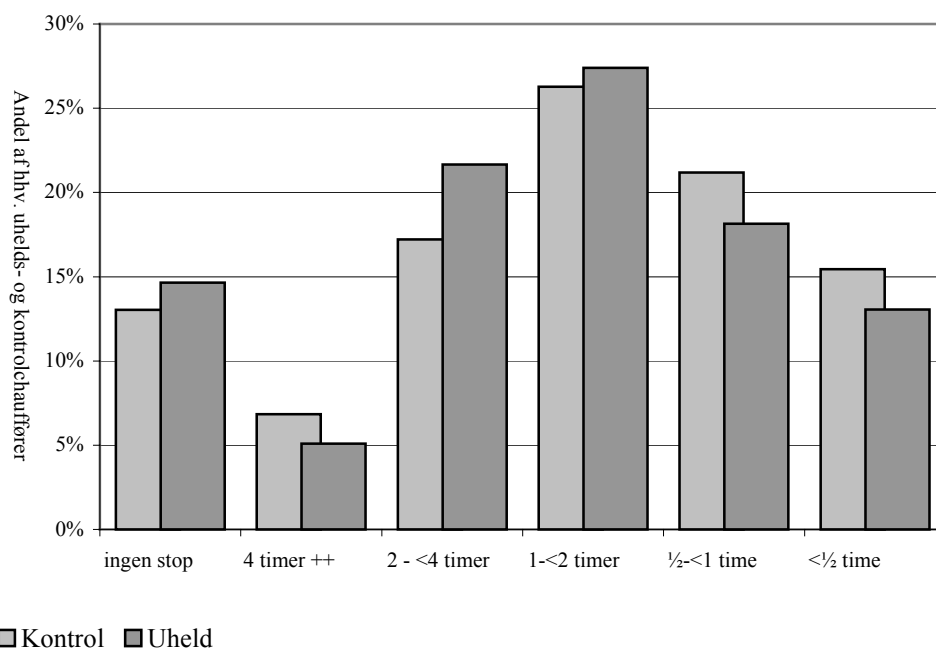
Ud fra ovenstående må det konkluderes, at der i denne undersøgelse ikke er nogen sikker sammenhæng mellem varierende arbejdstider og risiko. Resultatet er ikke i overensstemmelse med resultatet fra den refererede amerikanske undersøgelse (Lin et al. 1993). Der kan ikke gives nogen forklaring på forskellen.

Tid mellem stop for af- og pålæsning

Nogle chauffører udfører transporter som indebærer få stop undervejs. Der kan fx være tale om en transport fra den ene ende af landet til den anden, hvor hhv. af- og pålæsning af alt godset sker på ét sted. Andre transporter, fx fragtmandskørsel, indebærer i sagens natur hyppige stop.

En tur med mange stop for af- eller pålæsning, som er underlagt et tidspres fx i form af aftalte afleveringstidspunkter, kan indebære et betydeligt arbejdspress. Dette blev fx illustreret på RfT's miniseminar (Behrendorff og Hansen, 1995). Det er imidlertid ikke givet, at mange stop vil indebære en forhøjet uheldsrisiko, idet det omvendt betyder, at kørslen bliver mindre monoton, og at chaufføren får rørt sig.

I nedenstående figur er vist hvor lang tid chaufførerne har kørt pr. stop på den aktuelle tur. Værdien er beregnet som den tid, der er gået fra kørslen startede (spm. 26) og indtil uheldet/standsningen (spm. 21) delt med antallet af stop på turen (spm. 33).



Figur 23: Køretid pr. stop på turen (baseret på spm.21, 26 og 32; 314 uhelds- og 453 kontrolchauffører)

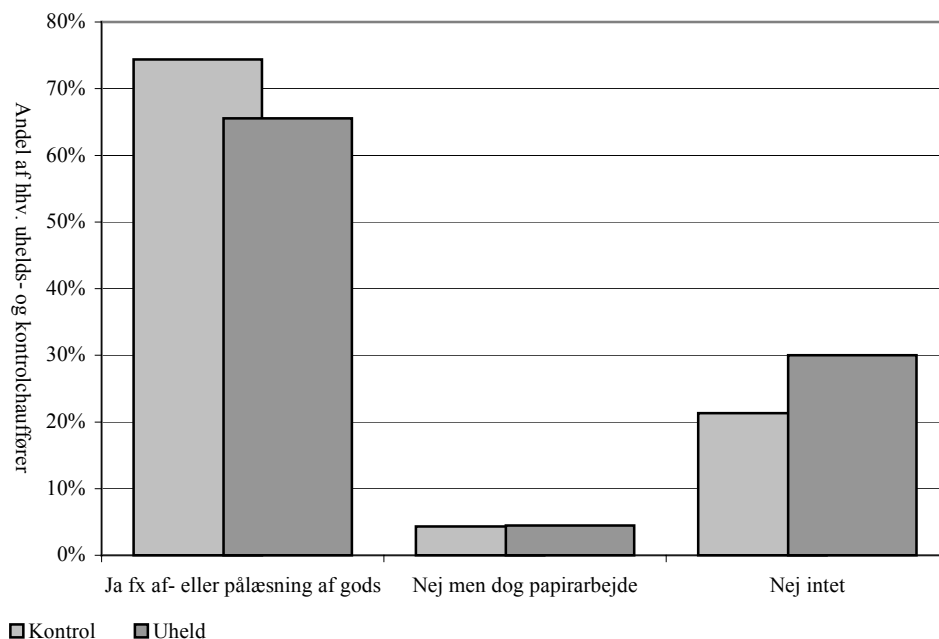
På figuren ses, at en betydelig del af chaufførerne ingen stop for af- eller pålæsning havde haft før uheldet. Men de fleste chauffører har et stop for hver 1-2 timers kørsel, og der tegner sig et mønster, hvor risikoen falder med hyppigheden af stop på turen. Der er imidlertid ikke tale om nogen signifikant forskel.

Arbejde ved af- og pålæsning

Den tid lastbilen holder stille, fx i forbindelse med af- og pålæsning, regnes ikke med i chaufførens køretid, når det vurderes, om køre- hviletidsreglerne er overholdt. Og hvis lastbilen har holdt stille i mere end 15 minutter, så vil det af registreringerne på diagramarket fremstå som en pause. I det omfang chaufføren deltager i håndteringen af godset, kan dette være lidt betænkeligt ud fra det synspunkt, at pauserne har til formål at sikre, at chaufføren er veloplagt til kørslen. Omvendt kan man dog forestille sig, at der er en sikkerhedsgevinst forbundet med, at chaufføren kommer ud af lastbilen og får rørt sig. I et forsøg, hvor en gruppe chauffører blev sat til at udføre et fysisk arbejde i forbindelse med af- og pålæsning af gods, mens en anden gruppe intet skulle lave, kunne man således registrere en højere grad af opmærksomhed hos den gruppe, der havde et fysisk arbejde at udføre².

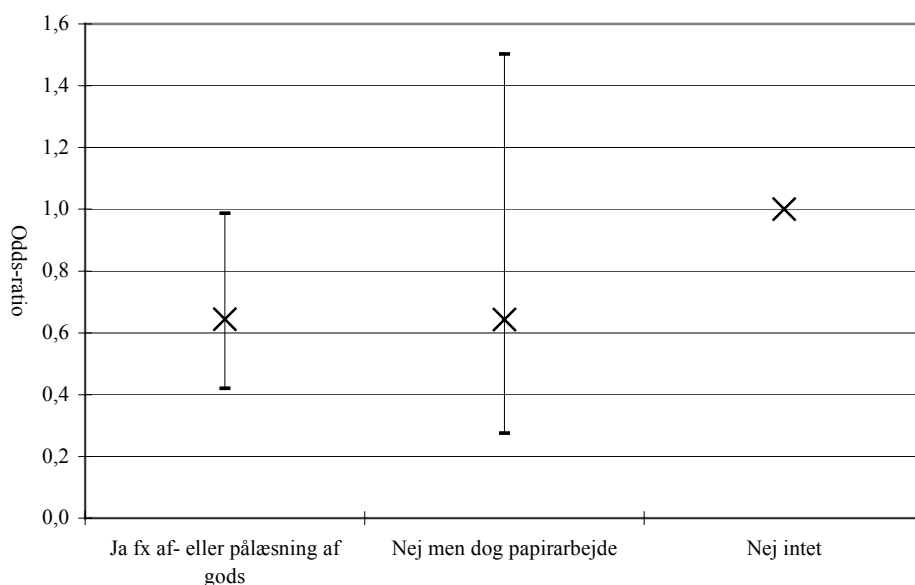
I spørgsmål 35 svarer chaufførerne på, om de havde noget arbejde i forbindelse med af- og pålæsning. Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.

² Undersøgelsens resultater er præsenteret på "78 th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C., January 1999", men der er ikke leveret noget paper, og det er ikke lykkedes at finde frem til forfatteren, Gerald Krueger.



Figur 24: Arbejde i forbindelse med af- og pålæsning (spm 35; 270 uhelds- og 394 kontrolchauffører)

Godt 60 chauffører i hver gruppe blev ikke spurgt, fordi de endnu ikke havde haft nogen stop på deres tur. Det ses, at langt de fleste har fysisk arbejde i forbindelse med af- og pålæsning. Men vigtigere er, at uheldschaufførerne er overrepræsenterede i grupperne "intet". Forskellen er signifikant (testsandsynligheden er 0,039), og det kan derfor konstateres, at **chauffører der har et fysisk arbejde at udføre i forbindelse med af- og pålæsning har en risiko, som kun udgør ca. 2/3 af risikoen blandt de øvrige chauffører.** Modelestimater mv. kan ses i bilag 2.2, og i nedenstående figur.

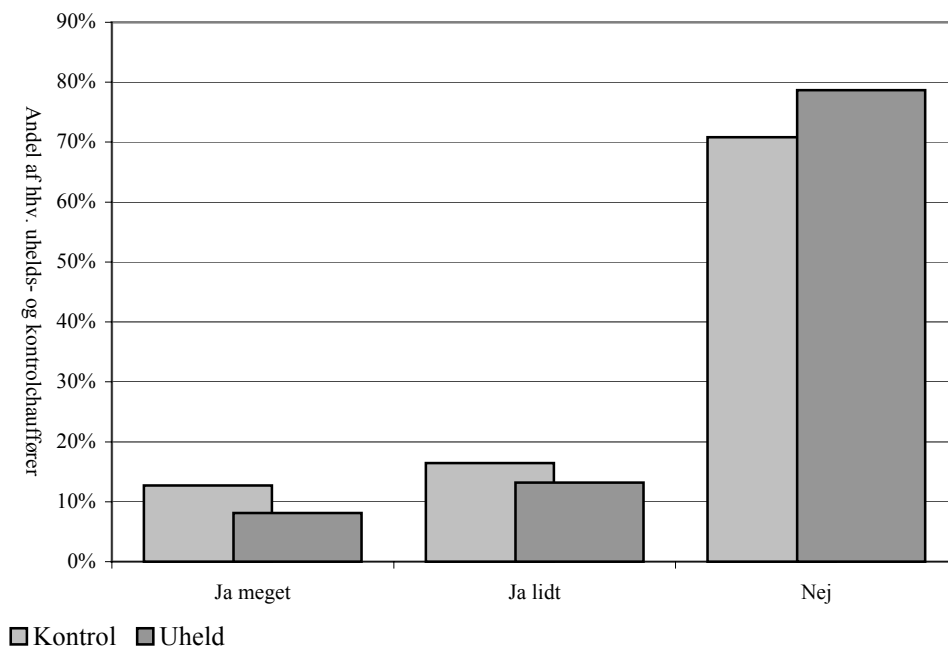


Figur 25: Beregnet risiko for "arbejde i forbindelse med af- og pålæsning", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Ovenstående resultat må tolkes på den måde, at der er en sikkerhedsfordel forbundet ved at bryde kørslens monotoni. Resultatet er i overensstemmelse med den omtalte undersøgelse om fysisk arbejde i forbindelse med ophold i kørslen. Derfor må man også anbefale, at de chauffører, der ikke har noget arbejde udover kørslen, kommer ud af bilen i forbindelse med stop og pauser, og at de får bevæget sig ved disse lejligheder.

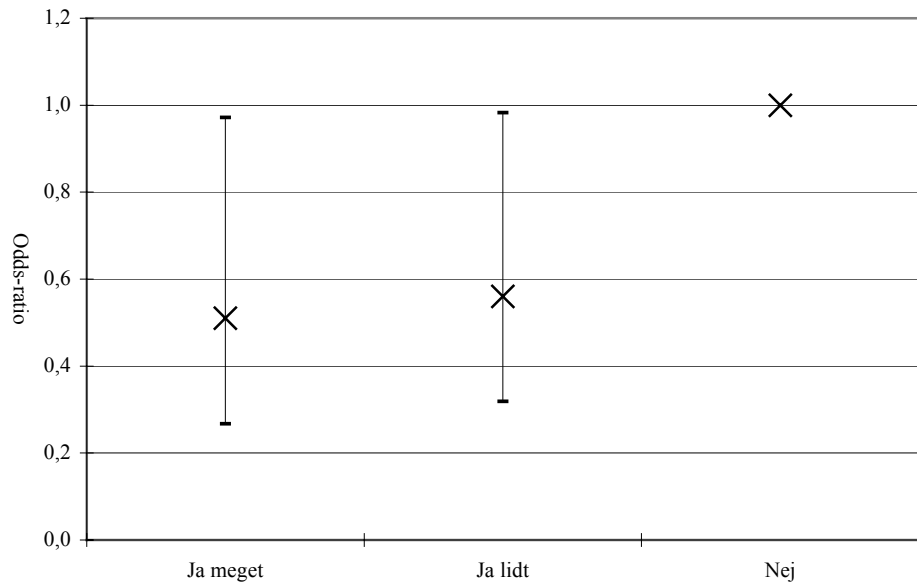
tunge løft

Chaufførerne blev også spurgt, om de havde tunge løft i forbindelse med af- og pålæsning (spm. 36). Ud fra et arbejdsmiljøsynspunkt er det væsentligt at undgå sådanne løft, og hensigten med spørgsmålet var at belyse, om tunge løft udover at belaste helbredet også forværrer uheldsrisikoen. Svarfordelingen er vist herunder.



Figur 26: tunge løft i forbindelse med af- og pålæsning (spm. 36; 248 uhelds- og 387 kontrolchauffører)

For de spurgte chauffører havde 21% af uheldschaufførerne og 29% af kontrolchaufførerne tunge løft i forbindelse med af- og pålæsning af gods. Det svarer til ca. 1/3 af de chauffører, der deltog i godshåndteringen. Forskellen mellem uhelds- og kontrolgruppen er signifikant, således at der tilsyneladende er forbundet en sikkerhedsfordel ved at have tunge løft: **Chauffører der havde tunge løft i forbindelse med af- og pålæsning har en risiko, som udgør under 60% af risikoen for chauffører, der ikke havde tunge løft.** Estimer mv. fremgår af bilag 2.2, og risikoestimerne fremgår endvidere af nedenstående figur.



Figur 27: Beregnet risiko for "tunge løft i forbindelse med af- og pålæsning", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Ovenstående resultat giver naturligvis ikke anledning til nogen anbefaling om, at chaufførerne skal have flere tunge løft. Det skyldes for det første, at det ikke er sandsynligt, at det er det *tunge* i løftet, der formindsker risikoen. Bl.a. vil der i sagens natur være en sammenhæng med spørgsmålet om, hvorvidt man overhovedet har udført fysisk arbejde, hvilket jo viser sig at rumme en sikkerhedsfordel. For det andet, så er der betydelige arbejdsmiljøproblemer forbundet med tunge løft, som i sig selv begrunder, at deres antal *formindskes*.

Sovested

Kørsel over længere afstande kan indebære, at chaufførerne må overnatte uden for hjemmet – typisk i bilen. En sådan overnatning må betragtes som en forringelse i forhold til at kunne sove hjemme, og det kunne meget vel tænkes at påvirke uheldsrisikoen. I USA har man særlig regulering af overnatning i bilen, hvor der er mulighed for at to chauffører skiftes til hhv. at køre og sove, og hvor man kan opdele sin sovetid i to perioder. I en undersøgelse, hvor man vurderer risikoen for, at chaufføren bliver dræbt i tilfælde af et uheld, finder man, at drabsrisikoen er ca. tre gange større, for dem der udnytter muligheden for at opdele søvnperioden. Man mener, at den forøgede risiko bl.a. hænger sammen med, at chaufføren kommer ud af den biologiske døgnrytme (Hertz, 1988).

Chaufførerne blev spurgt, hvor de sov før turen (spm. 54): 10% af uhelds- og 8% af kontrolchaufførerne havde ikke sovet hjemme. Forskellen er beskednen, og langt fra at være signifikant.

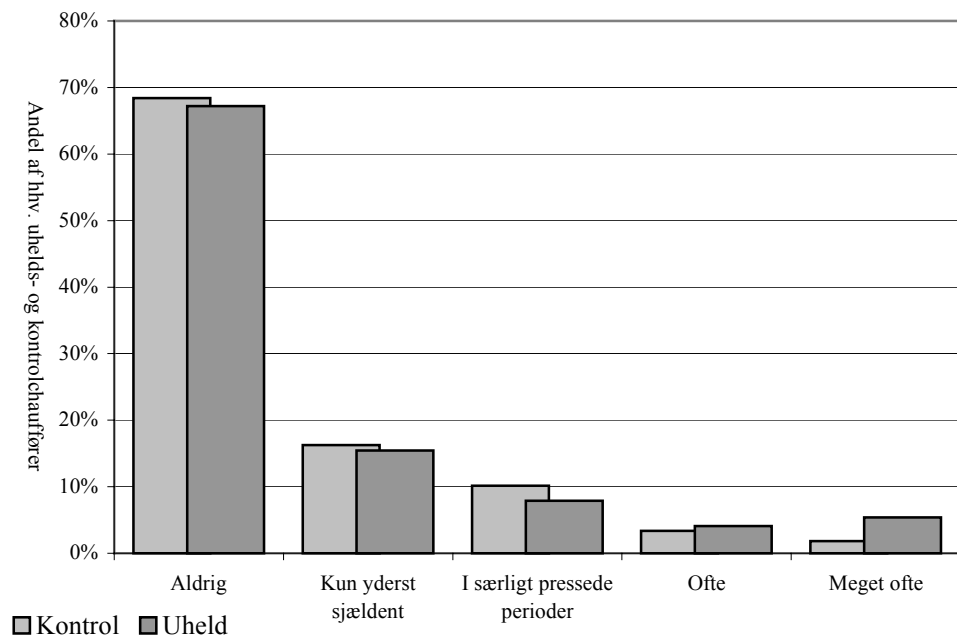
Det er naturligvis især blandt langturschaufførerne, at der er sovet i bilen; men mere end halvdelen af de chauffører, som havde sovet uden for hjemmet, var på en tur inden for landets grænser – og en del af disse har opgivet at de kørte lokal- eller nærtrafik.

Travlhed

En af de centrale teser for undersøgelsen var, at risikoen vil stige, når chaufførerne, af den ene eller anden grund, har travlt eller er pressede i deres arbejde. Der blev stillet forskellige spørgsmål for at belyse dette forhold, og disse vil blive gennemgået i det følgende.

Pres for overskridelse af køre- hviletidsreglerne

Chaufførerne blev spurgt, om de føler sig pressede til at overskride køre- hviletidsreglerne (spm. 69). Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur:



Figur 28: Presset til at overskride køre- hviletidsreglerne (spm. 69; 317 uhelds- og 443 kontrolchauffører)

16-17% af chaufførerne svarer i én af de tre "ja" kategorier, og der er en lille tendens til, at det især er uheldschaufførerne der svarer "ofte" eller "meget ofte" (9% af uhelds- og 5% af kontrolchaufførerne). Det mest markante er imidlertid, at næsten 70% af både uhelds- og kontrolchaufførerne svarer "aldrig". Svaret står i betydeligt misforhold til det indtryk, man kan få ved at følge den offentlige debat, hvor man kan få det indtryk, at det er hverdag for de fleste chauffører at måtte overskride reglerne.

I en model hvor man grupperer svarene, således at de to svarkategorier, der rummer et hyppigt pres ("ofte" og "meget ofte"), slås sammen og sammenlignes med resten, viser det sig, at der ikke er nogen signifikant sammenhæng mellem spørgsmålet og uheldsrisikoen.

få føler sig pressede

Ovenstående viser i øvrigt, at chauffører, der føler sig pressede til overtrædelser af køre- hviletidsreglerne, ikke har den helt store betydning for lastbiluheld i Danmark. Men der er dog en (ikke signifikant) tendens til, at de chauffører, som ofte føler sig pressede, har en højere uheldsrisiko.

At problemets omfang er beskedent hænger givet vis sammen med, at de fleste chauffører kører nær- og lokaltransport (se kapitel 7), og det er da også især chauffører, som kører længere ture, der har angivet, at de ofte eller meget ofte føler sig pressede.

SID-undersøgelse på Fyn

I en undersøgelse blandt fynske chauffører (SID, 1996) er følgende spørgsmål stillet: "Har din arbejdsgiver presset dig til at bryde køre- og hviletidsbestemmelserne". I alt 160 lastbilchauffører indgår i undersøgelsen, og 28% af disse har svaret bekræftende. Blandt chauffører der kører international godstransport er "ja-procenten" helt oppe på 63 mens den er 18 blandt de øvrige chauffører. Umiddelbart forekommer forskellen til nærværende undersøgelse at være betydelig. Forskellen beror imidlertid sandsynligvis på formuleringen af svarmulighederne. I den fynske undersøgelse var der kun mulighed for at svare "ja" eller "nej". Dermed kan der ikke skelnes mellem, om der blot en enkelt gang har været tale om et pres, eller om der jævnligt forekommer pres fra arbejdsgiveren. Svarmuligheden "ja" i den fynske SID-undersøgelse dækker således hele spekteret i LAUs svarmuligheder, fra "nej, kun yderst sjældent" til "ja, meget ofte". Godt 30% af både uhelds- og kontrolchaufførerne har i LAU svaret inden for en af disse kategorier, hvilket kan sammenlignes med de 28%, der har svaret "ja" i SID-

undersøgelsen. Dermed må det konstateres, at der er særdeles god overensstemmelse mellem svarfordelingen i de to undersøgelser.

Pres for overskridelse af hastighedsgrænserne

de færreste
chauffører presses
til at overtræde
hastighedsgrænserne

Som et andet mål for det arbejdspresses chaufførerne er underlagt, blev de spurgt, om de føler sig pressede til at overskride hastighedsgrænserne. Svarene kunne "graduere" på samme måde som for overtrædelser af køre- hviletidsreglerne. Over 70% svarer "nej, aldrig". Knap 20% angiver én af de tre "ja-muligheder". Der er en meget svag tendens til, at uheldschaufførerne føler sig *mindre* pressede end kontrolchaufførerne, men forskellen er langt fra at være signifikant. Svarfordelingen fremgår af bilag 7.

Svarene kan *ikke* tages som udtryk for chaufførernes faktiske overholdelse af hastighedsgrænserne, idet hastighedsmålinger viser, at hastighedsgrænserne for lastbiler overtrædes i betydeligt omfang (se fx omtalen af Vejdirektoratets målinger på s. 33 i kapitel 4).

Tolkningen af svarene er vanskelig, men skal de tages for pålydende, må man gå ud fra, at chaufførernes hastighedsoverskridelser først og fremmest skyldes chaufførernes eget ønske om at køre hurtigt frem for et ydre pres.

hvem eller hvad
presser til
hastighedsoverskridelser

Blandt de chauffører der har svaret bekræftende på spørgsmålet, er det da også næsten halvdelen, der på spørgsmål 72 (*hvem eller hvad presser dig?*) har svaret "*mig selv, evt. pga. urimelige hastighedsgrænser*" og godt 30% har svaret "*trafikal forhold*". Spørgsmålet er stillet således, at der var mulighed for at angive mere end én grund, og 16% har angivet begge de nævnte grunde.

Personlig fordel ved at skynde sig

De spørgsmål, der tidligere er behandlet, undersøger, om chaufførerne er underlagt et eksternt arbejdspresses. Det er imidlertid også muligt, at nogle chauffører påfører sig selv et krav om højt tempo får at opnå en eller anden form for gevinst. Der blev derfor spurgt direkte, om chaufførerne har nogen personlig fordel af at skynde sig (spm. 73). Svarfordelingen fremgår af nedenstående tabel.

Tablet 9: Svarfordeling på spørgsmål 73: "Har du nogen personlig fordel af at skynde dig, når du kører lastbil?"

	<i>Antal</i>		<i>Andel af chauffører</i>	
	<i>Kontrol</i>	<i>Uheld</i>	<i>Kontrol</i>	<i>Uheld</i>
Nej	291	239	63%	72%
Får mere fritid - herunder længere pauser	140	80	30%	24%
Mere i løn/større overskud	20	11	4%	3%
Akkord	10	3	2%	1%
Ja; øvrige	15	4	3%	1%
Ved ikke	1	0	0%	0%

Bemærk at chaufførerne havde mulighed for at angive mere end én grund. Det har kun få gjort (i alt 23 chauffører), men derfor er der flere svar end antal chauffører, der har svaret.

Det er især kontrolchaufførerne der har personlig fordel af at skynde sig, og langt den dominerende fordel er "mere fritid". Mere fritid kan dels være at man får længere pauser, men nogle chauffører har også en ordning, hvor de får fri, når de har udført et bestemt stykke arbejde.

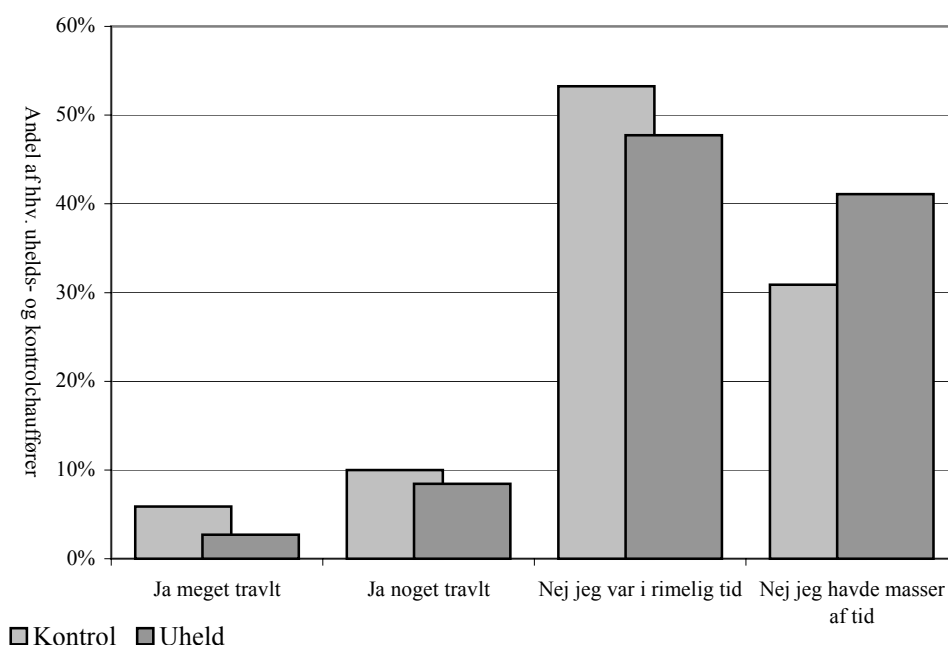
En analyse hvor chauffører, der ikke har nogen fordel af at skynde sig, sammenlignes med alle de andre chauffører viser, at der er tale om en signifikant forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen. Det viser sig at: **chauffører som ikke har nogen personlig fordel af at skynde sig har en risiko, som ligger ca. 65% over de øvrige chaufførers risiko** (testsandsynligheden er 0,0036, se i øvrigt bilag 2.2).

Hvis man antager, at de chauffører, som har en personlig fordel af at skynde sig, faktisk øger deres arbejdstempo, så må også svarfordelingen i dette spørgsmål tages som udtryk for, at højt arbejdstempo ikke forøger uheldsrisikoen – snarere tværtimod. Det er nærliggende at antage, at sammenhængen mellem personlig fordel af at skynde sig og formindsket uheldsrisiko skyldes, at chaufførernes motivation stiger, når de har mulighed for at opnå en økonomisk gevinst.

Travlhed blandt chaufførerne

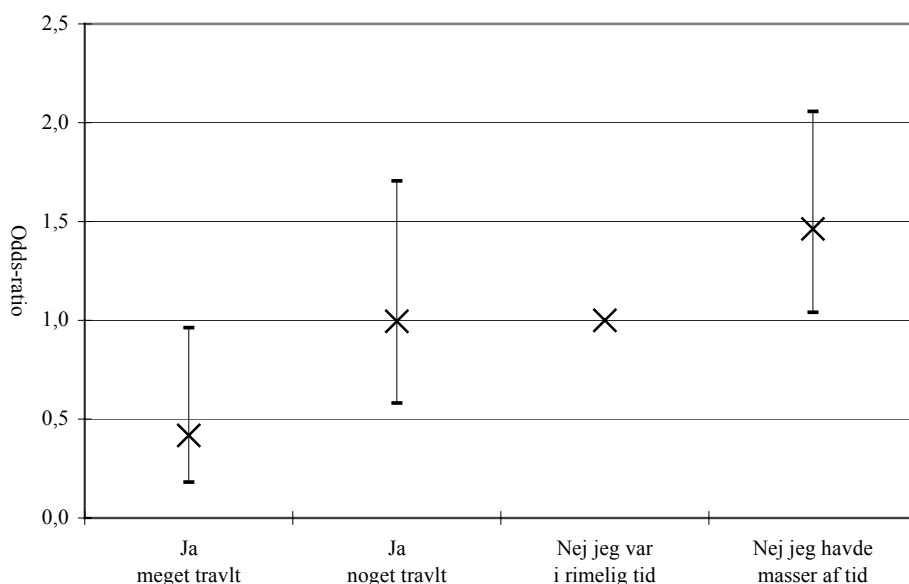
En væsentlig hypotese ved undersøgelsens start var, at chauffører, som kører under et betydeligt tidspres, vil have en forhøjet uheldsrisiko. Samtidig var det en klar fornemmelse, at chaufførerne i stigende omfang er udsat for et sådant pres. Denne fornemmelse blev bl.a. bestyrket på det seminar med lastbilchauffører, som blev afholdt i undersøgelsens indledende fase. Her var det især fragtchaufførerne, som gav udtryk for, at de skulle nå et stigende antal kunder på den samme tid (Behrendorff og Hansen, 1995).

Problemstillingen er bl.a. belyst ved direkte at spørge, om chaufføren havde travlt på den aktuelle tur (spm. 48). Svarfordelingen er vist herunder.



Figur 29: Travlhed på turen?(spm. 48; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det er især kontrolchaufførerne som oplyser, at de havde "noget travlt" eller "meget travlt" på turen: i alt 16% af kontrolchaufførerne mod 11% af uheldschaufførerne svarer i én af disse to kategorier. Forskellen mellem kategorierne er signifikant ($p=0,0077$): Jo mere travlt chaufførerne har på turen, desto *mindre* uheldsrisiko har de! Testen er lavet med svaret "nej, jeg var i rimelig tid" som reference (risiko=1). **Chauffører der har svaret "ja, meget travlt" har kun den halve risiko**, chauffører der har svaret "ja, noget travlt" har samme risiko som referencen, mens chauffører, der har masser af tid, har ca. 50% forhøjet risiko. Risikotallene for den aldersjusterede model fremgår af nedenstående figur, og af bilag 2.2, hvor også teststørrelser mv. er opført.



Figur 30: Beregnet risiko for "travlhed på turen", 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Resultatet er temmelig overraskende, idet det antyder, at det er mere sikkert at have travlt på en tur end at have god tid. Dette er stik imod forventningen, og det giver anledning til at overveje, om de to chaufførgrupper skulle have besvaret spørgsmålet forskelligt.

I betragtning af spørgsmålets karakter kan dette ikke udelukkes: I den offentlige debat fremføres det ofte (bl.a. fra chaufførside), at chaufførerne har travlt, og at de er presset fra flere sider. Dette kan have fået kontrolchaufførerne til i særlig grad at betone dette aspekt. Omvendt må det være nærliggende for en uheldschauffør at opfatte spørgsmålet som et forsøg på at pålægge ham skylden for et uheld, og dermed kan man måske forvente, at nogle uheldschauffører har nedtonet "travlhed".

I forbindelse med pilotinterviewene var der i øvrigt chauffører, som reagerede på dette og lignende spørgsmål med en spontan kommentar som fx: "jamen det var ikke min skyld uheldet skete, og det har ikke noget med travlhed at gøre". Der kunne imidlertid ikke findes en spørgsmålsformulering, som kunne løse problemet. Der er imidlertid forsøgt taget hånd om problemet ved dels at have flere forskellige spørgsmål vedrørende travlhed og arbejdspress mv. og dels ved både at stille specifikke spørgsmål (fx om travlhed på turen) og mere generelle spørgsmål (fx spm. 98 om arbejdstempoet på arbejdspladsen). Tendensen i alle spørgsmålene er den samme: der er forholdsvis få chauffører der giver udtryk for pres og travlhed, og uheldschaufførerne gør det generelt ikke mere end kontrolchaufførerne. Der er endvidere en tendens til, at flere af både uhelds- og kontrolchaufførerne giver udtryk for pres i de generelle spørgsmål; men der er ikke tendens til, at uheldschaufførerne i de generelle spørgsmål bliver overrepræsenterede i de svarkategorier der rummer travlhed/arbejdspress.

På baggrund af ovenstående betragtninger må det derfor konkluderes, at generelle resultatet, at risikoen falder med stigende travlhed på turen, er korrekt.

De afgivne svar afhænger i øvrigt af alder, således at det især er de yngre chauffører, der oplyser, at de havde travlt på turen; men sammenhængen med alder ændrer ikke ved det forhold, at det især er kontrolchaufførerne, som oplever, at de har travlt. Dette fremgår af bilag 2.2., hvor estimerne er opført for både den aldersjusterede model og for en model, hvor der ikke tages hensyn til alder.

Årsag til travlhed

De 73 kontrolchauffører og 37 uheldschauffører, som har svaret "ja" på spørgsmålet om de havde travlt, blev også spurgt om årsagen (spm. 49). Der kunne angives flere årsager. Hovedparten har anført arbejdsrelaterede grunde (fx "turen var planlagt med stramt tidsskema"). Det gælder 71% af kontrolchaufførernes svar og 63% af uheldschaufførernes.

uheldschaufførerne kan have nedtonet travlhed

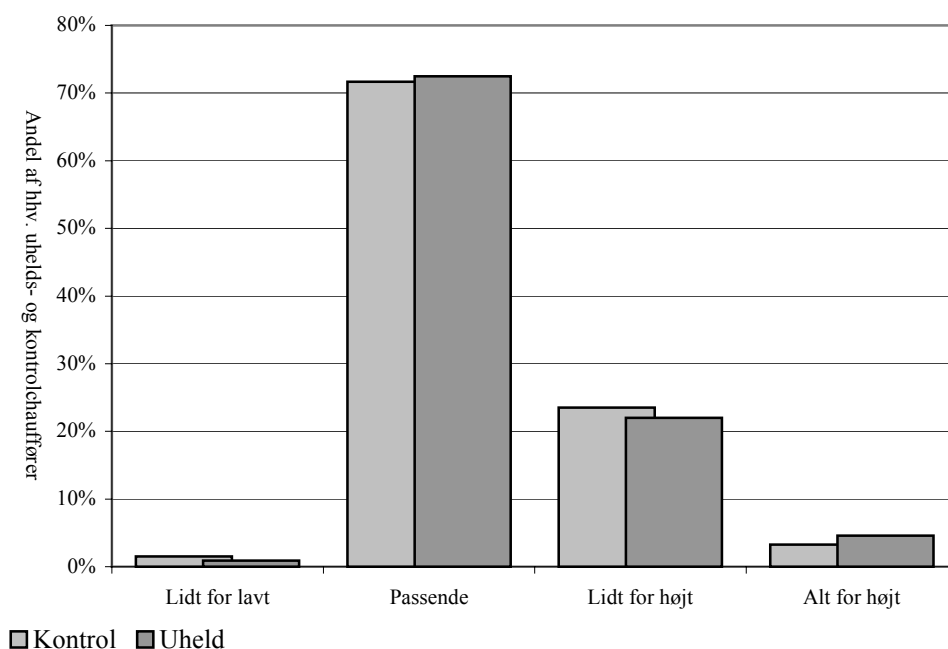
flere spørgsmål peger i samme retning

især de yngre har travlt

5% af de grunde kontrolchaufførerne opgiver, mod 17% hos uheldschaufførerne, er relateret til trafikken eller vejforholdene – altså noget udefra-kommende. Svarfordelingen *kan* tolkes som en form for ansvarsfralægning hos uheldschaufførerne i svarsituationen, men det skal huskes, at de 17% hos uheldschaufførerne kun svarer til i alt 8 chauffører. Den samlede svarfordeling fremgår af bilag 8.

Arbejdstempo

Chaufførerne blev også spurgt om, hvordan de generelt oplever arbejdstempoet på arbejdspladsen (spm. 98). Spørgsmålet er, lige som spørgsmål 48 om travlhed på den aktuelle tur, stillet ud fra den hypotese, at højt tempo vil øge uheldsrisikoen. Svarfordelingen er vist herunder.



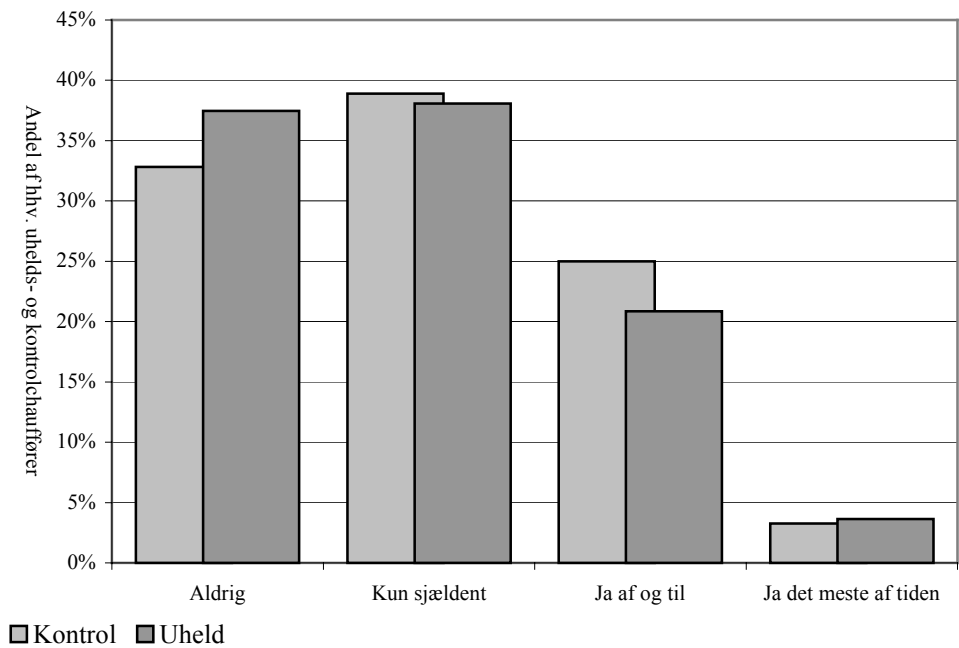
Figur 31: Arbejdspres/-tempo på arbejdspladsen (spm. 98; 327 uhelds- og 459 kontrolchauffører)

Godt 70% finder arbejdstempoet passende, og knap 30% finder det lidt eller evt. meget for højt. Der er ikke betydelige forskelle mellem uhelds- og kontrolgruppens svarfordeling.

I dette meget generelle spørgsmål om arbejdspress er der en betydelig andel af chaufførerne, som giver udtryk for et for højt arbejdspress, i modsætning til de mere specifikke spørgsmål om fx pres for at overskride hastighedsgrænserne. Men der kan ikke ses den forventede sammenhæng med uheldsrisikoen.

Stress

Chaufførernes svar på spørgsmålet, om de er stressede i hverdagen (spm. 106), er vist herunder.



Figur 32: Er du stresset i din hverdag (spm. 106; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Hovedparten af chaufførerne svarer, at de "aldrig" eller "kun sjældent" er stressede i hverdagen. 3-4% af chaufførerne føler sig dog stressede det meste af tiden, og 20-25% af og til. Det er væsentligt at huske, at der ikke er tale om nogen lægelig vurdering af chaufførernes stresstilstand, men derimod om chaufførernes egne udsagn om oplevet stress. Yderligere skal det bemærkes, at der ikke er gjort forsøg på, over for chaufførerne, at definere betydningen af ordet "stresset", hvorfor der vil være betydelige individuelle forskelle i opfattelsen af begrebet.

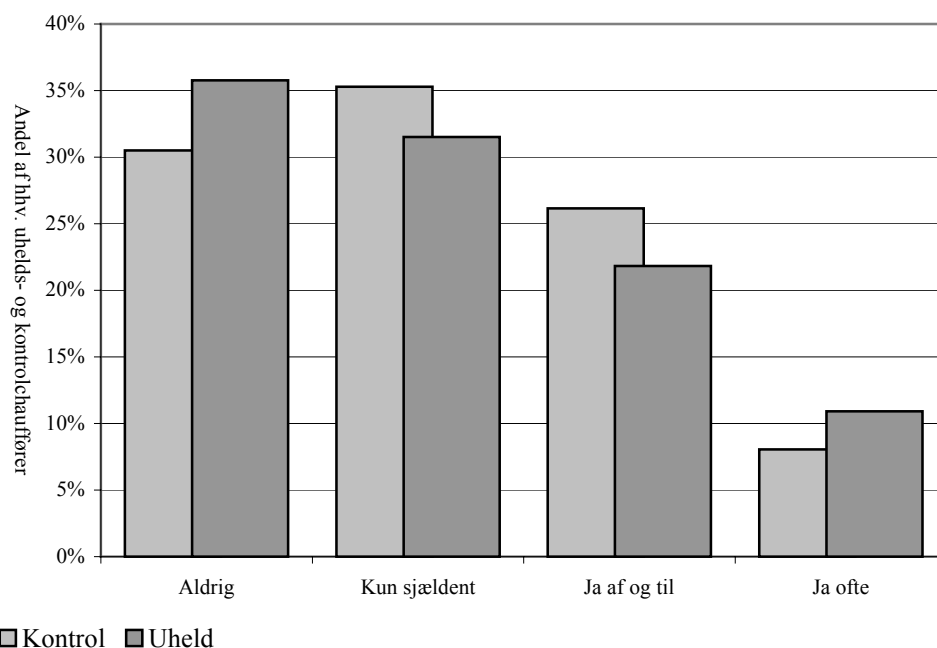
I en test, hvor svarene er opdelt som i ovenstående figur, findes der ikke nogen signifikant sammenhæng mellem spørgsmålet og uheldsrisiko ($p=0,11$).

Det gør der derimod, hvis svarene grupperes, således at "aldrig" og "kun sjældent" slås sammen og testes mod grupperingen af "ja, af og til" og "ja, det meste af tiden". Her viser det sig, at **chauffører, der "af og til" eller "det meste af tiden" føler sig stressede, har en uheldsrisiko, der er reduceret til 70% af risikoen for chauffører, som aldrig eller sjældent føler sig stressede** ($p=0,04$, estimer mv. fremgår af bilag 2.2.).

Også på dette spørgsmål må man således konstatere, at hypotesen om stigende uheldsrisiko med stigende arbejdspress ikke kan dokumenteres. Det forholder sig snarere omvendt.

Træt i fritiden

Som et sidste spørgsmål til at belyse arbejdspresset blev chaufførerne spurgt, om de undertiden er så trætte i deres fritid, at de har svært ved at foretage sig, hvad de har lyst til (spm. 107).



Figur 33: Træt i fritiden? (spm. 107; 330 uhelds- og 459 kontrolchauffører)

Hovedparten har svaret "aldrig" eller "kun sjældent", men ca. 1/3 svarer dog "af og til" eller "ofte". Der er her, som i en del andre spørgsmål, en tendens til at uheldschaufførerne har svaret hyppigere i ydre punkterne. Der er ingen signifikant forskel mellem kontrol- og uheldsgruppens svarfordeling. Heller ikke med dette spørgsmål kan man således få bekræftet hypotesen om, at de pressede chauffører har en forhøjet risiko.

Organiseringsgrad

chaufførernes
organisering

I både uhelds- og kontrolgruppen er 85% ansatte chauffører, og de resterende er selvstændige vognmænd eller, for nogle fås vedkommende, selvstændige i en anden branche, men med egen lastbil. Blandt de ansatte er 94% af kontrol- og 93% af uheldschaufførerne medlem af en fagforening (spm. 63). Forskellen må betegnes som ubetydelig.

arbejdsgiverens
organisering

De ansatte chauffører blev også spurgt, om deres arbejdsgiver er medlem af en arbejdsgiverorganisation (spm. 64). 84% af kontrolchaufførerne mod 85% af uheldschaufførerne svarede ja. Blandt de resterende 15% er der en betydelig andel, som har svaret "ved ikke". Svarfordelingen fremgår af bilag 10.

de selvkørendes
organisering

Blandt de 15% i både uhelds- og kontrolgruppen som er selvstændige, er organiseringsgraden beskeden (spm. 65): 65% i kontrolgruppen og 59% i uheldsgruppen er medlem af en arbejdsgiverorganisation. Forskellen er ikke signifikant, idet der er tale om ret små tal, og der kan derfor ikke påvises nogen sammenhæng med uheldsrisiko.

Den lave organiseringsgrad hænger sammen med, at firmastørrelsen er beskeden blandt de "selvkørende". Hovedparten af de ikke organiserede har kun én lastbil.

Anbefalinger om ansættelsesforhold og arbejdsvilkår

Der er stor forskel på lastbilchaufførernes arbejdsvilkår afhængig af hvilken type kørsel, de udfører. I denne undersøgelse er langt hovedparten af de deltagende chauffører beskæftiget med kørsel inden for landets grænser, og de fleste af dem endda inden for lokal- eller nærrområder. Eksportchaufførerne er der derimod kun få

af, og det betyder, at de særlige forhold som denne gruppe arbejder under, ikke har stor vægt i resultaterne. Dermed er det heller ikke sandsynligt, at alle konklusioner og anbefalinger vil være gældende for eksportchaufførerne.

Der er i undersøgelsen mange forskellige resultater, som peger i retning af, at der er en *gunstig* virkning på sikkerheden af at chaufførerne "har travlt" – i det mindste i moderat omfang. Dette er et særdeles overraskende resultat, og der er ikke fundet tilsvarende resultater fra udenlandske undersøgelser. Resultatet *kan* være påvirket af, at uheldschaufførerne muligvis i højere grad end kontrolchaufførerne har nedtonet spørgsmål af denne karakter. Derfor må der være en vis usikkerhed omkring tolkningen af resultatet, og det må anbefales, at det forsøges nærmere undersøgt hvilke mekanismer, der gør sig gældende. Én mulighed vil være, at der foretages en kvalitativ undersøgelse af chauffører, der kører under forskellige grader af pres – påvirker det fx deres koncentration om kørslen, og foretager de mindst travle chauffører sig flere ting, som er kørslen uvedkommende. Den nuværende viden er under alle omstændigheder ikke stærk nok til, at der kan gives fornuftige anbefalinger vedrørende arbejdspress og -tempo.

I forlængelse af de overraskende sammenhænge mellem travlhed/arbejdspress og risiko er det også interessant at notere sig, at forholdsvis få chauffører føler sig pressede til at overtræde hastighedsbegrænsningerne. Da der imidlertid ikke er tvivl om, at overtrædelserne forekommer i betydeligt omfang, så må det konkluderes, at det er chaufførernes eget valg, når de kører for hurtigt. Denne viden bør udnyttes i kampagner og i forbindelse med kontroller.

Der er fundet en klar sikkerhedsfordel af at have fysisk aktivitet i forbindelse med pauserne. For de chauffører, hvor der ikke indgår noget arbejde i forbindelse med fx af- og pålæsning, må man derfor anbefale, at chaufføren kommer ud af førerhuset og bevæger sig. Det skal i denne forbindelse nævnes, at der hos de kontrollerende myndigheder er praksis for at enhver periode, hvor lastbilen holder stille, fraregnes chaufførens arbejdstid. Dermed påvirker deltagelse i af- og pålæsning ikke chaufførernes mulighed for at overholde køre- hviletidsreglerne.

travlhed og
arbejdspress

hastighedsovertræde
lser

arbejde ved af- og
pålæsning

Arbejdstidens tilrettelæggelse

I dette kapitel behandles alle de spørgsmål som vedrører "tid". Det drejer sig om:

- spørgsmål vedrørende den aktuelle tur (arbejdsdagens længde, køretid, forventet fyraften etc.) og tiden umiddelbart før
- spørgsmål vedrørende ugen op til den aktuelle tur – bl.a. arbejdsugens længde etc.
- generelle spm. vedrørende arbejdstider etc.

De spørgsmål, som specifikt går på "tidsforbruget" på den aktuelle tur, bliver behandlet som de øvrige spørgsmål i undersøgelsen. Men som det fremgår af metodekapitlet, så vil der ske en betydelig underestimation af sammenhængen med uheldsrisikoen for disse spørgsmåls vedkommende. Der er gjort en bemærkning om problemet de steder, hvor disse spørgsmål diskuteres.

Den typiske arbejdsdag

Inden gennemgangen af de enkelte spørgsmåls betydning for uheldsrisikoen vil de væsentligste tidspunkter i spørgeskemaet blive gennemgået. Der stilles en række spørgsmål, ud fra hvilke det er muligt at "kortlægge" chaufførens samlede arbejdsdag. Hovedskelettet i arbejdsdagen er følgende:

Hvornår chaufføren står op (spm. 25 + spm. 22)

Hvornår starter arbejdet (spm. 22)

Hvornår begynder chaufføren at køre (spm. 26)

Hvornår skete uheldet/standsningen (spm. 21)

Forventet fyraften (spm.27)

Både uhelds- og kontrolchaufførerne har i udpræget grad "almindeligt" dagarbejde, hvor man møder om morgenen og slutter i løbet af eftermiddagen. Dog forekommer mødetiderne at være tidlige, og den samlede "almindelige" arbejdsuge ligger noget over 40 timer: Hovedparten af chaufførerne (ca. 75%) møder i tidsrummet 5⁰⁰ til 8⁰⁰, og kun ca. 7% møder mellem kl. 12⁰⁰ og midnat. 75% af chaufførerne forventede at kunne holde fyraften i tidsrummet 14⁰⁰ til 19⁰⁰, og godt halvdelen af de resterende forventede at have fri inden midnat.

I det følgende vil vægten blive lagt på varigheden af de forskellige aktiviteter, mens tidspunkter/klokkeslæt ikke vil blive behandlet nærmere. Først vil chaufførens forhold til "køre- hviletidsreglerne" dog blive gennemgået.

Køre- hviletidsreglerne

Køre- hviletidsreglerne fastsætter bl.a., hvor længe chaufføren må køre, og hvor ofte der skal holdes pauser. Reglerne har bl.a. følgende formål "*at harmonisere konkurrencevilkårene, forbedre arbejdsmiljøet og forøge trafiksikkerheden*" (Køre- og hviletid i vejtransport, Færdselsstyrelsen). På trods af at formålet bl.a. er at sikre chaufførerne tålelige arbejdsvilkår, så kan man undertiden få det indtryk, at reglerne ikke er særlig populære blandt chauffører og vognmænd. Spørgsmål 74 til 78 belyser holdninger og generel praksis i forhold til reglerne.

I spørgsmål 74 spørges chaufføren om sin egen holdning til reglerne, og i spørgsmål 76 om sin opfattelse af chefens holdning. Svarfordelingen for begge spørgsmål er samlet i nedenstående tabel. Der var mulighed for at give mere end ét svar (fx: både "de er nogenlunde ok" og "de er for ufleksible"). Derfor er summen større end 100%.

holdning til reglerne

Tabel 10: Egen holdning og nærmeste chefs formodede holdning til køre- hviletidsreglerne

	Egen mening		Chefs mening	
	<i>Kontrol</i>	<i>Uheld</i>	<i>Kontrol</i>	<i>Uheld</i>
De er urimelige	18%	14%	15%	18%
De er nogenlunde ok	27%	26%	17%	17%
De er rimelige	47%	44%	36%	34%
De er for ufleksible	47%	43%	33%	32%
Er ikke underlagt reglerne	4%	5%		
Ved ikke	1%	3%	23%	22%

Spørgsmål 76 om chefs formodede holdning til køre- hviletidsreglerne er ikke besvaret af ca. 20% af chaufførerne – det drejer sig primært om selvstændige. Disse chauffører indgår ikke i opgørelsen for “chefs mening”

Det ses at under 20% finder reglerne urimelige; men næsten halvdelen af chaufførerne finder reglerne for ufleksible. Der er naturligvis betydeligt flere, der har svaret “ved ikke” på spm. 76 om chefens syn på reglerne end på spm. 74 om egen holdning. Der er ingen indikation af, at chaufførerne i stort omfang tillægger deres chef et mere negativt syn på reglerne, end de selv har.

Der er ingen betydelige forskelle mellem uhelds- og kontrolgruppen, og dermed heller ingen sammenhæng med uheldsrisikoen.

chefs praksis mht. overtrædelse af reglerne

I spørgsmål 77 skal chaufførerne svare på deres chefs praksis mht. accept af overtrædelser af køre- hviletidsreglerne. Svarfordelingen fremgår af nedenstående tabel. Igen kunne der gives mere end ét svar.

Tabel 11: Nærmeste chefs praksis i forbindelse med overtrædelser af køre- hviletidsreglerne (spm.77)

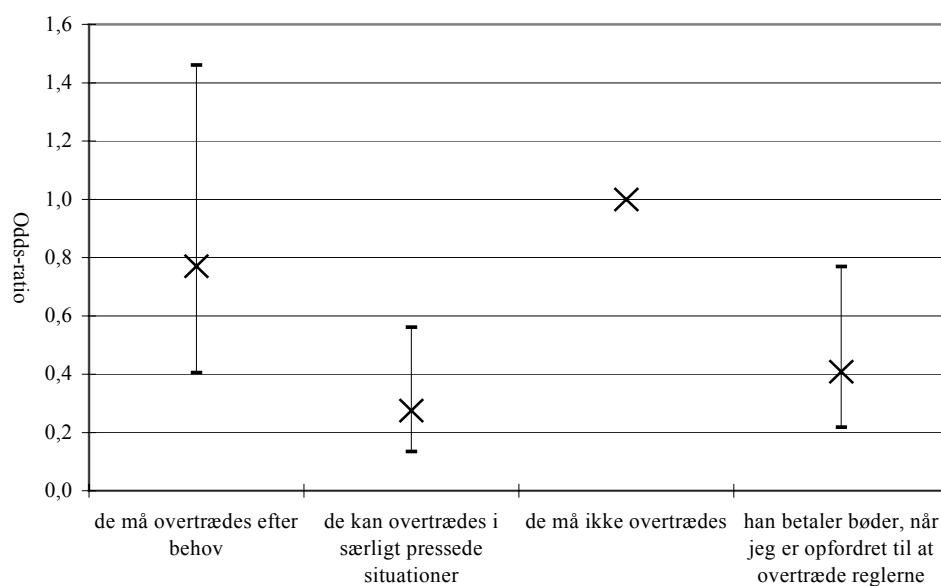
	Kontrol	Uheld
De må overtrædes efter behov	18%	19%
De kan overtrædes i særligt pressede situationer	28%	19%
De må ikke overtrædes	45%	50%
Han betaler bøder, når jeg er opfordret	16%	14%
Ved ikke	12%	12%

236 uhelds- 330 kontrolchauffører har besvaret spørgsmålet, som dermed er ubesvaret for ca. 20% af chaufførerne – det drejer sig primært om selvstændige, som ikke blev stillet dette spørgsmål. Disse chauffører indgår ikke i procent-opgørelsen.

halvdelen må ikke overtræde reglerne

Ca. halvdelen af de adspurgte chauffører, og flest blandt uheldschaufførerne, svarer, at reglerne ikke må overtrædes; men knap 20% af chaufførerne i begge grupper siger, at reglerne kan overtrædes efter behov, og lidt flere, specielt af uheldschaufførerne, at de kan overtrædes i særlig pressede perioder. Yderligere er der ca. 15%, som får eventuelle bøder betalt af arbejdsgiveren, hvilket er en ulovlig praksis.

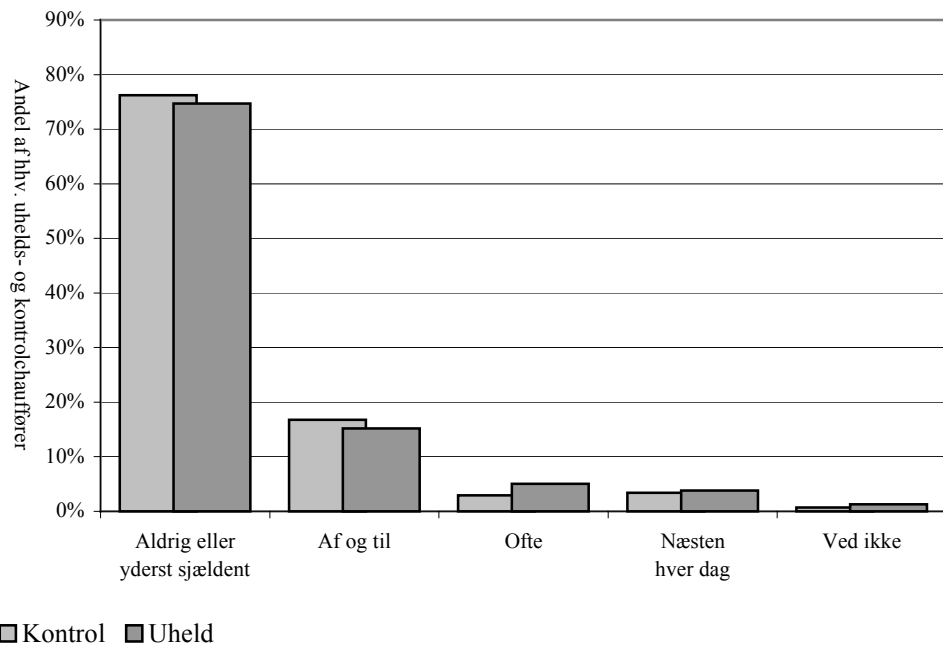
Forskellen mellem uheds- og kontrolchaufførernes svarfordeling er signifikant, og forskellen indebærer, at **de som svarer, at reglerne må overtrædes i særligt pressede perioder, har en risiko, som kun udgør ca. ¼ af risikoen blandt de der svarer, at reglerne ikke må overtrædes**. Baggrunden for dette noget overraskende resultat er ikke kendt. Parameterestimer og teststørrelser kan ses i bilag 2.3. Risikoestimerne er endvidere vist i nedenstående figur.



Figur 34: Beregnet risiko efter chefs praksis mht. overtrædelse af kørehviletidsreglerne (spm. 77); 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

egen praksis mht. overholdelse af reglerne

Der blev også spurgt til chaufførernes egen praksis mht. overholdelse af reglerne (spm. 75: "overtræder du kørehviletidsreglerne"). Svarfordelingen er illustreret herunder.



Figur 35: Overtrædes køre- hviletidsreglerne? (spm. 75; 316 uheds- og 442 kontrolchauffører)

Langt hovedparten af både uheds- og kontrolchaufførerne giver et svar, som indebærer, at de sjældent overtræder reglerne. 7% svarer dog, at reglerne overtrædes "ofte" eller "næsten hver dag".

Uhedschaufførerne optræder hyppigere med overtrædelser end kontrolchaufførerne. Men antallet af chauffører, som hyppigt overtræder reglerne, er så lille, at det ikke kan afgøres, om det er tilfældigt, at der er flere uhedschauffører i disse grupper, eller om det er et udtryk for sammenhæng med uhedsrisiko.

At "kun" 7 procent af lastbilchaufførerne hyppigt overtræder køre- hviletidsreglerne kan forekomme overraskende i relation til den store fokus, der undertiden har været på overtrædelserne. I politiets målrettede lastbilkontroller finder man imidlertid relativt færre chauffører, som overtræder reglerne. Ved rigspolitiets målrettede kontroller i 1998 (Kristensen, 1998) undersøgte man således knap 16.000 køretøjer (en mindre del var busser, resten lastbiler). Blandt disse blev 523 chauffører noteret for overtrædelser af køre- hviletidsreglerne, hvilket svarer til ca. 3%.

At der i denne undersøgelse ikke kan påvises en sammenhæng mellem overholdelse af køre- hviletidsreglerne og uhedsrisikoen er i øvrigt ikke et udtryk for, at denne sammenhæng ikke er tilstede. Der optræder imidlertid så relativt få chauffører, som overtræder reglerne, at der skal interviewes betydeligt flere chauffører for med sikkerhed at kunne bestemme om sammenhængen er til stede, og hvor stor den i givet fald er.

I betragtning af at udenlandske undersøgelser klart har vist, at arbejde eller kørsel ud over køre- hviletidsbestemmelsernes regler forøger uhedsrisikoen (se fx litteraturreferaterne i bilag 4), så er det helt overvejende sandsynligt, at det også i Danmark er forbundet med betydelig risikoforøgelse, hvis køre- hviletidsreglerne overtrædes ud over rene bagateller. Tallene i denne undersøgelse peger imidlertid også på, at overtrædelserne har et forholdsvis beskedent omfang, og at overtrædelsernes betydning i det samlede uhedsbillede derfor er beskedent. Chaufførernes køretider mv. registreres på det diagramark, som skal være monteret i de fleste lastbiler. Der findes forskellige måder at snyde med registreringerne på arket og fra politiets kontroller mv. vides, at snyderi forekommer. I spm. 78 spørges der direkte, om chaufføren snyder med diagramarket. 86% svarer "nej aldrig", og kun omkring 1% svarer "ofte/rutinemæssigt". Der ses ingen betydelig forskel mellem uheds- og kontrolchaufførernes svarfordeling på dette spørgsmål.

reglernes betydning for sikkerheden er ikke klarlagt

næsten ingen snyd med diagramarkets registreringer

Diagramarket registrerer i øvrigt både køre-/arbejdstider, pauser og hastighed, og snyderi kan gå specifikt på fx at tilsløre hastighedsovertrædelser – og dette vil nok ofte være tilfældet.

Arbejdstidens tilrettelæggelse på den aktuelle tur

I det følgende gennemgås tidsrummet, fra chaufføren stod op og frem til uheldet/standsningen, mht. hvordan de forskellige aktiviteter tidsmæssigt er fordelt.

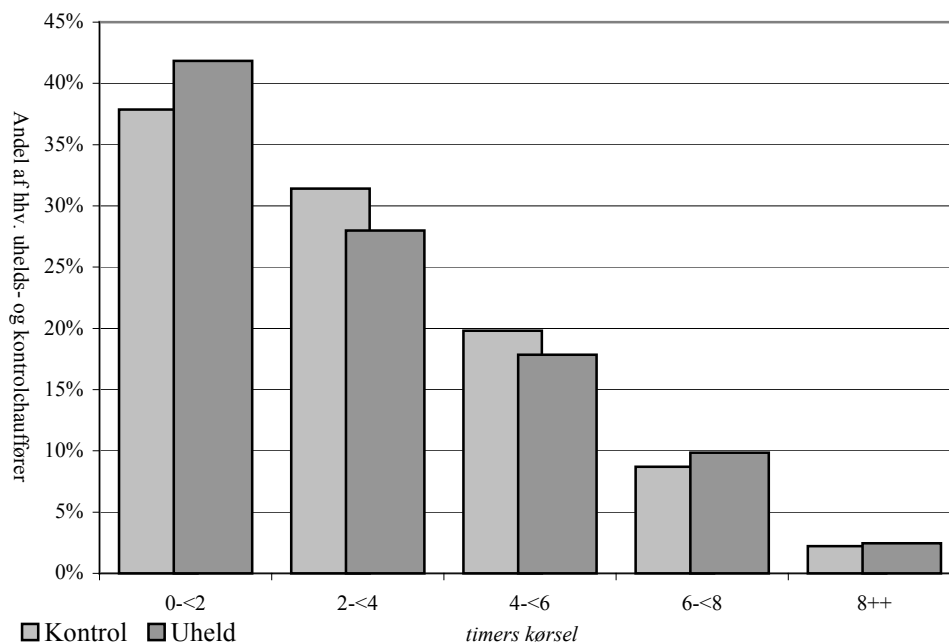
De fleste chauffører startede arbejdsdagen om morgenen (ca. 75% af både uhelds- og kontrolchaufførerne startede i tidsrummet fra kl. 5 til kl. 8), og blev involveret i uheldet eller blev standset i løbet af dagen; men der er afvigelser fra dette mønster. Der kan eksempelvis være tale om chauffører, der startede arbejdsdagen om eftermiddagen/aftenen. Disse chauffører vil typisk have været oppe hele dagen inden de begyndte at arbejde.

I spørgsmålene refereres der til "turen", hvor uheldet skete/hvor chaufføren blev standset. "Turen" bliver over for chaufføren defineret som tiden tilbage til slutningen af seneste sammenhængende pause på mindst 9 timer.

Mange af de beskrevne værdier er *beregnet* ud fra direkte stillede spørgsmål, idet der hovedsageligt blev spurgt til klokkeslæt (absolutte tidspunkter), mens der i fremstillingen er lagt vægt på relative tider (fx tid gået mellem to aktiviteter).

Køretid før uheldet

Chaufførernes køretid før uheldet er belyst i spm. 39: "Hvor lang tid havde du i alt brugt på kørsel før uheldet?". Der blev ikke givet nogen vejledning til spørgsmålet, men ud fra den sammenhæng spørgsmålet indgår i, må man antage, at chaufførerne primært har svaret på, hvor lang tid de har brugt "bag rattet" – dvs. at den tid der er gået til pauser, af- og pålæsning mv. ikke er medregnet. Svarfordelingen er vist herunder.



Figur 36: Chaufførens egen oplysning om køretid før uheld/standsning (spm. 39; 325 uhelds- og 449 kontrolchauffører)

Der er få chauffører, som på uhelds-/standsningstidspunktet havde kørt i over 8 timer (under 2,5%). Dermed er der praktisk taget ingen chauffører,

betydningen for
uheldsrisikoen
undervurderes

som har overskredet køre-/hviletidsbestemmelsernes maksimum på 9 timers kørsel pr. dag.

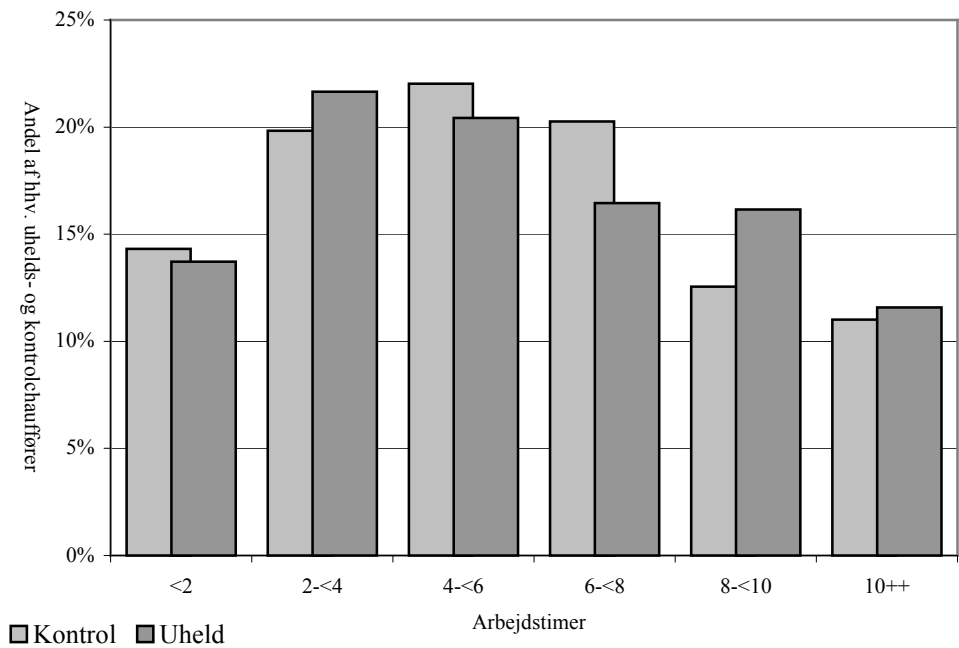
Der er ingen betydelig forskel i svarfordelingen mellem uhelds- og kontrolgruppen. Men der er en tendens til, at uheldschaufførerne er underrepræsenterede ved kørsel i 2-6 timer, hvilket antyder, at dette interval kan være mere sikkert end ydretimerne. Det skal understreges, at dette spørgsmål er stærkt korreleret med uhelds-/standsningstidspunktet: fordi de fleste chauffører starter deres arbejde om morgenen og slutter om eftermiddagen/aftenen, så vil "køretiden" for de flestes vedkommende også være længere jo senere på dagen, der er tale om. Dermed vil sammenhængen med uheldsrisikoen blive underestimeret, jf. metodekapitlet.

Spørgsmålet kan direkte sammenlignes med køre-/hviletidsbestemmelserne. Ifølge Færdselsstyrelsens vejledning (Køre- og hviletid i vejtransport, Færdselsstyrelsen) må den samlede køretid mellem 2 daglige hviletider højst være 9 timer, to gange ugentligt dog 10 timer. Som nævnt er der praktisk talt ingen chauffører, der har overskredet disse grænser. Selvom LAU-materialet ikke rummer svar fra alle uheldsimplicerede chauffører gennem den undersøgte periode (ca. 32% af alle uheldsimplicerede chauffører blev interviewet, og til halvdelen af disse er der matchende kontrolchauffører, jf. figur 1 i kapitel 3), så er der næppe tvivl om, at det kan konkluderes, at meget få lastbiluheld i Danmark kan relateres til overtrædelser af bestemmelserne om maksimal køretid pr. dag. Dermed er der imidlertid *ikke* sat spørgsmålstegn ved bestemmelsernes rimelighed eller ved rimeligheden i at kontrollere, at de overholdes. I udenlandske undersøgelser har man således påvist meget stærke sammenhænge mellem køretiden og uheldsrisikoen. Eksempelvis er to amerikanske undersøgelser (Lin, Tzuoo-ding et al, 1993 og Ian S. Jones and Howard Stein 1990) nået frem til forholdsvis ens resultater: I forhold til de fire første timers kørsel er risikoen allerede efter 5 timers kørsel steget med en faktor 1,6 og efter 9 timer med 2,5 (Ian S. Jones and Howard Stein, 1990). I LAU undersøgelsen er man imidlertid afskåret fra at udtale sig om risikoen ved kørsel ud over 9. time, idet der praktisk talt ikke forekommer chauffører med så lange køretider.

Arbejdstid før uheldet

I forrige afsnit blev chaufførernes *køretid* før uheldet/standsningen behandlet. Et andet rimeligt mål for chaufførernes arbejdsbelastning er deres samlede *arbejdstid* inden uheldet/standsningen. Køre- hviletidsreglerne regulerer først og fremmest køretiderne, men den samlede arbejdstid er muligvis en vigtigere parameter i forhold til chaufførernes belastning/oplagthed. I et litteraturstudium (Ouwerkerk, 1987, refereret i bilag 4.5) konkluderer forfatteren således, at Europæiske langturschauffører kun bruger 50-60% af deres arbejdstid på kørsel. Og endvidere konkludere han, at sammenhængen mellem arbejdstid og risiko er stærkere og bedre dokumenteret end sammenhængen mellem køretid og risiko.

I spm. 22 blev chaufførerne spurgt, hvornår deres arbejdsdag startede. Spørgsmålet benyttes til beregning af hvor lang en arbejdsdag chaufførerne havde haft, før de kørte galt/blev standset. Arbejdsdagen vil helt typisk være startet før kørslen, fordi chaufførerne har forskellige arbejdsopgaver, som skal udføres inden kørslen starter (der er dog enkelte tilfælde, hvor kørslen er startet *før* arbejdsdagen. Det er fx de tilfælde, hvor en chauffør har lastbilen holdende på bopælen, og hvor den første tur bringer ham til det første arbejdssted). I gennemsnit var chaufførerne startet på arbejdet godt ½ time tidligere, end de startede kørslen. Arbejdstiden er illustreret i nedenstående figur.

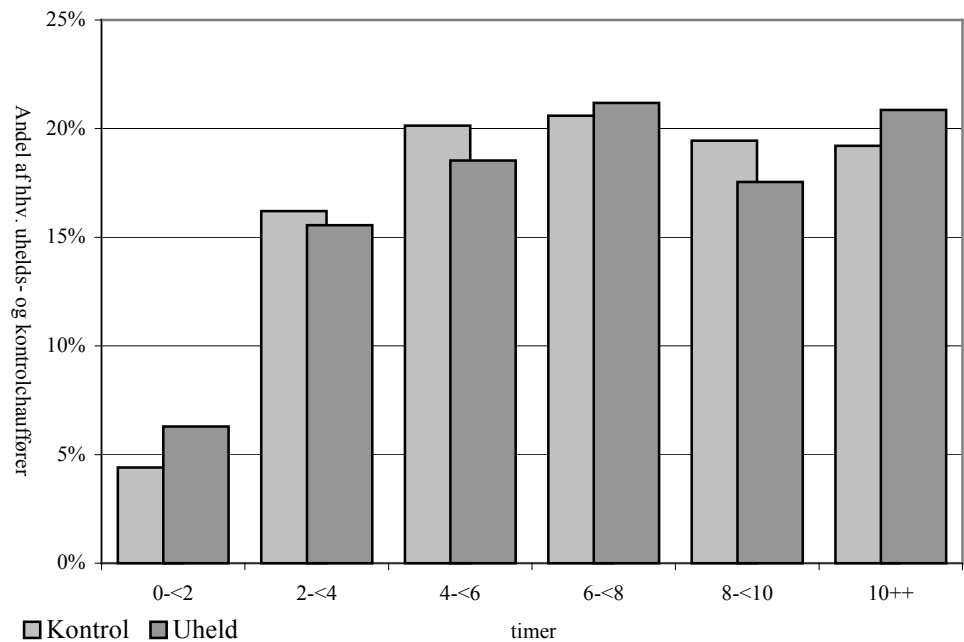


Figur 37: Arbejdstimer, incl. pauser mv., før uheld/standsning (baseret på spm. 21 og 22; 328 uhelds- og 454 kontrolchauffører)

Som for køretiden er der kun beskedne forskelle mellem varigheden af uhelds- og kontrolchaufførernes arbejdstid på uheldstidspunktet. En test, hvor der benyttes samme inddeling som i ovenstående figur, viser da også, at der ikke er nogen signifikant forskel mellem de to grupper. Det samme gælder i øvrigt i en test, hvor man sammenligner arbejdstid på under 8 timer med arbejdstid på 8 timer eller mere. Men som for spørgsmålet om køretid er der en betydelig sammenhæng mellem uhelds-/standsningstidspunkt og forløbet arbejdstid, og dermed vil der også være en underestimation af sammenhængen med uheldsrisiko.

Forløbet tid siden chaufføren stod op

I spørgsmål 25 fastlægges hvor længe chaufføren havde været oppe, inden han startede på at arbejde. Dermed er det også muligt at bestemme, hvor længe der ved uheldet/standsningen var gået, siden han stod op. I gennemsnit havde chaufførerne været oppe i ca. 7 timer før uheldet/standsningen, hvilket er knap 1,5 time mere end de i gennemsnit havde arbejdet. Den gennemsnitlige forskel mellem arbejds- og "oppe"-tid præges i øvrigt i et vist omfang af den lille gruppe af chauffører, som *ikke* starter arbejdsdagen kort efter, de er stået op. Det kan fx være chauffører med aftenarbejde, som står op om morgenen.



Figur 38: Oppetimer før uheld/standsning (baseret på spm. 21, 22 og 25; 328 uhelds- og 454 kontrolchauffører)

Der er en ubetydelig underrepræsentation af uheldschauffører, der har været oppe mellem 2 og 6 timer, og mellem 8 og 10 timer. Men der er ikke nogen klar tendens i tallene, og den manglende betydning for risikoen kan derfor næppe tilskrives det forhold, at spørgsmålet korrelerer med standsningstidspunktet.

Pauser

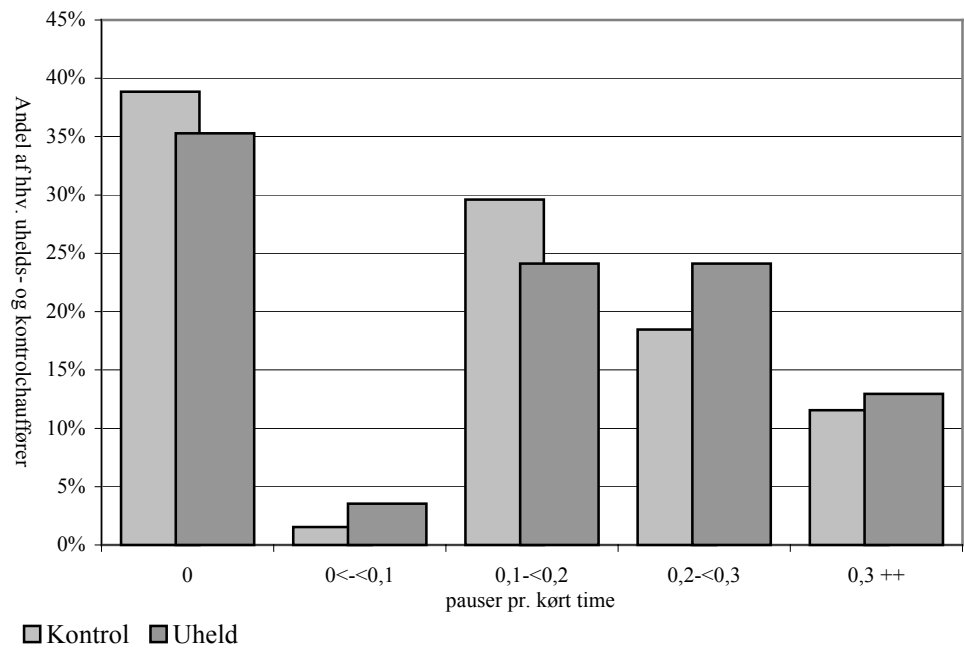
Køre- hviletidsreglerne foreskriver at chaufføren holder mindst 45 minutters pause efter 4½ times kørsel. Pausetiden kan opdeles i to eller tre pauser a mindst 15 minutters varighed (se i øvrigt bilag 3). En pause er defineret ved, at chaufføren ikke arbejder. I praksis tolkes ethvert tidsrum på mere end 15 min., hvor lastbilen holder stille, imidlertid som en pause. Dvs. at også stop for af- og pålæsning, hvor chaufføren deltager i arbejdet, registreres som en pause.

Spørgsmål 37 vedrører antallet af egentlige pauser, og spørgsmål 38 tidsforbruget på disse pauser.

Ca. 59% af kontrolchaufførerne og 54% af uheldschaufførerne har ingen pauser holdt, og blandt dem der *har* holdt pause, har de fleste holdt en eller evt. to pauser.

Da der ikke er krav om pauser før efter 4½ time, er der lavet en særlig opgørelse for de chauffører, hvor der var gået mere end 4½ time siden kørselens start (baseret på spørgsmål 26 om klokkeslæt for kørselens start og spørgsmål 21 om uhelds-/standsningssted). Det drejer sig om godt halvdelen af chaufførerne. Svarene er mest interessante, når de ses i forhold til, hvor længe chaufførerne har kørt. Derfor behandles svarfordelingen sat i forhold til det tidsrum, der er gået, siden kørslen startede.

I nedenstående figur er "pausefrekvensen" for disse chauffører vist. Pausefrekvensen er antallet af pauser pr. time, siden kørselens start.

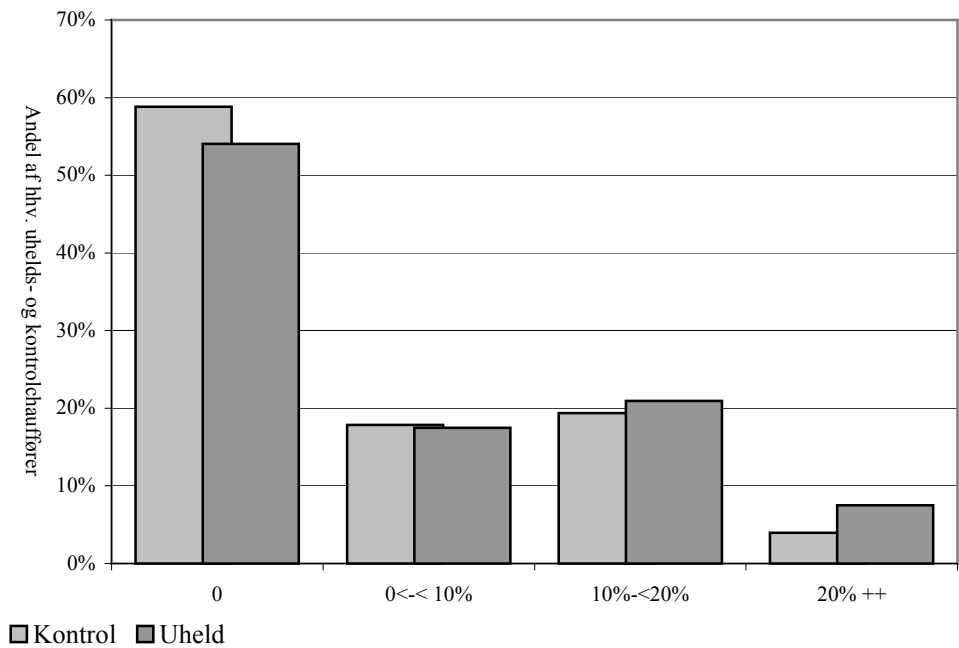


Figur 39: Pausefrekvens: antal pauser pr. kørt time, for chauffører der havde kørt i mere end 4½ time (baseret på spm. 21, 26 og 39; 170 uheds- og 260 kontrolchauffører)

Godt 35% af de uheds- og kontrolchauffører, der havde kørt i mere end 4½ time, svarer, at de ikke havde gjort holdt kun for at holde pause. Dette er ikke nødvendigvis i modstrid med køre- hviletidsreglerne, idet pauserne lovligt kan holdes i forbindelse med af- og pålæsning – blot man ikke udfører andet arbejdet imens. De fleste af de chauffører, der ikke havde gjort holdt alene for at holde pause, svarer da også, at de har gjort holdt for af og pålæsning. Det drejer sig om godt 95% af disse chauffører. Men det er de færreste af disse – 19% af kontrol- og 28% af uhedschaufførerne – der *ikke* har deltaget i arbejdet i forbindelse med af og pålæsning. I kapitel 5 er betydningen af at deltage i arbejde i forbindelse med af- og pålæsning i øvrigt diskuteret. Her fremgår det, at der er en sikkerheds*gevinst* forbundet med at deltage i arbejdet.

Pausernes andel af den samlede tid, siden kørslen startede, fremgår af nedenstående figur. 44% af uhedschaufførerne og 41% af kontrolchaufførerne har oplyst en værdi for tid brugt på egentlige pauser.

pausernes andel af tiden siden kørslen start



Figur 40: Pausernes andel af samlet tid siden kørselns start (baseret på spm. 21, 26 og 38; 320 uhelds- og 454 kontrolchauffører)

Som nævnt kræves der efter 4½ times kørsel mindst 45 minutters pause. Efter denne pause vil pausetiden udgøre knap 15% af den samlede tid siden kørselns start. Det ses, at de fleste af de chauffører, der har holdt en egentlig pause, har brugt mellem 10 og 20% af deres tid siden kørselns start på pauser.

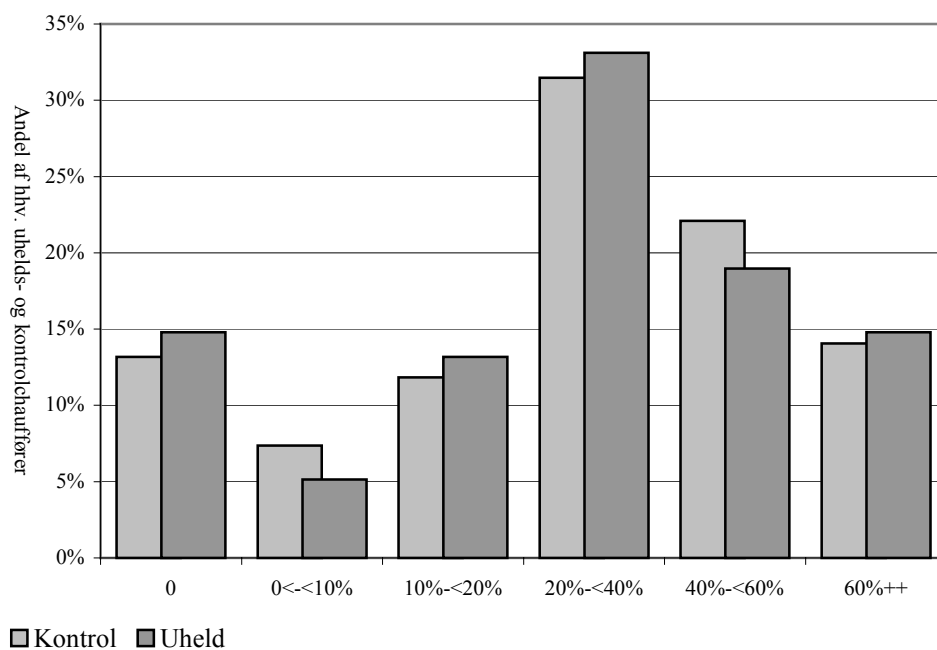
Der ses en overraskende tendens til, at uheldschaufførernes andel, i forhold til kontrolchaufførernes, *stiger* med stigende tidsforbrug på pauser (i forhold til tid gået siden de begyndte at køre). I en model, hvor der benyttes en opdeling som i ovenstående figur, er der imidlertid akkurat *ikke* signifikant forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen ($p=0,07$).

På grund af den klare tendens i tallene er der også lavet en beregning, hvor chauffører med under 20% pausetid (incl. "ingen pause") sammenlignes med chauffører med 20% eller mere i pausetid. Med denne opdeling findes der en signifikant forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen, således at: **chauffører, der har brugt 20% eller mere af deres tid, siden kørslen startede, på pauser, har dobbelt så høj risiko, som de øvrige chauffører.** Parameterestimer mv. fremgår af bilag 2.3.

Stop for af- og pålæsning mv.

Spørgsmål 33-36 går på stop i forbindelse med af- og pålæsning af gods. Der spørges til frekvensen af disse stop (spm. 33), tid brugt på disse stop (spm. 34) samt deltagelse i godshåndteringen (spm. 35-36). Kun spm. 34, om tid, behandles i dette kapitel. De øvrige spørgsmål er diskuteret i kapitlet om "arbejds miljø". I figuren herunder er vist hvor stor en andel af den samlede tid siden kørselns start, der er brugt på af- og pålæsning mv. (spm. 34 i forhold til tid siden kørselns start).

forøget risiko med lange pauser



Figur 41: Tid brugt på af- og pålæsning: andel af samlet tid siden kørselens start (baseret på spm. 21, 26 og 34; 311 uhelds- og 448 kontrolchauffører)

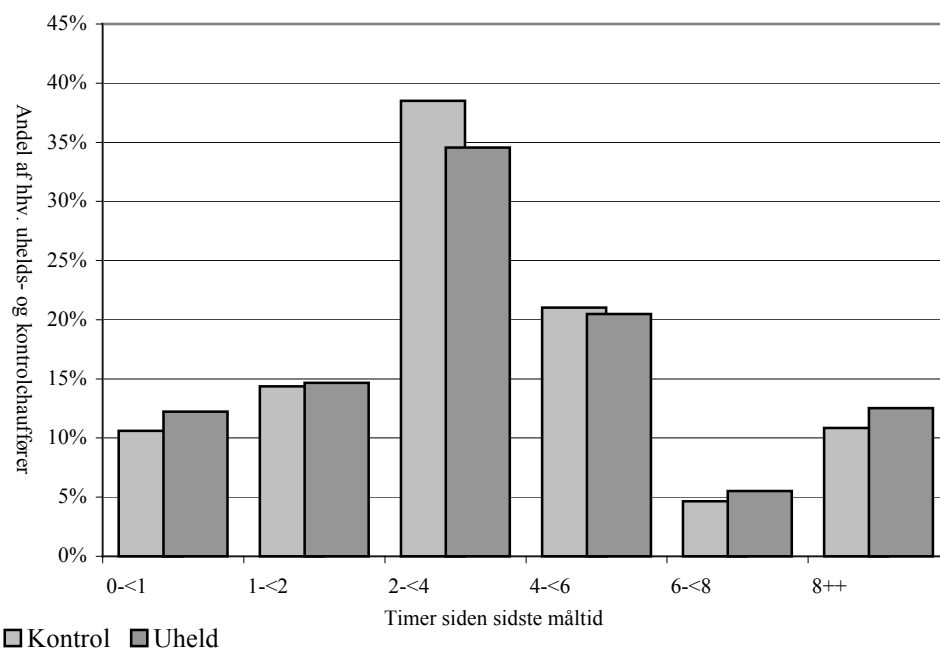
Det ses, at en ganske betydelig del af chaufførernes tid går med at håndtere gods – langt de fleste har således brugt 20% eller mere af tiden siden kørselens start på af- og pålæsning.

Der er ingen signifikant sammenhæng mellem tidsforbruget på af- og pålæsning og uheldsrisikoen, og heller ingen tendenser i retning af bestemte sammenhænge.

Seneste måltid

Det er almindeligt kendt, at man let bliver døsig efter indtagelse af et måltid. Det er derfor også nærliggende at undersøge, om uheldsrisikoen er forhøjet, umiddelbart efter at chaufførerne har spist.

Spørgsmål 44 lyder: "hvor længe var det siden, at du sidst havde spist et måltid mad, da uheldet skete/du blev standset?", og det specificeres, at mindre "mellemmåltider" ikke skal regnes med. Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 42: Tid fra sidste egentlige måltid til uheld/standsning (spm. 44; 327 uhelds- og 452 kontrolchauffører)

Der er ingen signifikant forskel på uhelds- og kontrolgruppen. Der tegner sig dog et svagt mønster af, at uheldschaufførerne er overrepræsenteret i ydregrupperne: få eller mange timer siden sidste måltid, hvilket er i overensstemmelse med forventningerne. Også for dette spørgsmåls vedkommende vil der være en vis underestimation af sammenhængen med uheldsrisikoen. Det skyldes, at de fleste måltider falder omkring bestemte tidspunkter, hvorfor der vil være en korrelation mellem uhelds-/standsningstidspunktet og tiden siden sidste måltid. Der er en del chauffører, som ikke har fået et egentligt måltid i forholdsvis lang tid. I den forbindelse skal det huskes, at der specifikt *ikke* er spurgt til mindre måltider. Dermed kan der meget vel være tale om chauffører, som løbende indtager mindre måltider.

Konklusion for forløbet køre- og arbejdstid

Der er med mellemrum stor fokus på lastbilchauffører, som ikke overholder køre- hviletidsreglerne, og der er eksempler på meget alvorlige uheld, hvor en chauffør efter meget lang køre- og arbejdstid forårsager et uheld. Der er også god dokumentation for, at ekstremt lange køre-/arbejdstider indebærer betydelige stigninger i uheldsrisikoen (se fx litteraturreferaterne i bilag 4).

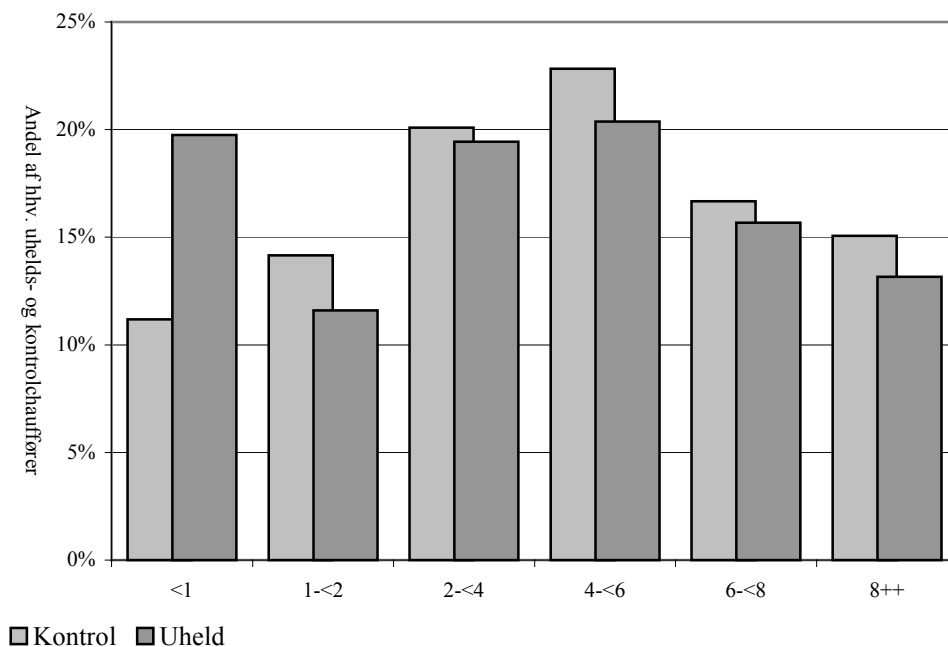
Blandt de chauffører, som indgår i LAU-undersøgelsen, er der imidlertid meget få chauffører med ekstremt lange arbejdstider: én chauffør (fra kontrolgruppen) oplyser at have kørt over 13 timer, og i alt 13 chauffører var startet på deres arbejde mere end 13 timer før uheldet/de blev standset. Heller ikke blandt de uheldschauffører der havde et uheld om natten, og som derfor ikke indgår i analyserne, er der tale om lange arbejds- eller køretider.

Når der i undersøgelsen ikke kan påvises en klar sammenhæng mellem uheldsrisiko og lange arbejds- eller køretider, så er det således primært fordi, der praktisk talt ikke er chauffører i undersøgelsen, som har haft de ekstreme tider. Undersøgelsen sætter således ikke spørgsmålstegn ved resultaterne fra de nævnte udenlandske undersøgelser; men man kan konstatere, at problemet ikke har haft betydning i de undersøgte uheld, og dermed er det også sandsynligt, at der er tale om et problem, som har en begrænset betydning for det samlede uheldsbillede.

Endvidere skal det understreges, at metoden med "matchning" på uheldstidspunkt indebærer, at en eventuel sammenhæng mellem forskellige mål for arbejdstiden før uheldet/standsningen og uheldsrisiko bliver undervurderet. Dette er nærmere beskrevet i kapitel 2 om undersøgelsens metode.

Tid til fyraften

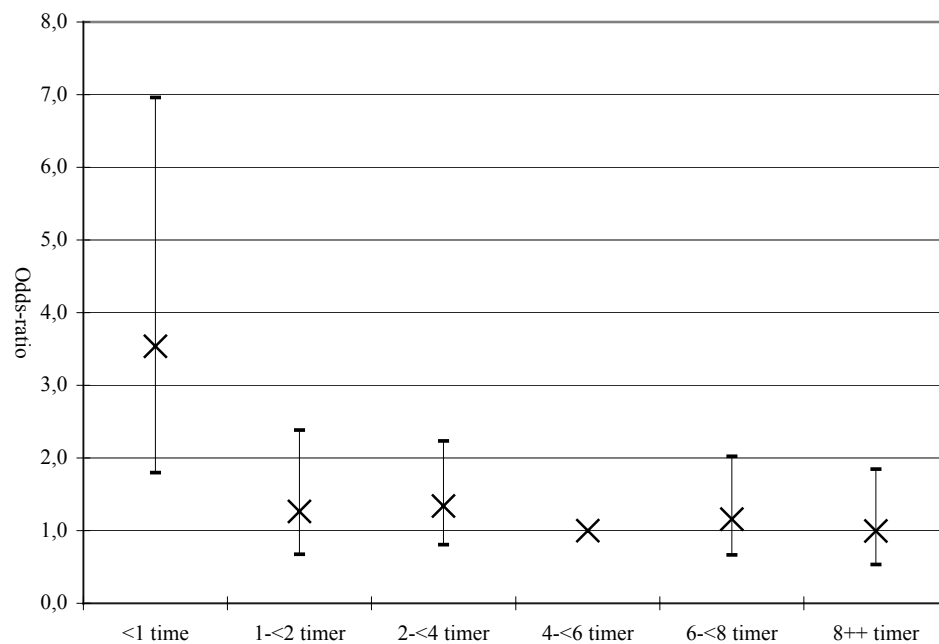
Chaufførerne blev spurgt, hvornår de regnede med at kunne holde fyraften (spm. 27). Svarene er omregnet til forventet resterende arbejdstid, og er vist i nedenstående figur (enkelte chauffører har oplyst en forventet fyraften, som ligger *tidligere* end uheldet/standsningen. Der kan fx være tale om chauffører, der er færdige med at arbejde, men som benytter lastbilen til privat hjemtransport. Disse svar er indeholdt i kategorien "<1").



Figur 43: Antal timer til forventet fyraften ved uheld/standsning (baseret på spm. 21 og 27; 319 uheds- og 438 kontrolchauffører)

Der er en markant overrepræsentation af uhedschauffører i gruppen, som har under én time til fyraften, og i en model, hvor der justeres for chaufførernes alder, og hvor der benyttes samme inddeling som i figur 43, findes der en signifikant betydning af spørgsmålet ($p=0,0052$).

Den sidste time af arbejdsdagen er forbundet med betydeligt højere risiko end andre tidspunkter på dagen. I forhold til chauffører, der har mellem 4 og 6 timer tilbage af arbejdsdagen, har chauffører, som kan holde fri inden for den første time, ca. tre gange så høj risiko. Parameterestimer og teststørrelser fremgår af bilag 2.3, og i nedenstående figur er parameterestimer samt 95%-konfidensintervaller vist.

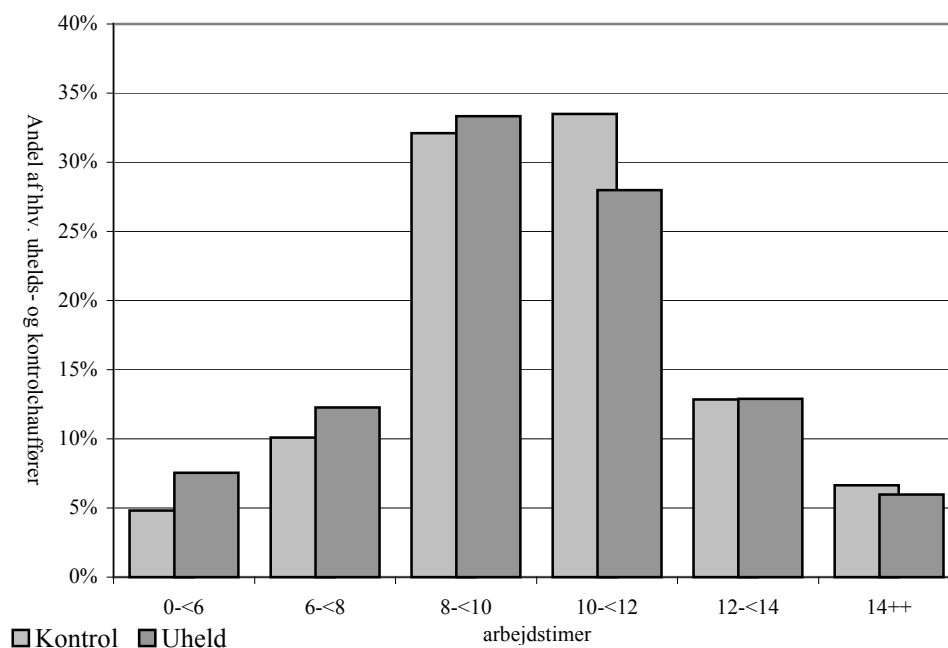


Figur 44: Beregnet risiko efter forventet antal timer til fyraften (baseret på spm. 21 og 27); 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Det skal understreges, at også dette spørgsmål korrelerer med uhelds-/standsningstidspunktet, således at betydningen for uheldsrisikoen er undervurderet. På grund af de metodiske svagheder ved analysen af spørgsmål af denne karakter er det endvidere muligt, at resultatet, eller måske blot noget af det, skyldes, at de chauffører, der er tæt på fyraften, er trætte efter en lang arbejdsdag; selvom sammenhængen mellem risiko og længden af arbejdsdagen ikke er fundet af signifikant betydning (se evt. s. 60).

Arbejdsdagens samlede længde

Ud fra de allerede beskrevne spørgsmål om arbejdstid før uheldet/standsningen og resterende arbejdstid, kan længden af den samlede forventede arbejdsdag beregnes (summen af tiden før og efter uheldet/standsningen). I nedenstående figur er fordelingen på længden af forventet arbejdsdag vist.



Figur 45: Samlet forventet arbejdsdag på dagen for uheldet/standsningen (baseret på spm. 21, 22 og 27; 318 uhelds- og 436 kontrolchauffører)

Det ses, at langt de fleste af chaufførerne havde en forventet arbejdsdag på mellem 8 og 12 timer (61% af uhelds- og 66% af kontrolchaufførerne). Ca. halvdelen af chaufførerne forventede endvidere at skulle arbejde i 10 timer eller mere. Det drejer sig om 47% af uhelds- og 53% af kontrolchaufførerne.

Ovenstående viser således, at uheldschauffører er overrepræsenterede i grupperne med relativt korte forventede arbejdsdage, hvilket kunne tyde på, at chauffører med de korte arbejdsdage har *højere* risiko end andre. I en model, hvor der benyttes samme inddeling som i ovenstående figur, er der imidlertid ingen signifikant sammenhæng mellem parameteren og risiko (se bilag 2.3).

På grund af den klare tendens i tallene er det imidlertid fundet relevant at slå svarkategorierne yderligere sammen, og foretage en analyse hvor forventede arbejdsdage på under 10 timer sammenlignes med arbejdsdage på 10 timer eller mere. I en aldersjusteret model med disse to grupper findes der en signifikant sammenhæng mellem forventet arbejdsdagslængde og uheldsrisiko: **chauffører med forventet arbejdsdag på under 10 timer har 1,4 gange så høj risiko som chauffører med forventet arbejdsdag på 10 timer eller mere** (P=0,049; parameterestimer mv. fremgår af bilag 2.3).

For dette spørgsmåls vedkommende vil der i øvrigt *ikke* være tale om kraftig korrelation med uhelds-/standsningstidspunktet, idet den *forventede* arbejdsdagslængde må antages at være uafhængig af tidspunkt på dagen. Derfor er vurderingen af sammenhængen med uheldsrisiko og forventet længde af arbejdsdagen mere sikker end for mange af de øvrige spørgsmål vedrørende arbejdstidens tilrettelæggelse.

Mens man således kan påvise, at chauffører med relativt korte arbejdsdage tilsyneladende har en forhøjet uheldsrisiko, så kan man også konstatere, at mange af chaufførerne har en arbejdsdag, som ligger langt over "normen" på knap 8 timer. Helt op i intervallet 12-14 timer er der en anseelig mængde af chauffører.

I alt 38 uhelds- og kontrolchauffører (af de 791 der indgår i analyserne) har svaret, at de har en arbejdsdag på *over* 14 timer. Det er ikke muligt umiddelbart at se, hvilken type arbejdsdag der er tale om; men der ligger givetvis mange forskellige forhold til grund for disse ekstreme arbejdstider: I nogle tilfælde vil der være tale om chauffører, der reelt har arbejdet over 14 timer siden sidste "lange" pause. For andres vedkommende vil der være tale om, at man i løbet af "arbejdstiden" har haft en lang pause, som dog var på mindre end 9 timer. Dermed er der i spørgeskemaets forstand ikke tale om en afbrydelse af arbejdsdagen, og

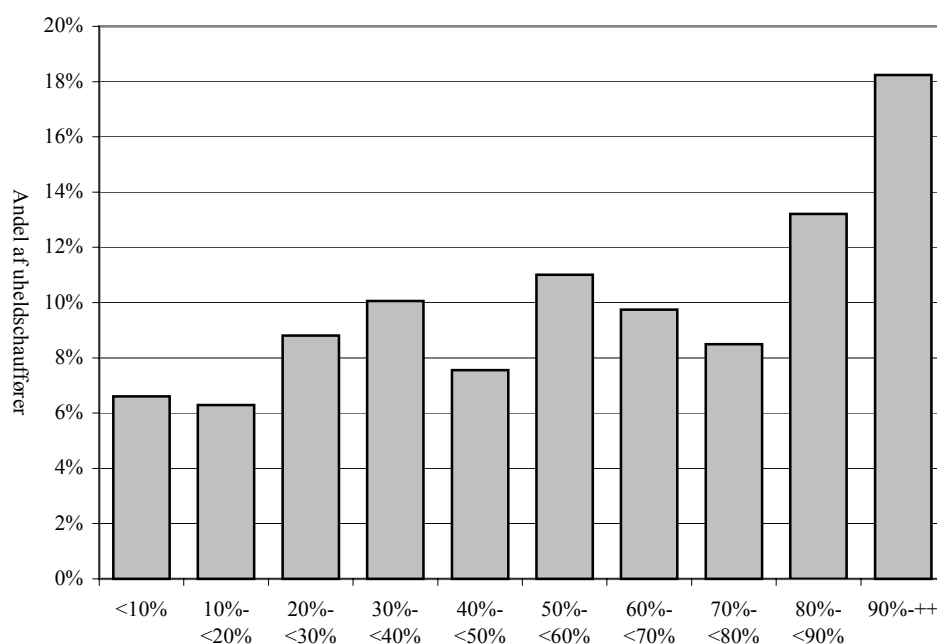
svarene opdeles i to grupper

meget lange arbejdsdage

arbejdsperioden før pausen skal altså tælles med. Endelig kan der være tale om, at nogle chauffører har regnet en tur, som indebærer overnatning i bilen, som én samlet arbejdsperiode, uagtet at der blev holdt en pause på mindst 9 timer. Dette eksempel rummer en fejlregistrering af tiderne; men det er jo særdeles forståeligt, hvis en sådan tur bliver opfattet som et hele.

Andel af arbejdsdagen

Ud fra oplysningerne om hvornår arbejdsdagen startede, hvornår uheldet/standsningen skete og forventet resterende arbejdstid, kan det beregnes hvor stor en andel af den samlede arbejdsdag, chaufføren havde "udstået" på uhelds-/standsningstidspunktet. Hvis denne værdi var helt uden betydning for uheldsrisikoen, ville man forvente, at uheldschaufførerne var jævnt fordelt i intervallet fra 0 til 100% af den samlede arbejdsdag. Variablen adskiller sig således fra de øvrige tidsvariabler, ved at spørgsmålet om sammenhæng med uheldsrisiko kan vurderes *uden* sammenligning med kontrolgruppen. I nedenstående figur er der derfor foretaget en opgørelse alene for uheldschaufførerne.



Figur 46: Uheldschauffører: Den andel af den samlede forventede arbejdsdag, der var udført på uheldstidspunktet (baseret på spm. 21, 22 og 27; 318 uheldschauffører)

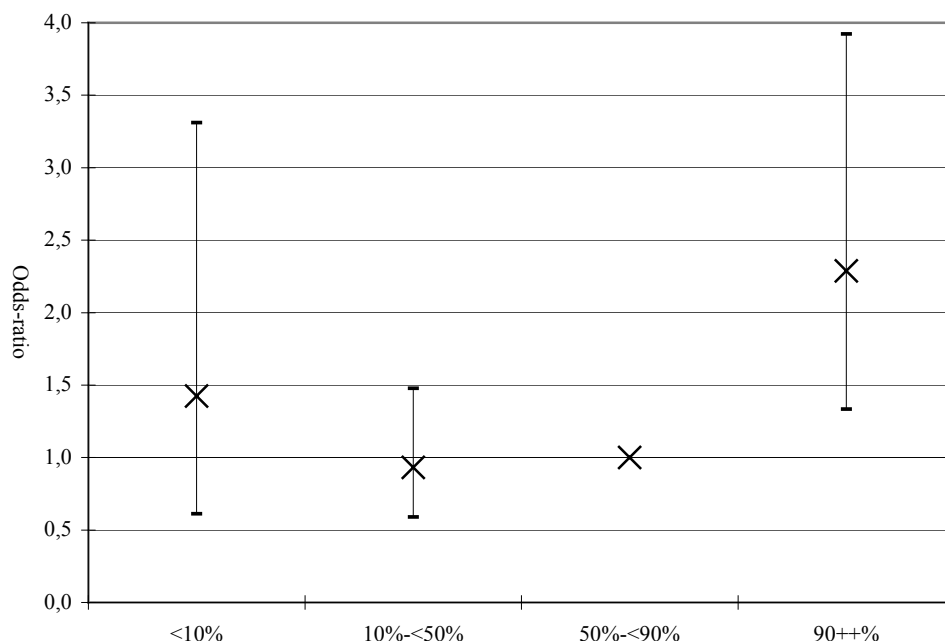
Figuren viser, hvor stor en andel af den samlede forventede arbejdsdag der var gået, på det tidspunkt hvor uheldet skete. Der optræder i materialet enkelte værdier under 0% og over 100%. Det drejer sig om ud- og hjemtransport i lastbilen, som ligger uden for arbejdstiden.

Det ses, at næsten 20% af uheldene skete inden for de sidste 10% af den forventede arbejdsdag. Der er således ingen tvivl om, at der er forhøjet risiko forbundet med den sidste del af turen. Årsagen kan imidlertid ikke fastslås. Der kan være tale om, at man ved denne opgørelse, og tilsvarende med analysen af "tid til fyraften" (se s.66), får fat i betydningen af de lange arbejdstider, men i så fald ville man forvente, at det især var chauffører med en forventet lang arbejdsdag, der havde uheldene på den sidste del af turen. Det er der imidlertid ikke tale om. Der kan også være tale om, at chaufførens koncentration falder, når arbejdsdagen nærmer sig sin afslutning. Endelig skal der bemærkes, at kontrolgruppen ikke er inddraget i ovenstående beregninger. Dermed kan det ikke helt udelukkes, at der er andre forhold, som spiller ind - eksempelvis kan det tænkes, at trafikken er vanskeligere om eftermiddagen, hvor de fleste chaufførers arbejdsdag slutter, og det er også

størst risiko mod arbejdsdagens slutning

muligt, at de fleste ture har deres afslutning i et byområde, hvor trafikken måske er mere kompliceret end på hovedparten af turen.

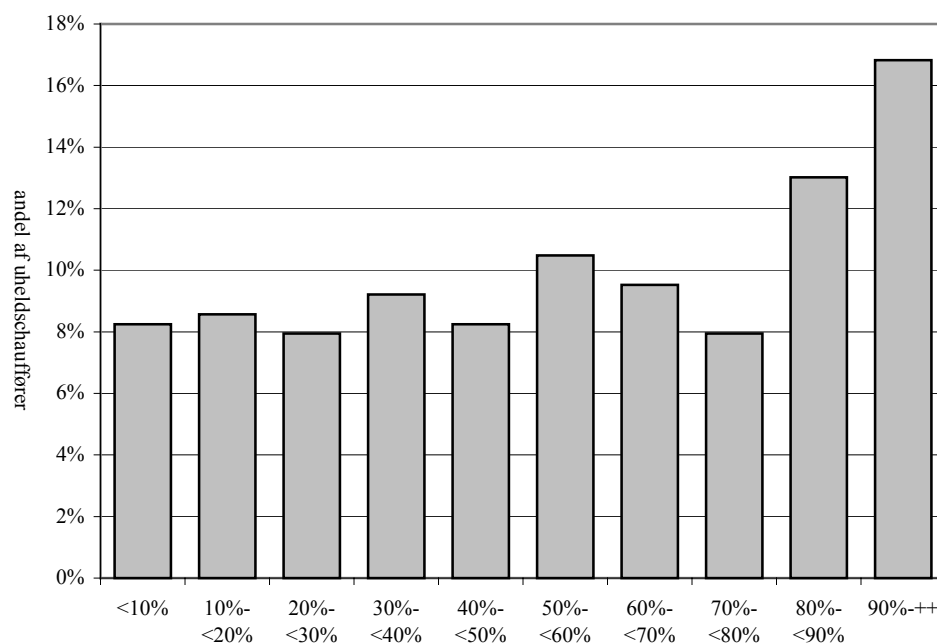
I ovenstående ses en betydelig overrepræsentation af uheld de sidste 10% af arbejdsdagen. Dette gælder også, når der foretages en sædvanlig sammenligning mellem uhelds- og kontrolgruppen – på trods af de specielle forhold omkring analyse af variabler, som korrelerer kraftigt med tidspunkt på dagen. En sammenligning af chauffører, som har arbejdet mere end 90% af den samlede forventede arbejdsdag, med chauffører som har arbejdet 50-90% af dagen viser, at **uheldsrisikoen er mere end dobbelt så høj mod slutningen af arbejdsdagen**. Estimatet er signifikant ($p=0,0115$). Parameterestimer og teststørrelser fremgår af bilag 2.3, og estimer og 95%-konfidensinterval er endvidere illustreret i nedenstående figur.



Figur 47: Beregnet risiko efter "udstået" andel af forventet arbejdsdag (baseret på spm. 21, 22 og 27); 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

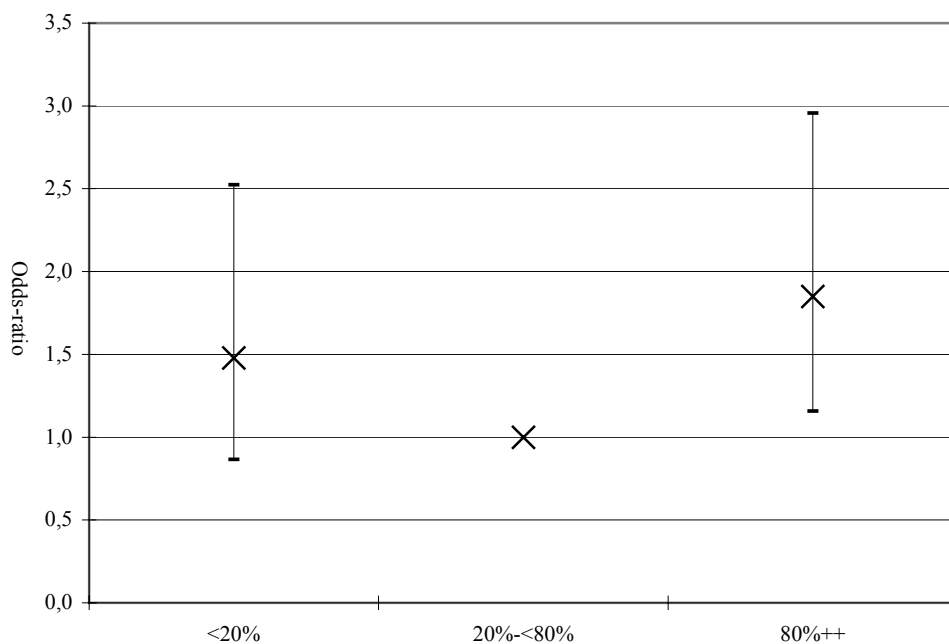
• **Andel af køretid**

I foregående afsnit blev spørgsmålet om overstået andel af samlet *arbejdstid* diskuteret. På lignende måde kan man undersøge andelen af samlet *køretid*. Der er imidlertid ikke stillet et spørgsmål, som specifikt belyser, hvornår kørslen forventedes afsluttet, så også i disse beregninger må forventet fyraften benyttes. Andelen af forventet køretid kan således beregnes ud fra spm. 26 (kørslens start), spm. 21 (uhelds-/standsningstidspunkt) samt spm. 27 (forventet fyraften). Også for andelen af køretid kan spørgsmålets betydning for uheldsrisikoen belyses ved alene at se på uheldschaufførerne, idet man må forvente, at der ville være en lige fordeling (10 % af chaufførerne i hver af de ti kategorier, som er benyttet i nedenstående figur, såfremt spørgsmålet var uden betydning for uheldsrisikoen. Fordelingen af forløbet køretid er vist i nedenstående figur.



Figur 48: Uheldschauffører: Den andel af den samlede forventede køretid som var udført på uheldstidspunktet (baseret på spm. 21, 26 og 27; 315 uheldschauffører)

Også for køretiden ses der en overrepræsentation mod afslutningen af arbejdsdagen. I en aldersjusteret model, hvor der benyttes en opdeling i 20%'s intervaller, findes der imidlertid akkurat ikke en signifikant betydning af andelen af udstået køretid ($p=0,07$). På grund af den klare tendens i tallene er der også foretaget en beregning, hvor svarene er opdelt i bredere grupper: 0-<20%; 20-<80% og 80%++. Her findes der et signifikant resultat, hvor risikoen er størst i de to ydre-intervaller ($p=0,02$). Parameterestimer mv. fremgår af bilag 2.3, og estimer samt 95%-konfidensintervaller er endvidere vist i nedenstående figur.



Figur 49: Beregnet risiko efter "udstået" andel af forventet køretid (baseret på spm. 21, 26 og 27); 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

Det ses, at risikoen de første 20% af køretiden, og især de sidste 20%, er forhøjet en del i forhold til de midterste 60% af køretiden.

Dagene før

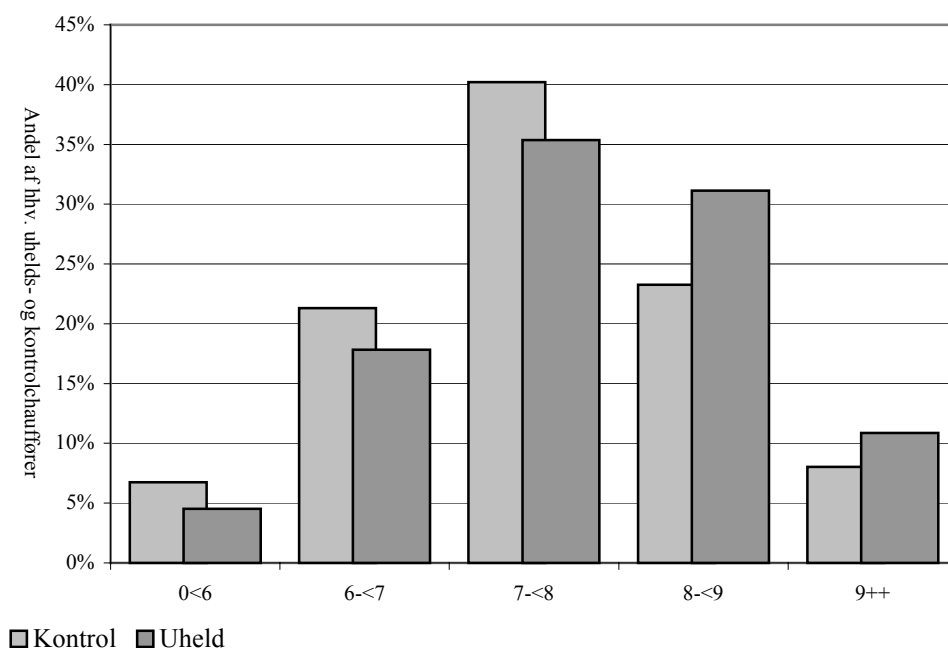
Chaufførerne blev stillet en række spørgsmål, som vedrørte ugen umiddelbart inden uheldet/de blev standset. Spørgsmålene blev stillet ud fra den hypotese, at belastningen inden for den seneste uge har en væsentlig betydning for chaufførens oplagthed. Dette er i øvrigt bl.a. dokumenteret i undersøgelsen fra USA, hvor man undersøger uheld i et enkelt transportfirma (Lin, Tzuoo-ding et al., 1993, refereret i bilag 4.1) hvor man bl.a. finder, at chauffører med faste arbejdstider i dagtimerne (de seneste tre døgn før turen) har den laveste risiko.

Også køre- hviletidsreglerne inddrager hele den foregående uge, idet der som hovedregel stilles krav om en ugentlig hvileperiode på 45 sammenhængende timer (se bilag 3).

Søvn

I spørgsmål 54, 55 og 56 spørges til hvor, hvor længe og hvordan chaufføren havde sovet før turen (forstået som sidste søvnperiode inden turen).

I nedenstående figur er chaufførernes svar på antallet af søvntimer før turen illustreret (spm. 55). Langt hovedparten har svaret mellem seks og ni timer, meget få har haft under seks timers søvn, og en overraskende stor andel svarer, at de har sovet 8 timer eller mere.



Figur 50: Timers søvn før turen (spm. 55; 330 uhelds- og 458 kontrolchauffører)

Intervalleret fra 7 til <8 timer er det hyppige svar, og mange chauffører svarer også 8 timer eller mere.

Generelt har uheldschaufførerne sovet *længere* end kontrolchaufførerne. Forskellen mellem uhelds- og kontrolgruppen er dog ikke signifikant i en aldersjusteret model, når man bruger ovenstående opdeling ($p=0,09$, se bilag 2.3), men der er en tydelig tendens til stigende risiko med *stigende* søvnmængde. Derfor er der også foretaget en test, hvor svarkategorierne er gjort bredere, således at chauffører med under otte timers søvn sammenlignes med chauffører med otte eller flere timers søvn. I denne model, hvor der ligeledes justeres for chaufføralder, er forskellen signifikant:

Chauffører, der har sovet under 8 timer før turen, har en uheldsrisiko på ca. 2/3 af den risiko, som chauffører, der har sovet længere, har (testsandsynligheden er 0,009, se i øvrigt bilag 2.3).

Det skal i øvrigt understreges, at der indgår **meget** få chauffører i undersøgelsen, som har sovet *under* 5 timer. Derfor er det ikke muligt at konkludere, hvorvidt *meget* kort søvntid har en negativ påvirkning af uheldsrisikoen. Men det kan dog konstateres, at når der er så få chauffører med under 5 timers søvn, så er det et udtryk for, at for lidt nattesøvn ikke udgør et betydeligt sikkerhedsproblem blandt lastbilchauffører.

Ovenstående resultat – at risikoen er størst for de chauffører, der har sovet mest – er vanskeligt at forklare, men det skal næppe tolkes som udtryk for, at der er risiko forbundet med at være veludhvilet. Man kunne forestille sig, at noget af forklaringen kunne være, at der er en sammenhæng mellem dårlig søvnkvalitet og stor søvnmængde.

I spm. 56 er der imidlertid spurgt: *“hvordan havde du sovet”*, med reference til sidste nats søvn. Svarfordelingen fremgår af nedenstående tabel, hvor der er foretaget et kryds med antallet af søvntimer.

Tabel 12: Søvnens kvalitet i forhold til antal søvntimer; både uhelds- og kontrolchauffører

Timers søvn	“hvordan havde du sovet?”				Ud af (antal)
	Godt	Noget uroligt	Meget dårligt	Husker ikke	
0<6	87%	2%	11%	0%	46
6-<7	90%	7%	0%	3%	157
7-<8	91%	4%	1%	5%	302
8-<9	92%	6%	0%	2%	210
9 ++	93%	3%	0%	4%	73
I alt	91%	5%	1%	4%	791

På grund af afrundinger summerer procenttallene rækkevis ikke altid til 100%

Af tabellen ses, at der ikke kan være tale om, at det er en positiv sammenhæng mellem mange søvntimer og dårlig søvnkvalitet – det forholder sig snarere omvendt.

Forskellen i søvnkvalitet mellem uhelds- og kontrolchaufførerne er i øvrigt så beskeden, at der ikke kan peges på nogen sammenhæng med uheldsrisikoen.

I en Australsk undersøgelse af træthed/oplagthed hos lastbilchauffører (Williamson 1994) finder man i øvrigt en betydelig sammenhæng mellem søvntimer og arbejdstimer i ugen før, således at de der arbejder meget også er dem, der sover mest. Dermed kunne resultatet tænkes at skyldes, at chauffører med meget søvn er dem, der har arbejdet mest. Den sammenhæng eksisterer imidlertid ikke i nærværende undersøgelse.

Der stilles også et spørgsmål om søvnmængde i hele ugen før uheldet/standsningen (spm. 61). 80% svarer at de har sovet tilstrækkeligt, og yderligere 13% svarer “akkurat nok”. Der er ingen betydelig forskel på uhelds- og kontrolchaufførernes svarfordeling på dette spørgsmål.

Endelig stilles der også et helt generelt spørgsmål vedr. søvnmængde (spm. 99), hvor der spørges, om chaufføren *normalt* får søvn nok. 91% af både uhelds- og kontrolchaufførerne svarer “ja for det meste”.

Sammenfattende kan det konstateres, at kun få chauffører oplever, at de ikke har mulighed for at få søvn nok. Det drejer sig om så få chauffører, at der ikke kan konkluderes noget entydigt vedrørende for lidt søvns indflydelse på uheldsrisikoen. Der er derimod en del chauffører, som havde sovet *mere* end 8 timer natten før uheldet/standsningen. Det viser sig noget overraskende, at denne gruppe af chauffører har højere uheldsrisiko end chauffører, som havde sovet mellem 5 og 8 timer.

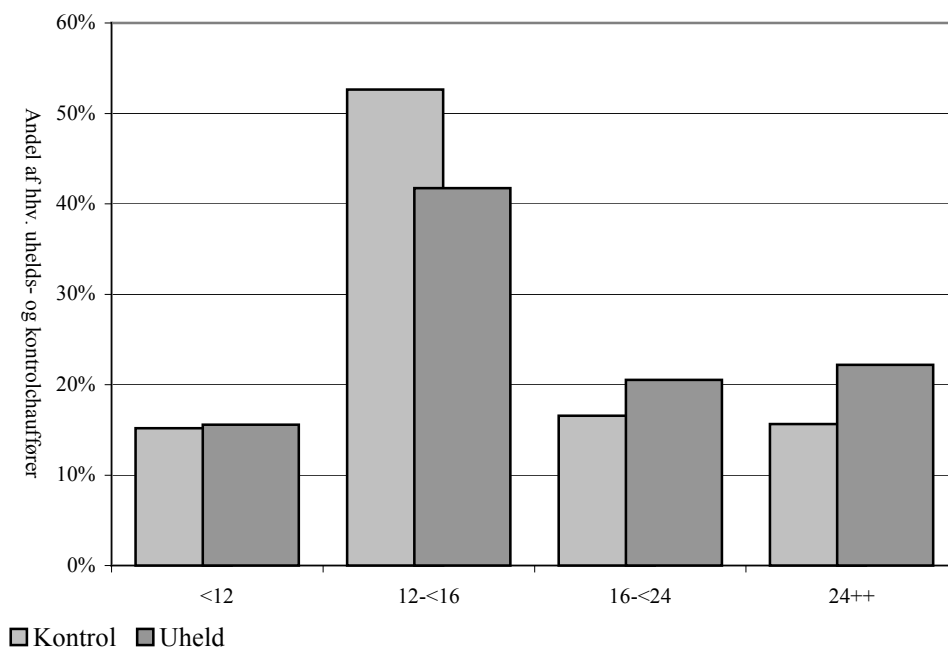
Hviletid siden sidste tur

Køre- hviletidsreglerne foreskriver som hovedregel en daglig hviletid på 11 sammenhængende timer. Denne kan dog op til tre gange ugentligt reduceres til 9 timer (se bilag 3).

søvn i ugen før
generelt spørgsmål
om søvn
sammenfatning,
søvn

At hviletiden før turen har betydning er bl.a. belyst i Lin, Tzuoo-ding et al., 1993, hvor man konkludere, at hviletidsreglen i USA bør hæves fra de nuværende 8 til 10 timer, idet der er fundet en meget klar, men dog ikke voldsomt stor, negativ påvirkning af risikoen, ved kortere hviletider.

For at få et billede af hviletiden før den aktuelle tur, blev der i LAU spurgt, hvor lang tid der var gået siden den forrige tur (spm. 53). Svarfordelingen er vist i nedenstående figur. I spørgsmålene vedrørende "turen" blev det i øvrigt præciseret over for chaufføren, at der skal en hviletid på mindst 9 timer til at skille to ture i spørgeskemaets forstand, hvorfor der ikke optræder chauffører med en hviletid på under 9 timer.



Figur 51: Antal timer siden sidste tur (spm. 53; 302 uhelds- og 435 kontrolchauffører)

Det ses at langt de fleste af både uhelds- og kontrolchaufførerne har haft en hviletid på mellem 12 og 16 timer, og at ca. 15% har haft en hviletid på under 12 timer.

Det ses yderligere, at uheldschaufførerne er overrepræsenterede i de to grupper med mere end 16 timers pause siden sidste tur, svarende til at de lange pauser er forbundet med forhøjet risiko. Med ovenstående opdeling er forskellen imidlertid ikke signifikant ($p=0,07$, se bilag 2.3).

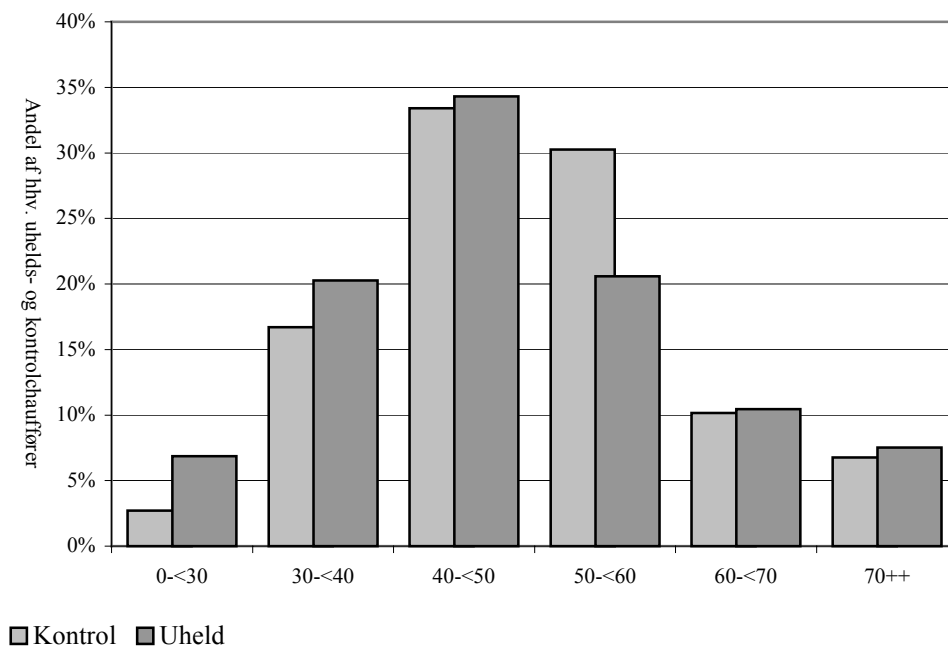
Hvis man i stedet for ovenstående opdeling nøjes med at opdele i mere eller færre end 16 timers hvil, så findes der en signifikant sammenhæng med uheldsrisikoen: Chauffører der har holdt mellem 9 og 16 timers hvil har en risiko der udgør ca. 2/3 af risikoen hos chauffører, der har holdt hvil i mere end 16 timer (testsandsynligheden er 0,015, se bilag 2.3).

Det er imidlertid klart, at der er en sammenhæng mellem hvor mange arbejdstimer man har, og hvor lange hvileperioder der kan være mellem de enkelte ture/arbejdsperioder. Ved en nærmere analyse af spørgsmålet om tid siden sidste tur viser det sig da også, at forskellen mellem uhelds- og kontrolgruppen kan forklares ved forskelle i arbejdstimer den foregående uge. Dette fremgår mere detaljeret af næste afsnit, og resultatet af analyserne kan ses i bilag 2.3.

Arbejdstimer i ugen før

Som mål for den "akkumulerede" belastning hos chaufførerne blev de spurgt, hvor mange arbejdstimer de havde i ugen op til uheldet/standsningen (spm. 57). Hvis chaufføren svarede mere end 60 timer, blev han spurgt, om alle timerne var reelle arbejdstimer (spm. 58) og i benægtende fald, blev der i spm. 59 spurgt til antallet af reelle arbejdstimer.

I nedenstående figur er antallet af "reelle" arbejdstimer de seneste 7 døgn før uheldet/standsningen vist (hvis der er besvarelse i spørgsmål 59 er denne værdi benyttet og ellers er værdien fra spørgsmål 57 benyttet).

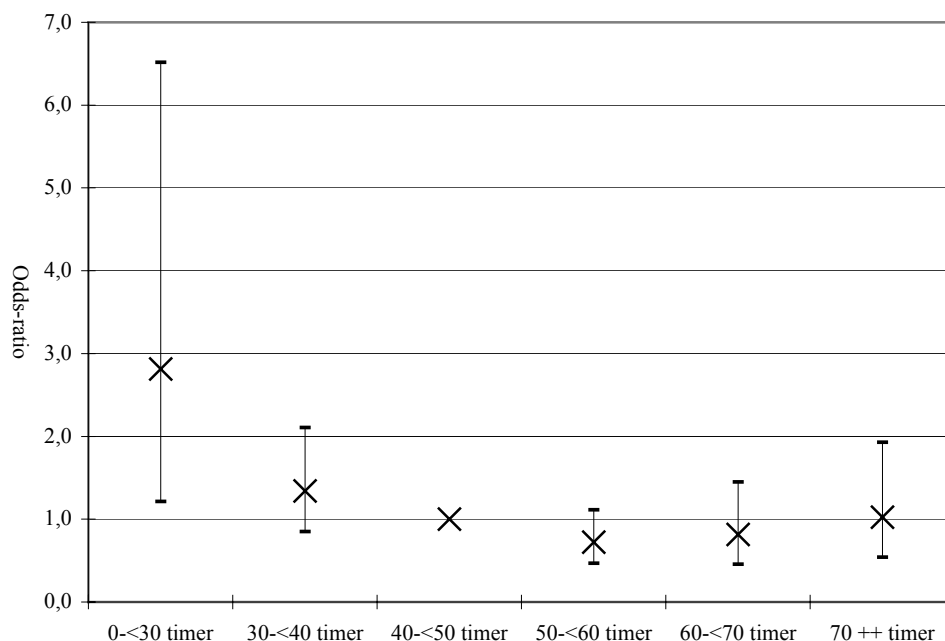


Figur 52: Reelle arbejdstimer i ugen op til uheldet/standsningen (baseret på spm. 57 og 59; 306 uhelds- og 443 kontrolchauffører)

Det ses af figuren, at ca. 1/4 af chaufførerne havde en arbejdsuge på under 40 timer. De fleste, ca. 1/3, har mellem 40 og 50 timer, og der er også en betydelig andel, som havde mellem 50 og 60 arbejdstimer i ugen op til uheldet/standsningen. Tallene efterlader således ikke tvivl om, at chaufførerne generelt har meget lange arbejdsuger.

Uheldschaufførerne er imidlertid overrepræsenterede i intervallerne fra "0" til 40 arbejdstimer sidste uge, og igen ved mere end 70 timer. Forskellen mellem uhelds- og kontrolgruppen er signifikant ($p=0,016$, se bilag 2.3) i en model, hvor ovenstående inddeling benyttes.

Chauffører, som har arbejdet under 30 timer den foregående uge, har en uheldsrisiko, som er næsten 3 gange højere end chauffører, der har arbejdet 40-50 timer. Lavest risiko har de chauffører, der har arbejdet i 50-60 timer. Parameterestimer for alle intervaller fremgår af bilag 2.3, og er ligeledes illustreret i nedenstående figur.



Figur 53: Beregnet risiko efter arbejdstimer i foregående uge (baseret på spm. 57 og 59); 95%-konfidensinterval er markeret med søjle

udenlandske undersøgelser finder også stigende risiko ved lange arbejdsuger

overraskende at korte arbejdsuger forøger risikoen

På figuren anes, at der er tale om en U-formet tendens, således at risikoen er højest ved få ugentlige arbejdstimer, og at den stiger igen fra 60 timer.

At der findes en stigning i risikoen ved meget lange arbejdsuger er forventeligt, og det er umiddelbart overraskende, at sammenhængen ikke er mere betydelig. I en australsk undersøgelse, hvor man undersøger langturschaufførers træthed ved forskellige måder at planlægge og gennemføre en tur på (Williamson, 1994, refereret i bilag 4.4), finder man således, at chauffører, der har arbejdet meget i de seneste tre dage op til turen, har et forhøjet træthedsniveau. I en stor fælles undersøgelse fra USA og Canada (Wylie m.fl., 1996, refereret i bilag 4.3) finder man imidlertid, at antallet af arbejdstimer op til en tur har en beskedne indflydelse på træthedsniveauet.

Det er endnu mere overraskende, at chauffører med forholdsvis kort foregående arbejdsuge i LAU har *forhøjet* risiko. Der kan ikke gives nogen egentlig forklaring; men igen er det nærliggende at overveje, om der kan være tale om manglende koncentration om kørslen hos de chauffører, der har de korteste arbejdsuger. Der er ikke i litteraturen vedr. uheldsrisiko i trafikken fundet lignende resultater. Dette indebærer imidlertid ikke, at resultatet er forkert, idet der mellem undersøgelserne er forskel i både metode og datagrundlag. I nærværende undersøgelse indgår et meget bredt udsnit af lastbiltrafikken, hvorved man også har fået fat i de mere specielle transporttyper. I udenlandske undersøgelser kan man fx have valgt alene at studere et enkelt firma, en bestemt rute eller en enkelt vejstrækning. Dermed vil repræsentationen af chauffører med korte arbejdsuger sandsynligvis blive mindre. Mht. metode skal det bemærkes, at man i mange studier undersøger chaufførernes oplagthed eller træthed som indikation på deres egnethed til at føre lastbilen sikkert. Det er også muligt, at disse indirekte målinger ikke giver et helt korrekt billede af uheldsrisikoen.

Under alle omstændigheder bør der foretages en nærmere undersøgelse af årsagen til det overraskende resultat.

Det skal i øvrigt nævnes, at man i en undersøgelse af arbejdsulykker i landbruget (Ole Carstensen m.fl., 1999) kommer frem til, at personer med mellem 1 og 13 ugentlige arbejdstimer har en uheldsrisiko (ulykker pr. arbejdstime) som er ca. 3 gange så høj som den gennemsnitlige risiko. Der kan derimod ikke påvises forskel i risiko for personer der arbejder 14-36 timer pr. uge i forhold til personer der arbejder mere end 36 timer pr. uge. Resultaterne er således meget sammenfaldende med resultaterne for lastbilchaufførerne i LAU.

model hvor både arbejdstimer i foregående uge og længden af hviletid analyseres

I afsnittet om hviletid siden sidste tur blev det i øvrigt omtalt, at i en model, hvor både længden af hviletiden og arbejdstimer den forrige uge inddrages, forsvinder den negative effekt af lange hvil. Dette fremgår af bilag 2.3, hvor estimerne i denne model er tabuleret (under overskriften "spm. 53 (timer siden sidste tur) og spm. 57+59 (arbejdstimer seneste 7 døgn)"). Her ses at p-værdien for estimerne for "tid siden sidste tur" er 0,17 og for "arbejdstimer sidste uge" er 0,12, mens p-værdien for aldersestimerne er 0,0003. I denne model er der således hverken signifikant effekt af hviletidslængde eller arbejdstimer i den foregående uge; men fortsat sikker effekt af alder. At effekterne forsvinder kan tildels forklares med, at signifikansen falder, når der estimeres flere parametre. At effekten af "arbejdstimer i ugen op til uheldet" er tættest på at være signifikant kan tyde på, at det er denne parameter af de to, der har størst betydning.

Sædvanlige forhold for chaufførerne

Chaufførerne blev stillet en række spørgsmål, som søger at belyse deres sædvanlige arbejdssituation – egentlige arbejdstider, arbejdstidspunkter etc.

Sædvanlige arbejdstider

I spørgsmål 9 spørges til længden af en normal uge. I de tilfælde hvor chaufføren opgiver en normal arbejdsuge på mere end 60 timer, så spørges der i spm. 10, om alle timerne er reelle arbejdstimer, eller om der fx er indregnet overnatning eller andet. Hvis dette er tilfældet, spørges der i spm. 11 til antallet af reelle arbejdstimer. Denne spørgsmålskonstruktion er lavet, fordi det i pilotfasen blev konstateret, at nogle langturschauffører regnede al den tid, hvor de var på tur, som arbejdstid. Spørgsmålene vedrører i øvrigt kun den ansættelse, hvor der udføres lastbilkørsel, og eventuel anden beskæftigelse er ikke medregnet. Fordelingen af arbejdstimer på en "normal" arbejdsuge afviger ikke betydeligt fra fordelingen for arbejdstimer de seneste 7 dage, og derfor er fordelingen ikke vist her.

Arbejde ved siden af

Chaufførerne blev yderligere spurgt, om de har lønnet arbejde ved siden af lastbilkørslen (spm. 16), og i bekræftende fald blev der endvidere spurgt til omfanget af det andet arbejde (spm. 17-19). Disse spørgsmål blev stillet efter samme fremgangsmåde som i spørgsmål 9-11 om arbejdstider på normal uge. Knap 7% af uhelds- og 6% af kontrolchaufførerne svarer bekræftende på spørgsmål 16 – lønnet arbejde ved siden af chaufførhvervet. Omfanget af "andet arbejde" varierer mellem disse, men for de flestes vedkommende er der tale om mindre end 20 timer ved siden af arbejdet som chauffør. Der er så få chauffører, som har andet arbejde, og svarfordelingen er så spredt, at der ikke er foretaget test af eventuelle sammenhænge mellem "arbejde ved siden af" og uheldsrisikoen.

Anbefalinger

På grund af de tidligere beskrevne metodemæssige forhold vil der ske en underestimering af sammenhængen med uheldsrisiko for de spørgsmål, som korrelerer med tidspunkt på dagen. Derfor vil anbefalingerne for disse spørgsmål ikke være dækkende.

Generelt er resultaterne vedrørende arbejdstidens tilrettelæggelse i øvrigt overraskende, idet de, groft sagt, kan sammenfattes til, at det sikreste er chauffører, som har mange arbejdstimer og relativt korte hvil. Denne tendens i resultaterne, som ikke er i overensstemmelse med udenlandske resultater, giver naturligvis anledning til en overvejelse om resultaternes pålidelighed. Og det kan ikke fuldstændig udelukkes, at der er tale om, at gruppen af uheldschauffører generelt har haft en tendens til at undervurdere deres arbejdstider mv. og overvurdere længden af pauser mv. Hvis dette er tilfældet, så vil det trække resultaterne i den fundne retning. For resultaternes rigtighed taler imidlertid, at tendensen går igen i mange af spørgsmålene, og at den gælder for både spørgsmål af meget generel karakter og meget konkrete spørgsmål vedrørende den aktuelle tur.

Under alle omstændigheder skal det understreges, at resultaterne ikke må blive et argument for at forværre arbejdsvilkårene for chaufførerne i form af krav om længere arbejdsdage eller lignende. Dels kan der som nævnt være tvivl om baggrunden for resultaterne, og dels skal det huskes, at der er andre hensyn at tage end trafiksikkerheden, når arbejdstiden tilrettelægges.

Mht. køre- hviletidsreglerne er der ikke fundet nogen resultater, som kan begrunde, at der foretages ændringer i reglerne. Det er i øvrigt blevet konstateret, at der tilsyneladende er en sikkerhedsfordel ved den gældende praksis, hvor arbejde uden for lastbilen ikke medregnes som arbejdstid, og registreres som pause, hvis lastbilen holder stille i mere end 15 minutter.

Der findes en betydelig forhøjet risiko i chaufførernes sidste arbejdstime(r) – uanset hvor lang arbejdsdagen er. Årsagen kendes ikke, men en hypotese kan være, at koncentrationen om kørslen falder, mens arbejdsdagen er "under afvikling". Det skal anbefales, at forholdet undersøges nærmere, og chaufførerne bør (i det mindste indtil der er bedre viden) orienteres om at være særligt opmærksomme på kørslen, når fyraften nærmer sig.

Der er i materialet flere indikationer af, at det er vigtigt, at lastbilkørsel udgør en betydelig del af chaufførens tid. Fx er risikoen forhøjet for de chauffører, der i den foregående uge har arbejdet under 30 timer. Årsagen kendes ikke, og igen må det anbefales, at forholdet undersøges nærmere. Den bedste hypotese er nok, at årsagen skal søges i chaufførens koncentration om kørslen, og derfor må det anbefales (indtil der kommer en mere detaljeret viden) at informere chauffører om, at de skal være særligt opmærksomme på kørslen i de situationer, hvor de ikke er inde i en fast kørselsrytme.

Turen/transporten/bilen

I dette kapitel behandles spørgsmål som er, eller kunne være, specifikke for den tur, hvor uheldschaufførerne havde et uheld, og kontrolchaufførerne blev standset af færdselspolitiet. Holdningsspørgsmål, som naturligvis må antages at række ud over en konkret tur, behandles også her, i det omfang spørgsmålene drejer sig om holdningen til forhold, som kan være specifikke for turen.

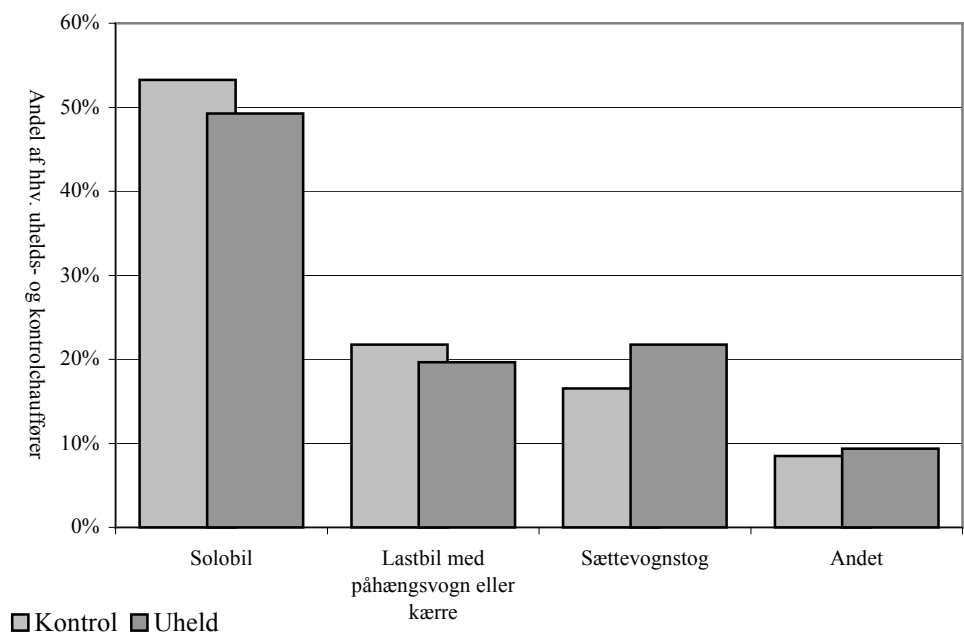
Forhold i relation til køre- hviletidsreglerne og arbejdsmiljø i øvrigt er dog behandlet i kapitlerne 5 og 6.

Lastbiltype

Chaufførerne blev stillet en række spørgsmål om deres lastbil, og svarerne på de vigtigste spørgsmål er vist herunder.

- **Lastbiltype**

Spørgsmål 29 går på lastbilens type – sololastbil eller vogntogskombination. Der blev ikke skelnet mellem påhængsvogntog og lastbil med kærre (de enkelte lastbiltyper er illustreret i bilag 13).



Figur 54: Lastbiltype: solo eller vogntog (spm. 29; 331 uheds- og 460 kontrolchauffører)

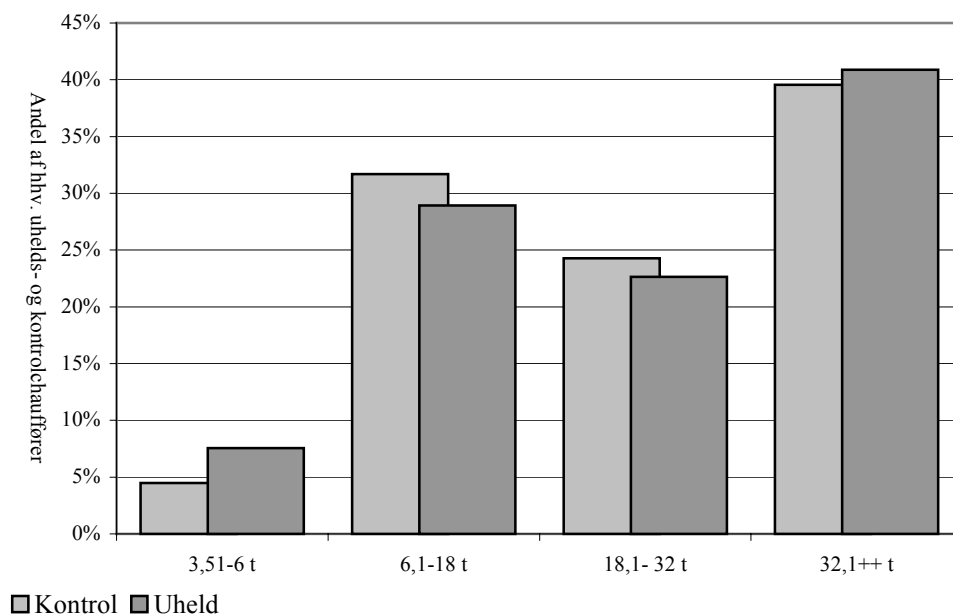
Sololastbil er den dominerende lastbiltype og udgør ca. 50% af alle lastbilerne i undersøgelsen. De to vogntogstyper, påhængsvogntog eller sættevognstog, udgør hver ca. 20%. Gruppen "andet" er primært forvogn til sættevogn. Uheldschaufførerne er overrepræsenterede ved kørsel med sættevognstog, og underrepræsenterede på sololastbil og påhængsvogntog. Forskellen i lastbiltype mellem uhelds- og kontrolgruppen er dog ikke signifikant, når de fire typer vurderes mod hinanden. Men hvis man sammenligner sættevognstog mod de tre øvrige typer under et, så findes der en signifikant forskel. Odds-ratio/risikoen ved sættevognskørsel beregnes til 1,5, hvor de tre øvrige typer tilsammen udgør referencegruppen ($p=0,034$, se i øvrigt bilag 2.4).

Kørsel med sættevognstog er ca. 50% mere risikabelt end gennemsnittet for øvrige lastvogntyper.

Det er ikke overraskende, at sættevognstog har en større risiko end sololastbiler, idet det både må forventes, at køretøjet er vanskeligt at manøvrere sikkert, og at der kan være særlige stabilitetsproblemer med det. Det er derimod overraskende, at kørsel med påhængsvogntog har cirka samme risiko som sololastbil, idet man for påhængsvogntog måtte forvente, at forholdene ville være nogenlunde de samme som for sættevognstog.

- **Tilladt totalvægt**

Chaufførerne blev spurgt om den samlede *tilladte* totalvægt for lastbilen/vogntoget (spm. 30). Som det ses af nedenstående figur, er hovedparten af lastbilerne på over 18 tons tilladt totalvægt.



Figur 55: Lastbilens/vogntogets tilladte totalvægt (spm. 30; 318 uhelds- og 445 kontrolchauffører)

>32 tons er vogntog

Lastbiler over 32 tons tilladt totalvægt er per definition vogntog, idet den maksimalt tilladte totalvægt for en sololastbil er 32 tons (se bilag 13 for illustration af lastbiltyper). Lastbiler *under* 32 tons kan imidlertid også være vogntog, men der vil være tale om meget få tilfælde. I spm. 29 (s. 79) ses, at ca. 40% oplyser, at de kørte med et vogntog. Tallet svarer godt til andelen, der har en tilladt totalvægt på mere end 32 tons.

Der kan ikke påvises nogen signifikant sammenhæng mellem tilladt totalvægt og uheldsrisiko.

Lastbiler over 32 tons er godt nok svagt overrepræsenterede i uheldsgruppen, men det er i denne vægtklasse alle sættevognstog befinder sig, og i spm. 29 (s. 79) er der netop fundet en signifikant højere risiko for denne køretøjstype.

For lastbiler på 6 tons eller mindre ser der dog ud til at være en mindre overrepræsentation af uheldschauffører. Ca. halvdelen af lastbilerne i intervallet 3,51 til 6 tons tilladt totalvægt ligger imidlertid lige på 6 tons, og for disse er der ingen forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen. Overrepræsentationen af uheldschauffører i gruppen med små lastbiler kan således alene tilskrives lastbiler, som er *under* 6 tons. Når lastbiler på 6 tons er taget med i gruppen af små lastbiler, så skyldes det, at der ikke er nogen administrativ forskel på en lastbil på 6 tons og en på fx 4 tons. Det skal i øvrigt understreges, at lastbiler på 6 tons eller mindre udgør en beskedent andel af samtlige uheldsimplicerede lastbiler (i LAU er det ca. 7%).

Mens undersøgelsen stod på, var der i øvrigt ikke krav om vognmandstilladelse til lastbiler op til 6 tons. Dette er ændret med virkning fra 1. oktober 1999, således at der nu kræves vognmandstilladelse ved vognmandskørsel med lastbil på mere end 3,5 tons.

Mens der ikke kan påvises en sammenhæng mellem totalvægt og uheldsrisiko, så skal det dog understreges, at der i undersøgelsen alene ses på risikoen for at blive involveret i et politiregistreret *uheld* - med eller uden personskaade. Og alle de undersøgte uheld behandles under et, uden at tage højde for skadesgraden. Dermed er der ikke mulighed for at vurdere, om totalvægten evt. har indflydelse på uheldenes alvorlighed.

Udstyr i bilen

• *Hastighedsbegrænsere*

Lastbiler over 12 tons tilladt totalvægt, som er indregistreret første gang efter 1. januar 1988, skal være forsynet med en hastighedsbegrænsere, som forhindrer hastigheder over 90 km/t.

I spm. 31 blev der spurgt, om lastbilen var forsynet med hastighedsbegrænsere. 70% af uheldschaufførerne og 71% af kontrolchaufførerne svarede ja.

Når der alene ses på lastbiler over 12 tons har 79% af kontrollastbilerne og 77% af uheldslastbilerne en hastighedsbegrænsere, hvilket ikke er en signifikant forskel.

Der kan således ikke påvises mindre uheldsrisiko for lastbiler, som er forsynet med hastighedsbegrænsere. Dette uanset om man afgrænser til udelukkende at se på lastbiler over 12 tons.

Med ovenstående konstatering kan man imidlertid *ikke konkludere, at indførelsen af hastighedsbegrænsere har været virkningsløs*. I betragtning af hastighedsbegrænserens store udbredelse er det sandsynligt, at de lastbiler, som har monteret en hastighedsbegrænsere, påvirker hastighedsniveauet i nedadgående retning for alle lastbiler (på veje med et højt hastighedsniveau). Dermed *kan* der være tale om en positiv effekt, som blot ikke kan påvises med den her anvendte metode. Endvidere skal det bemærkes, at en egentlig effektvurdering ville indebære, at man afgrænsede de uheld, hvor en effekt kunne forventes. Det vil groft sagt sige uheld på veje med hastighedsbegrænsning på 80 km/t eller mere, og under omstændigheder, hvor lastbilen potentielt har haft mulighed for at køre for hurtigt (fx er hastighedsbegrænseren ikke af betydning for svingende lastbiler). Denne afgrænsning kan ikke foretages i LAU-materialet.

• *Kommunikationsudstyr*

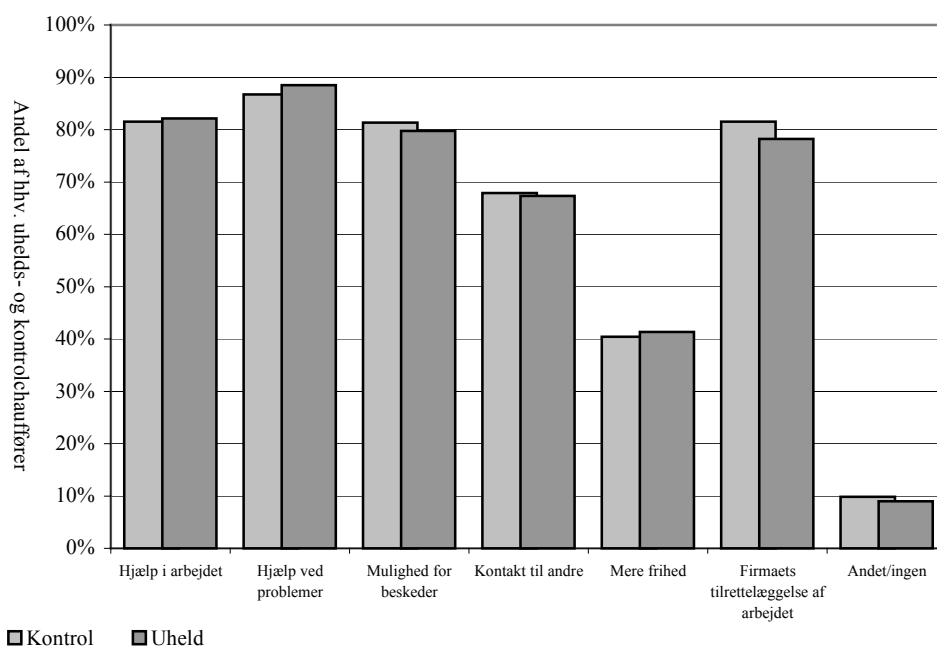
Chaufførerne blev spurgt hvilke typer af kommunikationsudstyr, de havde adgang til (spm. 45). Godt 90% af chaufførerne i begge grupper havde en mobiltelefon, og over halvdelen havde walkie Talkie (eller kalderadio). Ca. 5% havde andet udstyr i bilen (fax, satellitkommunikation, edb etc.). Alle de spurgte chauffører havde en eller anden form for kommunikationsudstyr (enkelte har dog svaret "ved ikke" på spørgsmålet), og over halvdelen har to former (helt overvejende mobiltelefon og Walkie Talkie). Der er ingen forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen i arten eller omfanget af udstyr. Dermed kan der ikke ses nogen påvirkning af uheldsrisikoen. Det skal dog bemærkes, at for mobiltelefon, som praktisk taget alle chaufførerne har, ville det med den anvendte metode ikke være muligt at påvise en eventuel risikopåvirkning: for at kunne konstatere en forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen må der nødvendigvis optræde et vist antal chauffører, som *ikke* har adgang til mobiltelefon.

ca. 70% har
hastighedsbegrænsere

hastighedsbegrænsers eventuelle
effekt er *ikke*
undersøgt til bunds

de fleste har en
mobiltelefon i
lastbilen

Chaufførerne blev også blevet spurgt hvilke fordele og ulemper, de ser ved at have mobiltelefon i bilen (spm 79 og 80). Der var på forhånd angivet en række muligheder, som blev læst op for chaufførerne. De havde mulighed for at erklære sig enige/uenige i alle mulighederne, og endvidere kunne de selv angive hhv. fordele og ulemper, som ikke blev nævnt. På denne måde kunne hver chauffør altså angive flere fordele og ulemper. I figuren her under er svarfordelingen vist for fordelene.



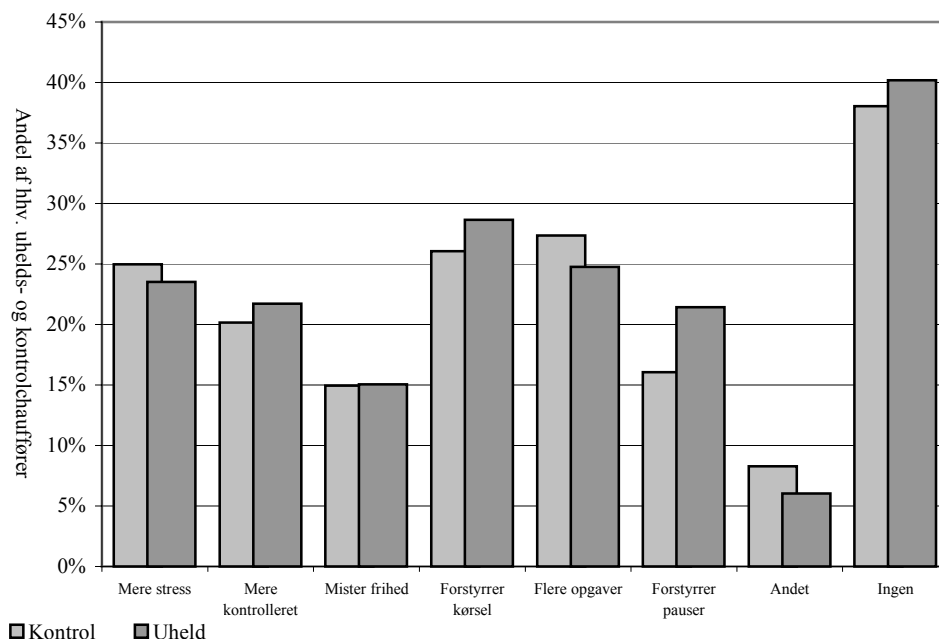
Figur 56: Fordele ved at have en mobiltelefon (spm. 79; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

ingen risikopåvirkning og mange fordele

Der kan ikke ses nogen forskel på fordelingen mellem uhelds- og kontrolchauffører: De allerfleste har angivet mere end én fordel – i gennemsnit har hver chauffør angivet 4,5 fordele. De fordele, der især nævnes er relateret til muligheden for at udføre arbejdet tilfredsstillende: “hjælp i det daglige arbejde”, “besked ved forsinkelser” og “hjælp for firmaet i tilrettelæggelsen af arbejdet”. Kategorien “kan få hjælp hvis der opstår problemer” kan både tolkes som relateret til arbejde og privatliv. Svarkategorierne “i bedre kontakt med andre mennesker – fx familie” og “giver mere frihed” må tolkes som relaterede til privatlivet, og de har bestemt også stor vægt i besvarelsene.

Besvarelsene efterlader dels det indtryk, at chaufførerne er ganske tilfredse med at have mobiltelefon, som er en forholdsvis ny teknologi i bilerne, og dels giver fordelingen på svarkategorier indtryk af, at chaufførerne generelt tillægger det stor betydning at kunne udføre arbejdet tilfredsstillende.

Besvarelsene, på spørgsmålet om hvilke *ulemper* chaufførerne ser ved mobiltelefon, er vist herunder.



Figur 57: Ulemper ved at have en mobiltelefon (spm. 80; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

færre ulemper

Heller ikke mht. ulemper er der markante forskelle mellem uhelds- og kontrolchauffører: Chaufførerne har i gennemsnit angivet ca. 1,4 ulemper; men næsten 40% har svaret, at de slet ikke ser nogen ulemper ved mobiltelefonen. Der er en svag tendens til, at kontrolchaufførerne lidt hyppigere end uheldschaufførerne mener, at mobiltelefonen giver mere stress og flere opgaver. Omvendt oplever uheldschaufførerne lidt oftere mobiltelefonen som forstyrrende.

overvejende positiv holdning

Det må alt i alt konkluderes, at chaufførerne helt overvejende ser positivt på mobiltelefonerne (i gennemsnit oplyses 4,5 fordele og 1,4 ulemper). Mens undersøgelsen stod på, var det i øvrigt fortsat tilladt at benytte håndholdt mobiltelefon under kørslen. Dette blev forbudt pr. 1. juli 1998. Som et mål for, hvor meget kommunikationsudstyret belaster chaufførerne, blev de spurgt om antallet af indgående og udgående opkald inden for den seneste time inden uheldet hhv. standsningen (spm. 46 og 47). Der er ingen betydende forskel på de to chaufførgrupper mht. brugen af kommunikationsudstyr:

indgående opkald

Der var ikke blevet ringet/kaldt til godt 70% af chaufførerne (begge grupper) inden for den seneste time, 12-13% havde fået ét opkald og et tilsvarende antal havde fået to eller flere opkald. Meget få chauffører havde fået over tre opkald. Det største antal har en kontrolchauffør, som var blevet ringet op 10 gange.

udgående opkald

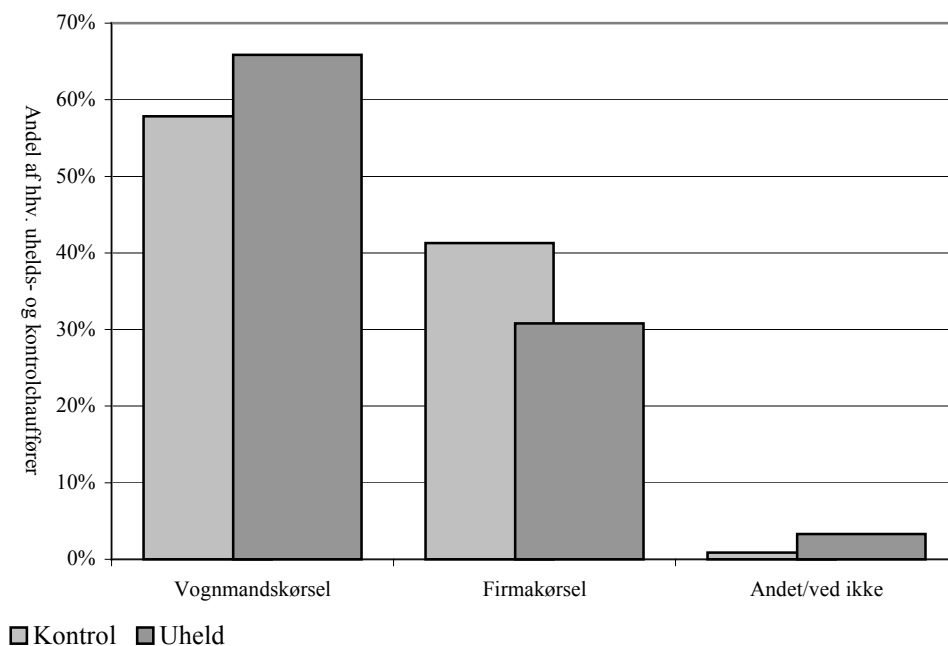
Knap ¼ af chaufførerne havde ikke selv foretaget opkald inden for den seneste time. Ét opkald var foretaget af 15% af kontrol- og 18% af uheldschaufførerne. To eller flere opkald var foretaget af 10% af kontrol- og 6% af uheldschaufførerne. Kun ganske få chauffører har ringet op 3 eller flere gange, og igen er det en kontrolchauffør, som har ringet mest: i alt 10 gange på en time (det er dog ikke den samme chauffør, som er blevet ringet op 10 gange). Der er ikke tale om signifikant forskel i svarfordelingen mellem uhelds- og kontrolchaufførerne.

Transporten

• *Vognmands- eller firmakørsel*

Chaufførerne blev i spm. 12 spurgt, om de kørte vognmands- eller firmakørsel. Vognmandskørsel, hvor man mod betaling transporterer gods for andre, kræver en tilladelse. Tilladelsen udstedes af Vejtransportrådet, med sekretariat i Færdselsstyrelsen, og for at få tilladelsen, skal vognmanden bl.a. opfylde visse

økonomiske krav. Tilladelsen kan tilbagekaldes fx, hvis en vognmand har gentagne grove færdselslovsovertrædelser (Vejtransportrådets årsberetning, 1998). Firmakørsel, hvor et firma transporterer eget gods på egne lastbiler, kræver ingen tilladelse. Svarfordelingen på spørgsmålet fremgår af nedenstående figur.



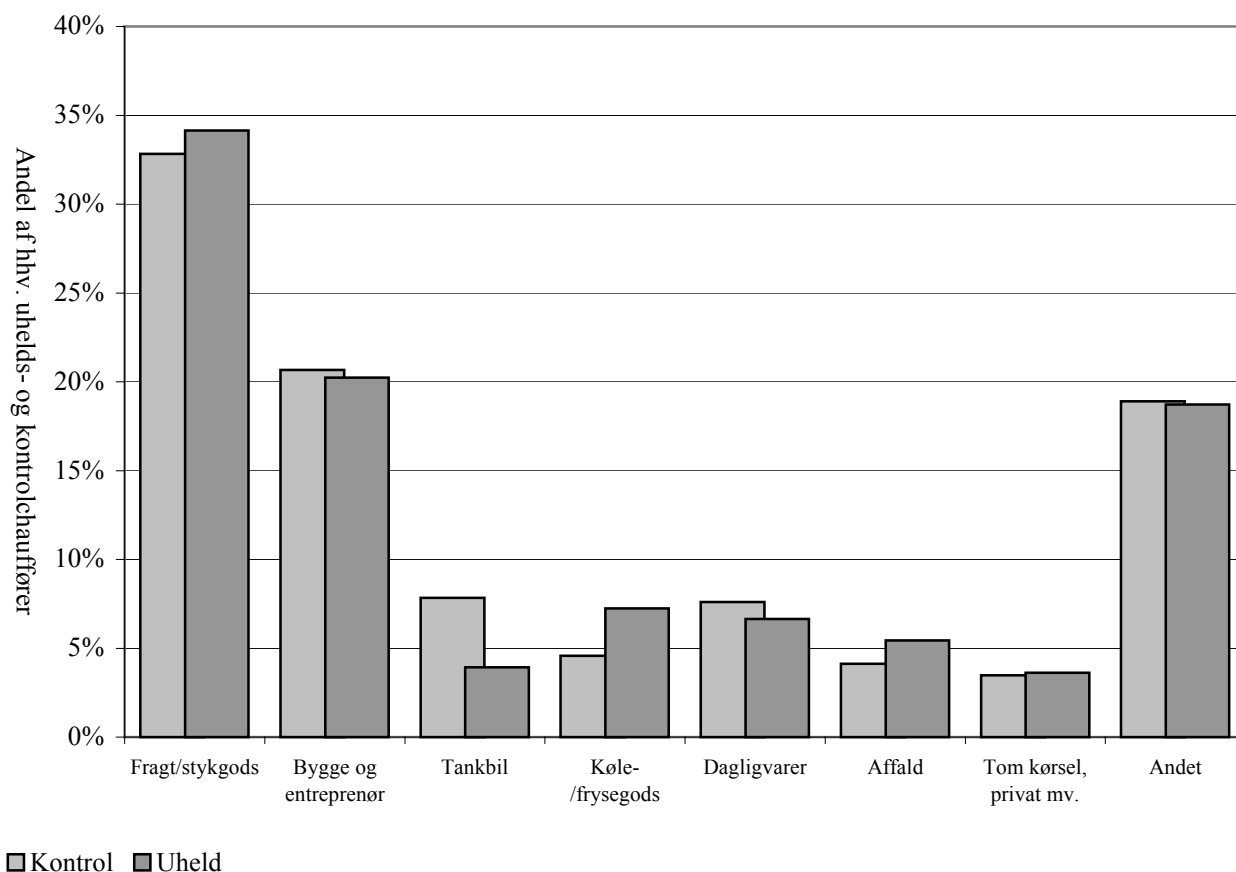
Figur 58: Vognmands- eller firmakørsel (spm. 12; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det ses, at ca. 66% af uheldschaufførerne, og 58% af kontrolchaufførerne, kørte vognmandskørsel. Praktisk talt alle andre har svaret firmakørsel. At der er færre uheldschauffører i gruppen "firmakørsel" indebærer, at denne type kørsel er forbundet med mindre uheldsrisiko end vognmandskørsel.

Der kan konstateres en betydeligt mindre risiko ved firmakørsel end ved vognmandskørsel: risikoen ved firmakørsel udgør ca. 2/3 af risikoen ved vognmandskørsel. Den beregnede risiko er signifikant (testsandsynlighed på 0,02, se i øvrigt bilag 2.4).

- **Godstype**

Chaufførerne blev spurgt, hvilken godstype de kørte med (spm. 28). I tilfælde af "tom vogn" blev der også udfyldt en kategori, såfremt kørslen var led i en transport (fx returkørsel efter aflæsning). I nedenstående figur er svarfordelingen illustreret. Nogle af kategorierne er grupperet i forhold til de svarkategorier, der er listet i spørgeskemaet. I bilag 9 er den fuldstændige svarfordeling tabuleret.



Figur 59: Godstype (spm. 28; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Fragt-/stykgods og bygge- og entreprenørkørsel er de helt dominerende godstyper. "Andet" udgør også en betydelig andel; men denne kategori dækker over mere end 10 specificerede godstyper (jf. bilag 9). Generelt er der ikke betydelig forskel på fordelingen mellem uhelds- og kontrolchauffører. For tankbilkørsel er der dog betydeligt færre uhelds- end kontrolchauffører, hvilket peger i retning af, at tankbilkørsel er forbundet med *mindre* uheldsrisiko end andre transporttyper. Risikoen ved tankbilkørsel er derfor beregnet i en (aldersjusteret) model, hvor alle andre godstyper er slået sammen. Risikoen beregnes til at udgøre ca. 45% af risikoen ved de øvrige transportformer, og der er tale om en signifikant forskel (testsandsynligheden er 0,02 se i øvrigt bilag 2.4).

Tankbilkørsel er forbundet med en uheldsrisiko på under halvdelen af risikoen ved andre transporttyper.

tankbilkørsel sammenlignes med de øvrige godstyper under et

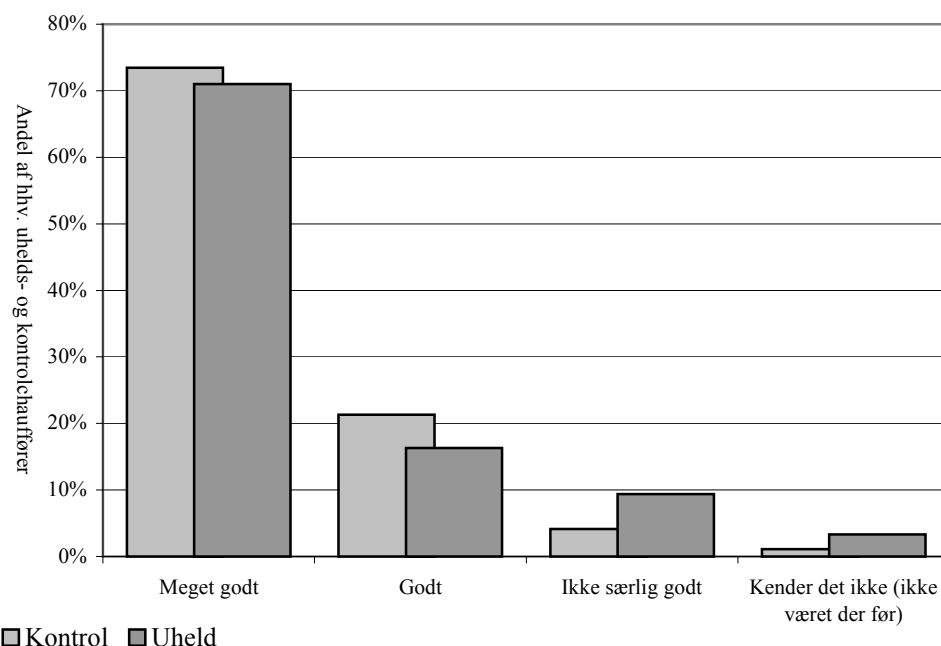
årsagen kan være et særligt sikkerhedsarbejde ved farlige transporter

Den lavere risiko for tankbiler er bemærkelsesværdig – specielt fordi tankbiler lidt hyppigere end andre godstyper er vogntog (ca. halvdelen af tankbilerne var vogntog. 40% af de øvrige godstyper foregår med vogntog). Forklaringen er *ikke*, at tankbiler hyppigere end andre lastbiler kører på det overordnede vejnet, for kontrolgruppen er jo netop standset på de steder, hvor uheldene skete. Der er heller ikke tale om, at forskellen skyldes, at det er de ældre og mere erfarne chauffører, der kører tankbilerne, idet der i modellen er taget højde for chaufføralder. Forklaringen kan derimod tænkes at hænge sammen med, at der – i det mindste for nogle tankbiltransporters vedkommende – er særlig stor fokus på sikkerheden. Flere olieselskaber har således en bevidst sikkerhedsstrategi, som bl.a. omfatter efteruddannelseskurser, og interne undersøgelser i tilfælde af selv mindre uheld. Hvis noget af forklaringen ligger i dette forhold, så er det bestemt værd at hæfte sig ved: dels fordi det er positivt at konstatere, at en særlig indsats bærer frugt, og dels fordi andre brancher må kunne lære af olieselskabernes praksis.

Det skal i øvrigt nævnes, at der også er foretaget beregninger i en model, hvor både godstype (opdelt i tankbil og "øvrige") vognmands-/firmakørsel samt alder indgår. Dette er gjort, for at undersøge, om den relativt lave risiko ved tankbilkørsel kan tilskrives, at der i overvejende grad er tale om firmakørsel. I denne model er effekten af tankbilkørsel akkurat ikke signifikant ($p=0,07$). At signifikansen forsvinder er dog snarere et udtryk for, at der estimeres flere parametre i modellen, end at hele effekten skyldes, at tankbilkørsel hyppigt er firmakørsel. Estimer mv. fremgår af bilag 2.4.

• Lokalkendskab

Det er nærliggende at forvente, at chaufførernes lokalkendskab har betydning for deres uheldsrisiko. Derfor blev chaufførerne spurgt, hvor godt de kendte hhv. uheldsstedet og standsningsstedet. Svarfordelingen er vist her under.



Figur 60: Lokalkendskab (spm. 50; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det er først og fremmest bemærkelsesværdigt, at chaufførerne i så stort omfang har et godt, eller meget godt, lokalkendskab: kun omkring 10% af chaufførerne, især uheldschauffører, har svaret, at de ikke kendte stedet særlig godt eller slet ikke. Man kan altså se, at chaufførerne helt overvejende kører på lokaliteter, hvor de ofte kommer.

Blandt chaufførerne med begrænset lokalkendskab er der overrepræsentation af uheldschauffører. Tendensen er således, at manglende lokalkendskab giver øget risiko.

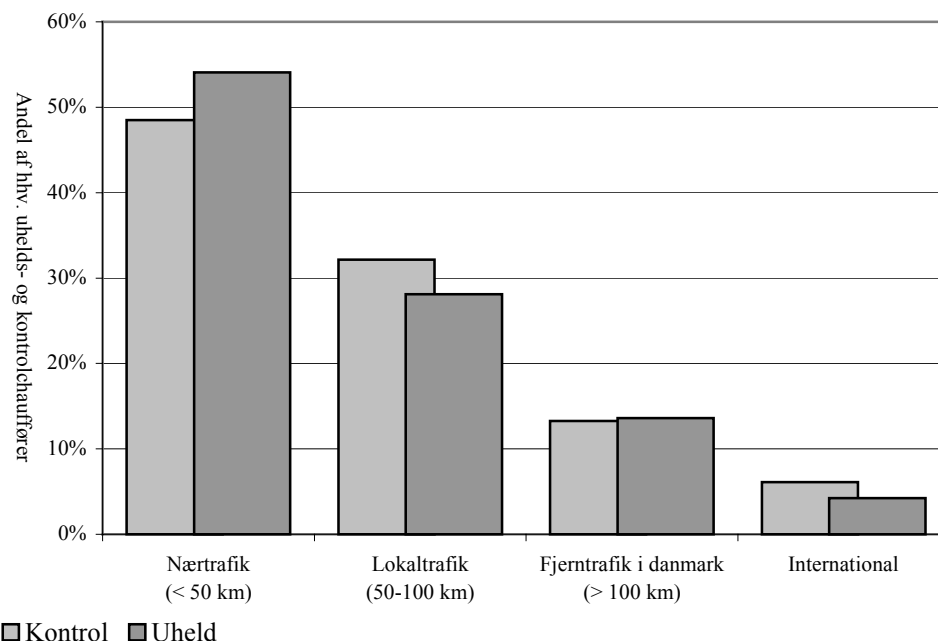
Hvis man grupperer svarkategorierne, så man har chauffører hhv. med lokalkendskab ("meget godt" eller "godt") og uden ("ikke særlig godt" eller "kender det ikke") viser det sig, at chauffører uden lokalkendskab har ca. dobbelt så høj uheldsrisiko som chauffører med lokalkendskab. Forskellen er signifikant (testsandsynligheden er 0,009). Se i øvrigt bilag 2.4.

Chauffører uden lokalkendskab har ca. dobbelt så høj uheldsrisiko som chauffører, der kender lokaliteten.

• Turudstrækning

Chaufførernes arbejdsvilkår er meget forskellige, afhængig af hvilken turtype de kører: er der fx tale om nærtransport som det ene ydre punkt eller ekspeditionskørsel, der strækker sig over flere dage, som det andet ydre punkt. Turudstrækningen har bl.a. betydning for kontakten til familien, for muligheden for at sove hjemme og for arbejdsdagens længde. Der vil også være forskel på turenes karakter, idet der med stigende turlængde typisk også bliver længere mellem stop for af- eller pålæsning. I

spm. 51 blev chaufførerne spurgt om turudstrækningen. Der skulle svares i på forhånd definerede kategorier. Svarfordelingen er vist herunder.



Figur 61: Turudstrækning (spm. 51; 331 uheds- og 460 kontrolchauffører)

Af spørgeskemaet, bilag 1, spm. 51, fremgår hvordan de enkelte kategorier nærmere er defineret.

Tallene viser meget klart, at det er lokal- og nærtransport, der udgør hovedparten af lastbilkørslen. Kun ca. 5% af chaufførerne, lidt flere kontrol- end uhedschauffører, var på en international kørsel.

I den forbindelse skal det bemærkes, at der ikke deltager udenlandske chauffører i undersøgelsen. Hvis udenlandske chauffører havde været med, ville de bidrage til mængden af internationale ture. Det skal yderligere bemærkes, at disse tal *ikke* kan omsættes til den samlede lastbilkørsel i Danmark. Der vil være en klar sammenhæng, således at jo længere en tur er, i desto højere grad vil kørslen foregå på det overordnede, og relativt sikre, vejnet. I nærværende undersøgelse er forskelle i vejtypenes risikoniveau elimineret ved at standse kontrolchaufførerne på uhedsstedet; men dermed vil der også blive en skævhed i datasættet, således at de mest uhedsbelastede vejtyper er overrepræsenteret i både uheds- og kontrolgruppen. Når man med stor sikkerhed kan gå ud fra, at de internationale ture i overvejende grad foregår på de mest sikre veje, så vil denne turtype også være underrepræsenteret i undersøgelsen.

Ovenstående forhold indebærer ikke, at der er problemer med at vurdere risikoens afhængighed af turudstrækningen – snarere tværtimod, for risikoens afhængighed af turudstrækning kan netop vurderes uafhængigt af hvilken vejtype, der køres på, og dermed kan man få bedre fat på, om de forskelle, der er mellem chaufførernes vilkår på de forskellige turtyper, har betydning for risikoen.

I en model hvor hver af de fire turtyper betragtes for sig, findes der ingen signifikante forskelle mellem uheds- og kontrolgruppen.

Hvis man derimod tester nærtrafik mod de tre øvrige grupper under et, så findes der en signifikant forskel. Nærtrafik viser sig at være forbundet med ca. 50% højere uhedsrisiko end længere transporter. Forskellen er signifikant ($p=0,02$, se bilag 2.4). Det skal i denne forbindelse understreges, at der *ikke* kan være tale om, at risikoforøgelsen ved nærtrafik kan forklares med, at kørslen hyppigere sker i byområde. Dette forhold er der taget højde for, idet kontrolchaufførerne til alle uheld i by, også er standset i by (på samme sted som uheldet skete). Dermed er en eventuel risikoforøgelse ved kørsel i by elimineret fra analyserne. Tolkningen af resultatet er dog en anelse tvivlsom, idet der ikke ses nogen entydig sammenhæng mellem turlængde og risiko, således at risikoen falder med stigende turlængde.

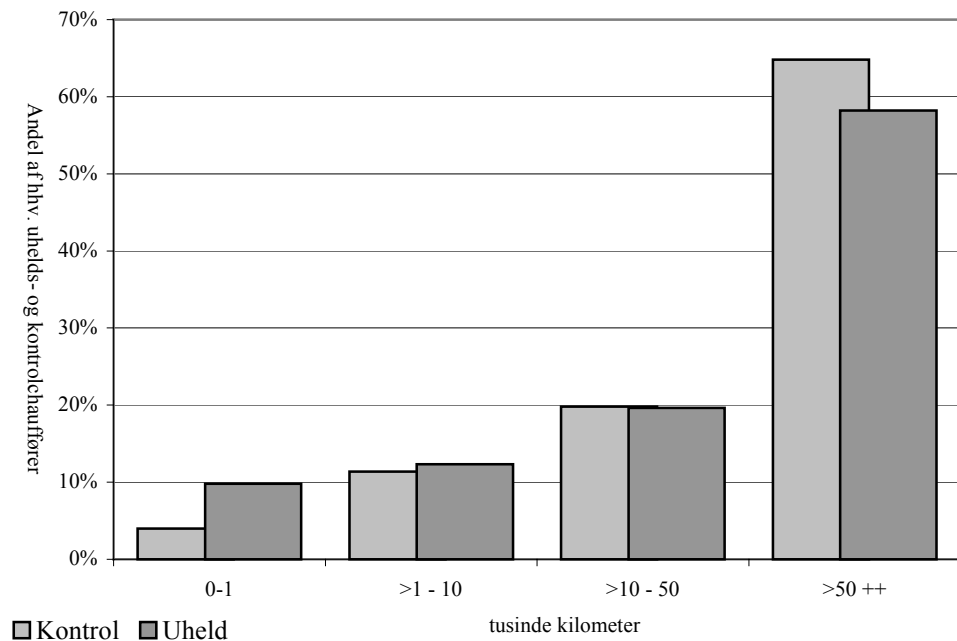
internationale ture er underrepræsenterede i materialet

forhøjet risiko ved nærtrafik

Chaufføren

- **Kørsel i den benyttede lastbil**

Chaufførerne blev spurgt, hvor langt de i alt havde kørt i den benyttede lastbil. Svarfordelingen, i tusind kilometer, er vist herunder.



Figur 62: Kørselsmængde i den aktuelle lastbil, i tusind kilometer (spm. 32; 316 uhelds- og 449 kontrolchauffører)

Figuren viser, at langt de fleste chauffører, fra begge grupper, har kørt over 50.000 km. i lastbilen, og at de dermed må have et ganske godt kendskab til den. At gruppen over 50.000 kilometer ikke er inddelt yderligere skyldes, at det ikke er anset for sandsynligt, at chaufførens "fortrolighed" med køretøjet vil ændres udover denne grænse.

Uheldschaufførerne er overrepræsenterede i grupperne med 10.000 km eller mindre i lastbilen, men forskellene i kørselsmængde mellem uhelds- og kontrolgruppen er ikke signifikante ($p=0,10$, se bilag 2.4). Svarfordelingen antyder imidlertid, at der kan være tale om forhøjet risiko, når en chauffør er ukendt med lastbilen. Da der endvidere er en entydig tendens i tallene, så er der også foretaget en test, hvor chauffører opdeles i kun to grupper: de der har kørt over 10.000 km, og chauffører med 10.000 km eller mindre.

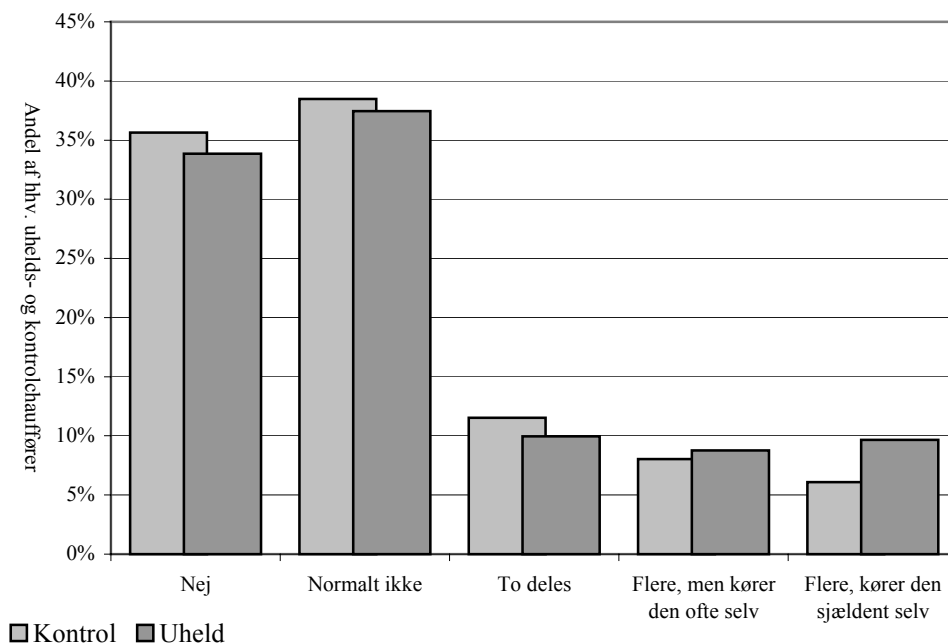
I denne model findes en signifikant betydning af kendskab til lastbilen ($p=0,015$), som viser, at **chauffører, der har kørt 10.000 km eller mindre i lastbilen, har mere end dobbelt så høj risiko, som de chauffører, der har bedre kendskab til lastbilen.** I modellen er der taget højde for chaufførernes alder, og årsagen kan således ikke være, at det er de helt unge chauffører, der endnu ikke har lært lastbilen at kende.

- **Antal chauffører der bruger lastbilen**

Det er almindeligt, at chaufførerne i et vognmandsfirma har deres "egen" lastbil, men der forekommer også virksomheder, hvor chaufførerne skifter mellem forskellige biler. Én chauffør pr. lastbil vil givet vis befordre en større ansvarsfølelse hos chaufføren, men omvendt kan det betyde, at vognparken kan udnyttes mindre effektivt. I pilotundersøgelserne til LAU gav flere chauffører udtryk for tilfredshed med, og ligefrem stolthed over, at have deres egen lastbil. Men det blev også nævnt, at vognmændene forlanger, at lastbilerne kører betydeligt mere, end hvad der kan rummes inden for en 40 timers arbejdsuge. Større ansvarsfølelse kan forventes at bidrage positivt til trafikikkerheden; men længere arbejdsuge vil

de første 10.000 km i en lastbil er forbundet med forhøjet risiko

trække i den anden retning. Derfor kan man ikke have en entydig forventning til sammenhængen mellem antal chauffører på lastbilen og uheldsrisikoen. Svarfordelingen er vist herunder.



Figur 63: Er der andre chauffører der kører lastbilen? (spm. 52; 330 uhelds- og 459 kontrolchauffører)

Tallene bekræfter, at der helt overvejende er én chauffør pr. lastbil (svaret "normalt ikke" dækker, at der i forbindelse med ferier o.l. kan være afløser på bilen). Der er tydeligvis ingen forskel i risiko mellem "enmandsbiler" og biler, som to chauffører deles om. Men svarfordelingen antyder, at der er højere risiko forbundet med chauffører, som enten er flere end to om en bil, eller som kun sjældent kører i bilen. Denne forskel er imidlertid ikke signifikant, når man grupperer således, at de to yderste kategorier ("flere end to" og "kører den sjældent") under et testes mod alle øvrige.

Anbefalinger

køreundervisning i sættevognstog

Der er fundet en større risiko ved kørsel med sættevognstog i forhold til påhængsvognstog og sololastbil. Årsagen kendes ikke, men man kunne fristes til at tro, at det hænger sammen med de særlige køreegenskaber, et sættevognstog har i forhold til andre vognstog. Af uheldsstatistikken kan man imidlertid se, at sættevognstog sjældnere end andre lastbiler er involveret i uheld i forbindelse med vanskelige manøvrer el. lign. (Klit, 2000). I dag godkendes kun køreundervisning i almindeligt påhængsvognstog ved erhvervelsen af kørekort til stort vognstog (CE). Dog er der krav om øvelser med sættevognstog på køreteknisk anlæg. På baggrund af den forhøjede risiko og det forhold, at uheldene sker under "almindelige" omstændigheder, skal det anbefales, at kørsel i trafikken med sættevognstog anerkendes som mulighed, og eventuelt gøres obligatorisk i forbindelse med erhvervelsen af kørekort kategori CE.

undersøg hvorfor firmakørsel er sikrest

Der er fundet en noget lavere risiko ved firmakørsel i forhold til vognmandskørsel, men den egentlige årsag til dette forhold er ikke kendt. Det skal anbefales, at problemstillingen undersøges nærmere, idet en identifikation af årsagen sandsynligvis vil kunne udnyttes i et systematisk sikkerhedsarbejde – også i vognmandsfirmaerne.

andre transportører bør lære af olieselskabernes sikkerhedsarbejde

Der er fundet en lavere risiko ved kørsel med tankbil i forhold til alle andre godstyper. Årsagen *formodes* at være det systematiske sikkerhedsarbejde, som foregår i mange olieselskaber mv. På denne baggrund anbefales det, at andre transportfirmaer tilskyndes til at etablerer lignende ordninger.

Chaufføren

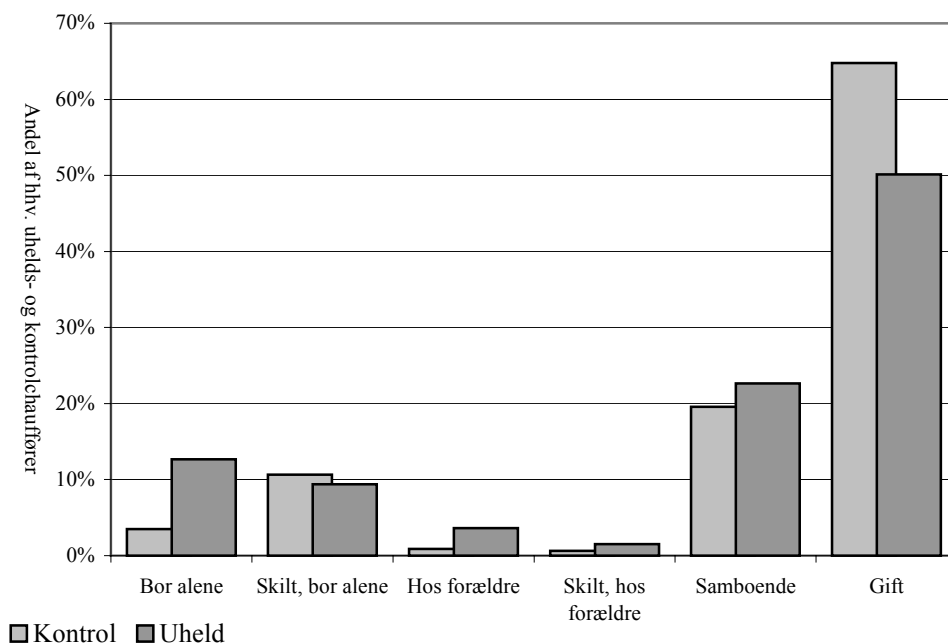
Spørgeskemaet afsluttes med et mindre antal spørgsmål, som skal give et (sporadisk) billede af chaufføren som privatperson. Der er lagt vægt på at stille spørgsmål, som forventes at kunne have en vis indflydelse på uheldsriskoen. De fleste af spørgsmålene vil blive behandlet i dette kapitel; men for enkelte spørgsmåls vedkommende er det fundet mere naturligt at behandle dem i et af de øvrige kapitler. Det drejer sig fx om chaufførens alder, der behandles i kapitel 4.

1.9 Bolig- og familiespørgsmål

- *Ægtestand mv.*

Spørgsmål 94 lyder "hvordan er dine bolig-/familieforhold", hvor der i en vis forstand blev spurgt til ægtestand og boligforhold i samme spørgsmål. For de der ikke enten var gift eller samboende, blev der i spørgsmål 95 spurgt, om de tidligere havde været det. For gifte/samboende er der således ikke mulighed for at se, om de tidligere er blevet skilt.

I nedenstående figur er svarfordelingen for de to spørgsmål kombineret.



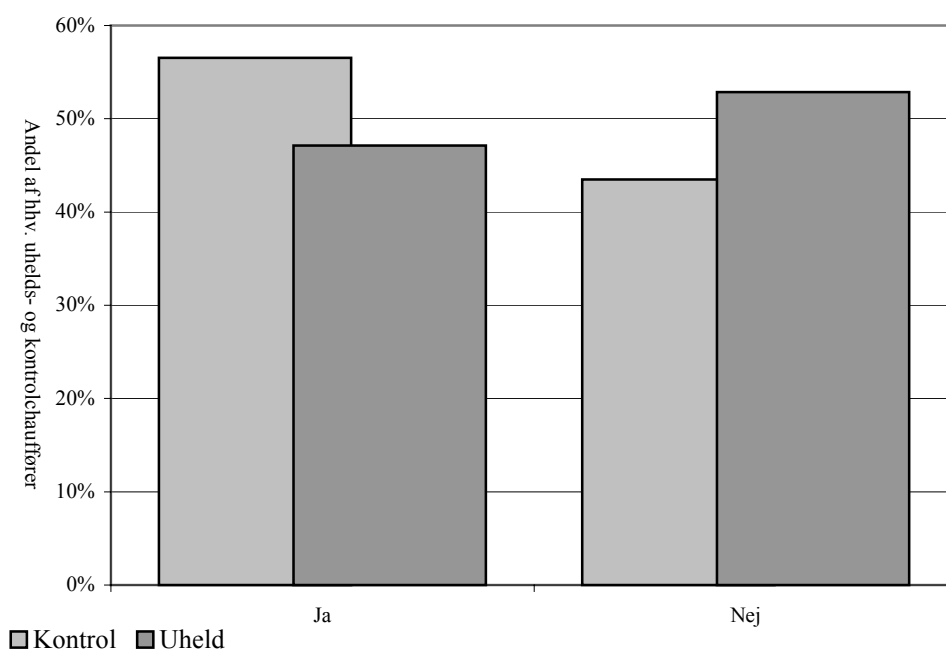
Figur 64: Bolig-/familieforhold (baseret på spm 94 og 95; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Det ses, at langt de fleste af både uhelds- og kontrolchaufførerne er gift eller samboende, men omkring 20%, som gennemsnit for de to chaufførgrupper, bor dog alene eller hos forældrene. Der er tydelig forskel mellem uhelds- og kontrolchaufførerne i den forstand, at især kontrolchaufførerne er gift, mens det især er uheldschaufførerne, der bor alene. Dette mønster, som tyder på at kontrolchaufførerne er mere etablerede, hænger sammen med, at uheldschaufførerne generelt er yngre end kontrolchaufførerne (jf. kapitel 4).

Om der er signifikant forskel på uheds- og kontrolgruppen er testet i en model, hvor bolig- og familief forholdene er slået sammen i to grupper: gift og samboende sammenlignes med alle andre kombinationer under et. I modellen indgår også chaufførernes alder. Der findes en signifikant forskel, således at: **chauffører der er gift eller samboende har næsten halveret deres risiko i forhold til chauffører, der bor alene** (odds-ratio = 0,52 og testsandsynligheden er 0,002, se bilag 2.5). Idet chaufførens alder indgår i modellen, er der taget højde for den sammenhæng, der er mellem alder og bolig-/familief forhold, og dermed er der god sikkerhed for, at ovenstående resultat rent faktisk er knyttet til bolig-/familief forholdene. Resultatet kan tolkes på den måde, at det større ansvar og de flere forpligtigelser, der følger af et fast samliv, kan påvirke chaufførernes kørsel i positiv retning.

• **Børn**

Chaufførerne blev også spurgt, om de havde hjemmeboende børn (spm. 96). Spørgsmålet blev stillet ud fra de samme forventninger til ansvar og forpligtigelser, som gælder for spørgsmålet om "ægttestand". Svarfordelingen er vist i nedenstående figur.

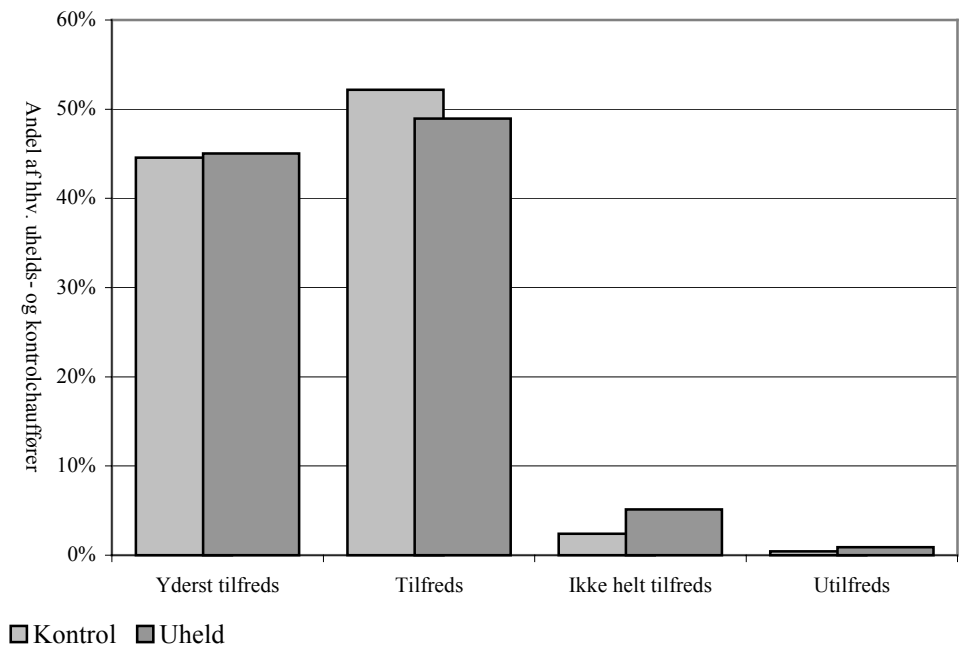


Figur 65: *Hjemmeboende børn (spm. 96; 331 uheds- og 460 kontrolchauffører)*

Ca. halvdelen af chaufførerne, især kontrolchaufførerne, har hjemmeboende børn. Forskellen mellem uheds- og kontrolgruppen er imidlertid ikke signifikant, når chaufføralder inddrages i modellen. Det skyldes at der er en korrelation mellem variabelen "hjemmeboende børn" og "alder", således at det helt overvejende er den sikre aldersgruppe fra 30 til 50 år, der har hjemmeboende børn, mens aldersgruppen med højest risiko (de 18-24 årige) praktisk talt ikke har hjemmeboende børn.

1.10 Tilfredshed med tilværelsen

Chaufførerne blev stillet et helt generelt spørgsmål om deres tilfredshed med tilværelsen (spm. 105). Det blev bl.a. gjort ud fra den betragtning, at arbejdet vil have en dominerende stilling i mange chaufførers liv, og at problemer med arbejdsmiljøet således vil afspejle sig i dette spørgsmål. Svarfordelingen er vist i nedenstående figur.



Figur 66: Chaufførernes tilfredshed med tilværelsen (331 uhelds- og 458 kontrolchauffører)

Det ses at langt de fleste chauffører, i begge grupper, erklærer sig tilfredse eller yderst tilfredse med tilværelsen. 6 % af uhelds- og 3% af kontrolchaufførerne svarer dog, at de ikke er helt tilfredse, eller at de er utilfredse. Der er således en tendens til, at det især er uheldschaufførerne, der ikke er tilfredse med tilværelsen, men forskellen mellem de to chaufførgrupper er ikke signifikant.

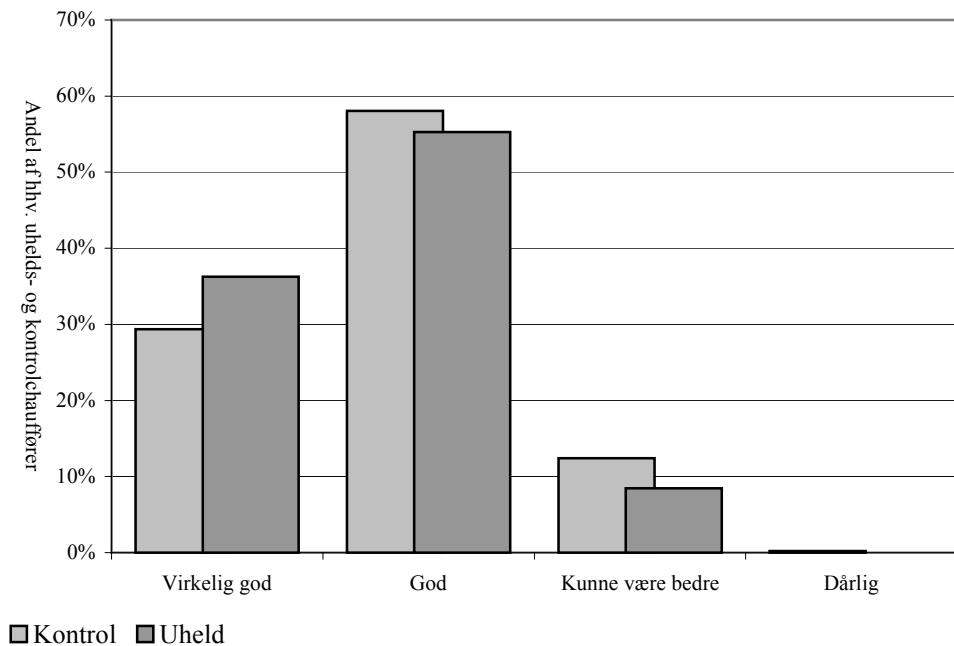
Det skal understreges, at det stillede spørgsmål ikke er tilstrækkeligt til en egentlig vurdering af chaufførernes vurdering af tilværelsen – der skal nok en del utilfredshed til, før man svarer, at man ikke er tilfreds med tilværelsen. Så hvis ønsket havde været en dybere kortlægning af denne problemstilling, så ville det have forudsat en længere række mere detaljerede spørgsmål.

1.11 Helbred

Der blev stillet et par spørgsmål til belysning af chaufførernes helbredstilstand. Dette blev gjort ud fra den betragtning, at et dårligt helbred må forventes at kunne have en negativ påvirkning af chaufførens evne til at føre lastbilen med den fornødne koncentration og oplagthed. Yderligere kan man forvente, at der vil være en sammenhæng mellem arbejdsmiljø og helbred.

- **Generel helbredstilstand**

Spørgsmål 102 går på chaufførens generelle helbredstilstand. Svarfordelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 67: Chaufførernes egen vurdering af deres helbredstilstand (spm. 102; 331 uheds- og 460 kontrolchauffører)

Som det ses, har chaufførerne en særdeles positiv opfattelse af eget helbred. Næsten 90% af begge grupper vurderer eget helbred som "godt" eller end dog "virkelig godt". Praktisk talt ingen svarer, at deres helbred er "dårligt". Forskellen mellem uheds- og kontrolgruppen er temmelig overraskende, idet uhedschaufførerne er overrepræsenterede i gruppen med bedst helbred. Den statistiske analyse, hvor alderen er inddraget, viser en tendens til *faldende* risiko jo dårligere chaufførens egen vurdering af helbredet er. I forhold til chauffører der vurderer deres helbred som "godt", har chauffører der svarer "kunne være bedre" en risiko på ca. 70%; men estimatet er *ikke* signifikant på 5%-niveau (testsandsynligheden er 0,06, se i øvrigt bilag 2.5).

Den forholdsvis positive vurdering af eget helbred, for både uheds- og kontrolgruppen, stemmer ikke med to andre danske undersøgelser af lastbilchaufførers helbred. I en undersøgelse, som udelukkende beskæftiger sig med eksportchauffører, (Sundhedsprofil for eksportchauffører, 1995), er det således 8% der vurderer eget helbred som "dårligt" eller "meget dårligt" og 28% der svarer "nogenlunde" (svarende til "kunne være bedre" i LAU). Forskellen kan muligvis tilskrives, at der i sundhedsprofilen alene er set på eksportchauffører, som udgør en beskedent del af chaufførerne i LAU. I en anden undersøgelse, (Undersøgelse af chaufførernes arbejdsmiljø, 1996), stilles det generelle spørgsmål om helbred ikke, men man stiller nogle mere specifikke spørgsmål, bl.a. om ondt i hovedet og ryggen: 21% svarer således, at de regelmæssigt har ondt i ryggen og 43% at de regelmæssigt har ondt i hovedet. I denne undersøgelse kan der skelnes mellem eksportchauffører og andre, og der er en klar tendens til, at eksportchaufførerne har et dårligere helbred end andre; men også blandt de øvrige chauffører er der mange, og flere end i LAU-materialet, som har helbredsproblemer. Der kan ikke gives nogen entydig forklaring på, hvorfor chaufførerne i LAU-undersøgelsen generelt har givet udtryk for et bedre helbred; men en del af forklaringen ligger sandsynligvis dels i det forhold, at der i LAU er få eksportchauffører, og dels i spørgsmålenes karakter, hvor der i LAU ikke gås i dybden mht. chaufførernes helbred, men udelukkende stilles et meget generelt spørgsmål..

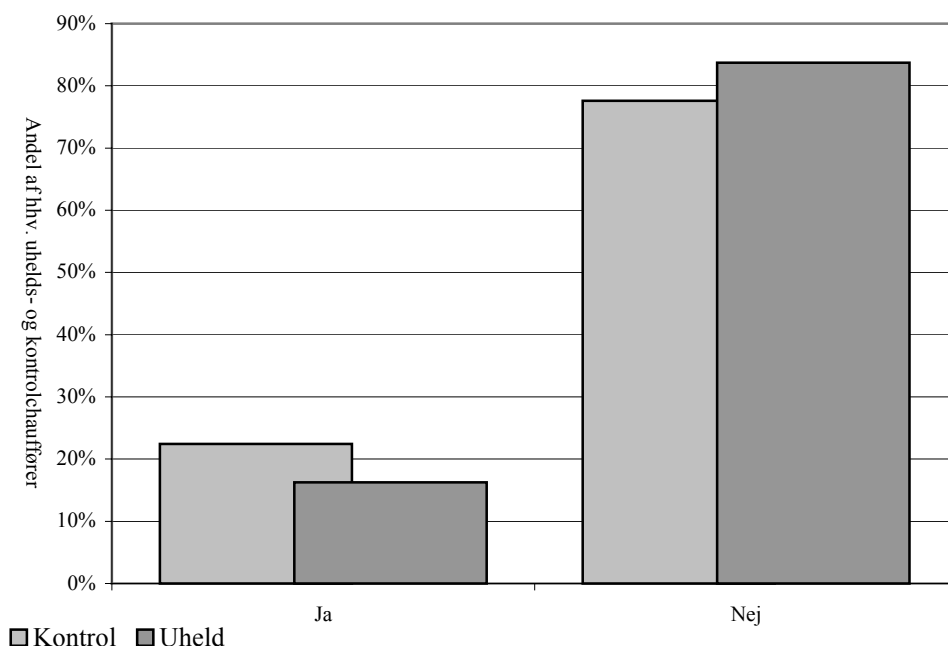
- **Medicin**

Spørgsmålet om vurdering af eget helbred er subjektivt, og der kan ligge mange forskellige vurderinger bag chaufførernes svar. Indtagelse af medicin er mere

chaufførerne i LAU har mere positiv oplevelse af eget helbred end chauffører i andre undersøgelser

konkret, og man kan forestille sig, at chaufførernes medicinforbrug vil give et mere præcist billede af helbredstilstanden.

I spm. 103 blev chaufførerne spurgt, om de havde taget medicin de seneste 14 dage inden uheldet/standsningen, og hvis der blev svaret bekræftende, blev der efterfølgende spurgt til typen af medicin (spm 104). Svarfordelingen for spm. 103 fremgår af nedenstående figur.



Figur 68: Er der taget medicin de seneste 14 dage før uheldet/standsningen (spm. 103; 326 uhelds- og 455 kontrolchauffører)

20% af chaufførerne, som gennemsnit af uhelds- og kontrolgruppen, svarer, at de har brugt medicin de seneste 14 dage, og blandt disse har langt hovedparten udelukkende brugt smertestillende medicin som hovedpinepiller (fremgår af spm. 104, som ikke er vist). For alle andre medicintyper er der under 1%, som har benyttet den.

Det ses, at det især er kontrolchaufførerne, som har taget medicin de seneste 14 dage, og denne forskel er signifikant, således at risikoen er *mindst*, for de chauffører der tager medicin (testsandsynligheden er 0,028, se i øvrigt bilag 2.5). **Chauffører, der har taget medicin, hvilket helt overvejende vil sige hovedpinepiller, inden for de seneste 14 dage, har en risiko på ca. 2/3 af risikoen hos chauffører, der ikke har taget medicin.** Resultatet er temmelig overraskende, men i øvrigt i overensstemmelse med tendens i forhold til chaufførernes vurdering af eget helbred. Det er særdels vanskeligt at give en plausibel forklaring på dette resultat, som strider meget mod, hvad man kunne forvente.

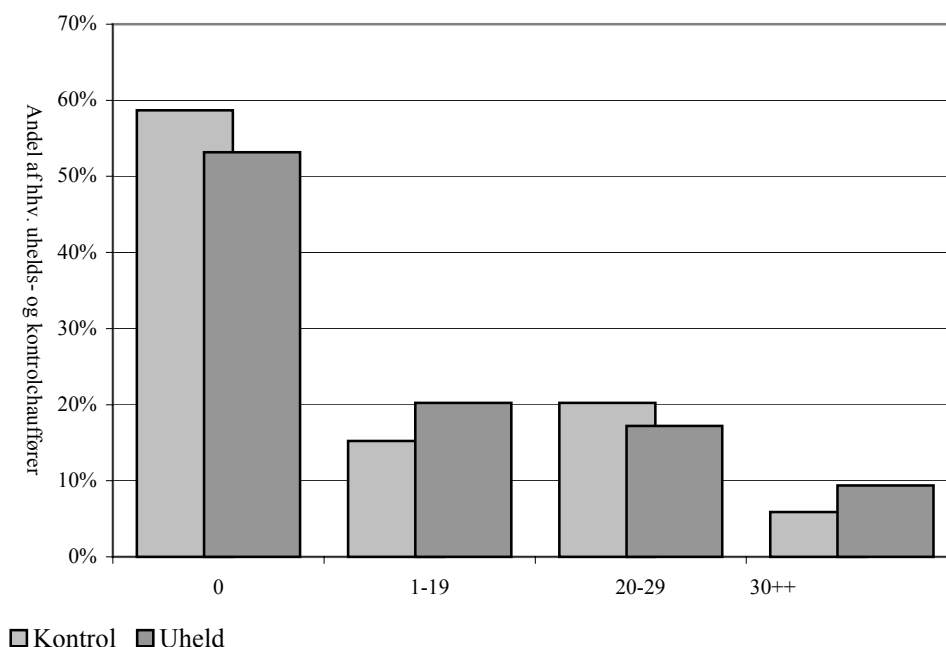
I undersøgelsen af eksportchaufførernes sundhedsprofil (Sundhedsprofil for eksportchauffører..., 1995) blev der også spurgt til medicinforbruget inden for de seneste 14 dage. Her svarer 41%, at de har taget smertestillende medicin, og der er svarprocenter på 2-4% på andre benævnte medicinformer, og 12% svarer, at de har taget andre former for medicin. Denne undersøgelse viser altså et betydeligt højere medicinforbrug. Noget af forklaringen er givetvis, at der alene er set på eksportchauffører, som generelt har et dårligere helbred (jf. "Undersøgelse af chaufførernes arbejdsmiljø", 1996). Men dette er næppe hele forklaringen, idet der i undersøgelsen af eksportchaufførerne er gjort sammenligninger med en kontrolgruppe, som består af "andre erhvervsaktive mænd, der indgår i Sund By Netværkets database". Denne gruppe har nok et mindre medicinforbrug end eksportchaufførerne, men det ligger stadig betydeligt højere end det medicinforbrug, som er fundet i LAU-undersøgelsen. En anden, og måske væsentlig, årsag til forskellen kan være, at mens der i den anden undersøgelse blev spurgt til

medicinforbruget i de umiddelbart foregående 14 dage, så blev der i LAU spurgt til medicinforbruget i de 14 dage, som lå forud for uheldet/standsningen. Chaufførerne i LAU skulle således typisk huske længere tilbage end eksportchaufførerne, og dermed er der større risiko for forglemmelser.

1.12 Rygning

Chaufførerne blev spurgt, om de var rygere (spm. 100), og cigaretrygerne blev endvidere spurgt om det daglige forbrug (spm. 101). Spørgsmålet om rygning blev bl.a. stillet ud fra den betragtning, at mange af de kampagner, der rettes mod befolkningen mht. rygningens skadelige konsekvenser, i form minder om færdselssikkerhedskampagner – specielt hastighedskampagner. Ud fra dette kan man forvente, at de chauffører, der i særlig grad er modtagelige for rygekampagner, også vil være de chauffører, der især har taget budskaberne om sikker trafik til sig. Man kunne endvidere forvente, at rygningens skadelige påvirkning af helbredet også indirekte kunne påvirke uheldsrisikoen. Godt halvdelen af chaufførerne, i begge grupper, er ikke-rygere, og 3-5 % er rygere af andet end cigaretter, fx pipe. De restende godt 40% af chaufførerne er cigaretrygere (som evt. også ryger andet, som fx pipe).

I nedenstående figur er fordelingen på cigaretforbrug pr. dag vist. Den lille gruppe af rygere, som ikke ryger cigaretter, er slået sammen med ikke-rygerne i kategorien "0".



Figur 69: Antal cigaretter pr. dag (baseret på spm. 100 og 101; 331 uhelds- og 460 kontrolchauffører)

Der er lidt flere af uhelds- end kontrolchaufførerne som er rygere (47% mod 41%), men fordelingen i de tre kategorier (efter forbrug) viser ikke et klart mønster i retning af, at uheldschaufførerne ryger flere cigaretter end kontrolchaufførerne. Der er ingen signifikant forskel mellem uhelds- og kontrolgruppen mht. cigaretforbrug.

Vejr og føre

I det ideelle design af undersøgelsen ville kontrolchaufførerne være blevet standset umiddelbart efter uheldet, således at alle tids- og stedbundne omstændigheder ville være ens. Dette er ikke praktisk gennemførligt, og kontrolchaufførerne er i stedet blevet standset 4-6 uger efter uheldet. Det betyder, at der kan være meget stor forskel på vejr og føre for de ellers matchende uhelds- og kontrolchauffører.

Det er imidlertid sandsynligt, at vejr og føre vil påvirke chaufførernes kørsel og eventuelt også deres uheldsrisiko. For at kunne få hold på disse forhold er der, for ca. 2/3 af de matchede interviews, blevet indhentet oplysninger om vejr og føre. Oplysningerne er trukket ud af Danmarks Meteorologiske Instituts (DMI) Databank, ud fra oplysninger om sted og tidspunkt for hhv. uheld og kontrolstandsning. Vejrdataene hos DMI er registreret for de lokaliteter, hvor der er målestationer, og de er gemt med faste tidsintervaller.

For at finde frem til vejret på hhv. uhelds- og kontroltidspunkt og -sted er der hos DMI foretaget en interpolation i forhold til de nærmeste steder og tider. I mange tilfælde var der ikke forskelle imellem de nærmeste steder og tider, hvorved "interpolationen" indebærer, at vejret er blevet registreret som værende det samme på uhelds-/kontrolstedet. I andre tilfælde har der været forskelle, og her er der blevet benyttet vejrkort til at vurdere vejret på det konkrete sted og tidspunkt. Føret - dvs. vejbanens beskaffenhed - registreres ikke hos DMI, men DMI har vurderet den ud fra vejroplysningerne.

I nedenstående tabel er den procentvise fordeling for samtlige vejr- og føreparametre vist. I procentberegningerne indgår kun de interviews, hvortil der er indhentet vejroplysninger. Uoplyste værdier er ikke medtaget i tabellen, men indgår i procentberegningen (summen for de tre muligheder for "tåge" er således 9%. Der er ingen oplysninger vedr. tåge for de resterende 91%'s vedkommende - fordi det ikke var tåget).

Tabel 13: Vejr og føre

Vejr og føre	Uheld	Kontrol
Skydække		
Skyfrit/let skyet	20%	21%
Halvskyet	24%	20%
Skyet/overskyet	56%	58%
Vind		
Under 10 m/s	87%	88%
10 m/s eller mere	13%	13%
Temperatur		
Under -1 °c (frost)	5%	5%
-1 °c - 1 °c (omkring frysepunktet) ¹	8%	11%
2 °c - 23 °c	80%	77%
Over 23 °c (meget varmt)	7%	7%
Vejrlig		
Tørt	68%	65%
Regn	9%	10%
Krafig regn	0%	1%
Regnbyger ²	10%	10%
Sne og slud	1%	2%
Tåge		
Tåge	2%	3%
Tæt tåge	1%	0%
Risiko for tåge ³	6%	6%
Vejbane		
Risiko for våd vejbane	22%	19%
Risiko for isglat vej	2%	2%

1: især ved temperatur omkring frysepunktet vil der være risiko for glat vej

- 2: regnbyger kan både være let og kraftig regn
- 3: udfra de foreliggende data kan det ikke fastslås med sikkerhed, om der var tåget på det aktuelle sted og tidspunkt.

Det skal først og fremmest bemærkes, at der er meget små forskelle mellem uhelds- og kontrolgruppen mht. fordelingen på parametre vedrørende vejr- og føre, og der er ingen af forskellene, som kommer i nærheden af at være signifikante. Der kan imidlertid ikke være tvivl om, at fx en våd eller glat vejbane forlænger køretøjernes standselængde, eller at tåge forringer chaufførens orienteringsvilkår, og dermed vil uheldsrisikoen – *alt andet lige* – være større under sådanne forringede vilkår. Når der ikke findes nogen forskel i risiko, må det således skyldes, at “alt andet” ikke er lige. Mest nærliggende er det at pege på, at chaufførerne (og de øvrige trafikanter) tilpasser deres adfærd, herunder specielt hastigheden, til de forringede vilkår. Yderligere kan det tænkes, at trafikmængden er mindre, når vejret er dårligt. Specielt vil cykel- og gangtrafikken være påvirket af nedbør. Udfra ovenstående kan det konkluderes, at der ikke er sket det store tab af pålidelighed i undersøgelsen ved at standse kontrolchaufførerne så forholdsvis lang tid efter uheldet.

Sammenfatning

1.13 Baggrund

LAU-undersøgelsen blev sat i gang i 1995, og er en undersøgelse over sammenhænge mellem lastbilchaufførers arbejdsvilkår og deres risiko for at blive impliceret i et færdselsuheld. Baggrunden var en antagelse om, at chaufførerne hyppigt er udsat for et stort arbejdspress, og at dette forøger deres risiko for at blive involveret i et færdselsuheld. Projektet blev støttet med en bevilling på 1 million kroner fra Trafikministeriets trafikpuljemidler samt med en betydelig arbejdsindsats fra politiet.

1.14 Metode

Undersøgelsen er gennemført som et case-kontrol studium, hvor “case-gruppen” består af uheldsimplicerede lastbilchauffører og kontrolgruppen består af lastbilchauffører, som blev standset på uheldsstedet på samme klokkeslæt som uheldet, men fx en måned senere.

Alle chauffører blev interviewet telefonisk, og de blev stillet en række spørgsmål vedrørende arbejdsvilkår, turforløb, personlige forhold mv. Besvarelserne er behandlet på en sådan måde, at de enkelte spørgsmåls betydning for uheldsrisikoen har kunnet bestemmes.

1.15 Datagrundlag

Undersøgelsens datagrundlag blev etableret ved at RfT løbende rettede henvendelse til alle lastbilchauffører, som i perioden fra 1. august 1996 til 31. januar 1998 var impliceret i et politirapporteret færdselsuheld (personskade- og materielskadeuheld). Kontakten til chaufførerne blev etableret med hjælp fra samtlige landets 54 politikredse. 1.257 uheldsimplicerede chauffører blev indberettet til undersøgelsen, og af disse blev der gennemført interview med de 656.

For alle interviewede uheldschauffører blev der forsøgt interviewet tre kontrolchauffører. Dette foregik ved at færdselspolitiet (i de ti politikredse i københavnsområdet var der tale om det lokale færdselspoliti i resten af landet var det Rigspolitiets Færdselsafdeling) 4-6 uger efter uheldet på uheldsstedet standsede tre lastbiler, som passerede inden for +/- ½ time fra uheldstidspunktet, og udleverede en kuvert til chaufføren, med opfordring om at rette henvendelse til

RfT mhp. at deltage i undersøgelsen. Der blev på denne måde i alt udleveret godt 2 000 breve, og dette resulterede i 600 kontrolinterviews. Det er med undersøgelsens metodik en forudsætning, at uhelds- og kontrolgruppe parvis matcher på specificerede parametre (uheldssted, ugedag og klokkeslæt). Derfor kan kun de uheldsinterviews, hvortil der er etableret et matchende kontrolinterview, benyttes i risikoberegningerne. Det drejer sig om i alt 331 uheldsinterviews, hvortil der hører 460 kontrolinterviews (der kan være ét, to eller tre kontrolinterviews til et uheldsinterview). Undersøgelsens resultater er således baseret på udsagn fra disse i alt 791 chauffører.

repræsentativitet De uheld, som indgår i undersøgelsen, er blevet sammenlignet med de øvrige lastbiluheld i uheldsstatistikken fra samme periode på udvalgte centrale parametre. De viser sig, at interessen for at deltage i undersøgelsen har været størst hos de chauffører, der har været involveret i alvorlige uheld. Endvidere er der et betydeligt større frafald for "uheld med parkeret køretøj" (uanset deres alvorlighed). De interviewede uheldschauffører er således ikke fuldstændig repræsentative for de chauffører, som i undersøgelsesperioden var impliceret i et færdselsuheld. Skævheden styrker imidlertid undersøgelsens konklusioner, idet de uheld, som er overrepræsenterede i undersøgelsen, er de mest interessante i et forebyggelsesperspektiv.

1.16 Alder og erfarings betydning for risikoen

Chaufførerne blev naturligvis spurgt om deres alder, og desuden blev der stillet en række spørgsmål til belysning af deres erfaring som chauffør: hvor længe de havde haft kørekort, hvor langt de havde kørt i lastbil mv. Der blev også spurgt, om de tidligere havde været impliceret i færdselsuheld, og om de var blevet straffet for færdselslovsovertrædelser.

alder De yngste chauffører (18-24 år) viser sig at have en risiko, som er 4,3 gange så høj som referencegruppens (30-39 år). Den sikreste gruppe er de 40-59 årige, som har en risiko på 0,65 i forhold til referencegruppen (den yngste aldersgruppe har således en risiko, der er 6,6 gange så høj som den mest sikre gruppe).

alder og erfaring De yngste chauffører er imidlertid også de mest uerfarne, og en analyse alene af erfaringens betydning (fx målt som år med lastbilkørekort) giver et resultat, som stort set er identisk med resultatet for alder. Derfor er der også foretaget analyser i en model, hvor både alder og erfaring indgår. Her viser det sig, at cirka halvdelen af de yngstes forhøjede risiko kan tilskrives deres alder, mens den anden halvdel er et resultat af deres manglende erfaring. Analysen viser også, at beskeden erfaring (år med lastbilkørekort) øger risikoen uanset chaufførens alder.

ny på jobbet På grund af alderens store indflydelse på uheldsrisikoen er der i øvrigt foretaget en justering for chaufføralder i analyserne af samtlige undersøgelsens øvrige spørgsmål.

tidligere uheld Der er i undersøgelsen flere forskellige mål for chaufførernes kørsels erfaring, og resultaterne af analyserne af alle erfaringsmålene er samstemmende, at stigende erfaring mindsker risikoen.

anbefalinger Det viser sig også, at det har betydning, hvor længe en chauffør har haft sit arbejde. Chauffører, der har været i nuværende job i under ét år, har således dobbelt så høj risiko som chauffører med mellem 4 og 10 års anciennitet (i analysen er der justeret for chaufførernes alder).

anbefalinger Der er intet, der tyder på, at der findes en gruppe af chauffører, som særlig hyppigt bliver involveret i uheld. Derimod ser det ud til, at chauffører, der tidligere har været impliceret i et uheld, har en mindre uheldsrisiko end de øvrige chauffører. Resultaterne af analyserne af alder og erfarings betydning for uheldsrisikoen munder bl.a. ud i forslag om forbedret køreuddannelse til lastbil, således at viden om, og træning i forhold, der har særlig betydning for færdselssikkerheden, opprioriteres. Endvidere foreslås det, at der foretages en samlet vurdering af konsekvenserne af evt. at hæve aldersgrænsen for erhvervelse af lastbilkørekort.

1.17 Ansættelsesforhold og arbejdsvilkår

Spørgsmålene vedrørende ansættelsesforhold og arbejdsvilkår er centrale for undersøgelsen, idet det primære formål har været at belyse, om der eksisterer en sammenhæng mellem chaufførernes arbejdsvilkår og deres uheldsrisiko. Formålet

var formuleret ud fra en forventning om, at chaufførerne arbejder under generelt pressede forhold, og at dette ville have en *negativ* påvirkning af uheldsrisikoen. Denne forventning var bl.a. begrundet i udsagnene fra de chauffører, der deltog i et miniseminar hos RfT i 1995 (Behrendorff og Hansen, 1995).

Tendensen i besvarelserne går imidlertid i den anden retning. Dels er der forholdsvis få chauffører, som giver udtryk for at være pressede i hverdagen, og dels er der en tendens til, at risikoen er *lavest* blandt de chauffører, der er pressede eller har travlt.

få har travlt

Som eksempel kan nævnes spørgsmålet om, hvorvidt chaufførerne havde travlt på den aktuelle tur: Som gennemsnit for uhelds- og kontrolgruppen svarer under 10%, at de havde "noget travlt" og under 5% at de havde "meget travlt". Mere end 85% svarer således, at de ikke havde travlt. Svarfordelingen for hhv. uhelds- og kontrolgruppen er imidlertid ikke ens, idet det især er kontrolchaufførerne, der fortæller, at de havde travlt på turen. På denne baggrund kan det fx beregnes, at chauffører, der havde "masser af tid", har 50% *højere* risiko end chauffører, der havde "rimelig tid".

flere undersøgelser

Det anbefales, at problemstillingen om sammenhængen mellem travlhed/arbejdspres og uheldsrisiko undersøges nærmere - eksempelvis i en kvalitativ undersøgelse, hvor chaufførernes koncentration om kørslen studeres i relation til travlhed/arbejdspres.

1.18 Arbejdstidens tilrettelæggelse

I interviewet var der mange spørgsmål vedrørende tilrettelæggelsen af arbejdstiden. Formålet var bl.a. at belyse arbejdsdagens længde, køretider, arbejdstidernes fordeling på døgnet mv. Da alle kontrolchauffører blev standset på samme klokkeslæt som det matchende uheld, så vil spørgsmål om arbejdstider på turen, som generel tendens, ligge tæt ved hinanden for uhelds- og kontrolgruppens vedkommende. Derfor vil der for mange af "tidsspørgsmålene" ske en undervurdering af spørgsmålets betydning for uheldsrisikoen.

lange arbejdsdage

Ud fra chaufførernes besvarelser af spørgsmålene kan man danne sig et godt billede af, hvordan en typisk arbejdsdag ser ud for en chauffør: arbejdsdagen starter om morgenen, og fortsætter frem til sidst på eftermiddagen. Arbejdsdagen er lang: mere end halvdelen af chaufførerne havde således en forventet arbejdsdag på 10 timer eller mere den dag, hvor de havde et uheld/blev standset. Arbejdsdagen går imidlertid ikke kun med lastbilkørsel: håndtering af gods, og i mindre omfang pauser, fylder også godt i løbet af arbejdsdagen. Undersøgelsens chauffører har således, i stort omfang, en traditionel fordeling af deres arbejdstid. Der er i øvrigt kun få langturschauffører med i undersøgelsen, hvilket forklarer, at de fleste har "morgen til aften arbejde".

overraskende resultater

Resultaterne vedr. arbejdstimernes betydning for uheldsrisikoen er i øvrigt meget overraskende, idet den generelle tendens er, at chauffører, der har arbejdet forholdsvis længe, og har brugt kort tid på pauser, har *mindre* risiko end andre chauffører. Der er nok ikke én enkelt forklaring på resultatet, som i øvrigt er i modstrid med tendensen i flere udenlandske undersøgelser, men der kan peges på flere forhold, som kan spille ind: Selvom chaufførerne generelt har mange køretimer og lange arbejdsdage, så er der meget få chauffører (ud fra en talmæssig betragtning), der kommer op på de ekstreme værdier (6-7 % af chaufførerne havde eksempelvis arbejdet 70 timer eller mere i ugen op til uheldet). Med så små tal er det ikke muligt, at give et sikkert bud på de ekstreme værdiers betydning for risikoen. Der er i øvrigt så mange indikationer af, at fx *korte* arbejdstider *forøger* risikoen, at det anbefales nærmere at undersøge baggrunden for dette.

1.19 Turen/transporten/bilen

Chaufførerne blev stillet en række spørgsmål til karakterisering af den transport, de udførte, og det viser sig, at mange af spørgsmålene har stor betydning for uheldsrisikoen. I det følgende refereres de vigtigste resultater kort.

- Kørsel med **sættevognstog** er forbundet med ca. 50% højere risiko end kørsel med andre lastbiltyper
- **Firmakørsel** har en risiko på ca. 2/3 af risikoen ved vognmandskørsel
- Kørsel med **tankbil** (olie, kemikalier, farligt gods etc.) er forbundet med en uheldsrisiko, som kun udgør ca. halvdelen af uheldsrisikoen ved andre godstyper
- Chauffører **uden lokalkendskab** har ca. dobbelt så høj uheldsrisiko som chauffører, der kører på kendte strækninger
- Chaufførens første 10.000 km. i en bestemt lastbil er forbundet med ca. dobbelt så høj risiko, som de efterfølgende kilometer

1.20 Øvrige spørgsmål

privatliv

Chaufførinterviewene blev afsluttet med en række spørgsmål vedrørende chaufførens privatliv mv. Det viser sig bl.a., at chauffører, der er gift eller samboende, kun har cirka halvt så stor risiko som enlige/hjemmeboende chauffører. Chaufførerne giver i øvrigt generelt udtryk for god tilfredshed med eget helbred og med tilværelsen i almindelighed. Men disse forhold er kun undersøgt ved meget generelle spørgsmål.

vejr og føre

For at belyse, om vejr og føre har betydning for uheldsrisikoen, blev der indhentet oplysninger fra Meteorologisk Institut vedr. disse forhold på hhv. uhelds- og kontrolsteder og -tider. Der er ikke fundet nogen tegn på risikoforøgelse i forbindelse med forringede forhold. Dog er der en ikke signifikant overrepræsentation af uheldschauffører, hvor det er vurderet, at der var "risiko for våd vejbane". Resultatet tolkes som udtryk for, at chaufførerne generelt i deres kørsel formår at kompensere for forringede kørselsforhold – eksempelvis ved at nedsætte hastigheden.

Summary

Background

In 1995 RfT initiated a project to explore a potential correlation between lorry drivers' working conditions and their risk of accident involvement. The underlying hypothesis was that lorry drivers are often exposed to great working pressure, which increases their risk of an accident. The investigation was supported by a one million Danish kroner grant from the Danish Ministry of Transport's "Traffic Research Programme" and has benefited from the substantial efforts which the Danish police has contributed with.

Method

The investigation has been carried out as a case-control study. The case- group consisted of accident-involved lorry drivers and the control group of lorry drivers who were stopped at the accident sites at the same time of the day as the accidents occurred, but just at a later date.

All lorry drivers were interviewed by phone and requested to answer a series of questions concerning their working conditions, trip characteristics, private life, etc.

The replies have been analysed so that it has been possible to determine the significance of each question for the accident risk.

Data collection

Data were collected from 1 august 1996 to 31 January 1998. During this period, RfT contacted all lorry drivers who had been involved in a police reported accident, with or without personal injury. All 54 Danish police districts were active and concurrently supplied RfT with information on accident drivers. A total of 1257 lorry drivers were reported potential project participators, and among these 656 were interviewed.

For each interviewed accident driver, attempts were made to interview three control drivers. The contact to control drivers was established by the police. At each accident site the National Road Traffic Police stopped three lorries approximately one month after the accident. These control drivers were stopped at the same day of the week and at the same time (+/- ½ hour) as the accident had occurred. The police gave an envelope to the driver with a request to contact the Danish Council of Road Safety Research with a view to participating in the investigation. In this way the police handed out well over 2000 letters, which resulted in 600 control interviews.

A precondition of the investigation method is that the accident and control group can be coupled in pairs in relation to specific parameters (accident site, day of week and time of day). Therefore, only those accident interviews that could be matched to control interviews could be used for risk calculations. A total of 331 accident interviews were identified to match 460 control interviews (one, two or three control interviews may relate to one accident interview). In this way the investigation attained a total of 791 lorry driver statements.

The accidents of the investigation have been compared with all other police reported accidents from the same period as regards selected vital parameters. It turns out that lorry drivers, who have experienced the most serious accidents, have shown the greatest interest to participate. In addition, there is a more significant drop-out of drivers in "accidents with parked vehicles" (irrespective of rate of severity). Therefore, the interviewed drivers are not completely representative of the drivers who were involved in an accident during the project period. However, the bias support the investigation results, as those accidents types that are over-represented in the investigation, are the most interesting from an accident prevention point of view.

representativity

The significance of age and experience for accident risk

Naturally, age was a question to the drivers as well as various questions that could elucidate their driving experience: For how many years did they possess a driving license, how many lorry kilometres had they driven, etc. The interview also included questions on previous accident involvement and road traffic offences, if any.

The youngest drivers (18-24 years) turn out to have a risk 4.3 times higher than that of the reference group (30-39 years). The safest group is the 40-59 year-olds which has a risk of 0.65 compared to the reference group (i.e. the youngest group has a risk which is 6.6 above that of the safest group).

In addition, the youngest drivers have less driving experience, and a separate analysis focusing solely on the importance of experience (for instance in terms of the possession of a lorry-driving license) shows almost identical results as for age. Therefore, these data have been tested in a model taking both age and experience into account. This analysis shows that about half of the increased risk for the youngest drivers may be attributed to their age, while the other half is a result of their lack of driving experience. The analysis also reveals that a modest experience (years with lorry driver license) increases the accident risk, irrespective of driver age.

Due to the immense influence of age on the accident risk, the analyses of all the investigation questions have been adjusted for driver age.

The investigation includes various measures of driving experience, and the analysis results, irrespective of experience measures, unambiguously lead to the conclusion that increasing experience decreases the accident risk.

age

age **and** experience

new in the job	The employment period is also of importance. Drivers, who have been in their actual job for less than one year, have a risk that is twice the one of drivers who have had their job for 4 to 10 years (the analysis is adjusted for driver age).
accident experience	There is no indication that a certain group of drivers should be especially frequent involved in accidents. In contrast, it seems that drivers, who once have experienced an accident, have a lower risk than other drivers do.
recommendations	The analysis results pointing at age and experience as the predominant factors for the accident risk lead to various recommendations, for instance a proposal for improving lorry driver training by giving higher priority to knowledge and exercises that are of special importance for road safety. Further, it is suggested to initiate an overall assessment of the consequences of raising the age for acquiring a lorry driver license.

Employment and working conditions

only few are busy	<p>The questions concerning employment and working conditions are vital in the investigation, as the main objective was to explore whether there is a correlation between lorry drivers' working conditions and their accident risk. The objective was based on the assumption that generally lorry drivers are exposed to great pressure in their work, and that this would influence their accident risk <i>negatively</i>. However, driver responses tend in the opposite direction. Relatively few drivers have said that they are exposed to a general daily pressure, and there is a tendency that the accident risk is <i>lowest</i> among drivers who are pressed or busy.</p> <p>An example here is the question about the workload on the trip in question: On average for the accident and control group, less than 10 per cent state that they were "somewhat busy" and less than 5 per cent state that they were "very busy". That is, more than 85 per cent indicate that they were not busy. However, the reply distribution differs between accident and control drivers, as especially the control drivers state that they were busy. On this background it is estimated that drivers, who had "plenty of time" have a 50 per cent <i>higher</i> risk than drivers who had "reasonable time".</p>
more investigations	It is recommended to further investigate the correlation between busyness/pressure of work and accident risk – for instance in a qualitative study focusing on driver concentration on the driving task in relation to busyness/working pressure.

Organisation of working hours

long working days	<p>The interview comprised many questions about organisation of the working hours. The objective was to uncover factors such as length of the working day, driving hours, working hours by time of the day, etc. As all control drivers were stopped at the same time of the day as the matching accident driver, there is a general tendency that questions concerning working hours on the actual trip will be rather equal for both groups. Therefore, for many of the "time questions" there will be an underestimate of the significance of the question on the accident risk.</p> <p>The drivers' replies offer an opportunity to get a good impression of a typical working day for a lorry driver: Work starts early in the morning and ends late in the afternoon. It is a long working day: more than half of the drivers expected a working day of 10 hours or more on the day of the accident/stopping. However, the working day is not only to <i>drive the lorry</i>. Handling of goods and to a smaller extent breaks, take a good deal of the working day. The interviewed drivers largely have a traditional distribution of their working hours. Further, there are only few long distance drivers in this investigation, which explains that the majority has a "morning-to-evening" job.</p>
surprising results	The results concerning the significance of the working hours on the accident risk are really surprising, as the general tendency is that drivers, who have worked for relatively many hours and spent rather short time on breaks, have a <i>smaller</i> risk than other drivers. Probably, there is more than one single explanation of this result, which is in contrast to several international studies, but various factors may play a role: Although generally the drivers have many driving hours and long working days, only very few (in absolute numbers) reach extremes (6-7 per cent of the drivers had worked for 70 hours or more during the week prior to the accident). Such small numbers do not allow reliable suggestions as regards extreme working

hours' significance for traffic accident risk. Besides, there are many indications that for instance *short* working hours *increases* the accident, so it is recommended to investigate the reason for this. In addition, the unexpected result leads to considerations as to whether the accident drivers generally have stated shorter working hours than they actually had.

Trip/transport/vehicle

A series of questions to the drivers aimed at characterising the actual trip and transport. The analysis reveals that many of the questions are of great importance for the accident risk. Below the most vital results are shortly highlighted.

- transport by **articulated vehicles** is associated with about 50% higher risk than by other vehicle types
- transport by **company lorries** is associated with a risk about 2/3 of that by haulier lorries
- transport by **tank lorries** (oil, chemicals, dangerous goods, etc.) is associated with only about half the accident risk compared to transport of other types of goods
- drivers who are **not acquainted with the locality** have an accident risk almost twice that of drivers who drive on familiar roads
- the driver's **first 10.000 kilometres in a specific vehicle** is associated with an accident risk almost twice that of the subsequent kilometres.

Other questions

private life

The driver interviews ended up with a number of questions related to the driver's private life. Among the results are that married or cohabiting drivers only have about half the risk compared to drivers who are single or live at home. Generally, drivers express a high degree of satisfaction with their health and life in general. However, these conditions are only explored in rather general terms.

weather and road surface conditions

Information on weather and road surface conditions was collected from the National Meteorological Office to elucidate, if these conditions could have influenced the accident risk, at sites and time of the accidents and controls, respectively. There has been no indication that poor conditions should have increased the accident risk. However, there is a non-significant overrepresentation of accident drivers, where it has been assessed that there had been "a risk of wet road surface". This result may be interpreted to mean that generally drivers are able to adjust their driving to deteriorated driving conditions – for instance by lowering their speed.

Litteratur

Behrendorff, Inge og Hansen, Lars Klit¹: Seminar med lastbilchauffører – om arbejdsforhold samt brug af sidespejle. Arbejdsrapport 6/95. Rådet for Trafiksikkerhedsforskning 1995.

Bekendtgørelse om arbejderbeskyttelse i Vejtransport, Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1018 af 15. december 1993.

Bernhoft, Inger Marie; Klit, Lars; Pedersen, Claus Bang og Troland, Nils: Risiko i trafikken – for udvalgte transportmidler i 1996. Arbejdsrapport 2/1996, Rådet for Trafiksikkerhedsforskning.

Carstensen, Gitte: Køreuddannelsen til personbil – de nye bilister og deres uheld. Rapport 1/1999, Rådet for Trafiksikkerhedsforskning.

Carstensen, Ole; Rasmussen, Kurt; Lauritsen, Jens M.: Arbejdsulykker i landbruget i Ringkjøbing Amt. Registrering på brdriftsniveau. Ugeskrift for Læger. December 1999.

Dollerup, Norbert: Hastigheder på motorveje i november 1998. Vejdirektoratet 1998 (der er tale om et upubliceret notat på to sider, som venligst er stillet til rådighed af forfatteren)

Hansen, Lars Klit³: Uheld med lastbiler 1983-1997 – uheldsstatistik og risikotal. Arbejdsrapport 2/1997. Rådet for Trafiksikkerhedsforskning, 1997.

³ Navneændring, nu: Lars Klit

- Hertz, Robin P.: Tractor-trailer driver fatality: The role of nonconsecutive rest in a sleeper berth. *Accident Analysis and Prevention*, vol. 20, no. 6, December 1988, p 431-39.
- Jones, Ian S. and Stein, Howard.: Vehicle and Driver Factors in Relation to Crash Involvement of Heavy Trucks. Paper i VTI rapport 351A. 1990.
- Klit, Lars: Notits om uheld med sættevognstog og andre lastbiler. Rådet for Trafiksikkerhedsforskning, februar 2000.
- Kristensen, Asger Lund og Poulsen, Christian: Stovvognskontrol 1998, sammendrag/statistik. Rigspolitechefen, Færdselspolitiet 1998.
- Køre- og hviletid i vejtransport. Færdselsstyrelsen (uden dato). Indeholder bl.a. "*de væsentligste bestemmelser i Rådets forordninger (EØF) nr. 3820/85 om køre- og hviletid*".
- Lin, Tzuoo-ding et al.: Modeling the safety of truck driver service hours using time-dependent logistic regression. *Transportation Research Record*, no. 1407. TRB 1993.
- Ouwerkerk, Drs. F. van: Relationships between road transport working conditions, fatigue, health and traffic safety. Traffic research centre rijksuniversiteit Groningen. 1987
- Sundhedsprofil for eksportchauffører i Sønderjyllands amt, 1995. SID, Transportgruppen og Sønderjyllands amt. Marts 1996.
- Undersøgelse af chaufførernes arbejdsmiljø. SID, Nyborg-Ørbæk afdelingen. Juli 1996.
- Vejtransportrådets årsberetning for 1998, Færdselsstyrelsen 1999
- Williamson, Ann M. et al.: Strategies to Combat Fatigue in the Long Distance Road Transport Industry. Stage 2: Evaluation of Alternative Work Practices. Federal Office of Road Safety, Australian Government Publishing Service, Canberra. 1994.
- Wylie, C.D. et al.: Commercial Motor Vehicle **Driver Fatigue and Alertness Study**. Transport Canada og U.S. Department of Transportation. October 1996.

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Spørgeskemaet	143
	Chaufførspørgsmål	143
	Ansættelsesforhold	144
	Turen	145
	Tiden før turen.....	149
	Generelle spørgsmål vedr. arbejdsmiljø/trivsel mv.....	150
	Personlige spørgsmål.....	154
Bilag 2	Parameterestimer mv.	157
Bilag 2.1	Alder og erfaring, parameterestimer mv.....	158
Bilag 2.2	Ansættelsesforhold og arbejdsmiljø, parameterestimer mv.	160
Bilag 2.3	Arbejdstidens tilrettelæggelse, parameterestimer mv.....	162
Bilag 2.4	Turen/transporten/bilen, parameterestimer mv.....	166
Bilag 2.5	Chaufføren, parameterestimer mv.	169
Bilag 3	Køre- og hviletidsreglerne	170
Bilag 4	Litteraturreferater	173
Bilag 4.1	Modeling the Safety of Truck Driver Service Hours Using Time-Dependent Logistic Regression.....	173
Bilag 4.2	Vehicle and Driver Factors in Relation to Crash Involvement of Heavy Trucks	174
Bilag 4.3	Commercial Motor Vehicle Driver Fatigue and Alertness Study.....	177
Bilag 4.4	Strategies to combat fatigue in the long distance road transport industry – stage 2: Evaluation of Alternative work practices.....	179
Bilag 4.5	Relationships between road transport working conditions, fatigue, health and traffic safety.....	180
Bilag 5	Aflønningsform	183
Bilag 6	Trivsel på arbejdspladsen	184
Bilag 7	Pres, hastighedsgrænser	185
Bilag 8	Årsag til travlhed	186
Bilag 9	Godstype	187
Bilag 10	Arbejdsgivernes organiseringsgrad	188
Bilag 11	Opdeling af uheld efter chaufførens andel i uheldets opståen	189
Bilag 12	Uheldssituationerne	191
Bilag 13	Lastbiltyper	193