



Havarikommissionen  
for vejtrafikulykker

# Varebilsulykker

Temarapport nr. 17  
2021





**Havarikommisjonen**  
for vejtrafikulykker

# Varebilsulykker

**Temarapport nr. 17**  
**2021**



## Kort om Havarikommisionens metode

Havarikommisionens dybdeanalyser giver et nærmere indblik i, hvorfor trafikulykker sker. Undersøgelserne gennemføres i et tværfagligt samarbejde mellem vejingeniør, psykolog, bilinspektør, politi og læge. Som baggrund for analyserne gennemføres en omfattende indsamling af data og informationer. Bl.a. undersøges de implicerede køretøjer, ulykkesstedet besigtiges, og der gennemføres interviews med de parter, som var involverede i ulykken, og med de vidner, som så ulykken. Der suppleres med materiale fra politi, bilinspektører, vejmyndigheder, hospitaler og retsmedicinske institutter. Analysen af de enkelte ulykker munder blandt andet ud i, at der udpeges ulykkes-, skades- og bagvedliggende faktorer:

### Ulykkesfaktor

En ulykkesfaktor har afgørende betydning for, at en ulykke sker. Der er ofte flere ulykkesfaktorer, som medvirker til en ulykke. F.eks. kan både høj hastighed og utilstrækkelig orientering have afgørende betydning for, at en ulykke sker.

### Skadesfaktor

En skadesfaktor forværrer personskaderne, men har ikke betydning for, om ulykken sker. F.eks. kan manglende selebrug forværre personskaderne betydeligt, men selebrugen er uden betydning for ulykkens opståen.

### Bagvedliggende faktor

En bagvedliggende faktor forklarer eller uddyber en ulykkesfaktor. Den har ikke – som en ulykkesfaktor – afgørende betydning for, at ulykken sker.

På baggrund af ulykkesanalyserne formulerer Havarikommisionen anbefalinger til, hvad der kan gøres for at forebygge lignende ulykker.

Se mere om Havarikommisionens metode på [havarikommision.dk](http://havarikommision.dk)

<b>Titel:</b>	Varebilsulykker		
<b>Udgivet:</b>	05-2021		
<b>Fotos:</b>	Christoffer Askman		
<b>Layout og tryk:</b>	Vejdirektoratet		
<b>Copyright:</b>	Havarikommisionen for Vejtrafikulykker		
<b>ISSN:</b>	1602-5679	<b>Net-ISSN:</b>	1602-5687
<b>ISBN:</b>	978-87-91458-50-7	<b>Net-ISBN:</b>	978-87-91458-51-4

Alle fotos er modelfotos og ikke fra konkrete ulykker.  
Eftertryk i uddrag tilladt med kildeangivelse.

# Forord

Havarikommisionen for Vejtrafikulykker udfører dybdeanalyser af trafikulykker inden for udvalgte temaer. Havarikommisionen består af eksperter inden for mange fagområder, på tværs af organisationer, og tværfagligheden er unik.

Hver trafikulykke er én for meget. Trafikulykker med varebiler fører ydermere til alvorligere personskader end ulykker med personbiler. Det hænger sammen med, at varebiler er tungere end personbiler, og ved kollision med en varebil udsættes modparten i personbil derfor for en større kraftpåvirkning end ellers. Der forventes en stigning i antallet af varebilsulykker, da varebilstransport er en branche i vækst som følge af den stigende e-handel.

Det er blandt andet disse forhold, der er baggrunden for at undersøge, hvorfor varebilsulykker sker, og hvad der kan gøres for at forebygge disse alvorlige ulykker, som sker dels i forbindelse med kurerkørsel og anden godstransport, dels når håndværkere og servicemontører kører til og fra deres opgaver.

Med vores anbefalinger i denne rapport håber vi at sætte fokus på områder, der kan bidrage til, at varebilskørsel kan blive sikrere, så der kan reddes liv, og alvorlige personskader undgås. Anbefalingerne dækker bredt emner inden for kommunikation, kontrol, køretøjsteknologi og vejforhold, men også trafikikkerhed i firmaer, hvordan gode principper kan implementeres, og hvad der kan tilskynde til implementeringen.

Anbefalingerne i denne rapport er målrettet varebilschauffører og kurer-/håndværkerfirmaer, men mange kan også bruges som inspiration i det bredere trafikikkerhedsarbejde målrettet andre bilister/chauffører, samt organisationer og firmaer, der har køretøjer eller køber ydelser, hvor transport indgår.

### Tak til samarbejdspartnere, interessenter og interviewede

Kommisionen har undervejs i undersøgelsen fået oplysninger og hjælp fra en række samarbejdspartnere og interessenter. Særligt tak til Færdselsstyrelsen, Odense Universitetshospital, Politiet, Vejdirektoratet, DTU Management, Division for Transport, der som medlemmer af kommissionen har bidraget til alle ulykkesanalyser og været med til at bestemme indhold og anbefalinger i denne temaundersøgelse.

Det har haft afgørende værdi for vores undersøgelse, at så mange af de implicerede parter, vidner og pårørende har sagt ja til et interview om ulykkesforløbet. En stor tak til dem for deres hjælp.



Rikke Rysgaard  
Formand for Havarikommisionen for Vejtrafikulykker

# Indholdsfortegnelse

Formål, baggrund og afgrænsning	7
Hovedresultater	9
Anbefalinger	11
<hr/>	
Fakta om undersøgelsen	14
Typiske ulykkesituationer	19
Uopmærksomhed	25
Træthed	29
For høj hastighed	31
Sygdom og påvirkning	35
Arbejdsforhold for kurererne	37
Arbejdsforhold for håndværkerne og servicemontørerne	41
Virksomhedernes tilgang til trafiksikkerhed - eksempler	43
Varebilernes stand og sikkerhedsudstyr	47
Modparterne og deres køretøjer	53
Personskaderne	55
Vejens udformning	61
Hvad fandt vi ikke	65
Undersøgelsens ulykker i forhold til statistikken	67
<hr/>	
Bilag:	
Oversigt over faktorer	68
Om Havarikommissionens undersøgelse af varebilsulykker fra 2005	73
Samfundsøkonomiske vurderinger	74



## Formål, baggrund og afgrænsning

### Formål

Undersøgelsens formål er at tilvejebringe dybdegående viden om varebilsulykker, så forebyggelsen af ulykkerne kan ske målrettet og på så godt et grundlag som muligt.

### Baggrund

Ulykker med varebiler er ofte mere alvorlige end ulykker med personbiler. Således er der 12 dræbte for hver 100 personskadeulykker, der involverer en varebil, mens der tilsvarende er 6 dræbte for hver 100 personskadeulykker, der involverer en personbil.

Ulykkernes alvorlighed er sammen med forventningen om en kraftig stigning i varebilskørsel som følge af den voksende e-handel den primære baggrund for at gennemføre en undersøgelse af varebilsulykker. Sidst i undersøgelsesforløbet ramte Coronapandemien Danmark, hvilket har accelereret e-handlen yderligere og dermed øget undersøgelsens relevans.

Havarikommissionen gennemførte i 2005 en undersøgelse af varebilsulykker, men der er siden da sket en betydelig udvikling i e-handel, trafikmønstre, trafikmængder, køretøjer og brug af digitale værktøjer under kørslen. Der er derfor behov for en opdateret undersøgelse på området.

### Afgrænsning

Undersøgelsen er afgrænset til varebilsulykker med alvorlig personskade, hvor varebilerne har en tilladt totalvægt over 2.000 kg, og hvor varebilsførerne op til ulykken kører arbejdsrelateret. Erhvervskørslen omfatter både gods-/kurerkørsel og firmakørsel. Ved gods-/kurerkørsel er kørslen typisk en hovedopgave, mens firmakørsel typisk er håndværkere eller servicemontører, der kører til eller fra en opgave, og hvor kørslen udgør en mindre del af arbejdsdagen. Både varebiler på gule plader (registreret kun til erhvervskørsel) og papegøjeplader (registreret så de samtidig kan anvendes til privat kørsel) indgår.

I sidste del af undersøgelsesperioden indsnævredes kriterierne til kun at omfatte ulykker i forbindelse med gods-/kurerkørsel i et forsøg på også at få denne type belyst tilstrækkeligt.

Undersøgelsesområdet har været hele Danmark, undtagen Bornholm.

I denne undersøgelse belyses også nogle af varebilsførernes arbejdsforhold på områder, der kan have betydning for trafiksikkerheden, og gennem interviews med repræsentanter for nogle af deres virksomheder er det undersøgt, om der i virksomhederne var fokus på trafiksikkerhed. Det har kun været muligt at få oplysninger om disse forhold for et mindre udsnit af de 26 varebilsførere i undersøgelsen. Undersøgelsen giver derfor ikke et dækkende billede af arbejdsforholdene for varebilsførerne i undersøgelsen eller af virksomhedernes tilgang til trafiksikkerhed.

### Valg af betegnelser i rapporten: Håndværker- og kurerkørsel

I rapporten er det valgt at bruge betegnelserne håndværkerkørsel og kurerkørsel for de to typer varebils-kørsel, der indgår i undersøgelsen.

Håndværkerkørslen er i langt de fleste tilfælde håndværkere, der er på vej til eller fra en kunde, og som medbringer værktøj og eventuelt materialer. I enkelte tilfælde bruges betegnelsen også om servicemontører, som leverer og monterer produkter fra det firma, hvor de er ansat. Blandt de varebilsførere, der kører håndværkerkørsel, udgør selve kørslen typisk en mindre del af arbejdsopgaverne, og der transporteres ikke andet i varebilen end firmaets eget værktøj eller produkter. I lovgivningsmæssig sammenhæng bruges betegnelsen firmakørsel om denne type kørsel.

Kurerkørslen er i alle tilfælde varebilsførere, der transporterer varer/gods for andre mod betaling. For disse varebilsførere er selve kørslen/transportopgaven en hovedopgave. I lovgivningsmæssig sammenhæng indgår denne type kørsel i det, der hedder godskørsel for fremmed regning.



## Hovedresultater

Undersøgelsen er baseret på 23 ulykker med varebiler (med tilladt totalvægt over 2.000 kg). I alt 26 varebilsførere indgår i undersøgelsen, da der i 3 ulykker var 2 varebiler involveret. 17 af de 26 varebilsførere var håndværkere og servicemontører – de øvrige var kurerer.

### I over halvdelen af de 23 ulykker var varebilsførernes uopmærksomhed afgørende for, at ulykken skete

Hos i alt 13 varebilsførere betød deres uopmærksomhed eller distraktion, at de overså noget i trafikken forude. Det var blandt andet tilfældet i langt de fleste af de bagendekollisioner, som udgjorde cirka halvdelen af undersøgelsens ulykker. I flere tilfælde var kørsel på lange, lige strækninger eller træthed medvirkende til det lave opmærksomhedsniveau. Mindst 5 varebilsførere var distraheret af mobiltelefonbrug eller af andre ting, der var kørslen uvedkommende. Uopmærksomhed var relativt oftere en ulykkesårsag blandt de varebilsførere, der kørte kurerkørsel.

### I cirka en tredjedel af ulykkerne spillede træthed hos varebilsførerne muligvis ind

I 4 ulykker er det vurderet, at træthed hos varebilsføreren var medvirkende årsag til ulykken. I yderligere 4 ulykker kan træthed hos varebilsførerne også have haft en vis betydning for, at ulykkerne skete.

Varebilsførernes træthed hang blandt andet sammen med, at de kørte om natten, at de havde haft lange arbejdsdage, eller at de havde sovet alt for lidt. Træthed spillede ind hos 5 af de 9 kurerer og kun i få tilfælde for håndværkerens vedkommende.

### Varebilsførernes hastighedsoverskridelser havde betydning for ulykken eller skaderne i 6 tilfælde.

I alt kørte 15 varebilsførere for hurtigt i forhold til hastighedsgrænsen i tiden op til ulykken. Der var relativt lidt flere af kurererne end af håndværkerne, der kørte for hurtigt. Varebilsførernes hastighedsoverskridelser havde i ét tilfælde afgørende betydning for, at ulykken skete, og i 5 tilfælde betydning for, at personskaderne blev alvorligere.



### **Bedre sikkerhedsudstyr i varebilerne ville muligvis have hjulpet i knap halvdelen af ulykkerne**

Næsten alle varebiler i undersøgelsen havde begrænset sikkerhedsudstyr set i forhold til nyere personbiler. Havarikommissionen har vurderet, at knap halvdelen af ulykkerne muligvis kunne have været undgået eller personskaderne afbødet, hvis varebilerne havde haft sikkerhedsudstyr svarende til en veludstyret, moderne personbil.

### **Varebilerne var generelt i god stand**

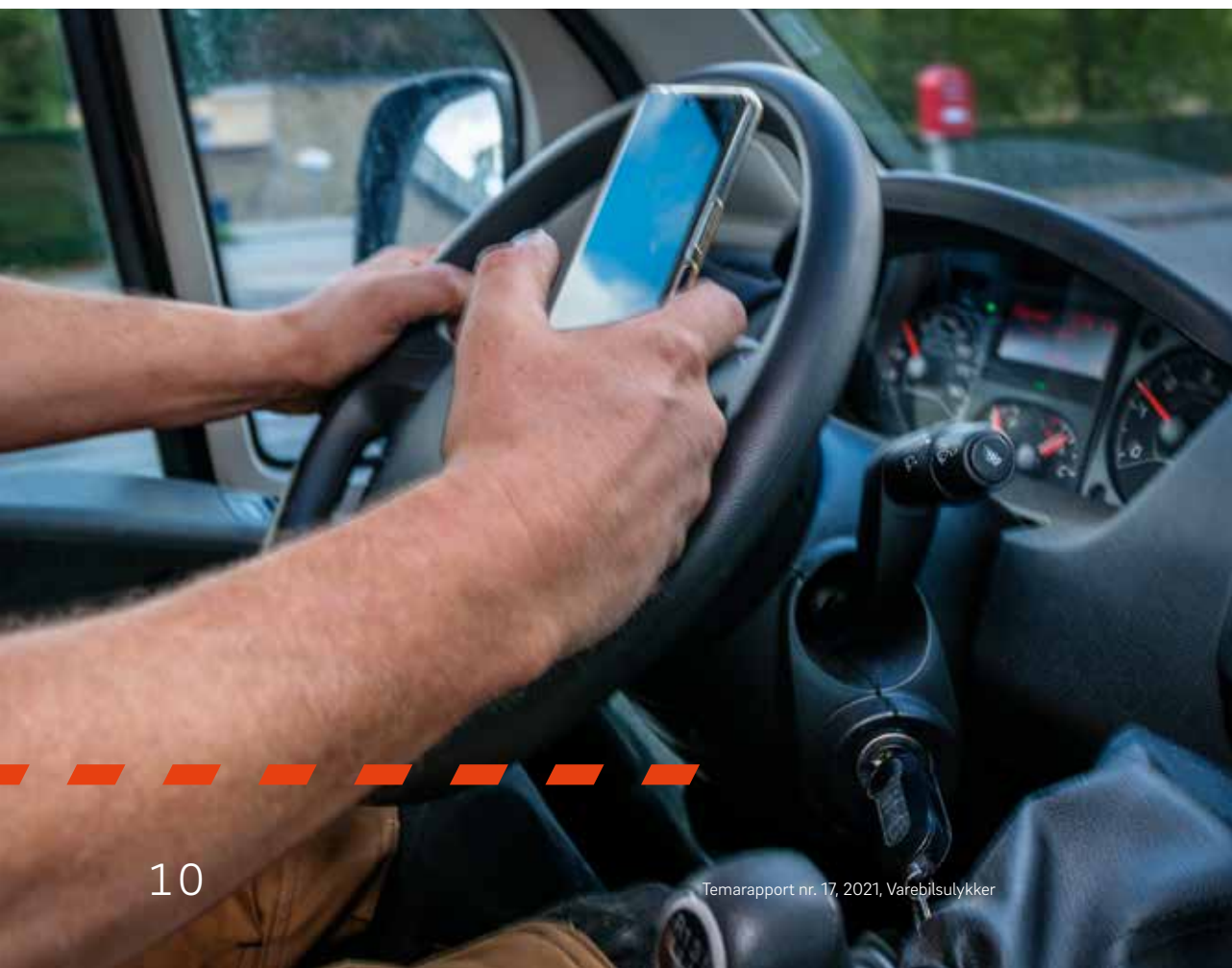
Der blev kun få tilfælde konstateret fejl af ulovlig karakter ved varebilerne. I ingen af disse tilfælde havde det betydning for ulykkerne eller personskaderne. De fleste varebiler var desuden nyere: 10 varebiler var under 2 år gamle på ulykkestidspunktet, og 5 var 2-5 år gamle.

### **Manglende selebrug sås i en del tilfælde både i varebiler og personbiler**

I alt 12 førere og passagerer i de 26 varebiler og 12 personbiler havde ikke sele på eller brugte den ikke korrekt. Manglende/forkert selebrug sås hos en lidt højere andel af personbilsførerne end hos varebilsførerne. Manglende/forkert selebrug var et af de hyppigste forhold, der førte til værre personskader (4 tilfælde).

### **Oversigtsforhold ved nogle kryds var ikke optimale**

I flere ulykker, hvor trafikanten ikke fik orienteret sig tilstrækkeligt, havde det en vis betydning, at oversigtsforhold ved nogle kryds ikke var optimale.



## **Anbefalinger**

*Varebilsførernes uopmærksomhed, træthed, hastighedsoverskridelser og manglende selebrug var medvirkende til, at mange af ulykkerne skete eller til personskadernes alvorlighed. Indsatser rettet mod varebilsførerne kan bidrage til en mere sikker adfærd. Desuden kan håndværkerfirmaer og kurerfirmaer, som transporterer varer for andre, ved at arbejde aktivt med trafiksikkerhed påvirke de ansatte, så de kører mere trafiksikkert, og dermed forebygge trafikulykker. Derudover kan trafiksikkerheden øges gennem tiltag for at fremme selebrug hos trafikanter generelt og gennem målrettede indsatser på vejnettet, f.eks. i kryds.*

*Derfor anbefales:*

### **Rettet mod kurerer og håndværkere, der kører varebil: Kommunikationsindsatser om**

- at have opmærksomheden rettet mod kørslen og ikke beskæftige sig med noget, som kan distrahere og ikke har med kørslen at gøre, heller ikke på lange lige strækninger, hvor trafiksituationen virker enkel og forudsigelig.
- at være udhvilet, om at holde pauser, og om hvad man skal gøre ved træthed under kørslen.
- at overholde hastighedsgrænserne.
- vigtigheden af at bruge sikkerhedssele.

**Øget politikontrol af varebilskørsel** med fokus på uopmærksomhed, for høj hastighed og manglende selebrug.

**Brug af og videreudvikling af teknologi, f.eks. apps og udstyr**, som forebygger uopmærksomhed, f.eks. ved helt at forhindre indgående opkald, beskeder og brug af infotainment under kørslen, eller ved at brugen som minimum kan foregå håndfrit.

### **Rettet mod kurerfirmaer og håndværkerfirmaer med varebilskørsel:**

**Kurer- og håndværkerfirmaer anbefales at sætte fokus på trafiksikker kørsel gennem en aktiv trafiksikkerhedspolitik, som særligt retter sig mod uopmærksomhed, træthed, hastighedsoverskridelser og selebrug.**

Anbefalingen gælder alle firmaer uanset deres størrelse.

### **Kurer- og håndværkerfirmaer anbefales at prioritere sikkerhedsudstyr i varebilerne.**

Havarikommissionen har vurderet, at sikkerhedsudstyr som avanceret nødbremse/adaptiv fartpilot, linjevogter, bakkamera og avanceret uopmærksomhedsdetektion kunne have forhindret op mod halvdelen af undersøgelsens ulykker. Derfor anbefales det, at firmaerne tilkøber dette sikkerhedsudstyr.

### **Firmaerne skal tilskyndes til dette, ved at**

- deres organisationer eller andre relevante aktører informerer om de gevinster, der kan være f.eks. i form af bedre image eller besparelser - blandt andet opnås mindre sygefravær og færre skader på varebiler og gods.

- købere af transportopgaver eller håndværkerydelser stiller krav (f.eks. i udbudsmateriale) om trafiksikkerhed i opgaveløsningen. Stat og kommuner bør gå foran med et godt eksempel. Dette kan understøttes gennem en certificeringsordning for firmaer med varebilskørsel, som vil gøre det nemmere for alle købere - også de enkelte forbrugere - at vælge firmaer, der kører sikkert. Firmaernes organisationer er en mulig aktør i forbindelse med certificeringsordninger.
- varebilimportørerne sammensætter attraktive "pakker"/tilbud, hvor moderne sikkerhedsudstyr indgår.
- forsikringsselskaber om muligt tilbyder lavere præmie til de firmaer, der har en aktiv trafiksikkerhedspolitik og/eller har ekstra sikkerhedsudstyr i deres varebiler.

### Anbefalinger rettet mod kurer- og håndværkerfirmaer - uddybning

#### For eksempel anbefales det, at firmaerne

- motiverer varebilførerne (både kurerer og håndværkere) til sikker kørsel ved løbende dialog med dem om trafiksikkerhed, deres kørselsvaner og oplevelser i trafikken, ved at belønne skadesfri kørsel, eller ved at det har konsekvenser, hvis man ikke overholder firmaets retningslinjer for sikker kørsel. Desuden ved at opfordre varebilførerne til at gøre opmærksom på arbejdsforhold, som er uhenigtsmæssige i forhold til sikker kørsel, f.eks. manglende pauser, lange arbejdsdage eller for mange beskeder under kørslen.
- ved rekruttering har øget fokus på deres sædvanlige trafikantadfærd, og på om der er særlige helbredsforhold eller andet, der kan have betydning i trafikken.
- i oplæringen af håndværkere og kurerer sørger for, at der indgår retningslinjer for og dialog om trafiksikker kørsel.
- tilrettelægger arbejdet, så der indgår pauser, så tidspres undgås, og så lange arbejdsdage og natarbejde så vidt muligt undgås. Principperne i køre- og hviletidsreglerne kan indgå, når der sættes rammer for god arbejdsplanlægning.
- tilrettelægger arbejdet og bruger kommunikations- og GPS-systemer, så varebilførerne undgår at få besked om arbejdsopgaver, rute og lignende under kørslen, eller som minimum kan betjene systemerne håndfrit. Desuden anbefales brug af systemer, som sikrer mod opkald, beskeder og brug af infotainment, som distraherer under kørslen.
- prioriterer sikkerhedsudstyr i bilerne.
- efter behov opsøger viden og støtte til deres trafiksikkerhedsindsats hos udbydere af kurser, rådgivning om og hjælpeværktøjer til arbejdet med en god trafiksikkerhedskultur. I den forbindelse er det vigtigt, at disse udbydere er opmærksomme på at tilpasse deres ydelser til henholdsvis kurer- og håndværkerfirmaer og til både små og store firmaer.
- stiller krav om trafiksikkerhed i underleverandørers opgaveløsning.

### Rettet mod trafikanter generelt

*I undersøgelsen sås manglende selebrug i en del tilfælde både i varebiler og personbiler, og det var et af de hyppigste forhold, der førte til alvorligere personskader. Derfor anbefales:*

#### Indsats for at fremme selebrug gennem:

- Kommunikation om vigtigheden af at bruge sikkerhedssele.
- Øget politikontrol af selebrug.

Muligheder for skærpelse af sanktioner ved kørsel uden sele, herunder forhøjelse af bøder eller klip i kørekortet, kan undersøges.

### Rettet mod vejmyndighederne

#### Overvejelse af hastighedsgrænsen på udvalgte lokaliteter

En lavere hastighedsgrænse end den generelle kan på udvalgte steder være en effektiv måde at forbedre sikkerheden. Det vil typisk være relevant, hvor der er sket ulykker, og risikoen for yderligere ulykker er stor. Det kan f.eks. være på landevejsstrækninger med mange sideveje eller dårlige oversigtsforhold. Det vil være op til en konkret vurdering af de lokale forhold, hvor det kan være relevant.

#### Indsats i forhold til oversigt i kryds

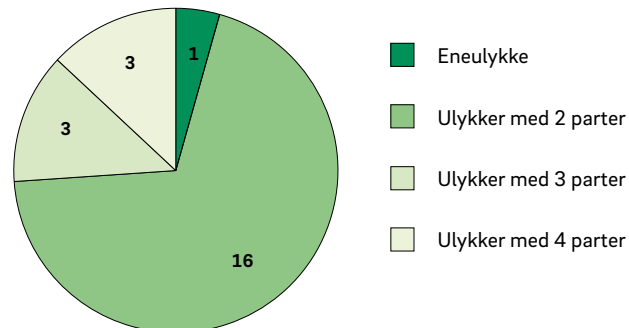
Som hjælp til dette anbefales det, at vejregelorganisationen udarbejder en minivejledning, så vejmyndighederne nemt kan tjekke, om oversigten i kryds er i orden.





# Fakta om undersøgelsen

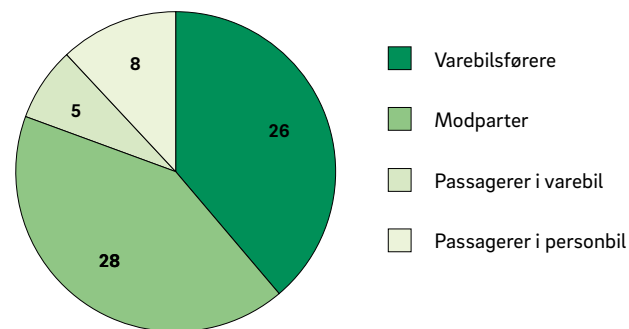
## Antal parter involveret i de 23 ulykker



Ulykkernes fordeling efter hvor mange parter, der var involveret i ulykkerne.

I undersøgelsen indgår 23 ulykker. En enkelt ulykke var en eneulykke. I de øvrige 22 ulykker var der 2 eller flere parter.

## 67 personer involveret i ulykkerne, heraf 26 varebilsførere

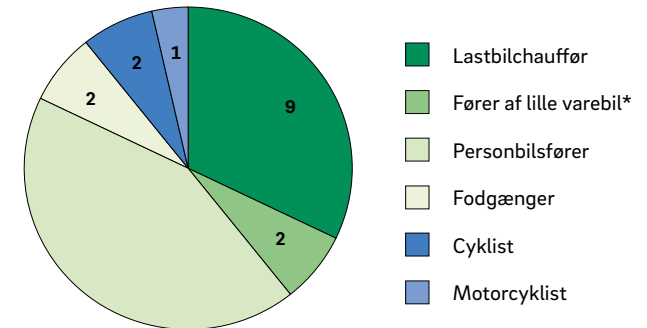


Fordeling af de 67 personer involveret i ulykkerne. Der var 2 af de 26 varebilsførere, som befandt sig uden for varebilen, da kollisionen skete – de blev ramt i forbindelse med havari/driftsarbejde på motorvejen. I denne undersøgelse regnes de som varebilsførere – ikke som fodgængere.

26 varebilsførere indgår i undersøgelsen, da der i 3 ulykker var 2 varebiler med tilladt totalvægt over 2.000 kg involveret.

I undersøgelsen indgår desuden 28 modparter og 13 passagerer, hvoraf de 5 var varebilspassagerer

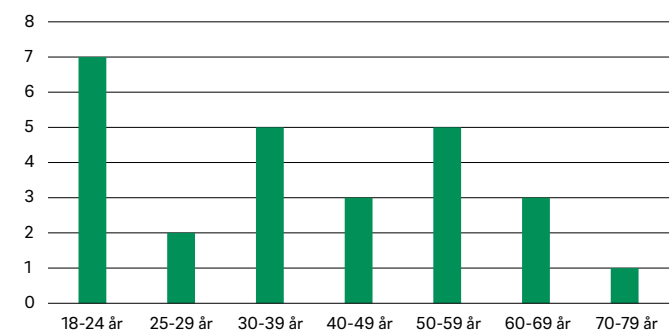
## 28 modparter, heraf cirka 1/3 chauffører i lastbiler/lastbilvogntog



De 28 modparter fordeling på trafikantarter. Blandt de 9 chauffører i lastbiler/lastbilvogntog var der et enkelt tilfælde, hvor lastbilchaufføren i forbindelse med et havari befandt sig uden for sin lastbil ved kollisionen. Denne chauffør er ikke talt med i gruppen "fodgænger", men i gruppen "lastbilchauffør".

\* lille varebil med tilladt totalvægt under 2000 kg og derfor uden for undersøgelsens varebilskriterier

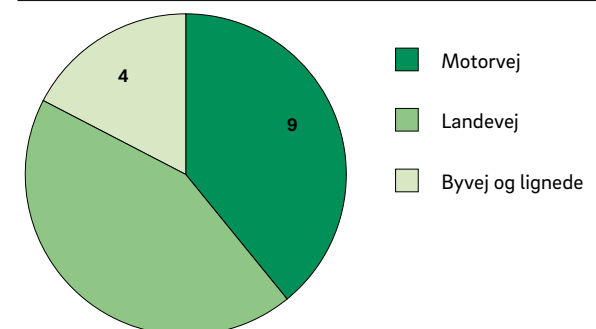
## Varebilschaufførers aldersfordeling



De 26 varebilsføreres aldersfordeling.

7 af de 26 varebilsførere var under 25 år – alle varebilsførere var mænd.

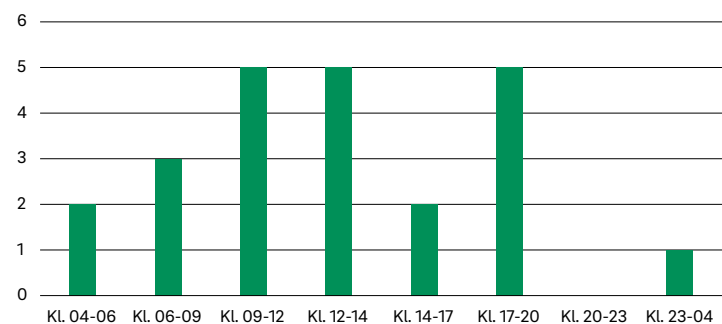
## Fordeling på vejtype



De 23 ulykkes fordeling efter vejtype.

Knap 40 % af ulykkerne skete på motorveje, næsten lige så mange som på landeveje. Kun 4 af ulykkerne skete inden for byzone.

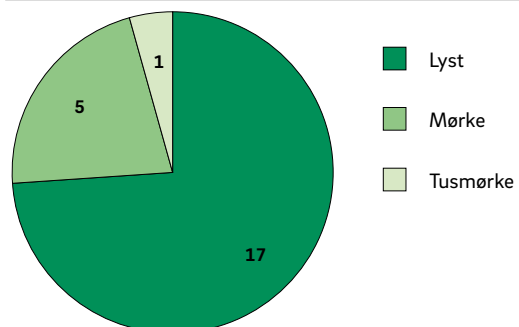
#### Fordeling på døgnet



De 23 ulykkes fordeling på døgnet.

Kun en enkelt ulykke skete om lørdagen. Resten skete på hverdage. De fleste ulykker skete fra kl. 6 og frem til kl. 20. Kun én ulykke skete fra kl. 20 og frem til kl. 04.

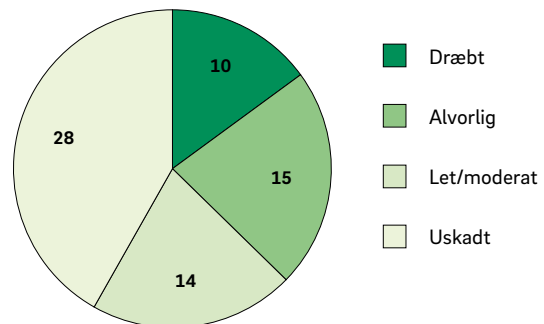
#### Fordeling efter lysforhold



De 23 ulykkes fordeling efter lysforhold.

De fleste ulykker skete i dagslys. 5 ulykker skete i vådt føre. De resterende skete i tørt føre.

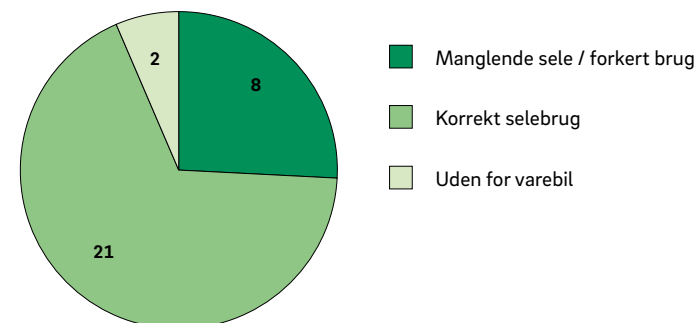
#### Personskaderne



De 67 involverede føreres/fodgængeres/cyklisters og passagerers fordeling efter tilskadeomstens alvorlighedsgrad.

I alt 10 personer (heraf 3 varebilsførere og 1 varebilspassager) blev dræbt. Af de 15 alvorligt tilskadekomne var de 4 varebilsførere.

#### Varebilsførernes selebrug



Selebrug hos de 26 varebilsførere og deres 5 passagerer. 2 varebilsførere befandt sig uden for varebilen på ulykkestidspunktet.

5 ud af 24 varebilsførere, der befandt sig i varebilen, og 3 ud af 5 varebilspassagerer havde ikke sele på eller brugte den ikke korrekt.

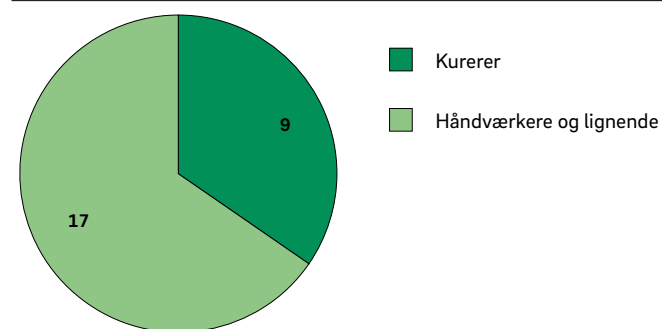
Også i undersøgelsens personbiler sås manglende selebrug: 3 ud af 12 personbilsførere samt 1 ud af 8 passagerer i personbil havde ikke sele på.

De 9 lastbilchaufførers selebrug er i de fleste tilfælde uoplyst.

#### 4 varebilsførere havde ikke førerret

Der var 4 varebilsførere, som ikke havde førerret på ulykkestidspunktet.

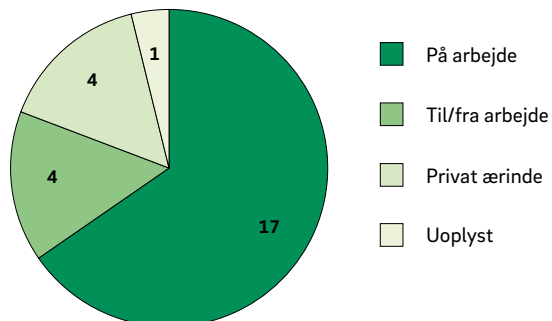
#### Varebilsførernes erhverv



Varebilsførernes fordeling efter erhverv.

17 varebilsførere var håndværkere og servicemontører. De resterende 9 varebilsførere kørte kurerkørsel og kørte i alle tilfælde national kørsel i Danmark.

#### Varebilsførernes turformål



Varebilsførernes fordeling efter turformål.

For 17 af varebilsførerne skete ulykken i løbet af arbejdsdagen.

For 4 andre varebilsførere skete ulykken på vej til eller fra arbejde (deres varebil var registreret til firmakørsel eller til både privat- og firmakørsel, så det var inden for reglerne at køre til og fra arbejde i den).

4 varebilsførere kørte i et privat ærinde i varebilen i starten eller slutningen af arbejdsdagen, da ulykken skete. I disse tilfælde var varebilen ikke registreret til, at man måtte køre i den i privat ærinde.

For 1 varebilsfører var turformålet uoplyst.

#### Brug af varebiler til privat kørsel

Varebiler kan registreres, så de samtidig kan anvendes til privat kørsel ("papegøjeplader", hvilket koster en ekstra årlig afgift).

Varebiler, der kun er registreret til godskørsel (typisk kurerkørsel), må ikke bruges til transport mellem arbejdsplads og hjem. Kun i tilfælde, hvor firma- og hjemmeadresse er identiske, er det tilladt at køre hjem i den. Kun passagerer, som er ansat i virksomheden, må køre med.

Varebiler, der kun er registreret til firmakørsel (typisk håndværkerbiler), må man køre hjem i, hvis man skal møde direkte hos en kunde næste dag eller har en tilkaldeordning. Kun passagerer, som er ansat i firmaet, må køre med.

## Typiske ulykkesituationer

De konkrete ulykkesituationer, der er beskrevet i dette afsnit, er fiktive og hver især baseret på træk fra flere ulykker i undersøgelsen.

### Bagendekollisioner – 12 ud af 23 ulykker



Varebilsføreren er på vej til byggepladsen i firmabilen tidligt om morgenen. Det er stadig mørkt. Han er kommet sent i seng og har ikke fået mange timers søvn. Han har kørt på motorvejen i en times tid. Der er godt flow i trafikken, så han slapper af.

Han opdager ikke, at der opstår kø forude, og ser ikke alle de røde bremse-lygter. Han ser heller ikke, at trafikken går helt i stå. Han når kun at bremse ganske kortvarigt, inden han påkører den forankørende lastbil med høj hastighed. Han overlever ikke.

#### Hyppigste faktorer

##### Varebilsførere:

Utilstrækkelig orientering  
Uopmærksomhed/distraction  
Træthed/søvn  
For høj hastighed i forhold til grænsen (skadesfaktor)

##### Modparter:

Medvirkede oftest ikke til ulykken

##### Køretøjer (modpart):

Havari/punktering

### Bagendekollisioner - gennemgående træk

I alle bagendekollisioner var en medvirkende årsag til ulykken, at varebilsføreren ikke holdt øje med trafikken forude. I stort set alle tilfælde på grund af forskellige former for uopmærksomhed. I en del tilfælde var det længere tids uopmærksomhed, idet varebilsførerne overså forhold forude, som var til stede i 10-20 sekunder. Flere forskellige forhold lå bag uopmærksomheden, herunder træthed, distraktion af blandt andet mobiltelefon og ukompliceret kørsel på lange, lige strækninger.

Godt halvdelen af varebilsførerne i bagendekollisionerne kørte over hastighedsgrænsen op til ulykken, hvilket i et par tilfælde betød, at personskaderne blev forværret.

Modparterne havde oftest ingen andel i ulykkerne. I et par tilfælde var der dog fejl på deres køretøj, så de f.eks. holdt i vejen for den øvrige trafik.

I halvdelen af ulykkerne kørte varebilsførerne op bag i en lastbil/et vogntog med høj fart. I de fleste øvrige ulykker kørte de op bag i en personbil. I én ulykke var modparten en cyklist, som kom alvorligt til skade.

De fleste bagendekollisioner skete på motorveje.



### Frontalkollisioner – 5 ud af 23 ulykker



Varebilsføreren er cirka midt på dagens rute og har endnu en del pakker i varerummet. Han kører på landevejen på vej til næste by. Han har ikke sikkerhedssele på, men har sat spændet i låsen for at undgå at aktivere selealarmen. Han har sukkersyge, og hans blodsukker er nok lidt lavt, men han vil ordne det ved næste aflevering. Han er vant til at mærke efter og undlader ofte at måle blodsukkeret.

Han vågner op ude i rabatten – en kvinde står bøjet over ham. Han har ondt i brystkassen og svært ved at trække vejret. Kvinden fortæller, at han er kørt over i den modgående vognbane og har ramt en personbil – personbilsføreren er alvorligt tilskadekommen.

#### Hypigste faktorer

##### Varebilsførere:

Ildebefindende på grund af sygdom  
Utilstrækkelig orientering/uopmærksomhed/distraktion  
Manglende selebrug (skadesfaktor)

#### Frontalkollisioner - gennemgående træk

Der var to hovedårsager til frontalkollisionerne: Varebilsføreren fik et ildebefindende eller var uopmærksom/distraheret og så ikke, at han kørte over i den modgående vognbane.

I et par tilfælde var risikobetonet adfærd hos varebilsføreren medvirkende til, at det gik galt. En varebilsfører var f.eks. stresset og blev så irriteret på den forankørende, at han foretog en hasarderet overhaling.

Frontalkollisionerne skete på landevej eller i byzone.

## Krydsulykker - 3 ud af 23 ulykker



Varebilsføreren er på vej hjem efter en lang arbejdsdag – der har været mange pakker, der skulle leveres. Han kører et godt stykke over hastighedsgrænsen.

En personbilsfører nærmer sig krydset ved hovedlandevejen. Hun har godt overblik mod højre og ser, at der er frit. Mod venstre er det først muligt at se, om der er frit, helt fremme ved hjåttænderne. Hun sætter hastigheden lidt ned lige før hjåttænderne og ser, at der kommer et par biler fra venstre, men hun kan godt nå over, så hun standser ikke op, men skynder sig at køre frem uden at kigge mod højre igen.

Varebilsføreren ser godt bilen, der er på vej frem mod krydset, men regner med, at den vil standse ved hjåttænderne. Da det går op for ham, at den alligevel ikke holder tilbage, er det på grund af hans høje fart for sent til at nå at standse. Personbilsføreren kommer alvorligt til skade. Varebilsføreren kommer kun let til skade.

### Hypigste faktorer

#### Varebilsførere:

Utilstrækkelig orientering

For høj hastighed i forhold til manøvren eller grænsen

#### Modparter:

Utilstrækkelig orientering

For høj hastighed i forhold til manøvren

#### Vej:

Begrænset oversigt til den ene side havde en vis betydning for, at trafikanten rettede en stor del af sin opmærksomhed mod den side, hvor oversigten var begrænset, og derfor ikke fik orienteret sig tilstrækkeligt til den "gode" side.

### Krydsulykker – gennemgående træk

I krydsulykkerne var der typisk tale om, at den part, som havde vigepligt, undlod at standse helt op for at orientere sig, men orienterede sig på vej frem mod krydset. Typisk var der noget, der begrænsede udsynet til den ene side (blænding, buskads, hegn, skilte med videre).

Krydsulykkerne skete i kryds på landeveje.



## Andre ulykker – 3 ud af 23 ulykker

Der var 3 ulykker, som ikke hører hjemme i nogen af de andre beskrevne ulykketyper. Den ene ulykke var en eneulykke, hvor en påvirket varebilsfører kørte ind i et vejtræ. I den anden ulykke bakkede en varebilsfører ind i en fodgænger, som passerede bagom varebilen. Varebilen var ikke forsynet med bakkamera eller -sensor, og fodgængerens gik i et område, som ikke var dækket af spejlene. I den tredje ulykke løb en fodgænger under løbetræning lige ud foran en varebil.



## Uopmærksomhed

I over halvdelen af ulykkerne var varebilsførerens uopmærksomhed afgørende for, at ulykken skete. Hos i alt 13 varebilsførere betød deres uopmærksomhed eller distraktion nemlig, at de overså noget i trafikken forude.

Uopmærksomhed i en eller anden form var relativt oftere afgørende for ulykkerne blandt de varebilsførere, der kørte kurerkørsel set i forhold til de øvrige varebilsførere. Uopmærksomhed som ulykkesårsag forekom lige så ofte hos de erfarne førere som hos de unge og/eller uerfarne.

### **Uopmærksomhed sås oftest i enkle trafiksituationer**

I alt 10 af ulykkerne skete på lange lige strækninger, hvor varebilsføreren kørte op bag et køretøj, der holdt stille eller kørte langsommere foran dem. Heraf skete 9 ulykker på motorveje og 1 på en landevej.

Hovedparten af de ulykker, hvor uopmærksomhed hos varebilsføreren var afgørende for ulykken, skete således i trafiksituationer, som var meget enkle for varebilsførerne.

### **Varebilsførerne overså tydelige tegn forude i lang tid**

Forud for ulykkerne med bagendekollisioner havde varebilsførerne i alle tilfælde haft mulighed for at undgå kollisionen, hvis de havde haft tilstrækkelig opmærksomhed på de tydelige tegn, som viste, at der længere fremme var kø eller andre forhindringer. Forud for nogle af ulykkerne var der således bremselys, i nogle tilfælde også havariblink og i et enkelt tilfælde en fuldt belyst skiltevogn som tegn på, at der skete noget foran. I andre ulykker var der en stærk cykelbaglygte, en lastbilbaglygte eller et parkeret køretøj i vejsiden i dagslys.

I de fleste tilfælde var disse tegn synlige 10-20 sekunder inden kollisionen. Varebilsførerne ville således have haft rigelig tid til at reagere med at bremse eller undvige, hvis de i disse enkle trafiksituationer havde været mere opmærksomme på trafikken foran sig. I nogle få tilfælde var tegnene først synlige i 3-6 sekunder forud for kollisionen. Også i disse situationer var der dog tid nok til at nå at standse eller undvige.

### **Den forudsigelige trafiksituation bidrog til uopmærksomheden**

Motorvejsstrækninger er meget sikre veje, som der sker få ulykker på, idet vejudformningen og trafikmønstret på dem er enkelt og forudsigeligt. Netop denne enkle vejudformning og sædvanligvis forudsigelige trafiksituation kan dog have medvirket til uopmærksomheden hos varebilsførerne i ulykkerne. Enten fordi den medvirkede til, at varebilsføreren f.eks. kedede sig og vurderede, at situationen tillod, at han kunne beskæftige sig med noget andet under kørslen. Eller fordi situationen medvirkede til, at hans generelle niveau af årvågenhed faldt, og han faldt i staver. Varebilsførerne forventede sandsynligvis ikke, at der ville ske noget andet, end at trafikken ville bevæge sig støt fremad. Dette kan også have været medvirkende til, at mange af varebilsførerne samtidig kørte for hurtigt, selvom denne kombination reelt forhøjede risikoen for en ulykke yderligere.



### Mindst 3 varebilsførere var distraheret af mobiltelefonbrug

I 3 tilfælde er der dokumentation for, at varebilsførerne var distraherede af at kigge på deres håndholdte mobiltelefoner. Herunder en som kiggede på telefonens GPS og en som så film. Disse varebilsførere fejlvurderede risikoen ved at beskæftige sig med noget andet under kørslen. Ved to af ulykkerne var der en vis trafikthed på ulykkestidspunktet, hvilket kan pege i retning af en større grad af risikoblindhed hos disse varebilsførere. Der kan have været flere af varebilsførerne, som var distraherede af deres mobiltelefon, og i nogle tilfælde er det en nærliggende hypotese, men det er ikke dokumenteret.

### Blikket blev i 1-2 tilfælde fanget af noget andet

En varebilsfører blev distraheret af at kigge efter noget uden for bilen, som var trafikalt irrelevant. En anden varebilsfører kan muligvis have været distraheret af at kigge på sin passager under samtale med denne.

### Ophidselse og risikovillighed hos 2 varebilsførere

En varebilsfører var sandsynligvis i så stresset og ophidset en sindstilstand på grund af vejvrede, at han ikke var opmærksom på den øvrige trafiksituation og derfor handlede risikovilligt. En anden fører havde på strækningen forud for ulykken kørt hasarderet og risikovilligt ved at køre ind og ud imellem de øvrige trafikanter. Han var muligvis mere optaget af at finde huller i trafikken i den anden vognbane end på trafikken i sin egen vognbane.

### I 5 tilfælde kan træthed have medvirket til uopmærksomheden

I 5 tilfælde var træthed hos varebilsførerne sandsynligvis medvirkende til, at de havde nedsat opmærksomhedsniveau eller lod sig distrahere. Disse førere havde sovet alt for lidt og haft en lang arbejdsdag, og i flere tilfælde var det mørkt på ulykkestidspunktet.

Trætheden kan have været medvirkende til, at disse førere manglede mentale ressourcer til at holde et passende niveau af opmærksomhed på trafikken i det hele taget, eller de kan have foretaget sig noget andet distraherende, f.eks. for at holde sig vågne. Der kan dog også i nogle tilfælde være tale om, at de faldt kortvarigt i søvn.

### Uopmærksomhed og distraktion

Mennesker har en begrænset mængde mentale ressourcer. Trafikanter bruger derfor kun den mængde ressourcer, som de vurderer, er tilstrækkelige i en given trafiksituation, og deres forventninger til trafiksituationens udvikling er derfor meget væsentlige for deres opmærksomhedsniveau.

Når det siges, at en førers uopmærksomhed medvirkede til en ulykke, betyder det, at han op til ulykkestidspunktet ikke brugte de nødvendige mentale ressourcer på at holde øje med trafiksituationen omkring sig, i forhold til hvad udviklingen i situationen viste sig at kræve. Uopmærksomheden giver på den måde en sårbarhed over for hændelser, der ikke er forventet af trafikanten.

Niveauet af opmærksomhed kan også påvirkes af, at føreren grundet træthed eller kedsomhed ikke har de nødvendige mentale ressourcer til rådighed; han falder i staver eller ligefrem mikrosøvn.

Manglen på opmærksomhed kan dog også skyldes, at trafikanten er distraheret, enten på grund af et mere eller mindre bevidst valg om f.eks. at læse på sin telefon, eller fordi hans opmærksomhed instinktivt bliver fanget af f.eks. at kigge efter en bekendt på fortovet.





## Træthed

Træthed hos varebilsførerne havde betydning i cirka en tredjedel af ulykkerne. I 4 ulykker er det vurderet, at træthed hos varebilsføreren var medvirkende årsag til ulykken. Herunder flere ulykker i aften- og nattetimerne, hvor varebilsføreren kørte op bag et køretøj, der holdt stille på vejen foran ham. Hos yderligere 4 varebilsførere var der indikationer på træthed, som muligvis i en eller anden grad kan have været medvirkende til, at ulykkerne skete.

Der var således i alt 8 af ulykkerne, hvor der var indikationer på, at træthed hos en varebilsfører havde eller kan have haft en vis betydning for, at ulykkerne skete. Der var tale om 5 ud af 9 kurerer og 3 ud af 17 håndværkere. Der kan have været flere af varebilsførerne, som var trætte, men som Havarikommissionen ikke har fået kendskab til.

### Hvornår bliver man træt

Træthed kan komme af blandt andet udmattelse efter en lang arbejdsdag/-uge, af natarbejde, at man ikke har sovet nok eller haft en tilstrækkeligt god søvnkvalitet om natten, eller at det er længe siden, man har sovet. Også lys-/mørkeforhold og tidspunkt i forhold til ens døgnrytme kan have betydning.

### Trafiksituationens betydning

Træthed kan også påvirkes af et monotont trafikmiljø med stor forudsigelighed, idet dette er meget lidt krævende og kedeligt - føreren skal kun foretage sig meget lidt og får kun få indtryk. Længere tids kørsel på en motorvej eller landevej kan således medvirke til træthed eller ligefrem søvn hos føreren, især hvis føreren i forvejen har tendens til træthed.

### Hvordan påvirkes trafikanter af træthed

Træthed har en betydelig påvirkning på menneskers funktionsniveau i en grad, så det er at sammenligne med en grad af alkoholpåvirkning. Træthed kan f.eks. betyde, at føreren har svært ved at koncentrere sig og holde opmærksomheden i trafikken, at han får et mindsket synsfelt og en længere reaktionstid. Det kan også føre til, at føreren falder kortvarigt i søvn.

### Nogle var trætte efter en lang arbejdsdag

Nogle varebilsførere kan have været trætte sidst på arbejdsdagen. Flere af kurererne havde arbejdet 10-12 timer på ulykkestidspunktet, og nogle af dem var nu på vej hjem eller på vej tilbage til firmaadressen. Herunder også en kurer, som ikke havde holdt reelle pauser i løbet af dagen.

### Nogle kørte om natten eller havde sovet for lidt

Flere af ulykkerne skete om natten eller helt tidligt om morgenen, det vil sige på et tidspunkt, hvor de fleste mennesker naturligt er trætte grundet den biologiske døgnrytme. Nogle varebilsførere havde også underprioriteret deres nattesøvn og sovet alt for lidt.



### Arbejdets tilrettelæggelse spillede i nogle tilfælde ind

I 2 tilfælde var arbejdet tilrettelagt, så varebilsføreren nødvendigvis skulle køre midt om natten. I det ene tilfælde var der tale om fast kurerkørsel om natten. I det andet tilfælde skulle en håndværker denne ene gang ugentligt køre langt til sit arbejdssted midt om natten og bryde sin sædvanlige døgnrytme. Denne tilrettelæggelse af arbejdet havde indflydelse på varebilsførernes træthed og dermed på, at ulykkerne skete. Det samme gælder de ulykker, som skete efter en meget lang arbejdsdag, samt hvor varebilsføreren ikke havde holdt reelle pauser i løbet af arbejdsdagen.

### Monotone trafiksituationer kan have fremkaldt træthed

I nogle tilfælde skete ulykkerne ved bagendekollisioner på strækninger på motorveje eller landeveje f.eks. med en lav trafikmængde og i mørke. Disse betingelser kan opleves som monotone at køre i og kan have gjort de i forvejen trætte varebilsførere endnu mere søvnige.

### Trætheden medførte, at noget i trafikken blev overset

Trætheden kan i nogle tilfælde have betydet, at varebilsføreren kortvarigt faldt i søvn. Men træthed kan i mange tilfælde også blot have betydet, at varebilsføreren synsfelt var mindsket, at hans generelle opmærksomhedsniveau var lavere, at han i højere grad blev risikoblind, eller at hans reaktionstid blev længere.

Trætheden var eller kan på denne baggrund have været en medvirkende årsag til, at varebilsførerne overså, at en forankørende kørte langsomt, bremsede eller holdt stille, og derfor kørte op bag den, eller at varebilsføreren ikke var tilstrækkeligt opmærksom under orientering i kryds og/eller kørte over i modsat vognbane.



## For høj hastighed

For høj hastighed hos varebilsføreren havde i 6 tilfælde afgørende betydning enten for ulykken eller for alvorligheden af personskaderne i forbindelse med ulykken. I 9 andre ulykker kørte varebilsføreren også over hastighedsgrænsen. I disse ulykker bidrog hastighedsoverskridelsen dog ikke til, at ulykken skete eller til skadernes alvorlighed. Risikovillig kørsel, travlhed og alkohol/narkotikapåvirkning var nogle af forklaringerne på førernes høje hastigheder.

### For høj hastighed havde afgørende betydning i 6 ulykker

I et tilfælde var en hastighedsoverskridelse på omkring 100 % på en 50 km/t strækning afgørende for, at ulykken skete. Ulykken skete i et kryds på en landevejsstrækning, hvor varebilsføreren på grund af den høje hastighed ikke kunne nå at bremse for modparten, der kørte ud fra en sidevej.

Hastighedsoverskridelser på mellem 14-26 % betød i yderligere 5 tilfælde, at personskaderne ved ulykkerne blev alvorligere, end hvis hastighedsgrænsen var overholdt, herunder 2 tilfælde hvor det gjorde forskellen på liv og død hos modparten.

Der var f.eks. tale om en ulykke, hvor varebilsføreren kørte op bag en personbil, som holdt stille på vejen foran ham, og en ulykke hvor varebilsføreren kørte over vejmidten og stødte frontalt sammen med en modkørende. 4 af de 5 ulykker skete på landevejsstrækninger og en på motorvej.

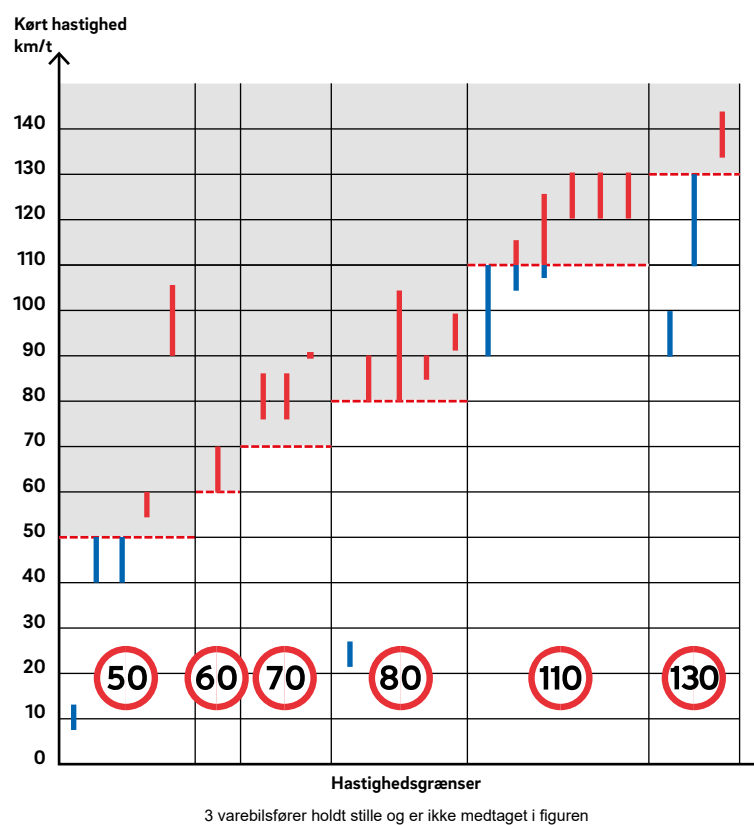
### Yderligere 9 varebilsførere overtrådte hastighedsgrænsen

Yderligere 9 varebilsførere kørte for hurtigt i forhold til hastighedsgrænsen, men uden at dette var afgørende for ulykkens opståen eller alvorlighedsgrad.

Overskridelserne hos varebilsførerne var i 6 tilfælde på 5-10 km/t (2 på motorvej, 3 på landevej og en på en byvej). I 3 tilfælde var de på op til 20 km/t (2 på motorvej og en på landevej). Ulykkerne var 5 bagendekollisioner, 3 frontalkollisioner og en krydsulykke.



I alt 15 varebilsførere overtrådte således hastighedsgrænsen. 9 ud af de 15 varebilsførere, som kørte for hurtigt, var samtidig uopmærksomme eller distraherede. Der var en relativt lidt større andel af kurererne end af håndværkerne, der kørte for hurtigt. De øvrige 11 varebilsførere kørte ikke for hurtigt i forbindelse med ulykkerne, herunder 3 som holdt stille, og en som bakkede.



### Risikovillighed lå bag 3 varebilsføreres hastighedsvalg

3 varebilsførere havde en decideret aggressiv og risikovillig kørsel op til ulykken, samtidig med at de kørte for hurtigt. Disse førere må formodes i en eller anden grad at have accepteret, at der var en vis risiko forbundet med deres kørsel. Alle 3 var ældre og mere erfarne førere.

#### Citater om førere, der kører risikovilligt:

En pårørende fortalte f.eks. hvordan en varebilsfører ofte med høj hastighed ville "køre ud og ind imellem de andre (trafikanter), hvis han begyndte at kede sig".

En anden varebilsfører beskrev, hvordan vrede kunne afspejle sig i hans kørsel: "Jeg kan godt blive sur, hvis folk laver dumme ting ude i trafikken. Der kan jeg blive skidesur, og så kan jeg godt finde på at køre lidt aggressivt, for så skal jeg bare væk fra dem!".

#### Travlhed hos 2 varebilsførere

I 2 tilfælde var kurerers travlhed i selve kørselssituationen forklaringen på, at de kørte for hurtigt. Dels en varebilsfører som havde travlt med at nå frem til sit arbejdssted, dels en varebilsfører som næsten var tilbage ved arbejdspladsen og så frem til at holde fri. Der kan også have været travlhed hos nogle af de andre varebilsførere.

#### Alkohol- og narkotikapåvirkning hos 2 andre varebilsførere

Hos 2 varebilsførere var henholdsvis alkohol- og narkotikapåvirkning sandsynligvis medvirkende til, at de kørte for hurtigt. Påvirkningen nedsatte bl.a. deres evne til at vurdere risikoen ved deres høje hastighedsvalg. Begge disse førere var unge håndværkere på vej hjem fra arbejde, og begge havde et misbrug.

#### Sygdom kan have påvirket en varebilsførers hastighedsvalg

Sygdom påvirkede en varebilsførers bevidsthedsniveau i en sådan grad, at han ikke havde kontrol over sin kørsel, hvilket kan være medvirkende til, at han også kørte for hurtigt i forhold til hastighedsgrænsen.

#### Hastighedsoverskridelser hos unge og/eller uerfarne førere

I alt 6 af de 15 varebilsførere, som overtrådte hastighedsgrænserne, var unge og/eller uerfarne. Deres mindre viden og erfaring samt en aldersrelateret risikovillighed kan muligvis have haft en betydning for deres hastighedsvalg.



# Sygdom og påvirkning

Blandt disse 6 var der også andre indikationer på en tendens til risikoadfærd. 5 af dem havde trods deres unge alder tidligere fået frataget kørekortet, 2 af dem grundet for høj hastighed. Der er interview med 3 af de 6 unge og/eller uerfarne førere, og 2 af dem oplyste, at de ofte kørte hurtigere end hastighedsgrænserne.

## Hastighedsoverskridelser hos erfarne varebilsførere

I alt 9 af de varebilsførere, som kørte for hurtigt i forbindelse med ulykkerne, var erfarne førere.

5 af disse førere er interviewet, hvoraf 4 af dem oplyste, at de ofte kørte hurtigere end hastighedsgrænsen. For nogle af de erfarne førere kan det høje hastighedsvalg muligvis relateres til deres store kørerutine og med at køre på de samme lokaliteter igen og igen. De kan have udviklet en følelse af kontrol over situationen og automatiserede handle-mønstre ud fra forventninger om, at trafikken er forudsigelig, og at det plejer at gå godt også med den høje hastighed. 4 af de 9 erfarne førere var tidligere frataget deres kørekort på grund af hastighedsoverskridelser.

## Citater hvor førere forklarer, at de nogle steder vurderer, at de godt kan køre lidt for hurtigt:

I et interview beskrev en varebilsfører f.eks., at hans hastighed var styret af hans egen vurdering af "hvad situationen tillader", og at han oftest overskred hastighedsgrænsen "bare fordi så går det lidt hurtigere".

En anden lod det også op til sin egen vurdering mere end hastighedsgrænserne og kørte f.eks. for hurtigt "på landeveje, hvor der er nedskiltet hastighed, hvor der kun er 4 huse".

## Målinger på 4 strækninger tyder på, at varebilsførere og personbilsførere i lige høj grad overskrider hastighedsgrænserne

Hastighedsmålinger fra 4 af Vejdirektoratets faste målestationer viser, at varebiler over 2.000 kg i gennemsnit, på de steder der er målt, ikke kører hurtigere end personbiler. Blandt målingerne er de 2 på motorvej og 2 på landevej, som netop er de vejtyper, hvor langt de fleste af undersøgelsens ulykker fandt sted. Målingerne viser også, at en stor andel af personbiler og varebiler kører over den tilladte hastighed. På de 2 motorvejsstrækninger kører mellem 16 og 26 % af personbilerne hurtigere end de tilladte 130 km/t, og mellem 12 og 15 % af varebilerne over 2.000 kg kører over det tilladte. De hurtigste 15 % af varebilerne kører cirka 137 km/t i gennemsnit, men der er målt hastigheder på op til 180 km/t.

På de 2 landevejsstrækninger varierer de kørte hastigheder meget, formodentlig fordi strækningerne har forskellige karakter. På den ene strækning overskrider 69 % af personbilerne og 67 % af varebilerne over 2.000 kg hastighedsgrænsen på 80 km/t. Her kører de hurtigste 15 % tæt på 100 km/t i gennemsnit. På den anden landevejsstrækning er det 17 % respektive 16 %, der overtræder hastighedsgrænsen. På landevejsstrækningerne er hastighedsovertrædelserne størst i weekenderne.

## Sygdom var afgørende i 2 ulykker

Sygdom hos varebilsførere var afgørende i 2 ulykker. Den ene varebilsførers bevidsthed blev stærkt nedsat over en periode op til ulykken, mens den anden pludselig mistede bevidstheden. Dette bevirkede, at varebilerne kørte ind over vejmidten, hvor de kolliderede med henholdsvis en cyklist og en personbil.

I det ene tilfælde var der tale om en varebilsfører, som i forvejen havde kørselsforbud på grund af sin sygdom. Sygdommen hos den anden varebilsfører opstod pludseligt og kunne ikke være erkendt, før ulykken skete.

Ud over varebilsførere med fysisk sygdom var der også nogle af varebilsførerne, som havde psykiatriske problemer, hvilket havde indflydelse på deres måde at agere på i trafikken, f.eks. i form af tendens til impulsivitet eller forringet dømmekraft.



## Påvirkning var afgørende i 2 ulykker

I 2 ulykker var varebilsførernes påvirkning af alkohol eller narkotika afgørende for ulykkerne. Den ene varebilsfører kørte af vejen, mens den anden kørte op bag et køretøj, der holdt stille på vejen foran ham. Begge kørte for hurtigt i forhold til hastighedsgrænsen. Påvirkningen kan have nedsat varebilsførernes evne til manøvrering, risikovurdering og opmærksomhed samt reaktionsevne betragteligt, eller der kan have været besluttet bevidsthedsudfald.

De to varebilsførere var begge unge håndværkere på vej hjem fra arbejde. De havde begge et egentligt misbrug. Den ene varebilsfører havde på ulykkestidspunktet frataget sit kørekort, fordi han tidligere havde kørt i påvirket tilstand.



## Arbejdsforhold for kurererne

I alt 9 varebilsførere arbejdede med kurerkørsel og transporterede således gods for andre mod betaling. For disse kurerer var selve kørslen deres primære arbejdsopgave på nær en enkelt, som primært havde ledelsesmæssige opgaver.

Ud af de 9 kurerer og deres virksomheder, som alle er kontaktet med henblik på interview, er der gennemført interviews med 1 kurertransportvirksomhed og 5 kurerer (eller pårørende til dem). De følgende oplysninger bygger derfor på et begrænset grundlag, og interviewene har haft det ene formål at belyse arbejdsforholdene på områder af betydning for trafiksikkerheden.

### 5 af de 9 kurerer var selvstændige

Blandt de 9 kurerer havde 5 selvstændig virksomhed. Nogle af dem, som havde selvstændig virksomhed, kørte fast for et andet firma. Der var også eksempler på, at de selvstændige kurerer, som havde enkeltmandsvirksomheder, var hyret ind til at løse opgaver for større transportfirmaer, som i nogle tilfælde igen var hyret ind af endnu større transportfirmaer. Enkelte af de selvstændige havde også selv ansatte eller selvstændige varebilsførere til at køre for sig.

De sidste 4 kurerer var ansatte, heraf 1 i en stor virksomhed med over 10.000 ansatte, 2 i mellemstore virksomheder med 10-100 ansatte og 1 i en lille virksomhed med under 5 ansatte.

Blandt de 5 interviews, der er gennemført med kurerer, var de 3 med selvstændige, heraf en som primært havde ledelsesmæssige opgaver. De 2 resterende interviews var med ansatte kurerer.

En af de interviewede kurerer havde arbejdet i branchen under 1 år og et par andre i 2 år, mens de 2 sidste havde været i branchen med selvstændigt firma i over 15 år.

### De 5 interviewede kurerer kørte ofte til fast kundekreds

De 5 interviewede kurerer fortalte, at de hver dag kørte i det samme geografiske område og også ofte hos den samme faste kreds af kunder. For nogle af dem kunne der dog indgå et mindre antal ikke faste kunder og dermed både nye og kendte afleverings- og afhentningssteder. De kørte med alt fra breve til paller med varer til både private og erhvervs-kunder, og de kørte udelukkende nationalt i Danmark. Ingen af dem kørte med dagligvarer til private.

### Nogle havde lange arbejdsdage

En af kurererne, som havde eget firma, arbejdede alle ugens dage og stod altid standby. Af de 4 resterende interviewede kurerer arbejdede 3 alle ugens hverdage, mens en enkelt arbejdede 3-4 dage om ugen. 3 af dem havde en arbejdstid mellem 9-12 timer dagligt, mens den sidste arbejdede færre timer. 3 af de interviewede kurerer fortalte, at de havde op til 40-60 afleverings- og afhentningssteder på en dag. De fleste af kurererne i ulykkerne så ud til at arbejde i dagtimerne, men enkelte arbejdede aften og nat.

### Nye regler for kurerkørsel med varebiler

Fra den 1. juli 2019 blev kurerkørsel (transport af gods for fremmed regning) med varebiler med tilladt totalvægt over 2.000 kg og ved transport af enheder over 11 kg omfattet af godskørselsloven, der hidtil kun havde omfattet lastbiltransport. Det skete blandt andet for at begrænse sort arbejde, sikre lige konkurrencevilkår, minimere brug af illegal arbejdskraft i branchen samt for at beskytte medarbejderne og sikre ordentlige arbejdsvilkår.

De nye regler betyder, at personer, som driver et kurerfirma, skal gennemføre en uddannelse og have en varebilstilladelse. De skal opfylde nogle økonomiske krav for at få tilladelsen og må ikke være dømt for et strafbart forhold.

Desuden skal de varebilsførere, der kører kurerkørsel, gennemføre en grunduddannelse og derefter et efteruddannelseskursus hvert femte år ligesom lastbilchauffører. De undervises i mange af de samme emner som for lastbilchauffører, men kurserne er en del kortere: Grunduddannelsen er på 3 dage (for lastbilchauffører er det 4 uger), og efteruddannelsen er på 2 dage (5 dage for lastbilchauffører).

På grunduddannelsen undervises i følgende emner:

- Færdselsregler
- Miljø- og energirigtig kørsel
- Ergonomi
- Lastsikring
- Uheldsforebyggelse
- Førstehjælp.

Kurset afsluttes med en prøve på dag 3.

Ved efteruddannelsen, som primært er en genopfriskning af emnerne på grunduddannelsen, er der ingen afsluttende prøve.

Med de nye regler gælder det i øvrigt også, at varebiler, som kører håndværkerkørsel, skal registreres hertil. Men der stilles ingen krav om uddannelse eller lignende til håndværkerfirmaerne eller deres ansatte.

Næsten alle ulykker i denne undersøgelse er sket, inden reglerne trådte i kraft eller inden udløbet af overgangsperioden (den 1/10 2019), det vil sige det tidspunkt, hvor firmaerne skal have effektueret, hvad de nye krav omfatter. Undersøgelsen giver derfor ikke grundlag for nogen effektvurderinger.

Hvad angik pauser fortalte nogle af de interviewede kurerer, at de typisk holdt ind til siden for at spise i løbet af arbejdsdagen. Andre fortalte, at de ikke holdt egentlige pauser, men bare spiste, mens de kørte.

Flere af de interviewede kurerer gav udtryk for ofte at være lidt fortravlede. Nogle oplevede at have (for) mange opgaver eller (for) lidt tid til deres opgaver, mens en i højere grad var presset af egne forventninger og arbejdsstil.

### De fleste kendte ruten fra morgenstunden

Flere af de interviewede kurerer beskrev, at de mødte ind om morgenen på en firmaadresse og pakkede bilerne – evt. samtidig med de andre kurerer. Herefter kørte de ud og afhentede og leverede pakker.

Kurererne beskrev, at de fra morgenstunden fik en kundeliste for dagen. Enten planlagde de så selv køreruten, de fik rutebeskrivelsen fra chefen, eller ruten blev genereret på GPS ud fra kundeadresserne. I løbet af dagen kunne nogle elektronisk få besked om flere pakker, der skulle afhentes hos kunder (både private og erhvervs kunder).

Det var ikke indtrykket, at varebilsførerne, udover en enkelt, ofte havde behov for at tale i eller tjekke mobilen for beskeder i løbet af arbejdsdagen. Hvis de skulle tale i telefon, foregik det via bluetooth. Nogle af dem brugte telefonen som GPS.

### Aflønningsformer var forskellige

Der findes eksempler på en del forskellige former for aflønning og betaling hos de 5 interviewede varebilsførere. En ansat varebilsfører blev aflønnet per time, mens en anden fik fast månedsløn. En selvstændig varebilsfører fakturerede per time, mens en anden havde en aftale om at fakturere et fast beløb per dag. En af de selvstændige varebilsførere var blevet tilbudt at få betaling per levering, men havde afslået dette.



## Regler for arbejdstid og køre- og hviletid

Køre- og hviletidsregler og krav om takograf gælder kun i meget få tilfælde for varebiler i national transport (f.eks. hvis de kører med påhængsvogn, så vogntogets totalvægt overstiger 3.500 kg). Varebilsførerne i undersøgelsens ulykker er alene dækket ind af de generelle arbejdstidsregler i arbejdsmiljøloven:

- Hvileperiode på mindst 11 sammenhængende timer inden for enhver periode af 24 timer.
- Krav om pauser på mindst 30 minutter efter 6 timers arbejde og 45 minutter efter 9 timers arbejde (pauser kan opdeles i blokke af 15 minutter). Både køretid og andet arbejde (det vil sige andre opgaver end kørsel, f.eks. læsning af varer samt kørsel i egen bil til/fra arbejdssted) medregnes til den arbejdstid, der tæller som "ikke hvile/pause".
- 1 fridøgn pr. uge.

### Køre- og hviletidsregler:

Der er i EU vedtaget en "vejpakke", som blandt andet betyder, at køre- og hviletidsreglerne fra den 1. juli 2026 gælder for varebiler med tilladt totalvægt over 2.500 kg i forbindelse med international transport eller cabotagekørsel. Formålet er bl.a. at sikre ordentlige arbejdsvilkår og forbedre færdselssikkerheden.

### I reglerne om køre- og hviletid fastsættes krav til:

- Maksimumskøretider
- Minimumspauser
- Minimumshviletider.

Meget forenklet siger køre- og hviletidsreglerne, at chaufførens daglige køretid ikke må overstige 9 timer, og at chaufføren skal hvile mindst 11 timer i døgn. Chaufføren må maksimalt køre 4 timer og 30 minutter, før der skal holdes en pause på mindst 45 minutter. Derudover må chaufføren maksimalt køre 56 timer på en uge, og summen af køretiderne over 2 uger må ikke overstige 90 timer. Chaufføren skal i 2 på hinanden følgende uger afholde 2 ugehvil på mindst 45 timer. Der findes dog mange undtagelser og særregler.



# Arbejdsforhold for håndværkerne og servicemontørerne

For de 17 håndværkere og servicemontører var kørslen en sekundær opgave og et middel til at levere deres egentlige serviceydelse. De kørte såkaldt firmakørsel, hvilket betyder, at de f.eks. kørte ud til en kunde for at løse en håndværksmæssig opgave, hvortil de kunne have værktøj eller materialer med. Eller de kørte ud for at levere og montere et af firmaets egne produkter hos kunden.

Blandt de 17 håndværkere og servicemontører og deres firmaer, som alle er kontaktet med henblik på interview, er der gennemført interviews med 7 varebilsførere og 7 firmaer. De følgende oplysninger bygger derfor på et begrænset grundlag, og interviewene har haft det ene formål at belyse arbejdsforholdene på områder af betydning for trafikikkerheden.

### 2/3 af håndværkere og servicemontører var ansatte

Blandt de 17 håndværkere og servicemontører var der 2/3, som var ansatte. 2 var ansat i små virksomheder med under 10 medarbejdere, 4 i mellemstore virksomheder med 10-100 medarbejdere og 4 i store virksomheder med over 100 ansatte. En enkelt var ansat igennem en udenlandsk virksomhed, hvis størrelse var uoplyst.

Den resterende 1/3 af håndværkerne havde selvstændig virksomhed, heraf én med enkelte ansatte.

Nogle af de 7 interviewede håndværkere havde arbejdet i deres fag i mange år og nogle i få. Flere af dem, hvor vi har viden om dette, havde været ansat i det nuværende firma eller haft egen virksomhed i få år.

### Begrænset antal arbejdssteder pr. dag

De interviewede håndværkere fortalte, at de udførte deres primære faglige arbejde som f.eks. murere, tømrere, struktører, VVS'ere, maskinreparatører eller automekanikere for private kunder eller virksomheder. Deres arbejdssteder kunne f.eks. være i private hjem eller hos lokale firmaer, eller det kunne være på større byggepladser. Nogle havde også vejen som deres arbejdsplads, f.eks. ved reparation eller bugsering af havarede køretøjer.

Håndværkerne kunne have et eller flere arbejdssteder på en dag, men naturligt nok i et langt mere begrænset antal end kurererne, fordi arbejdsopgaven på stedet tog længere tid. De kunne også have længere perioder, hvor de arbejdede på den samme lokalitet. En del af varebilsførerne havde håndfri mobil/bluetooth i bilerne, så de havde mulighed for at tale med firma og kunder under kørslen. Nogle af dem leverede deres ydelser lokalt, mens andre kørte ud til opgaver i store dele af landet.

Nogle af de ansatte håndværkere fortalte, at de havde deres "egen firmabil", som de havde med hjem, hvilket betød, at de ikke så ofte kom på firmaadressen.



### Arbejdstiderne for de ansatte var faste og i dagtimerne

Arbejdstiderne for de interviewede håndværkere var i dagtimerne og oftest begrænset til hverdagene.

De interviewede håndværkere, der var ansatte, berettede om en fast, afgrænset arbejdstid med faste pausetider til en fast løn. Den daglige arbejdstid var dog længere, når den ugentlige arbejdstid skulle afholdes på 4 arbejdsdage. Dette var tilfældet for en håndværker, som periodevist arbejdede i en anden landsdel og overnattede på byggepladsen.

De selvstændige fortalte derimod om mere varierende arbejdstider og kontorarbejde "efter fyraften". Flere fortalte om et stærkere økonomisk incitament, som kunne betyde, at de arbejdede mere og hurtigere, dette også for at holde på faste kunder. I andre perioder kunne de bekymre sig om at have for få opgaver.



## Virksomhedernes tilgang til trafikssikkerhed - eksempler

Undersøgelser viser, at når en virksomhed har fokus på trafikssikkerhed, kan det have indflydelse på kørslen blandt de ansatte. Som et led i analysen er der derfor indhentet information om de ansattes varebilsføreres virksomheder for at afdække, om de har fokus på tiltag, der forbedrer trafikssikkerheden. Informationen er dels indhentet via interviews med førerne selv, dels via interviews med f.eks. den sikkerhedsansvarlige i virksomhederne.

### Information om 9 virksomheder via interviews

I alt var 16 af de 26 varebilsførere ansatte, heraf 4 kurerer og 12 håndværkere og servicemontører. Der er via varebilsfører- og/eller virksomhedsinterviews indhentet informationer om 9 af de ansattes virksomheder - 7 håndværkerfirmaer og 2 kurerfirmaer. Der er tale om 1 mindre virksomhed med under 10 ansatte, 5 mellemstore virksomheder med 10-100 ansatte og 3 større virksomheder med over 100 ansatte.



### En del virksomheder havde ikke særskilt opmærksomhed på trafikssikkerhed

Det var forskelligt, hvor meget fokus der var på trafikssikkerhed i de 9 virksomheder. Nogle få virksomheder gav indtryk af at have stort fokus på trafikssikkerhed med mange forskellige tiltag. Men der var flere tilfælde, hvor virksomhederne ikke lod til at have nogen særskilt opmærksomhed på trafikssikkerhed. De oplyste f.eks., at de "ikke vil blande sig" i varebilsførernes kørsel, eller sagde, at varebilsførerne jo "bare skal overholde færdselsloven som alle andre". Der var også et eksempel på en kurerfirma, hvor ledelsen i virksomheden ligefrem modarbejdede sikker kørsel hos medarbejderne. Den ulykkesinvolverede varebilsfører fortalte, hvordan hans chef altid selv kørte væsentligt over hastighedsgrænsen og angiveligt sagde til medarbejderne, at de "bare skulle træde sømmet i bund...".

### Trafiksikkerhedspolitik

En aktiv trafiksikkerhedspolitik er et vigtigt værktøj for at forebygge trafikulykker i virksomheder, hvor kørsel er en del af arbejdet. At den er aktiv, er en forudsætning for dens effekt, og det indebærer, at den indgår i en proces med inddragelse af medarbejderne og løbende dialog om og opfølgning på trafiksikkerhedsmæssige aspekter i virksomheden.

En vigtig del af en trafiksikkerhedspolitik retter sig mod at påvirke den **trafiksikkerhedskultur**, der er blandt medarbejderne i virksomheden, hvad angår f.eks. hastighedsvalg, mobiltelefonbrug, træthed under kørslen og selebrug. Dette kan f.eks. ske ved at fokusere på trafiksikkerhed i oplæringen af nye medarbejdere og ved at have en løbende dialog med medarbejderne om sikker kørsel.

Også **tilrettelæggelsen af varebilsførernes arbejde**, med hensyn til f.eks. arbejdstempo, arbejdstider, ruteplanlægning og tilgængelige kommunikationsredskaber, bør være en del af virksomhedens trafiksikkerhedspolitik. En god tilrettelæggelse kan forebygge ulykker med træthed, travlhed, distraktion med mere blandt førerne.

Trafiksikkerhedspolitikken bør også omhandle **indkøb og vedligeholdelse af bilparken**. Dette være sig for f.eks. indkøb af de mest sikre biler, f.eks. dem med det nyeste sikkerhedsudstyr, bakkamera, airbags og så videre. Samt procedurer for kontrol og eftersyn af køretøjerne, så de altid er i lovlig og forsvarlig stand.

Virksomheder kan også med fordel arbejde med en **tæt opfølgning på trafikulykker**, som varebilsførere i virksomheden kommer ud for i arbejdstiden, i form af systematisk registrering og analyse af ulykker. På den måde kan ulykker afstedkomme læring, og man kan fokusere på at forebygge lignende ulykker i virksomheden fremadrettet.

### Eksempler på trafiksikkerhedsrelaterede tiltag i virksomhederne

Af eksempler på trafiksikkerhedsrelaterede tiltag rettet mod varebilsførerne i virksomhederne kan nævnes, at varebilsførere ved ansættelsen skulle fremvise deres kørekort, fik tjekket deres straffeattest, samt at de skulle skrive under på, at de ville overholde færdselsloven og køre "pænt", når de repræsenterede virksomheden. Varebilsførerne blev i nogle virksomheder overvåget, hvad angik kørte hastigheder, og de kunne blive indkaldt til samtale, få en advarsel eller blive bortvist, hvis de havde kørt hasarderet. I enkelte firmaer blev trafiksikkerhedsrelaterede emner såsom brug af sikkerhedssele og mobiltelefon samt kørte hastigheder jævnlige taget op med medarbejdergruppen, og i nogle firmaer var det et fast punkt i forbindelse med medarbejderudviklingssamtalen.

### Mere omfattende trafiksikkerhedspolitik kunne muligvis have forebygget adfærd, der førte til ulykker

I undersøgelsen har det ikke været muligt på enkeltulykkesniveau at konkludere en klar sammenhæng mellem den enkelte virksomheds fokus på trafiksikkerhed og medarbejdernes adfærd. En virksomheds aktive og omfattende trafiksikkerhedsarbejde vil heller ikke nødvendigvis føre til, at alle medarbejderne i alle situationer vil køre trafiksikkert, idet der også er andre forhold, der gør sig gældende.

Mere omfattende trafiksikkerhedspolitikker ville dog muligvis have kunnet forebygge noget af den adfærd, der bidrog til nogle af de 23 ulykker. Det drejer sig f.eks. om nogle varebilsføreres høje hastighedsvalg, om tilfælde hvor varebilsførere var trætte på grund af lange arbejdsdage eller kørsel om natten, om nogle tilfælde af mobiltelefonbrug, om en ulykke hvor føreren var alkoholpåvirket, en ulykke hvor varebilsføreren kørte hasarderet og en ulykke, hvor chaufføren kunne være blevet hjulpet i sin orientering, hvis varebilen havde haft baksensor eller bakkamera.





## Varebilernes stand og sikkerhedsudstyr

Der blev ikke fundet fejl ved varebilerne, som var medvirkende til, at ulykkerne skete. Der var ét enkelt tilfælde, hvor manglende lastsikring gav alvorligere personskader.

Varebilernes sikkerhedsudstyr var begrænset i forhold til personbiler – det er vurderet, at knap halvdelen af ulykkerne muligvis kunne have været undgået, eller personskaderne afbødet, hvis varebilerne havde haft sikkerhedsudstyr svarende til en veludstyret, moderne personbil.

### Varebilstyper

Der var i undersøgelsen i alt 26 varebiler med tilladt totalvægt over 2.000 kg. Cirka halvdelen af varebilerne havde en tilladt totalvægt på 2.800 - 3.300 kg. Den anden halvdel på 3.301 - 3.500 kg.

De 26 varebiler fordelte sig på følgende typer:

- 23 varebiler med lukket kasse, heraf:
  - 13 varebiler opbygget med reoler i varerummet
  - 10 varebiler uden reoler, heraf 5 med læssebagsmæk og 5 uden
- 3 ladbiler.

Ovenstående inddeling i typer tager udelukkende udgangspunkt i de 26 varebilers karosseri og bilens indretning/udformning. Der er ikke set på, hvad bilerne var registreret til, eller hvad kørselsformålet var på ulykkestidspunktet.



### Over halvdelen af varebilerne var 5 år gamle eller derunder

10 varebiler var under 2 år gamle på ulykkestidspunktet, og 5 var 2-5 år gamle. De resterende 11 var således alle over 5 år gamle. Den ældste var næsten 14 år gammel på ulykkestidspunktet.

### Ingen fejl ved varebilerne havde betydning for ulykkerne

Det blev konstateret, at 4 varebiler havde fejl af ulovlig karakter. I ingen af disse tilfælde havde det dog betydning for ulykkerne eller personskaderne: En varebil havde fejl på lygter til belysning (fjernlys- og nærlyslamper). På 3 varebiler var dækmonteringen ulovlig. I de 2 af tilfældene var der monteret dæk af forskellig type på varebilen, og i det tredje tilfælde var mønsterdybden under 1,6 mm. I situationen foretog bilerne en samtidig bremse- og undvigemanøvre, men det er vurderet, at dækfejlene ikke havde afgørende betydning for, at ulykkerne skete, eller for omfanget af personskaderne.

En enkelt varebil punkterede, hvilket var medvirkende til ulykken, men punkteringen skyldtes ikke en ulovlig fejl ved køretøjet.

Alle 26 varebiler var periodisk synet og godkendt.



### I et enkelt tilfælde medførte manglende lastsikring alvorligere personskade

I et enkelt tilfælde var lasten ikke afdækket og ikke tilstrækkeligt fastgjort. Dette havde ikke indflydelse på førerens mulighed for at manøvrere køretøjet i den kritiske situation, men godset skubbede sæderne frem, så varebilsføreren fik alvorligere skader.

I yderligere et tilfælde blev førersædet skubbet frem, fordi varerumsadskillelsen løsnedes under presset fra blandt andet det selvbyggede og forkerter monterede reolsystem. I dette tilfælde medførte det dog ikke alvorligere personskader.

Der blev kun i ét tilfælde konstateret overlæs: En ladbil (i vægtklassen 3.301-3.500 kg) havde cirka 100 kg overlæs. Det havde dog ingen betydning for ulykken eller personskaderne.

Kun 2 andre varebiler var belæsset indtil tilladt totalvægt. Alle de resterende varebiler i undersøgelsen havde uudnyttet lastkapacitet på ulykkestidspunktet - de fleste op til 400 kg ledig lastkapacitet.

I de tilfælde, hvor varebilerne ikke er vejlet umiddelbart efter ulykken, bygger oplysningerne om deres samlede vægt blandt andet på en vurdering af godsets og opbygningens vægt.

### Alle varebilernes bremses er vurderet at opfylde krav til deceleration

Driftsbremsen skal kunne give varebilen en deceleration på mindst 5,0 m/s<sup>2</sup>, hvilket alle varebiler i undersøgelsen er vurderet at kunne opfylde, også i det tilfælde hvor der var overlæs.

Dette bygger på en vurdering, da ingen af varebilernes bremsepræstationer er blevet undersøgt specifikt f.eks. i en rullebremse. Det er ikke undersøgt, enten fordi varebilen var så skadet efter ulykken, at bremsesystemet også var uvirksomt, eller fordi varebilen ikke bremsede inden kollisionen, så dens bremsepræstation derfor var irrelevant for ulykkens opståen og forløb. Varebilernes dækmontering og -tryk har indgået i vurderingen af deres bremsepræstation.

### Varebilernes dæk opfyldte krav til bæreevne

Der var ikke i undersøgelsen tilfælde, hvor dækkenes loadindeks (det vil sige, hvad dækkene maksimalt kan bære) var lavere end krævet.

I et enkelt tilfælde var et dæk på forakslen af så ringe kvalitet, at det muligvis havde indflydelse på dækkets evne til samtidigt at optage kræfter på langs og på tværs. Det blev dog vurderet, at det ikke havde afgørende betydning for førerens mulighed for at manøvrere bilen i forbindelse med den aktuelle undvigemanøvre.

### Korrekt lygteføring hos alle undtagen en enkelt

Det er vurderet, at 25 af de 26 varebiler i undersøgelsen havde korrekt lygteføring på ulykkestidspunktet. En enkelt kørte med defekt nærlys på en landevej i tussmørke, men det er vurderet uden betydning for, at ulykken skete.

### Begrænset sikkerhedsudstyr i forhold til personbiler

Alle de involverede varebiler var udstyret med ABS og de fleste tillige med ESC (elektronisk stabilitetskontrol) og førerairbag.

Omfanget af øvrige elektroniske sikkerhedssystemer, avancerede komfortsystemer og airbags var meget begrænset sammenlignet med samtidige personbiler.

ABS	ESC	Førerairbag	Sideairbag	Gardinairbag	Linjevogter	Adaptiv fartpilot	Automatisk nødbremse	Bakkamera
26	20	25	1	0	1	1	2	4

Oversigt over sikkerhedsudstyr i undersøgelsens varebiler

### Bedre sikkerhedsudstyr ville muligvis have hjulpet i knap halvdelen af ulykkerne

Havarikommissionen har vurderet, om yderligere sikkerhedsudstyr kunne have forhindret ulykken eller afbødet skaderne. Det er vurderet, at knap halvdelen af ulykkerne kunne have været undgået eller personskaderne afbødet, hvis varebilerne havde haft sikkerhedsudstyr svarende til en veludstyret, moderne personbil:

- Der var én ulykke, hvor et bakkamera kunne have forhindret ulykken.
- I 2 ulykker kunne en linjevogter have forhindret ulykken.
- I op til 7 af de 23 ulykker er det vurderet, at en adaptiv fartpilot og/eller en avanceret nødbremse muligvis kunne have forhindret kollisionen eller afbødet skaderne. Det forudsætter, at fartpiloten/nødbremsen i de pågældende ulykker virkede efter hensigten, at det var en tilstrækkelig avanceret udgave af systemerne (f.eks. med fodgængerdetektor eller skiltegenkendelse), og at hverken ratdrejning, tilsmudsning af sensor eller lignende forhold satte dem ud af funktion.

Det er desuden vurderet, at flere ulykker i undersøgelsen kunne være forebygget med et avanceret system, der kan detektere uopmærksomhed. Sådanne systemer findes i dag kun i meget få personbiler, men de er under udvikling og er programsat til at blive EU-krav i alle nye biler fra 2026. I alt 9 ulykker kunne være undgået med et sådant system – heraf ville de fleste dog også være forebygget med nogle af de ovenfor nævnte sikkerhedssystemer.

Da der i undersøgelsen ikke var nogen ulykker, hvor varebilerne blev ramt direkte i siden, ville sideairbag eller gardinairbag ikke have haft skadesreducerende effekt i nogen ulykker.

#### Kommende EU-krav til varebilers sikkerhedsudstyr

I de kommende år vil en række EU-krav til nye varebilers sikkerhedsudstyr blive gældende. I tabellen er kun medtaget de systemer, som Havarikommissionen har vurderet den mulige effekt af i undersøgelsens ulykker. Der vil blive EU-krav om yderligere en række systemer, som ikke ville have haft betydning for forebyggelse af undersøgelsens ulykker.

System	Tidspunkt, hvor krav gælder på ny varebil (ved typegodkendelse af nye varebilsmodeller gælder kravet 2 år før)
Avanceret nødbremsesystem (AEBS)	Juli 2024
AEBS med fodgænger- og cyklistovervågning	Juli 2026
Linjevogter (Vognbaneskiftalarm (LDWS))	Juli 2024
Træthedsdetektor, simpel	Juli 2024
Træthedsdetektor, inkl. overvågning af fører	Juli 2026
Uopmærksomhedsovervågning af fører	Juli 2026
Bakalarm eller bakkamera	Juli 2024

### 8 reolbiler var ikke synet efter opbygning af reolsystemer

Varebiler, der f.eks. ved opbygning af hyldesystemer i varerummet får ændret deres egenvægt med mere end 50 kg, skal godkendes ved et syn. Dette var ikke sket for 8 af de 13 varebiler med reoler i undersøgelsen. Det var således ikke lovligt at køre i disse varebiler på færdselslovens område. Ingen af disse varebiler var dog over den tilladte totalvægt, og det ulovlige forhold havde ingen betydning for ulykken eller skaderne.

#### Varebiler bremser dårligere end personbiler

Varebilsdæk produceres, så de har stor slidstyrke, men dette betyder ofte, at bremsepræstationerne forringes. Det er ved flere tests dokumenteret, at det øger bremselængden.

Havarikommissionen har gennemført et mindre forsøg, hvor varebilsdæk er blevet testet i praksis uden belæsning i bilen og ved tilladt totalvægt på en tør god vej. Der er samtidig blevet foretaget referencemålinger med en ældre og en nyere personbil. Bilerne blev testet på "C" (Commercial) mærkede M+S dæk for sammenlignelighedens skyld - dog ikke personbilen. Den nye personbil blev testet på standardmonterede "sommerdæk" for at få et niveau for den maksimale bremseevne på teststrækningen.

Resultatet viste, at varebilernes maksimale bremseevne kun i mindre grad blev påvirket ved belæsning inden for bilens vægtgrænser, men at bremselængden var noget længere end selv for en ældre personbil. Alle målingerne resulterede dog i en afbremsning, der var bedre end lovens minimumskrav.

Varebilerne bremsede betydeligt dårligere end den nye personbil. Varebiler bør derfor holde ekstra god afstand til forankørende - især på våd vej. Der var dog ingen ulykker i undersøgelsen, hvor forskelle i køretøjernes bremsepræstationer eller for kort afstand til forankørende havde afgørende betydning for ulykkens opståen og forløb.

Oplysningerne om køretøjerne i undersøgelsen er indhentet af politiets bilinspektør, der har været tilkaldt til ulykken, Havarikommissionens egne undersøgelser af køretøjet samt gennem opslag i Køretøjsregistret (DMR) og i typegodkendelser.



## Modparterne og deres køretøjer

Det var ikke kun varebilsførernes adfærd, der bevirkede, at ulykkerne skete. I 3 ulykker var det udelukkende modparterne, der afstedkom ulykkerne, og i 4 ulykker var der tale om afgørende medvirken fra både varebilsfører og modpart.

### Afgørende medvirken til 7 ulykker

Modparternes medvirken til ulykkerne bestod i 4 tilfælde i, at de lavede en orienteringsfejl og/eller kørte for hurtigt frem til at kunne nå at orientere sig tilstrækkeligt i en krydsningssituation, hvor de havde vigepligt. De kørte eller løb derfor lige ud foran en varebil, som de kolliderede med. Det skyldtes f.eks. aldersrelaterede svækkelser, påvirkning af sygdom og medicin og distraktion på grund af høj musik i ørerne.

En modpart, som arbejdede på motorvejen, havde ikke afmærket sit vej- eller vejsidearbejde tilstrækkeligt. En anden modpart fik ikke reageret korrekt med at køre ind til siden, da hans bil havarede.

En sidste modpart var bevidstløs i forbindelse med sygdom og kørte over i modsat vognbane.

I 3 tilfælde kørte modparterne for hurtigt i tiden op til kollisionen. I et tilfælde havde dette betydning for omfanget af personskader.

### Fejl ved modparternes køretøjer medvirkede til 3 ulykker

Der var i alt 28 modparter, heraf 24 modparter i motorkøretøjer (de øvrige var cyklister eller fodgængere). Motorkøretøjerne fordelte sig med 12 personbiler, 2 lastbiler, 7 vognvog, 2 mindre varebiler af "personbilsignende karakter" (uden for denne undersøgelses varebils-kriterie, fordi de havde tilladt totalvægt under 2.000 kilo, og de medtages derfor her under modparter) og 1 motorcykel.

For modparternes vedkommende blev der fundet 3 tilfælde, hvor fejl ved deres køretøjer havde betydning for, at ulykken skete:

2 modparter havarede i deres køretøj, hvilket havde afgørende betydning for ulykken. I det ene tilfælde var der tale om punktering/dæksprængning. I det andet tilfælde er det ukendt, hvad havariet skyldtes.

En enkelt modpart havde et defekt blinklys, hvilket havde afgørende betydning for, at ulykken skete.

En nakkestøtte uden CE-godkendelse førte desuden til alvorligere personskader for en passager.



## Personskaderne

Blandt de 54 parter (førere/fodgængere/cyklister) og 13 passagerer, som var involveret i undersøgelsens ulykker, blev i alt 10 dræbt, 15 kom alvorligt til skade og 14 kom let/moderat til skade.

Ulykker med varebiler har en høj alvorlighedsgrad, viser ulykkesstatistikken. Der er 12 dræbte for hver 100 personskadeulykker, der involverer en varebil, mens der tilsvarende er 6 dræbte for hver 100 personskadeulykker, der involverer en personbil. I denne undersøgelse, som er afgrænset til ulykker med alvorlig tilskadekomst, var der også en høj alvorlighedsgrad, idet 7 førere og 3 passagerer blev dræbt.

### Varebilernes højere vægt medførte alvorligere skader for førere og passagerer i personbiler

Den høje alvorlighedsgrad i undersøgelsen hænger blandt andet sammen med, at varebilerne var tungere end personbilerne. Ved kollision med en varebil blev førere og passagerer i personbilerne derfor udsat for en større kraftpåvirkning og kom ofte alvorligt til skade, mens varebilsførerne ofte var uskadede eller let tilskadede. I nogle af undersøgelsens ulykker kolliderede varebilerne med lastbiler, og i disse ulykker var det primært varebilsførerne, der kom alvorligt til skade.

Sammenhængen mellem alvorligheden af skaderne og vægten af de køretøjer, der kolliderede, illustreres af tabellen nedenfor. Det ses f.eks., at lastbilførerne var uskadede, mens flere personbilsførere og passagerer i personbiler blev alvorligt skadet eller dræbt i ulykkerne med de tungere varebiler.

Skadesgrad/ Trafikanttype	Dræbt	Alvorlige skader	Lette/ moderate skader	Uskadt	I alt
Varebil	3	4	6	16	29
Lastbil/ vogntog	0	0	1	7	8
Personbil*	6	5	6	5	22
Ubeskyttede trafikanter**	1	6	1	0	8
	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>67</b>

Skadernes alvorlighed fordelt efter trafikanttype. Tallene er inklusive passagerer.

\*Herunder 2 personbilsignende varebiler, som var uden for undersøgelsens varebilsriterie.

\*\*En motorcykelfører, 2 cyklister, 2 fodgængere samt en lastbilfører og 2 varebilsførere, der var stået ud af deres køretøjer.

### For høj hastighed og manglende selebrug forværrede oftest personskaderne

Der blev ved analysen af ulykkerne identificeret en række forhold, som ikke var årsag til ulykkerne, men som forværrede personskaderne – de var såkaldte skadesfaktorer. Der blev i 18 tilfælde fundet skadesfaktorer. For høj hastighed og manglende/forkert selebrug var de hyppigste skadesfaktorer: 5 varebilsføreres og en personbilsførers hastighedsoverskridelser medførte alvorligere skader hos enten dem selv eller modparten. 2 varebilsførere og 2 personbilsførere fik alvorligere skader på grund af manglende eller forkert selebrug.

I 9 ud af de 18 tilfælde ville det have reduceret personskaden betydeligt, hvis for høj hastighed, manglende/forkert selebrug og lignende ikke havde været til stede. I de 8 tilfælde ville skaderne således have været reduceret fra alvorlige til lettere eller moderate skader. I et enkelt tilfælde ville trafikanten have reddet livet og i stedet fået alvorlige eller moderate skader.

I de resterende 9 tilfælde ville det have haft mindre betydning for skadesgraden, hvis disse forhold ikke havde været til stede.

Skadesfaktorer	
<b>Sikkerhedsudstyr:</b>	
Manglende/forkert selebrug	4
Manglende hjelm	1
Nakkestøtte uden CE godkendelse	1
<b>Trafikanter fejlhandlinger:</b>	
For høj hastighed	6
Manglende lastsikring (varebil)	1
Øvrige fejlhandlinger	3
<b>Andet:</b>	
Høj alder (modpart)	2

### Manglende selebrug både i varebiler og personbiler

I alt 12 førere og passagerer i varebiler og personbiler havde ikke sele på eller brugte den ikke korrekt. Manglende/forkert selebrug sås hos en lidt højere andel af personbilsførerne end hos varebilsførerne: 3 ud af 12 personbilsførere og 5 ud af de 24 varebilsførere, der befandt sig i varebilen, havde ikke sele på eller brugte den ikke korrekt. Det var et af de hyppigste forhold, der førte til alvorligere personskader (4 tilfælde).

Da undersøgelsen er afgrænset til ulykker med alvorlig tilskadekomst, er det forventeligt, at der er et større omfang af manglende/forkert selebrug, end det ses ved f.eks. seletællinger blandt personbils- og varebilsførere generelt.

Selebrug (førere + passagerer)	Anvendte ikke sele	Anvendte sele	Uoplyst	Ialt
Varebil	8	18	3	29
Lastbil/vogntog	0	2	6	8
Personbil *	4	14	4	22

Tabellen viser førere og passagerers selebrug. De 3 førere (2 varebilsførere og en lastbilchauffør), som var stået ud af deres køretøj, er ikke talt med her.

\*Herunder 2 personbilslignende varebiler

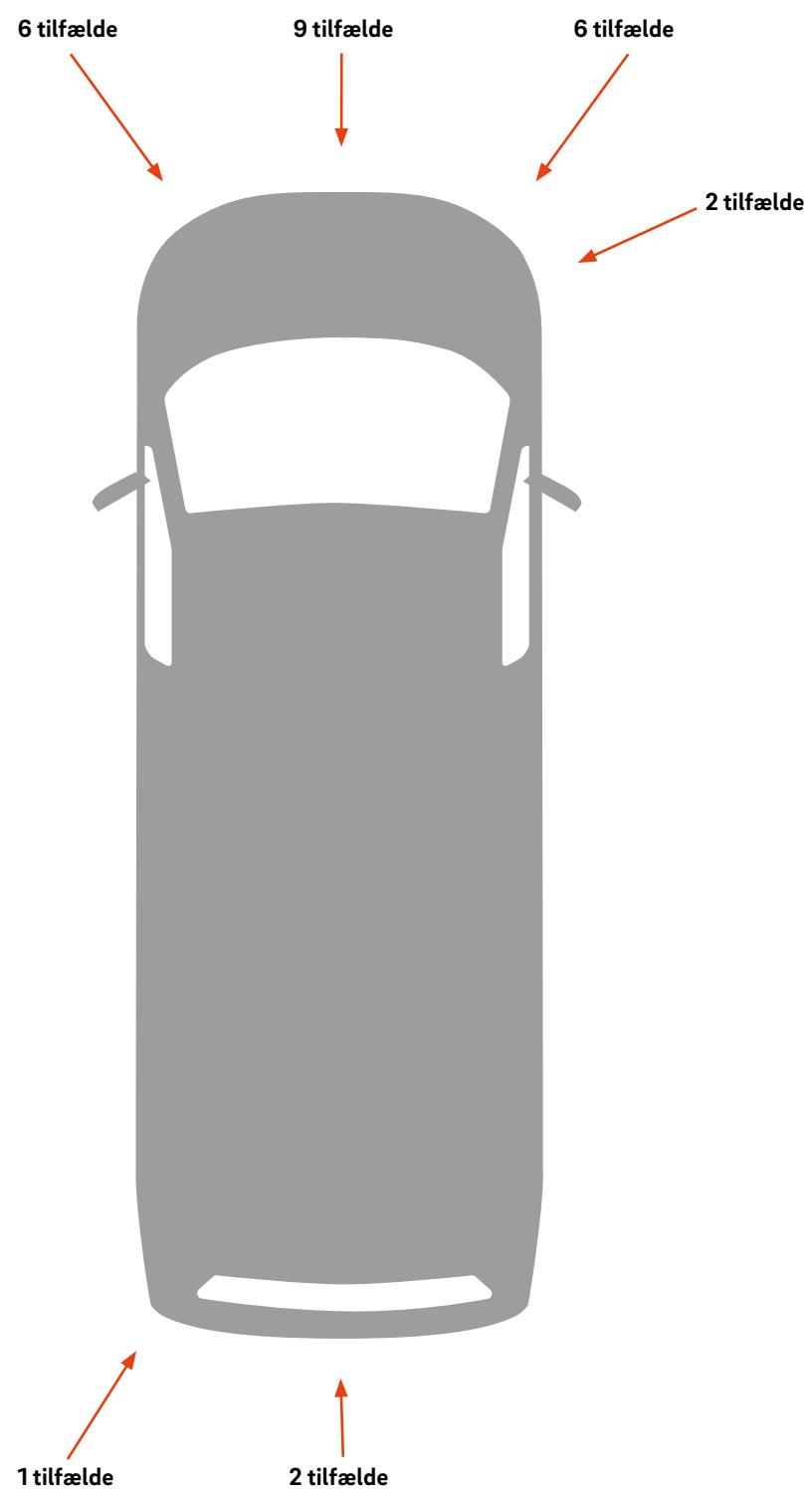
### AIS-klassifikation

Alvorligheden af personskaderne er foretaget efter AIS-klassifikationen (Abbreviated Injury Scale), som er et mål for den umiddelbare risiko for fatal udgang af skaden. På baggrund af AIS klassifikationen, som er et udtryk for den enkeltes skades alvorlighed, kan man udregne ISS (Injury Severity Score), der giver et udtryk for alvorligheden af de samlede skader hos den enkelte person. Lette skader svarer til en ISS mindre end 7, moderate skader til en ISS på 7-12 og alvorlige skader svarer til ISS over 12. For nogle af de dræbte har det ikke været muligt at foretage en AIS klassifikation af skaderne, da der hverken har været udredning på sygehus eller er foretaget obduktion. Dette er ofte tilfældet, når de involverede er dræbt på stedet, og der ikke er juridisk eller anden årsag til at foretage en obduktion.



### Kollisionspunkter

Figuren viser, hvor på de 26 varebiler det første kollisionspunkt befandt sig, det vil sige hvor de ramte eller blev ramt af de 28 modparter. Det ses, at kollisionspunktet i langt de fleste tilfælde var på varebilens front. I 2 tilfælde er kollisionspunktet ukendt.





## Vejens udformning

Kun i 2 ud af de 23 ulykker er det vurderet, at en u hensigtsmæssig vejudformning havde afgørende betydning for, at ulykken skete. I det ene tilfælde skete ulykken blandt andet, fordi der manglede afmærkning ved et akut vejarbejde. I det andet var det et træ i vejsiden, som bidrog til, at ulykken skete.

I yderligere cirka en tredjedel af ulykkerne var der forhold ved vejen, som havde en vis betydning i forbindelse med ulykken, men ikke var afgørende for, at den skete. Det var i de fleste af disse ulykker begrænset oversigt til den ene side, som betød, at en trafikant ikke fik orienteret sig tilstrækkeligt. F.eks. blev oversigten i en af ulykkerne forringet af reklamebannere, som var placeret tæt på udkørslen fra en butik. Dette kan have medvirket til, at personbilsføreren, som kørte ud fra parkeringspladsen, overså en varebil fra den side, hvor oversigten var forringet. I et par andre tilfælde fik føreren ikke orienteret sig tilstrækkeligt til den side, hvor oversigten var god, fordi han havde ekstra fokus på den side, hvor oversigten var begrænset.



Vejtype	Dræbte	Alvorligt til skade	Moderat/let til skade	Antal ulykker
Motorvej	4	5	7	9
Landevej	6	7	6	10
Byvej/gade	0	3	1	4

Parters og passagerers tilskadekomst fordelt på vejtype.



### En stor andel af ulykkerne skete på motorveje

I alt 9 af de 23 analyserede ulykker skete på motorveje. Dette er en betydelig andel på 40 % og en højere andel, end det er set i de fleste andre af de temaer, Havarikommissionen har undersøgt.

Alle 9 motorvejsulykker skete ved, at varebilen kørte op i en forankørende eller -holdende modpart. I alle 9 ulykker var varebilsføreren uopmærksom. I 2 af disse motorvejsulykker påkørte varebilen større køretøjer, der var standset, og hvor føreren befandt sig uden for bilen i et arbejdsrelateret ærinde. I begge tilfælde gik det alvorligt ud over dem, der arbejdede ved de standsede køretøjer.

Motorveje har en generel hastighedsgrænse på 130 km/t, men 6 af de 9 ulykker på motorvej skete på strækninger med en lokal, lavere hastighedsgrænse på 110 km/t, hvilket ofte bruges på strækninger med tætte til- og frakørsler, store trafikmængder eller manglende nødspor. I 5 af ulykkerne kørte varebilsføreren hurtigere end hastighedsgrænsen, men dette havde ikke i alle tilfælde indflydelse på ulykken eller personskaderne. I alt blev 4 dræbt, 5 kom alvorligt til skade og 7 kom let eller moderat til skade i de 9 ulykker på motorveje.

### Ulykkerne på landeveje endte ofte alvorligt

I alt 10 af de 23 ulykker skete på landeveje, og i alt var der 6 dræbte, 7 alvorligt tilskadede, 6 let eller moderat tilskadede i disse 10 ulykker.

En af ulykkerne var en eneulykke (den eneste af alle de 23 ulykker), hvor varebilen ramte et træ tæt på vejen. I 3 af de 10 ulykker kørte varebilen ind i en forankørende eller -holdende modpart, i det ene tilfælde på en landevej uden cykelbane/cykelsti, hvor en forankørende cyklist kom alvorligt til skade. I 3 ulykker kørte varebilen frontalt ind i en modkørende modpart i den modkørendes vejside.

De resterende 3 ulykker på landevej skete som tværkollisioner i mindre kryds med ubetinget vigepligt. I alle 3 ulykker med tværkollisioner var oversigtsforholdene i krydsene ikke optimale, hvorfor der ved 2 af de 3 lokaliteter var sat en lokal, lavere hastighedsgrænse på primærvejen. Denne lavere lokale hastighed blev dog ikke overholdt af varebilsførerne, som kørte på primærvejen. I den ene krydsulykke kørte varebilen 100 km/t, hvor hastighedsgrænsen var 50 km/t. I den tredje tværkollision var det varebilsføreren, der kørte ud fra sidevejen med for høj fart og uden at orientere sig tilstrækkeligt.

### Få ulykker skete i byzone

Af de 23 ulykker skete kun 4 i byer, og de skete alle på lige strækninger. I en af ulykkerne kørte varebilsføreren helt over på den modsatte cykelsti og påkørte en cyklist. En anden varebilsfører bakkede ind i en fodgænger på en vej skiltet som opholds- og legeområde. I 2 af de 4 ulykker i by bidrog varebilsføreren ikke til, at ulykken skete. I 3 af de 4 ulykker kom de 3 modparter (2 fodgængere og 1 cyklist) alvorligt til skade, og i den sidste kom modparten, en personbilsfører, let til skade.





## Hvad fandt vi ikke

Ved undersøgelsens start var der en række forhold, som Havarikommissionen umiddelbart forventede at finde i undersøgelsen på baggrund af f.eks. dokumenteret viden eller udbredte antagelser i omverdenen. Da de 23 undersøgte ulykker ikke er statistisk repræsentative, kan det være udtryk for rene tilfældigheder, at disse forhold viste sig ikke at være til stede i det forventede omfang.

### **Det begrænsede udsyn fra varebiler var kun i et enkelt tilfælde medvirkende til en ulykke**

I varebiler med lukket kasse er der ligesom i lastbiler et dårligere direkte udsyn bagud end i personbiler. Der var derfor en forventning om, at det ville medvirke til nogle af ulykkerne i undersøgelsen. Der var dog kun ét enkelt tilfælde, hvor det reducerede udsyn havde betydning: En varebil uden bakkamera eller baksensor bakkede ind i en fodgænger, som passerede bag om varebilen.

### **Overlæs og manglende lastsikring havde kun betydning i en enkelt ulykke**

Lastsikring indgår i den varebilsføreruddannelse, der blev lovkrav i juli 2019. Da næsten alle ulykkerne i denne undersøgelse skete, inden loven trådte i kraft eller inden udløbet af overgangsperioden (1. oktober 2019), var der en forventning om, at overlæs eller manglende lastsikring ville optræde i flere ulykker, fordi varebilsførerne endnu manglede viden på området. Der blev imidlertid kun i ét tilfælde konstateret overlæs, og i et andet tilfælde var lasten ikke afdækket og ikke tilstrækkeligt fastgjort, hvilket i dette ene tilfælde medførte alvorligere skader for varebilsføreren.

### **Kurerbilerne var ikke generelt i dårlig stand**

Da kurerbranchen går for at være en presset branche med hård konkurrence, var det forventet, at mange varebiler ville være gamle og i dårlig stand. Det sås dog ikke i så stort omfang som ventet: 5 af de 9 kurerbiler var under 2 år på ulykkestidspunktet, og 2 var 2-5 år gamle. Kun 2 kurerbiler var over 5 år gamle. Der blev dog blandt de 9 kurerbiler fundet 3 med fejl af ulovlig karakter. Det drejede sig om lygtefejl og ulovlig dækmontering. I ingen tilfælde havde fejlene dog betydning for ulykkerne eller skaderne.

### **Varebilsdæks dårlige bremsepræstationer i forhold til personbilsdæk havde ikke betydning**

Varebilsdæk produceres, så de har stor slidstyrke, hvilket betyder, at bremsepræstationerne forringes. Det var derfor forventet, at dårlige bremsepræstationer i forhold til personbiler kunne have betydning for, at ulykkerne skete, eller for personskaderne. Men der var ingen ulykker i undersøgelsen, hvor varebilers dårligere bremsepræstationer havde afgørende betydning for hverken ulykken eller personskaderne.



## Undersøgelsens ulykker i forhold til statistikken

Havarikommisionen har undersøgt, i hvor høj grad de 23 analyserede varebilsulykker i denne rapport afspejler ulykker med store varebiler i Vejdirektoratets ulykkesstatistik, som er baseret på politiets registreringer. Undersøgelsens 23 ulykker er således sammenlignet med de 477 ulykker med store varebiler med dræbte og alvorligt tilskadede, der er registreret i perioden 2015-2019. Generelt er der god overensstemmelse, men der er visse afvigelser.

Undersøgelsen var afgrænset til ulykker, hvor varebilsføreren kørte i et arbejdsrelateret ærinde. I ulykkesstatistikken er det ikke muligt at afgrænse ulykker ud fra turformål, så der er sammenlignet med varebilskørsel både i arbejdsrelateret og privat ærinde.

### Flere dræbte i undersøgelsens ulykker

Der var mere end dobbelt så mange dræbte i undersøgelsens ulykker, som det umiddelbart ville kunne forventes på baggrund af varebilsulykker med dræbte og alvorligt tilskadede i Vejdirektoratets ulykkesstatistik. En mulig forklaring på den større alvorlighed i undersøgelsens ulykker kan være, at lastbiler udgjorde en forholdsvis stor andel af modparterne.

### Sammenfald – eksempler på forhold, der var repræsentative

- Det var primært førere/passagerer i de biler, der kolliderede med varebilerne, som kom til skade.
- Selvom undersøgelsen var afgrænset til ulykker, hvor varebilsføreren kørte i et arbejdsrelateret ærinde, var ulykkerne nogenlunde repræsentative i forhold til ugedag og tid på dagen.
- Ca. 3 ud af 4 ulykker skete i dagslys.
- Alle varebilsførerne var mænd, hvilket stemmer godt overens med ulykkesstatistikken.
- Andelen af påvirkede varebilsførere var lav.

### Afvigelser – forhold, der var mindre repræsentative

- Lastbiler var betydeligt overrepræsenterede i undersøgelsens ulykker, mens fodgængere, cyklister og små knallerter i tilsvarende omfang var underrepræsenterede.
- Undersøgelsens ulykker fordelte sig anderledes på vejnettet end ulykkerne i ulykkesstatistikken. Ulykker på motorveje var væsentligt overrepræsenterede, mens ulykker i byområder var tilsvarende underrepræsenterede.
- Der var en lidt større andel af helt unge varebilsførere i undersøgelsens ulykker og til gengæld en lidt mindre andel af midaldrende varebilsførere.

# Bilag: Oversigt over faktorer

## ULYKKESFAKTORER VAREBILSFØRERE

Ulykkenr./faktor		I alt	1	2	3	4	5	6	7
Ulykkesfaktorer	Trafikant	Utilstrækkelig orientering	7			1	1		
		Manglende orientering	6					1	1
		Manglende bevidsthed	3	1	1				
		Utilstrækkelig orientering/manglende bevidsthed	2						
		Manøvre/ reaktion forkert	2			1			
		For høj hastighed i forhold til hastighedsgrænsen	1						
		For høj hastighed i forhold til manøvren	1						
	Vej	Manglende afmærkning	1						
		Faste genstande	1						
	Køretøj	Havari	1						
Bagvedliggende faktorer	Trafikant	Risikoblind	9	1					
		Distraktion	6				1	1	
		Manglende opmærksomhed (el. utilstrækkelig)	5						1
		Træthed	3						1
		Manglende opmærksomhed/træthed	1						
		Manglende opmærksomhed mod det rette	1						
		Risikovillig kørsel	3					1	
		Fysisk svækkelse	2	1					
		Alkoholpåvirkning	1		1				
		Narkopåvirkning	1						
	Manglende agtpågivenhed	1				1			
	Psykisk tilstand	1							
	Vej	Uhensigtsmæssig vejudformning – krydsudformning	1						
		Manglende administration	1	1					
System	Transportplanlægning - andre virksomheder - utilstrækkelig	3						1	
	Love og regler - manglende	1				1			

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
				1	1	1					1		1		
1		1					1					1			
	1													1	1
			1												
								1							
									1						
1															
											1				
2				1		1	1						1	1	1
1		1					1						1		
				1	1						1	1			
							1							1	
															1
								1				1			
1								1							

## SKADEFAKTORER VAREBILSFØRERE

Ulykkenr./faktor		I alt	1	2	3	4	5	6	7
Skadefaktor	Trafikant	For høj hastighed i forhold til hastighedsgrænsen	5					1	
		Manglende selebrug	2					1	
		Risikovillig kørsel	1						
	Forkert placering	1							
Køretøj	Køretøj belæsning - fejl	1							

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
		1	1	1											1
												1			
			1												
											1				
								1							

# Bilag: Oversigt over faktorer

## ULYKKEFAKTORER MODPARTER

Ulykkenr./faktor		I alt	1	2	3	4	5	6	7
<b>Ulykkesfaktorer</b>	Trafikant	Utilstrækkelig orientering	4						
		For høj hastighed i forhold til manøvreren	2						
		Manglende bevidsthed	1	1					
	Forkert placering	1							
	Manøvre/ reaktion manglede	1							
	Fejl ved tegngivning	1							
	Køretøj	Køretøj blinklys/horn fejl	1			1			
Havari		2							
<b>Bagvedliggende faktorer</b>	Trafikant	Risikoblind	2						
		Risikovillig kørsel	1						
		Fysisk svækkelse	2	1					
		Distraktion	1						
		Manglende agtpågivenhed	1						
		Travlhed	1						
		Alkoholpåvirkning	1						
	Medicinpåvirkning	1							
System	Transportplanlægning - andre virksomheder - utilstrækkelig	1							

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
		1						1	1	1					
								1		1					
											1				
											1				1
											1				
					1										1
												1			
								1							
									1						
												1			

## SKADEFAKTORER MODPARTER

Ulykkenr./faktor		I alt	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Skadefaktor</b>	Trafikant	Høj alder	2			1		1		
		Manglende selebrug	2			1				
		Manglende hjelm	1							
		For høj hastighed i forhold til hastighedsgrænsen	1						1	
		Manøvre/reaktion forkert	1							
	Køretøj	Manglende nakkestøtte	1			1				

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
															1
	1														
														1	





## Bilag: Om Havarikommisionens undersøgelse af varebilsulykker fra 2005

Havarikommisionen gennemførte i 2005 en undersøgelse af varebilsulykker. Der er på flere områder sket ændringer siden da, hvilket har rejst behovet for en ny undersøgelse:

- Med den kraftige vækst i e-handel er der opstået nye arbejdsopgaver og virksomhedskonstellationer inden for varebilskørsel.
- Den teknologiske udvikling har betydet øget brug af GPS, ordrestyrings-systemer, mobiltelefon osv. under kørslen, hvilket kan påvirke varebilførernes opmærksomhedsniveau under kørslen.
- Varebilernes manøvreegenskaber er udviklet betydeligt, idet langt de fleste nu har ESC. Konkret betyder det, at der i den nye undersøgelse ikke var problemer med, at varebilerne væltede, eller med udskridning, som det var tilfældet i undersøgelsen fra 2005.
- I cirka halvdelen af ulykkerne i 2005-undersøgelsen blev der kørt fritidskørsel i varebilerne. Hvis der var kørt i personbiler i stedet, ville modparternes skader have været mindre alvorlige. Beskatningsregler er siden ændret, og politikontrol af varebilskørsel øget, så det er mindre attraktivt at køre privat i varebiler. 2021-undersøgelsen har været afgrænset til varebilskørsel i erhvervsøjemed. Der var dog enkelte tilfælde, hvor det viste sig, at varebilførerne kørte i privat øjemed.

## Samfundsøkonomiske vurderinger

Havarikommisionens anbefalinger videregives til de relevante aktører som efterfølgende prioriterer, hvad der skal implementeres. I henhold til Havarikommisionens kommissorium fra 2018 er der set på samfundsøkonomiske vurderinger af anbefalingerne.

Vejdirektoratet, som har udført vurderingerne for Havarikommisionen, benytter samfundsøkonomiske vurderinger til f.eks. at sammenligne (vej)projekter og/eller at vurdere et enkelt projekts samfundsøkonomiske nytteværdi. Vurderingen kræver kendskab til anlægsomkostninger på den ene side, og effekten af det foreslåede tiltag og de transportøkonomiske enhedspriser på den anden side.

### Begrænsninger i vurderingerne

Det har vist sig at være vanskeligt at udføre en samfundsøkonomisk vurdering af alle anbefalinger, der står i rapporten. Det skyldes, at visse anbefalinger er vanskelige at prissætte eller at effekten vil afhænge af hvor/hvordan tiltaget evt. implementeres. Det kan for eksempel være anbefalingen om brug af apps, der kan hjælpe chaufførerne med at holde opmærksomheden på kørslen. Implementeringen af en sådan anbefaling vil kunne gøres på mange måder, og en samfundsøkonomisk vurdering af effekten vil afhænge af hvilken metode der benyttes.

Tilsvarende vil det, ved for eksempel en anbefaling om kommunikationsindsatser f.eks. i form af kampagner være vanskeligt at beregne en effekt af tiltaget. Kampagner vil have en positiv effekt men størrelsen af effekten vil i stor grad afhænge af hvordan implementeringen foretages og om den suppleres med eksempelvis øget politikontrol.

I forbindelse med vedtagelse af EU-krav om forbedret sikkerhedsudstyr i bilerne er det beregnet, at flere af de sikkerhedssystemer, som Havarikommisionen anbefaler, er vurderet til at være en samfundsøkonomisk gevinst. Udgiften til anskaffelse af udstyret vil falde hos firmaet, der anskaffer køretøjerne.

Uden viden om f.eks. implementering eller økonomi er det ikke muligt at foretage en direkte samfundsøkonomisk vurdering. For anbefalingen vedrørende hastighedsgrænser har det dog været muligt at lave en form for "break even" beregninger (de forudsætninger, der skal være til stede for at tiltaget er samfundsmæssigt rentabelt). **De nedenfor præsenterede beregninger skal således ikke ses som at den anbefaling prioriteres højere end andre, men er et resultat af at det har været muligt at udføre beregningerne for anbefalingen om brug af lokale hastighedsgrænser.**

De foretagne samfundsøkonomiske beregninger bygger på de transportøkonomiske enhedspriser (2021-prisniveau). Generelt er de væsentligste samfundsøkonomiske effekter af færre ulykker, reduktioner i produktionstab pga. tabt/nedsat arbejdsevne, udgifter til behandling m.v., og det såkaldte velfærdstab. Velfærdstab udtrykker samfundets betalingsvillighed for at reducere risikoen for at undgå lidelse og afsavn ved trafikulykker.

I de samfundsøkonomiske beregninger for brug af lokale hastighedsgrænser er der inkluderet henholdsvis de gevinster, der opstår som følge af den forbedrede trafiksikkerhed, og de gener der opstår som følge af forlænget rejsetid.

### Break-even for skiltning med lavere hastigheder

Der er foretaget beregninger for kryds i åbent land, hvor hastighedsgrænsen sænkes fra den generelle hastighed på 80 km/t. til henholdsvis 70 eller 60 km/t. Det er antaget, at den lokale hastighedsgrænse har en udstrækning på 250 m omkring krydset. Den samlede tabte rejsetid vil afhænge af trafikmængden på primærvejen, der får en lidt længere rejsetid som følge af nedskiltningen. Der er derfor foretaget beregninger ud fra forskellige trafikmængder på primærvejen.

For at estimere rejsetidstab og sikkerhedseffekten i krydset tages udgangspunkt i Transportøkonomisk Instituts model for hastighedsændringer ved ændringer i hastighedsgrænserne. Ifølge denne vil en reduktion i hastighedsgrænsen fra 80 til 70 km/t. give en forventelig en reduktion i den kørte hastighed på ca. 3,5 km/t. og tilsvarende vil en reduktion fra 80 til 60 km/t. medføre en forventelig reduktion på 7,5 km/t.

Tiltaget forventes at have en effekt på antallet af personskader. En reduktion af hastighedsgrænsen på 10 km/t (Fra 80 til 70 km/t.) forventes at medføre en reduktion i antal personskadeulykker på cirka 10 % og en reduktion af hastighedsgrænsen på 20 km/t. (fra 80 til 60 km/t.) forventes at medføre en reduktion i antal personskader på ca. 20 %.

### Samfundsøkonomisk break even

Med ovenstående forudsætninger kan den tabte rejsetid forventes, hvis der på den konkrete lokalitet er sket mere end nedenstående personskader om året.

Ved en hastighedsreduktion på 3,5 km/t. over 250 m vil den enkelte bilist få forøget sin egen rejsetid med under 1 sekund og ved 7,5 km/t. lidt mere end 1 sekund. Rejsetidsforøgelse er normalt kun en ud af flere parametre, der indgår i vurderingen af relevansen af brug lokale hastighedsgrænser.

Trafikmængde primærvej (ADT)	Break even 80 - 70 km/t.	Break even 80 - 60 km/t.
1.000	0,03	0,03
2.000	0,06	0,07
3.000	0,09	0,10
4.000	0,13	0,13
5.000	0,15	0,16
10.000	0,29	0,33

Tabel 1. Den forøgede rejsetid ved en lavere hastighedsgrænse kan forventes hvis der i krydset er registreret mere end ovenstående personskader per år i krydset.







## Havarikommisjonen for vejtrafikulykker

Havarikommisjonen for Vejtrafikulykker

[www.havarikommisjon.dk](http://www.havarikommisjon.dk)

E-mail: [havarikommisjon@vd.dk](mailto:havarikommisjon@vd.dk)

Telefon: 72 44 32 04

