VTI resultat 2026:13

Utgivningsår 2026

Trafikolyckor med tunga fordon

En kartläggning av olycksmönster, förare och fordon

Linnea Kjeldgård och Helena Selander

vti

vti.se/publikationer

VTI resultat 2026:13

Trafikolyckor med tunga fordon

En kartläggning av olycksmönster, förare och fordon

Linnea Kjeldgård

Helena Selander

Om inget annat anges är publikationen licensierad enligt CC BY-SA 4.0. Omslaget omfattas inte av licensen.

Unless otherwise stated, the publication is licensed under CC BY-SA 4.0. The cover is not included in the license.

Omslagsfoto: Linnea Kjeldgård

Publikationsuppgifter

Titel

Trafikolyckor med tunga fordon
En kartläggning av olycksmönster, förare och fordon

Författare

Linnea Kjeldgård (VTI, orcid.org/0000-0002-4575-7483)

Helena Selander (VTI, orcid.org/0000-0001-8026-5591)

Utgivare

VTI, Statens väg och transportforskningsinstitut

Serie och nummer

VTI resultat 2026:13

Utgivningsår

2026

VTI:s diarienummer

2025/0105-8.3

ISSN

3035–9805

DOI

https://doi.org/10.65151/vti442603

Projektnamn

Tunga fordon. Kartläggning av trafikolyckor

Uppdragsgivare

Skyltfonden, Trafikverket

Publication information

Title

Traffic crashes involving heavy vehicles
A characterization of crash patterns, drivers, and vehicles

Author

Linnea Kjeldgård (VTI, orcid.org/0000-0002-4575-7483)

Helena Selander (VTI, orcid.org/0000-0001-8026-5591)

Publisher

VTI (Swedish National Road and Transport Research Institute)

Publication number

VTI resultat 2026:13

Published

2026

Registration Number, VTI

2025/0105-8.3

ISSN

3035–9805

DOI

https://doi.org/10.65151/vti442603

Project

Heavy vehicles. Mapping road traffic crashes

Commissioned by

Skyltfonden, Swedish Transport Administration

Kort sammanfattning

Tunga lastbilar är inblandade i ungefär 20 procent av trafikolyckorna med dödlig utgång. Även om relativt få lastbils- eller bussförare omkommer i dessa olyckor kan konsekvenserna bli allvarliga för andra trafikanter när tunga fordon är inblandade. Trafikolyckor med tunga fordon leder inte bara till dödsfall och allvarliga personskador, utan också till mindre allvarliga personskador och materiella skador. Tidigare har sammanställningar gjorts över dödsolyckor där tunga fordon varit inblandade, men sammanställningar där även skador av mindre allvarlighet ingår saknas.

Projektets syfte var att kartlägga vilka typer av olyckor som sker där tunga fordon är inblandade i förhållande till faktorer rörande olyckan, föraren och fordonet.

Studien baseras på Transportstyrelsens olycksdatabas Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Samtliga förare av buss eller tung lastbil som rapporterats in i Strada under åren 2002–2023 ingår i analyserna. I analysen tas hänsyn till faktorer om olyckan, föraren och fordonet. Variablerna beskrivs deskriptivt för buss och tung lastbil. Data analyserades med multipel korrespondensanalys (MCA) för att identifiera underliggande mönster bland de kategoriska variablerna. Därefter genomfördes en hierarkisk klusteranalys av koordinaterna från MCA för att identifiera grupper av olyckor med liknande egenskaper för buss respektive tung lastbil.

Totalt var 27 322 förare av buss och tung lastbil inblandade i olyckor under den studerade perioden. Av dessa var 8 150 förare av buss och 19 172 förare av tung lastbil. Bussförare var oftare än lastbilsförare inblandade i olyckor med fotgängare och cyklister, medan lastbilsförare oftare var inblandade i upphinnandeolyckor eller singelolyckor. Även olycksplatsen skiljde sig mellan grupperna. Vanligast för båda grupperna var vägsträckor, medan olyckor i korsningar och vid hållplatser var mer förekommande för buss än för tung lastbil. För både buss och tung lastbil identifierades sju kluster med olika karaktäristika. Klustren skiljde sig åt bland annat avseende tidpunkt på året, vikt på fordon och olyckans allvarlighetsgrad.

Nyckelord

Tunga fordon, lastbil, buss, yrkestrafik, trafikolyckor

Abstract

Heavy goods vehicles (HGVs) are involved in approximately 20% of fatal road traffic crashes. Although relatively few HGV or bus drivers are killed in these crashes, the consequences can be severe for other road users when heavy vehicles are involved. Road traffic crashes involving heavy vehicles result not only in fatalities and serious injuries, but also in less severe injuries and property damage. Previous studies have compiled data on fatal crashes involving heavy vehicles, whereas comprehensive analyses that also include crashes resulting in less severe injuries are lacking.

The aim of this project was to identify and characterise the types of crashes involving heavy vehicles in relation to factors associated with the crash, the driver, and the vehicle.

The study was based on data from Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition), the Swedish Transport Agency's road traffic crash database. All drivers of buses or HGVs reported in Strada between 2002 and 2023 were included in the analyses. Factors related to the crash, driver, and vehicle were considered. Variables were described separately for buses and HGVs using descriptive statistics. Multiple correspondence analysis (MCA) was performed to identify underlying patterns among the categorical variables. This was followed by hierarchical cluster analysis of the coordinates obtained from the MCA to identify groups of crashes with similar characteristics for buses and HGVs, respectively.

In total, 27,322 drivers of HGVs or buses were involved in crashes during the study period. Of these, 8,150 were bus drivers and 19,172 were HGV drivers. Bus drivers were more frequently involved in crashes with pedestrians and cyclists than HGV drivers, whereas HGV drivers were more frequently involved in rear-end and single-vehicle crashes. Crash location also differed between the two groups. Road sections were the most common crash locations for both groups, while crashes at intersections and bus stops were more common for buses than for HGVs. Seven clusters with distinct characteristics were identified for both buses and HGVs. The clusters differed in several respects, including time of year, vehicle weight, and crash severity.

Keywords

Heavy vehicles, heavy goods vehicles, buses, commercial transport, road traffic crashes

Innehållsförteckning

Publikationsuppgifter **4**

Publication information **5**

Kort sammanfattning **6**

Abstract **7**

Förord **9**

1. Introduktion **10**

2. Syfte **11**

3. Metod **12**

3.1. Urval av förare 12
3.2. Variabler 12
3.2.1. Olyckan 12
3.2.2. Föraren 13
3.2.3. Fordonet 13
3.3. Analyser 13
3.3.1. Deskriptiva analyser 13
3.3.2. Analyser av respektive trafikslag 14

4. Resultat **15**

4.1. Deskriptiv analys 15
4.1.1. Olyckan 17
4.1.2. Föraren 19
4.1.3. Fordonet 20
4.2. Klusteranalys av olyckor 22
4.2.1. Bussar 22
4.2.2. Tunga lastbilar 29

5. Sammanfattning och slutsatser **36**

Referenser **37**

Förord

Slutrapporten är framtagen med ekonomiskt stöd från Skyltfonden, Trafikverket. Ståndpunkter, slutsatser och arbetsmetoder i rapporten reflekterar författaren och överensstämmer inte med nödvändighet med Trafikverkets ståndpunkter, slutsatser och arbetsmetoder inom rapportens ämnesområde.

Att skadas i en trafikolycka kan ge långsiktiga konsekvenser för individen i form av nedsatt arbetsförmåga och sjukskrivning. Trafikolyckor påverkar även samhället och kan också medföra kostnader för materiella skador, infrastruktur och trafikstörningar. Att minska antalet olyckor där tunga fordon varit inblandade, är därför viktigt både ur ett samhällsekonomiskt perspektiv och för att reducera lidandet för individen. Projektet syftar till att sammanställa olyckor med tunga fordon utifrån faktorer rörande olyckan, fordonet och föraren. Kunskapen kan bidra till mer träffsäkra trafiksäkerhetsåtgärder för att förhindra framtida olyckor.

Författarna vill tacka Trafikverkets skyltfond för finansiering av detta projekt samt rikta ett stort tack till referensgruppen (namngivna nedan) som försett oss med värdefull återkoppling och stöd i projektet.

Stockholm, oktober 2026

Linnea Kjeldgård
Projektledare

Projektets referensgrupp

- Henrik Fahlcrantz, Trafikverket
- Hans Löfgren, Sveriges Trafikövningsplatser
- Jesper Sandin, VTI

Granskare/Examiner

Mattias Hjort, VTI.

De slutsatser och rekommendationer som uttrycks är författarens/författarnas egna och speglar inte nödvändigtvis myndigheten VTI:s uppfattning.

The conclusions and recommendations in the report are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of VTI as a government agency.

Publikationen godkänd för publicering/Publication approved for publication

Ellen Grumert, VTI.

1. Introduktion

Trafikolyckor är ett globalt folkhälsoproblem. Varje år omkommer omkring 1,19 miljoner människor i vägtrafiken världen över och ytterligare tiotals miljoner skadas eller får långvariga funktionsnedsättningar till följd av trafikolyckor (WHO, 2023). Trafikskador utgör den vanligaste dödsorsaken bland personer i åldern 5–29 år och är även en betydande dödsorsak globalt (WHO, 2023). Utöver dödsfall och allvarliga personskador leder dessa trafikolyckor även till mindre allvarliga skador, materiella skador och trafikstörningar, vilket medför betydande kostnader för både individer och samhället. Personskador kan medföra långvariga konsekvenser i form av funktionsnedsättningar, sjukskrivning och nedsatt arbetsförmåga, medan skador på fordon och infrastruktur samt störningar i transportsystemet bidrar till betydande samhällsekonomiska kostnader.

Att minska antalet döda och skadade i vägtrafiken är därför en central del av trafiksäkerhetsarbetet. I FN:s Agenda 2030 ingår ett delmål om att halvera antalet döda och skadade i trafikolyckor (UNDP, 2015). Sverige har sedan länge ett ambitiöst trafiksäkerhetsarbete med utgångspunkt i Nollvisionen, som innebär att ingen ska dödas eller skadas allvarligt i vägtrafiken. Enligt den officiella statistiken omkom 213 personer i vägtrafiken under 2024, vilket är färre än de 229 personer som omkom 2023 (Trafikanalys, 2025). Trots denna minskning är utvecklingen inte tillräcklig för att Sverige ska nå etappmålet för trafiksäkerhet år 2030. Olyckor där tunga fordon är inblandade utgör en betydande del av dödsolyckorna; under 2025 omkom 32 personer i olyckor där tung lastbil var inblandad, motsvarande 16 procent av samtliga omkomna i vägtrafiken (Trafikverket, 2026).

Yrkestrafiken spelar en central roll i trafiksäkerhetsarbetet eftersom den står för en betydande del av trafikarbetet på de svenska vägarna. Arbetet som yrkesförare kännetecknas ofta av långa arbetspass, nattarbete, skiftarbete, stressiga trafikmiljöer och begränsade möjligheter att påverka den egna arbetssituationen (Shattell et al. 2010; Apostolopoulos et al. 2016). Förarna har samtidigt ett stort ansvar för både människoliv och transporter av betydande ekonomiska värden.

Trots att relativt få förare av tunga fordon omkommer i trafikolyckor kan konsekvenserna av olyckor där tunga lastbilar eller bussar är inblandade bli allvarliga för andra trafikanter på grund av fordonens storlek och vikt. Samtidigt genomgår transportsystemet en omfattande omställning. Antalet eldrivna tunga fordon ökar samtidigt som nya säkerhetssystem introduceras i fordonsflottan. Elektrifieringen innebär bland annat förändrade fordonsvikter och andra tekniska egenskaper, vilket kan få betydelse för trafiksäkerheten. Även faktorer såsom hastighet, väglag, trafikmiljö och fordonsegenskaper kan ha betydelse för olyckors uppkomst och konsekvenser.

För att kunna utforma effektiva trafiksäkerhetsåtgärder krävs därför kunskap om vilka typer av olyckor som inträffar, under vilka omständigheter de sker och vilka faktorer som påverkar deras utfall. Tidigare studier har i stor utsträckning fokuserat på dödsolyckor, medan kunskapen om andra typer av olyckor där tunga fordon är inblandade är mer begränsad. Genom att analysera såväl olycksrelaterade faktorer som fordons- och förarrelaterade faktorer kan en mer heltäckande bild av olycksmönster och deras utveckling över tid erhållas.

2. Syfte

Syftet med detta projekt är att kartlägga vilka typer av olyckor som sker där tunga fordon är inblandade samt hur dessa är relaterade till faktorer kopplade till olyckan, föraren och fordonet.

Studien avser särskilt att besvara följande frågor:

- Hur många olyckor sker där tunga fordon är inblandade?
- Vilka typer av olyckor inträffar, och hur varierar dessa i relation till faktorer såsom tidpunkt, plats, olyckstyp, fordonskarakteristika och förarnas egenskaper?

3. Metod

Studien baseras på Transportstyrelsens olycksdatabas Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Samtliga förare av buss eller tung lastbil som rapporterats in i Strada under åren 2002–2023 ingår i analyserna. Inledningsvis genomförs deskriptiva analyser där jämförelser görs mellan buss och tung lastbil, för faktorer som rör olyckan, föraren och fordonet. Därefter genomförs en multipel korrespondensanalys (MCA) för att identifiera underliggande mönster i de olika variablerna. Slutligen genomförs en hierarkisk klusteranalys av koordinaterna från MCA för att identifiera grupper av olyckor med liknande egenskaper för respektive trafikslag.

3.1. Urval av förare

Till strada rapporteras trafikolyckor in via polisen och akutsjukhusen. Alla som besöker akutsjukhus efter en trafikolycka ska rapporteras in. Via polisen rapporteras alla aktiva parter (förare, cyklister, fotgängare) som varit inblandade i trafikolyckan och alla passagerare som skadats i olyckan, samt ibland även oskadade passagerare, till Strada. Det vill säga polisen och sjukvården kan lämna in fler rapporter per olycka beroende på hur många personer som var inblandade. Alla förare av buss och tung lastbil som rapporterats via sjukhus och/eller polis till Strada under åren 2002–2023 inkluderades initialt i urvalet (n=27 708). Förare under 18 år exkluderades(n=16), medan förare som saknade ålder behölls i materialet. I de fallen fordonsslaget klassificerats olika av sjukvården och polis prioriterades polisens fordonsklassificering eftersom polisen hämtar information om fordonen från vägtrafikregistret. Detta gjorde att ytterligare 92 fordon exkluderades ur materialet, då dessa inte var klassade som tunga fordon enligt polisen.

Därutöver detta exkluderades förare som var inblandade i olyckor där någon person klassificerats som ”död, ej officiell statistik” (n=278), eftersom dess olyckor ej räknas med i officiella statistiken över vägtrafikolyckor. Detta gav ett slutgiltigt urval av 27 322 personer, varav 8150 var av bussförare och 19 172 var förare av tung lastbil.

Av de inkluderade förarna hade 23 643 rapporterats enbart av polisen och 1 327 enbart av sjukvården, medan 2 352 hade rapporterats av både polis och sjukvård. Av dessa så förkommer några förare vid flertalet olyckor, 2 034 förare var inblandade i mer än en olycka under studieperioden. Att flera förare var inblandade i samma olycka, t.ex. krock där fler än ett fordon är inblandat, förekommer också i materialet. Totalt ingick 1 473 fordon i olyckor där fler än ett tungt fordon var inblandat i samma olycka.

3.2. Variabler

I analyserna tas hänsyn till faktorer rörande olyckan i sig, om föraren och om fordonet. Nedan beskrivs hur dessa variabler är klassificerade.

3.2.1. Olyckan

Olyckan karaktäriseras på flera olika sätt: tidpunkt, plats och typ av olycka, förhållandet vid olycksplatsen och olyckans skadeutfall.

Tidpunkt

Tidpunkt för olyckan delades dels upp på vilket år olyckan inträffade, 2002–2007, 2008–2012, 2013–2017 och 2018–2023 för att undersöka hur olyckorna förändrats under åren, dels på under vilken del på året som olyckan inträffade. Sommarperioden april-oktober jämförs med vinterperioden november till mars.

Plats och typ av olycka

Platsen där olyckan inträffade kategoriserades i följande kategorier: Cirkulationsplats/Rondell, Gatu-/Vägkorsning, Gatu-/Vägsträcka, Hållplats, Trafikplats och Övrigt. Endast 25 olyckor hade okänd plats,

dessa kategoriserades som övrigt. Typ av olycka kategoriserades i: Avsvängande motorfordon, Cykel-motorfordon, Fotgängare-motorfordon, Korsande-motorfordon, Möte-motorfordon, Singel-motorfordon, Upphinnande-motorfordon och Övrigt. I övrigt-kategorien ingår bland annat viltolyckor, omkörningsolyckor och parkerat fordon. I upphinnandeolyckor görs ingen skillnad på om det tunga fordonet var fordonet som blev upphunnet eller som upphann det andra fordonet. Vem som är orsakande part i olyckorna framgår ej i Strada.

Förhållanden vid olycksplatsen

Förhållandet vid olycksplatsen rapporteras av polisen i tre olika variabler: väglag, väderlek och ljusförhållanden. För olyckor som enbart rapporterats via sjukvården saknas värde för dessa variabler, även i vissa polisrapporterade olyckor saknas information, dessa slås samman i kategorin okänt.

Olyckans skadeutfall

Vid varje olycka kan fler personer än den aktuella föraren finnas inrapporterad i Strada. Antalet rapporterade personer per olycka kategoriserades som, 1 person, 2 personer och 3 eller fler personer. Olyckans skadeutfall baseras på den högsta skadegraden bland de personer som var inblandade i olyckan. Skadegraden rangordnas från högsta till lägsta enligt följande: död, allvarligt skadad (ISS 9-), måttligt skadad (ISS 4-8), lindrigt skadad (ISS 1-3), oskadad, okänt. Uppgifter om skadeutfall saknades för 103 olyckor.

3.2.2. Föraren

För föraren används tre variabler: skadegrad, kön och ålder.

Förarens skadegrad kategoriserades på motsvarande sätt som olyckans skadegrad i första delen av rapporten. I de fördjupande analyserna av olyckor slogs kategorierna Allvarligt skadad och Död samman till en kategori, likaså slogs kategorierna Oskadad och Osäker skada samman. Totalt var 16 133 förare oskadade och 3 512 förare med osäker skada.

Uppgifter om förarens kön och ålder var heltäckande från sjukvården men saknades bland polisrapporterna för 1 810 förare gällande kön och 1 867 förare gällande ålder.

3.2.3. Fordonet

Uppgifter om fordonens ålder, tjänstevikt, totalvikt och antal axlar användes i analyserna. Dessa variabler hämtas av polisen från vägtrafikregistret och saknas således för olyckor som enbart är rapporterade via sjukvården, även en del av de polisrapporterade olyckorna saknar information om fordonet. Fordonet ålder räknades ut genom att jämföra fordonets årsmodell med året för olyckan. Totalt saknade 6 412 fordon uppgift om ålder, 6 373 information om tjänstevikt, 6 375 information om totalvikt och 6 442 information om antal axlar på fordonet. I de fördjupande analyserna av olyckorna i rapportens andra del användes olika indelning för tjänstevikt och totalvikt för buss och lastbilar.

3.3. Analyser

Rapportens resultat delas upp i två delar, dels en deskriptiv del som visar på skillnader och likheter mellan bussar och tunga lastbilar, dels en analytisk del där bussar och tunga lastbilar analyseras var för sig för att ta fram grupperingar av liknande olyckor inom respektive trafikslag.

3.3.1. Deskriptiva analyser

Deskriptiva analyser görs för variablerna rörande olyckan, förarna och fordonen. Fördelning av förarnas ålder och fordonens tjänstevikt och totalvikt visas.

3.3.2. Analyser av respektive trafikslag

För respektive trafikslag användes multipel korrespondensanalys (MCA) för att identifiera underliggande mönster i de olika variablerna (Greenacre 2017; Le Roux & Rouanet 2010). Därefter genomfördes en hierarkisk klusteranalys av koordinaterna från MCA för att identifiera grupper av olyckor med liknande egenskaper (Ward, 1963; Husson, 2010). Detta är ett effektivt sätt att summera ett stort dataset med många variabler/kategorier till ett mindre antal kluster/grupper. I metoden kan variabler inkluderas som aktiva (som bidrar till klusterindelningen) eller som passiva (som endast bidrar till tolkningen av resultatet). I analyserna för bussar och tunga lastbilar är alla variabler inkluderade som aktiva, förutom variabeln om hur föraren blivit rapporterad (polis, sjukvård, eller både polis och sjukvård), denna är inkluderad som en passiv variabel. Det togs fram sju kluster per trafikslag. Nästa steg var att tolka de identifierade klustren. Detta gjordes genom att undersöka vilka variabler som var över- respektive under-representerade i varje kluster jämfört med det totala urvalet för respektive trafikslag. Detta gjordes med multivariata signifikanstester med signifikansnivån $p < 0,05$ (Husson, 2010). Klusteranalysen genomfördes med R version 4.4.1. och paketet ”FactoMineR” (Lê et al. 2008).

4. Resultat

Resultatet presenteras i två delar, i första delen jämförs förare inblandade i bussolyckor och olyckor med tunga lastbilar deskriptivt, i den andra delen jämförs bussförare inblandade i olyckor och lastbilsförare inblandade i olyckor separat och olika grupper av olyckor framträder för de två trafikslagen.

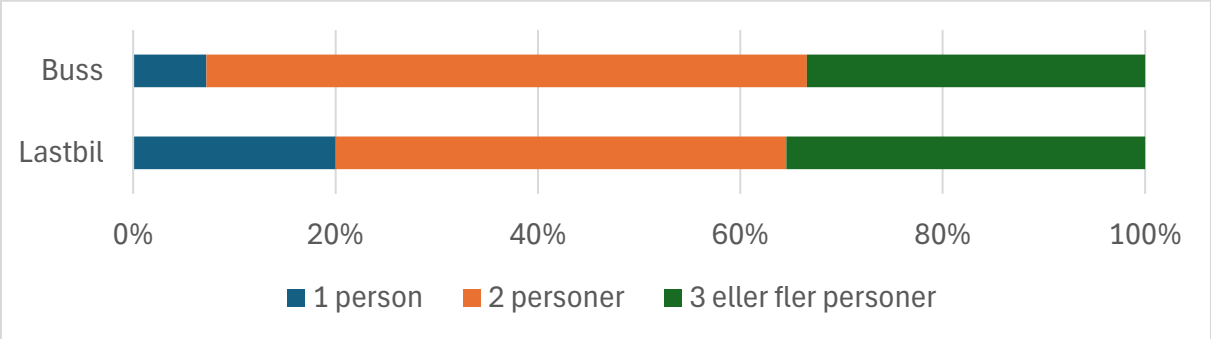
4.1. Deskriptiv analys

Totalt var 27 322 förare av buss eller tung lastbil inblandade i olyckor. Av dessa var 8 150 förare av buss och 19 172 förare av tung lastbil. Största andelen, 95 %, av dessa var inrapporterade av polisen, medan 10 % av bussförarna och 15 % av lastbilsförarna var inrapporterade av sjukvården. För 5 % av förarna fanns endast rapport från sjukvården (Tabell 1).

Tabell 1. Olyckor där förare av tungt fordon (buss, lastbil och totalt) varit iblandade och hur dom rapporterats till Strada (endast sjukvård, sjukvård och polisen, endast polis samt totalt).

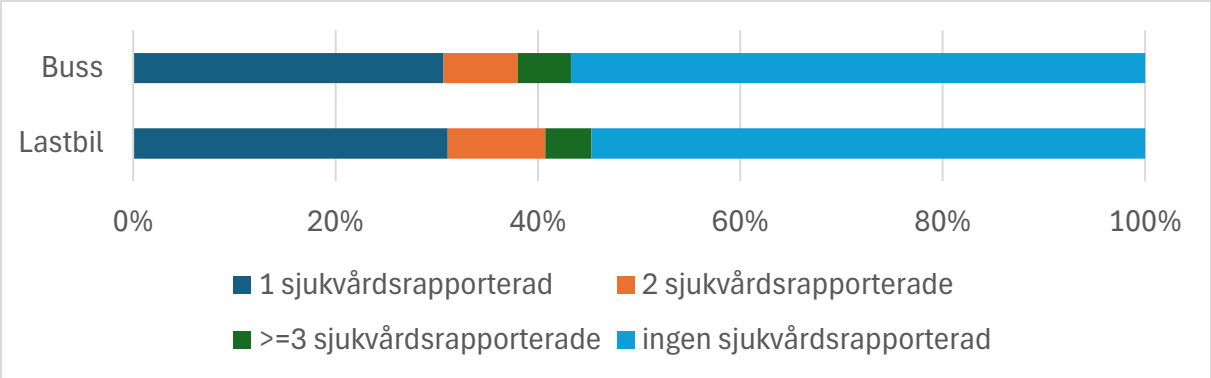
Typ av rapport	Buss	Lastbil	Totalt
Endast Sjukvård	434 (5,3 %)	893 (4,7 %)	1 327 (4,9 %)
Sjukvård och Polis	401 (4,9 %)	1 951 (10,2 %)	2 352 (8,6 %)
Endast Polis	7 315 (89,8 %)	16 328 (85,2 %)	23 643 (86,5 %)

När det gäller antal personer inrapporterade per olycka var det vanligare att fler än en person rapporterades i bussolyckorna än för olyckorna med tunga lastbilar. I endast 7 % av bussolyckorna var föraren den enda rapporterade personen, jämfört med 20 % av olyckorna med tunga lastbilar. Andelen olyckor där tre eller fler personer rapporterades var mer jämnt fördelad mellan trafikslagen och uppgick till mellan 30 och 40 procent. (Figur 1).



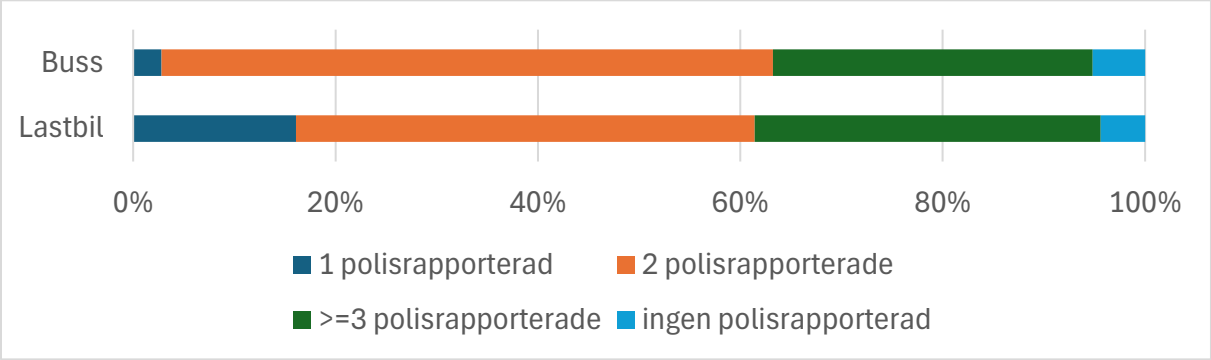
Figur 1. Antal personer inrapporterade per olycka där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Trots att endast 10–15 % av förarna var rapporterade av sjukvården, fanns minst en sjukvårdsrapport kopplad till drygt 40 % av olyckorna (Figur 2). Detta såg likande ut för både bussolyckorna och lastbilsolyckorna.



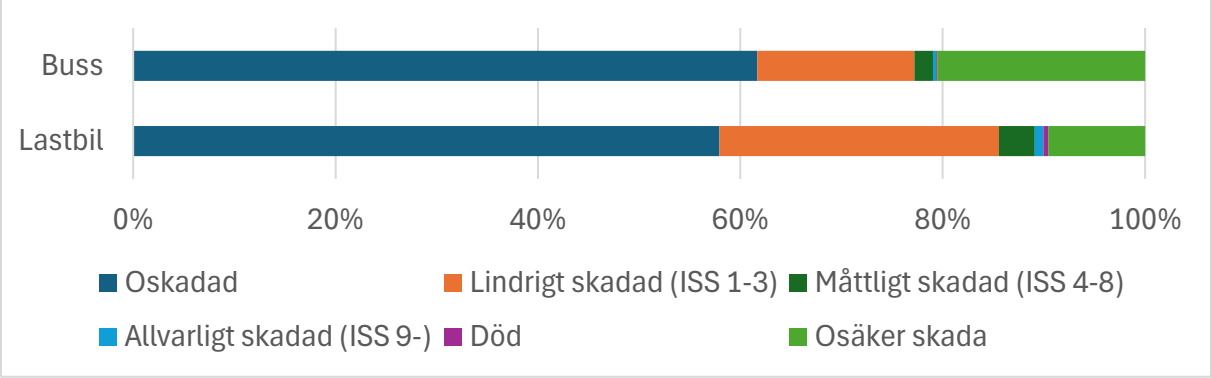
Figur 2. Antal sjukvårdsrapporter per olycka där förare av tungt fordon varit inblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

I 95 % av olyckorna fanns minst en polisrapport. För bussolyckorna fanns fler än två polisrapporter i nästan samtliga fall, medan endast 3 % hade en enda polisrapport. Motsvarande andel för olyckor med tunga lastbilar var 16 %. (Figur 3).



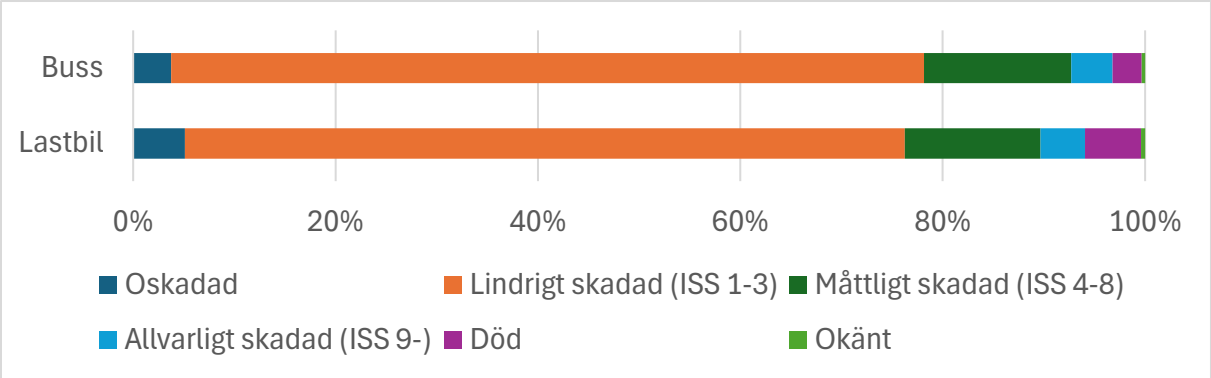
Figur 3. Antal polisrapporter per olycka där förare av tungt fordon varit inblandade uppdelat på buss och tung lastbil

Över hälften av förarna var oskadade. Det var fler lastbilsförare än bussförare som skadades lindrigt (28 % respektive 16 %). Andelen förare som skadades måttligt eller allvarligt, eller omkom, var 2 % bland bussförarna och 5 % bland lastbilsförarna. Bland bussförarna hade 20 % en osäker skada, jämfört med 10 % av förarna av tung lastbil (Figur 4).



Figur 4. Förarens skadegrad för förare av buss och tung lastbil.

Olyckans maximala skadeutfall, där även övriga inrapporterade skador för olyckan utöver förarens skada tas i beaktning, visar att en högre andel av olyckorna leder till skador. I över 20 % av olyckorna hade någon skadat sig måttligt, allvarligt eller avlidit (Figur 5).



Figur 5. Olyckans maximala skadeutfall uppdelat på om föraren körde buss eller tung lastbil.

4.1.1. Olyckan

Olyckorna var jämt utspridda över årstiderna (Tabell 2), och delades i senare analyser upp på om de skedde under den delen på året då det oftare råder vinterväglag eller ej. Knappt hälften av olyckorna sker under november till mars (Tabell 3).

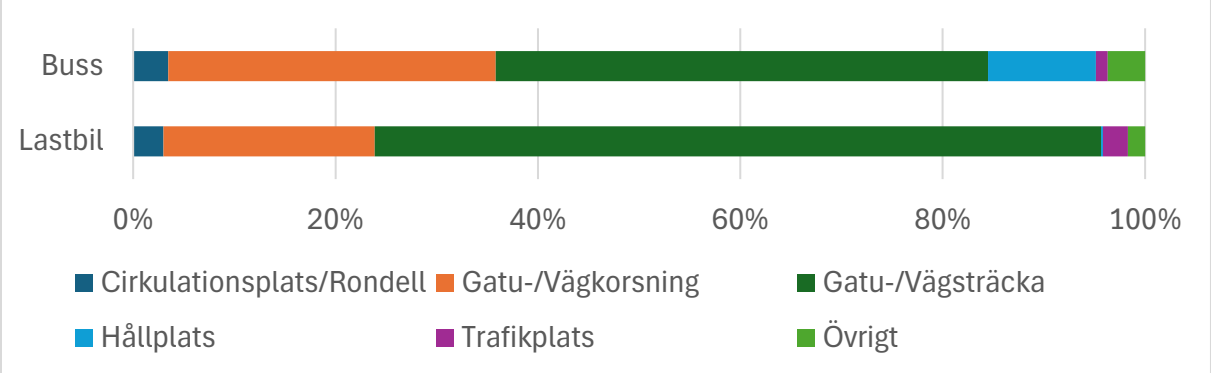
Tabell 2. Årstid för olyckan

Årstid	Buss	Tung lastbil	Totalt
Sommar	1 923 (23,6 %)	4 037 (21,1 %)	5 960 (21,8 %)
Höst	1 794 (22,0 %)	4 436 (23,1 %)	6 230 (22,8 %)
Vinter	2 101 (25,8 %)	4 891 (25,5 %)	6 992 (25,6 %)
Vår	2 332 (28,6 %)	5 808 (30,3 %)	8 140 (29,8 %)

Tabell 3. Tidpunkt för olyckan uppdelat på månader där det oftare råder vinterväglag.

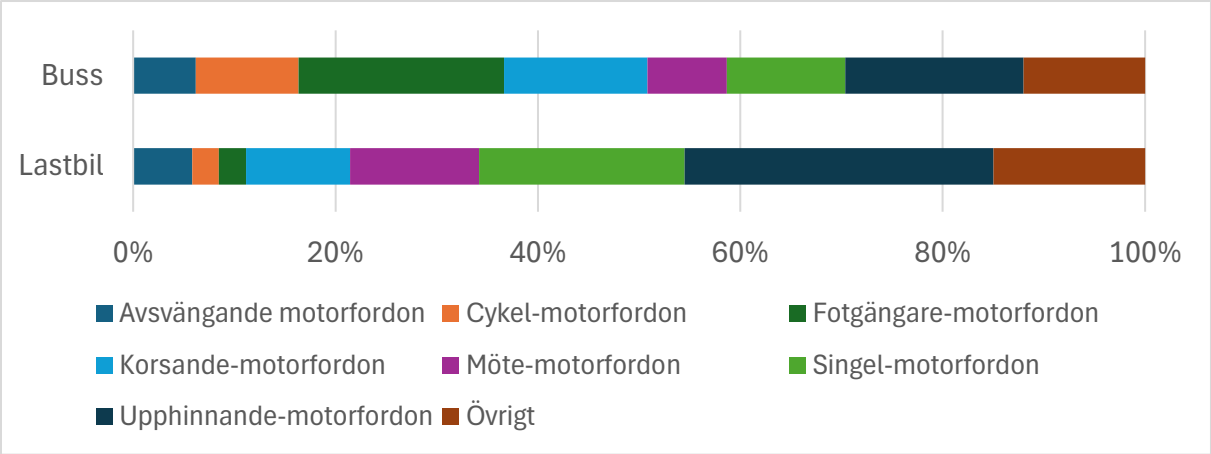
Månad	Buss	Tung lastbil	Totalt
april-oktober	4 362 (53,5 %)	10 070 (52,5 %)	14 432 (52,8 %)
november-mars	3 788 (46,5 %)	9 102 (47,5 %)	12 890 (47,2 %)

Majoriteten av olyckorna skedde på gatu- eller vägsträckor. Bussolyckor inträffade dock oftare i korsningar och vid hållplatser jämfört med tunga lastbilar (Figur 6).



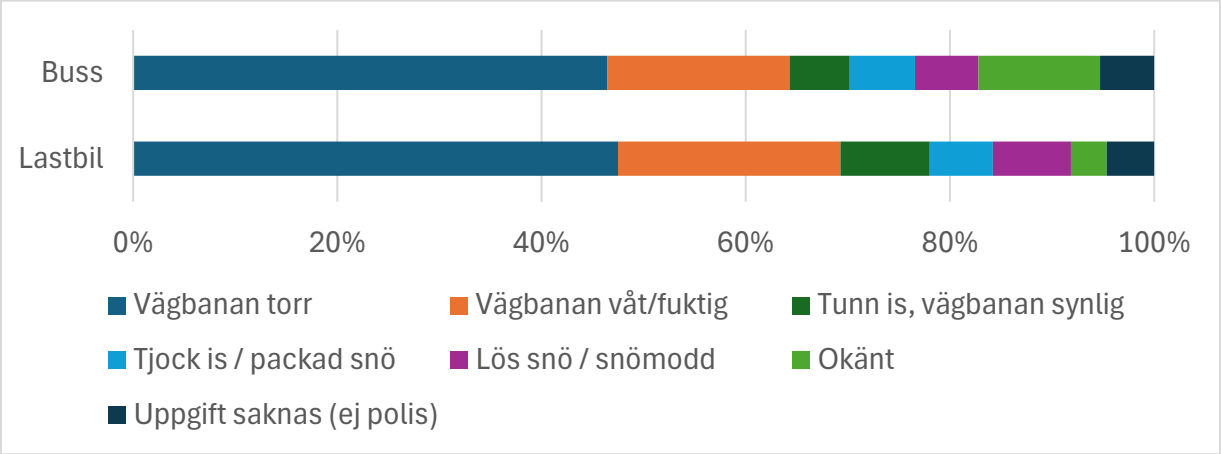
Figur 6. Platstyp för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Typ av olycka skiljde sig mellan bussförare och lastbilsförare. Bland bussförare var olyckor med fotgängare vanligast, följt av upphinnandeolyckor, korsande olyckor, singelolyckor och olyckor med cyklister. För lastbilsförarna var upphinnandeolyckor vanligast, följt av singelolyckor och mötesolyckor (Figur 7).



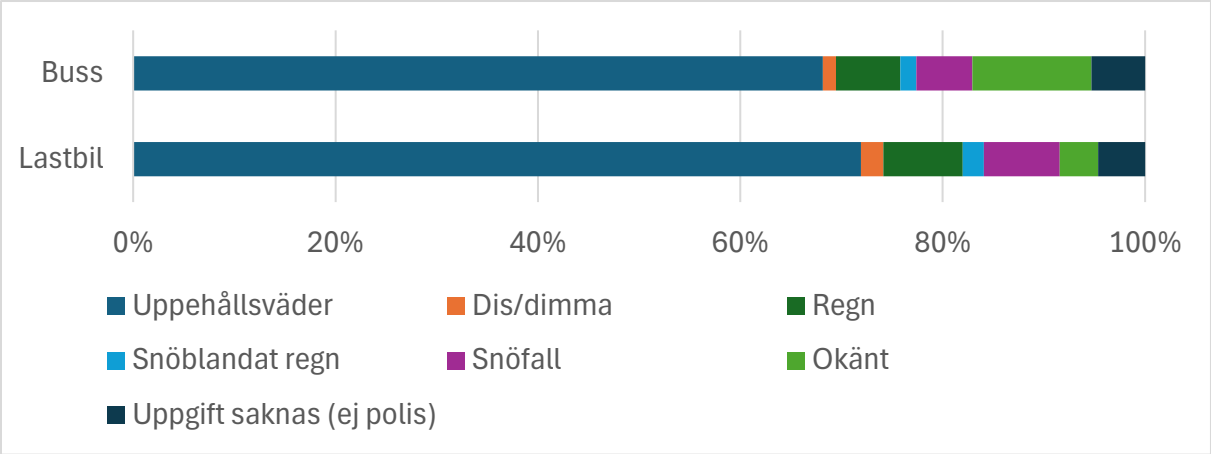
Figur 7. Typ av olycka för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Uppgifter om väglag, väderlek och ljusförhållande vid olycksplatsen rapporterades enbart via polisen och saknas därför i 5 % av olyckorna. Rapporteringen från polisen är dock inte heltäckande och för bussförarna saknades uppgift om väglag och väderlek i 12 % av fallen. Vägbanan var torr i knappt hälften av olyckorna och våt eller fuktig i cirka 20 %. För ungefär 20 % av olyckorna förekom snö eller is på vägbanan (Figur 8).



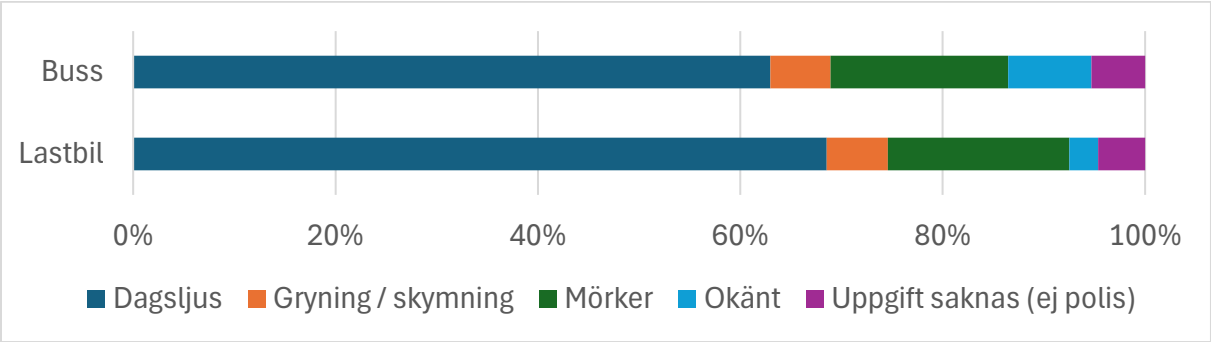
Figur 8. Väglag för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Det rådde uppehållsväder i ungefär två tredjedelar av olyckorna. Dis eller dimma, regn, snöblandat regn och snöfall förkom i 15 % av olyckorna för bussförarna och ca 20 % av olyckorna för lastbilsförarna (Figur 9).



Figur 9. Väderlek för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Det var dagsljus vid över hälften av olyckorna, medan gryning eller skymning rådde vid 6 % och mörker vid 18 % av olyckorna. Andelarna var liknande för bussförare och lastbilsförare även om det för bussarna var något fler där uppgifter ljusförhållandet vid olyckplatsen var okänt (Figur 10).



Figur 10. Ljusförhållande för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

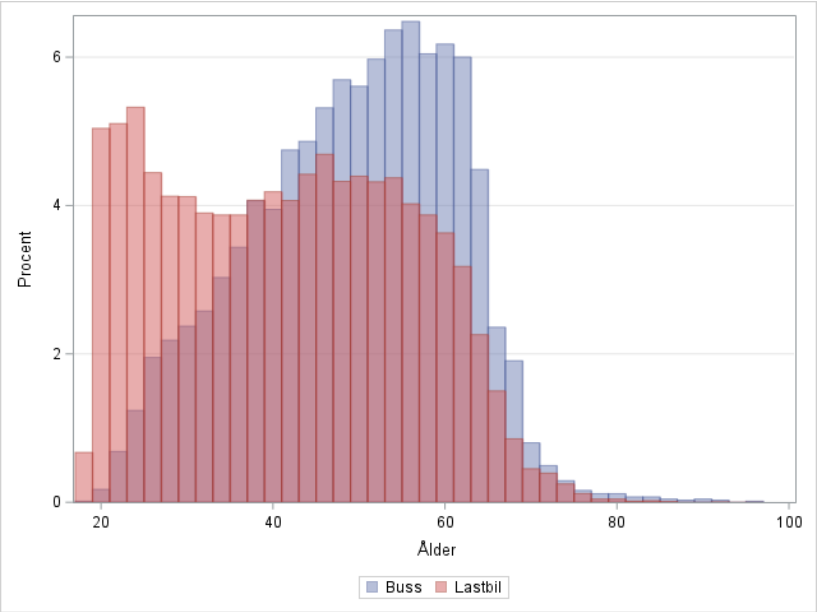
4.1.2. Föraren

Majoriteten av förarna var män, och andelen män var högre bland lastbilsförarna än bland bussförarna (Tabell 4). Samtidigt var andelen förare med saknad uppgift om kön betydligt högre bland bussförarna än bland lastbilsförarna. Uppgifter om kön var fullständiga från sjukvården, medan bortfall för kön och ålder förekom i de polisrapporterade olyckorna. Bland förare med uppgift om kön var 88 % av bussförarna män och 12 % kvinnor. Motsvarande andelar bland förarna av tung lastbil var 95 % män och 5 % kvinnor.

Tabell 4. Förarens kön

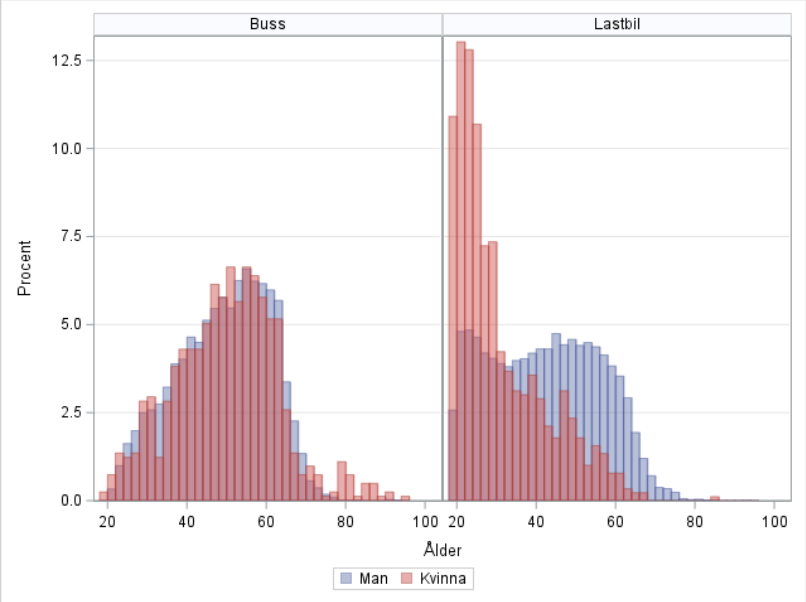
Kön	Buss	Lastbil	Total
Kvinna	819 (10,0 %)	900 (4,7 %)	1 719 (6,3 %)
Man	6 082 (74,6 %)	17 711 (92,4 %)	23 793 (87,1 %)
Uppgift saknas	1 249 (15,3 %)	561 (2,9 %)	1 810 (6,6 %)

Åldersfördelningen skilde sig tydligt mellan bussförare och lastbilsförare. Förarna av tunglastbil hade en mer jämn åldersfördelning mellan 20–60 år, med något fler förare i de yngre åldrarna. För bussförarna var däremot de äldre åldersgrupperna mer framträdande (Figur 11).



Figur 11. Åldersfördelning för förare av tungt fordon som varit iblandade i en trafikolycka uppdelat på buss och tung lastbil.

Vid jämförelse av åldersfördelning mellan könen framkom att kvinnliga och manliga bussförare hade liknande åldersfördelning. Bland förare av tung lastbil var skillnaderna mellan könen däremot tydligare (Figur 12). Dessa skillnader kan spegla den generella åldersfördelningen bland kvinnliga och manliga lastbilsförare, snarare än att yngre kvinnliga lastbilsförare har en högre risk att vara inblandade i trafikolyckor.

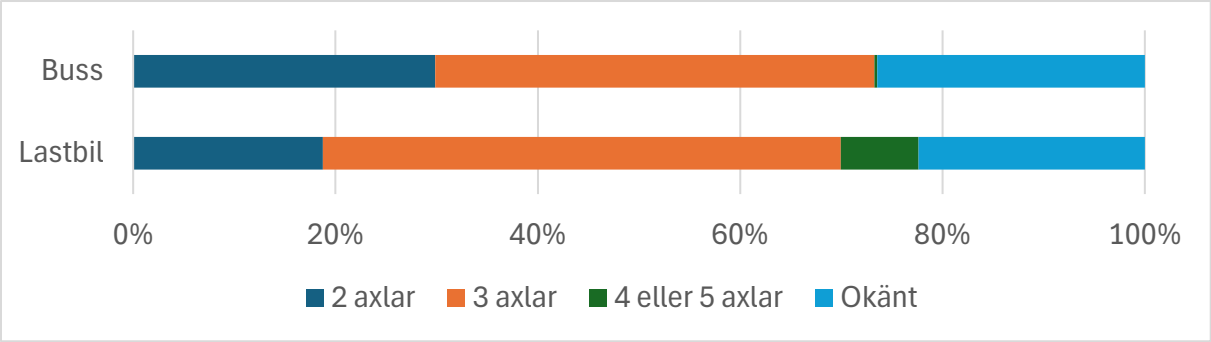


Figur 12. Åldersfördelning uppdelat på kvinnor och män för förare av tungt fordon som varit iblandade i en trafikolycka uppdelat på buss och tung lastbil.

4.1.3. Fordonet

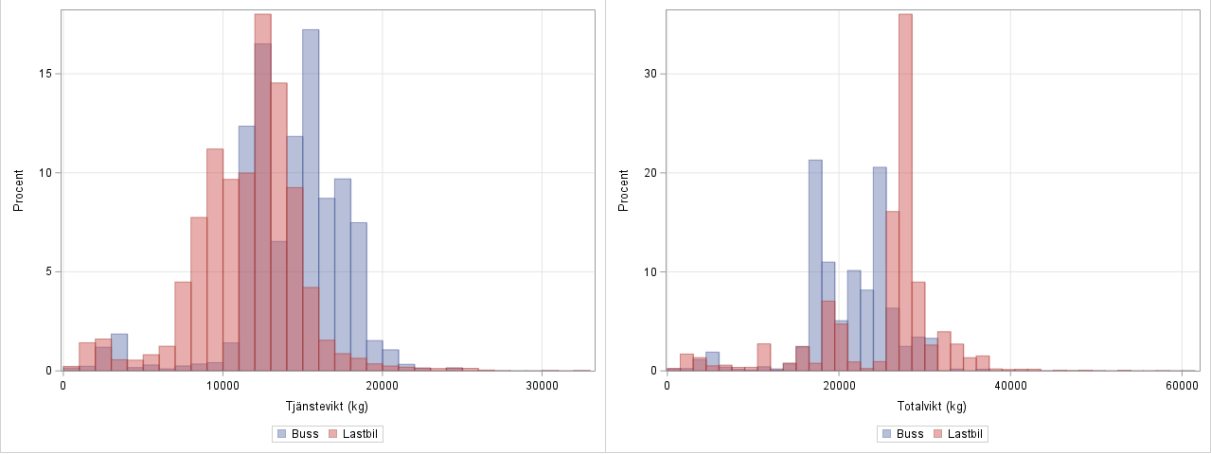
Fordonen klassificeras utifrån tjänstevikt, totalvikt, axelantal och hur gammalt fordonet var vid olyckstillfället.

Majoriteten av fordonen hade 2 eller 3 axlar. Bland bussarna var det 30 % som hade 2 axlar, medan 19 % av lastbilarna hade 2 axlar, 8 % av lastbilarna hade 4 eller 5 axlar (Figur 13).



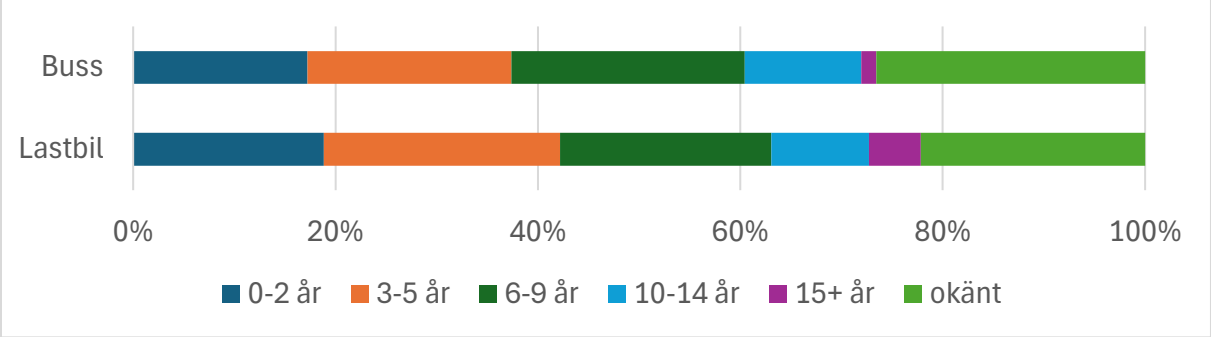
Figur 13. Antal axlar för fordon för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil.

Bussarna hade högre tjänstevikt än lastbilarna, medan lastbilarna hade högre totalvikt än bussarna (Figur 14).



Figur 14. Fördelning över fordonens tjänstevikt och totalvikt vid olyckor där förare av tungt fordon som varit iblandade i en trafikolycka uppdelat på buss och tung lastbil.

Fordonsåldern var liknande för bussar och lastbilar, med de största andelarna i åldersgrupperna 3–5 år och 6–9 år. Lastbilar hade en något högre andel äldre fordon (15+ år) jämfört med bussar (5 % respektive 1 %). Uppgifter om fordonsålder saknades däremot oftare för bussar än för tunga lastbilar (27 % jämfört med 22 %) (Figur *15*).



Figur 15. *Ålder på fordonet vid olyckstillfället för olyckor där förare av tungt fordon varit iblandade uppdelat på buss och tung lastbil*

4.2. Klusteranalys av olyckor

I det här kapitlet analyserades förare av buss och förare av tung lastbil var för sig. Multipel korrespondensanalys (MCA) och hierarkisk klusteranalys användes för att identifiera grupper av förare med liknande egenskaper. I analyserna var alla variabler inkluderade som aktiva, förutom om hur föraren blivit rapporterad som var inkluderad som passiv. En passiv variabel bidrar inte till hur klustren bildas men kan användas för att tolka resultatet.

Det togs fram sju kluster för respektive trafikslag. För varje kluster visas antal och andel i respektive kategori för alla aktiva och passiva variabler. För de aktiva variablerna visas även hur för de kategorier vars medelvärde signifikant skiljer sig från medelvärdet i hela populationen och på så sätt särskilt kännetecknar respektive kluster. Detta är markerat med ’+++’ för de tio kategorier som hade högst positiv inverkan på klustret, ’++’ för de följande 10 och sedan ’+’ om det fanns fler än 20 kategorier med högre signifikant medelvärde än totalpopulationens medelvärde i respektive kategori. Motsvarande gjordes även för att markera om medelvärdet var signifikant lägre än populationens medelvärde, detta markerades på samma sätt fast med ’---’. ’--’, respektive ’-’.

4.2.1. Bussar

De sju kluster som identifierades med hjälp av klusteranalysen var B1-Vinterolyckor, B2-Mindre bussar, B3-Sommarolyckor och mellanstora bussar, B4-Större bussar, B5-Uppgifter om fordon saknas, B6-Uppgifer om fordon och förare saknas och B7- Uppgift om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas. Dessa kluster är beskrivna i mer detalj nedan och i *Tabell 5*.

Kluster B1 – Vinterolyckor

Detta kluster inkluderade 843 (10 %) bussförare och kännetecknades av olyckor som skett under vinterperioden (97 %) (*Tabell 5*). Vinterväglag och vinterväderlek rådde, så som snö och is på vägbanan (79 %) och snöfall (40 %). Det var även en högre andel av olyckorna som skedde i mörker (51 %) och i skymning eller gryning (14 %) än i totalpopulationen. Bussens storlek var kännetecknande för klustret, 62 % av bussarna hade en tjänstevikt på 14–17 ton. Det som även kännetecknar detta kluster är olyckor på gatu-/vägsträcka (74 %) och mötesolyckor (29 %). Detta kluster hade högst andel olyckor där någon avlidit (7,1 %) eller skadats allvarligt (5,6 %). Även förarens skadegrad var högre än för totalpopulationen.

Kluster B2 – Mindre bussar

Detta kluster var det största klustret med 2 257 (28 %) bussförare och kännetecknades av att fordonen var av mindre storlek än totalpopulationen, nästan alla inblandade bussar hade en tjänstevikt på mindre än 14 ton, en totalvikt på mindre än 22 ton och endast 2 axlar (*Tabell 5*). Bussarna var äldre än totalpopulationen, 55 % av bussarna var 6 år eller äldre. Flera av olyckorna skedde under studieperiodens första år än under de senare åren, 38 % skedde under åren 2003–2007. De flesta olyckor skedde i uppehållsväder (82 %) och i dagsljus (75 %). Det var en något högre andel korsningsolyckor än i totalpopulationen och det var oftare 3 eller fler personer inrapporterade per olycka (37 %). Förarens skadegrad var inte signifikant avvikande från totalpopulation och olyckans maximala skadeutfall var bara signifikant högre för måttligt skadade och signifikant lägre för lindrigt skadade och okänd skadegrad.

Kluster B3 – Sommarolyckor och mellanstora bussar

Detta var det näst störta klustret med 1 755 (21,5 %) bussförare. Det kännetecknades av att majoriteten av olyckorna skett under sommarperioden (71 %) och då det var uppehållsväder (87 %), dagsljus (82 %) och vägbanan var torr (69 %). Bussarna hade till stor del en tjänstevikt på 14–17 ton (89 %) och totalvikt på 18–25 ton (96 %), nästan alla bussar i detta kluster var 3-axlade (99 %). Det var en något högre andel män (87 %), och något fler förare i åldrarna 46–65 år (59 %) än i totalpopulationen. Olyckstypen var något

oftare Upphinnandeolyckor (21 %), korsandeolyckor (18 %) och avsvängandeolyckor (9 %). Även i detta kluster var det oftare 3 eller fler personer inrapporterade per olycka (39 %). Förarens var i något högre andel oskadad/osäker skada, och lägre andel lindrigt och allvarligt skadad, olyckans maximala skadeutfall var signifikant högre för död (3,8 %) och signifikant lägre för lindrigt skadade (72 %) jämfört med totalpopulationen.

Kluster B4 – Större bussar

I detta kluster ingick 1 080 (13 %) bussförare och kännetecknades av att majoriteten av bussarna var tyngre (tjänstevikt över 17 ton: 89 %, totalvikt över 25 ton: 87 %) och hade 3 eller fler axlar (100 %) (*Tabell 5*). Olyckorna skedde oftare under den senare delen av studieperioden 2013–2017 (29 %) och 2018–2023 (38 %). Olyckorna i detta kluster skedde oftare i uppehållsväder (78 %) och när vägbanan inte var täckt med snö eller is. Vanligaste olyckstypen i detta kluster var fotgängarolyckor (26 %) och olyckor vid hållplatser (13 %) var vanligare än i totalpopulationen. Även olyckor i mörker var vanligare i detta kluster (20 %). Föraren var i högre grad oskadad eller hade osäker skada (89 %) medan olyckans maximala skadeutfall inte skiljde sig jämfört med totalpopulationen.

Kluster B5 – Uppgift om fordon saknas

I detta kluster av 704 (8,6 %) bussförare så saknades information om nästan alla bussar, 89 % saknade information om fordonets ålder, tjänstevikt, totalvikt och axelantal. Olyckorna skedde oftare under de tidigare åren i studieperioden 2003–2007 (44 %) och 2008–2012 (33 %). Det var något högre andel fotgängarolyckor (23 %), olyckor med uppehållsväder (74 %), olyckor i mörker (21 %) och 2 personer inrapporterade (65 %) jämfört med totalpopulationen. Föraren var oftast oskadad eller hade osäker skada (89 %) och var oftast man (80 %). Tidpunkt på året, platstyp och olyckans maximala skadeutfall skiljde sig inte signifikant mot totalpopulationen.

Kluster B6 – Uppgift om fordon och förare saknas

I detta kluster av 1 017 (12,5 %) bussförare saknas information om förarens kön och ålder samt information om fordonens ålder, tjänstevikt, totalvikt och axelantal för nästan alla olyckor (*Tabell 5*). Alla förare i detta kluster är enbart rapporterade från polisen. Även informationen om förhållandet vid olycksplatsen är bristfällig för dessa olyckor, ungefär hälften saknar information om väglag och väderlek och en tredje del saknar information om ljusförhållande. Olyckorna skedde oftare under senare delen av studieperioden 2013–2017 (28 %) och 2018–2023 (35 %) och involverade oftare fotgängare (52 %) och cyklister (21 %) än i totalpopulationen. I 90 % av olyckorna förekom 2 personer, föraren var oftast oskadad eller hade osäker skada (100 %) medan olyckans maximala skadeutfall oftast var lindrigt (87 %).

Kluster B7 – Uppgift om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas

I detta kluster som också är det minsta klustret ingick 494 bussförare (6,1 %) och var enbart rapporterade från sjukvården. För dessa olyckor saknades information om fordonet för 97 % av olyckorna och information om förhållandet vid olycksplatsen vid 96 % av olyckorna. Olyckorna skedde lite oftare under den senare delen av studieperioden 2013–2017 (27 %) och 2018–2023 (28 %) och något oftare under vinterperioden (58 %) än under sommarperioden. De olyckstyper som förekom oftare än för totalpopulationen var singelolyckor (38 %), upphinnandeolyckor (22 %) och övriga olyckor (23 %). Olyckorna skedde oftare på gatu-/vägsträckor (55 %) och på hållplatser (19 %). Olyckans maximala skadeutfall var jämfört med totalpopulationen oftare oskadad (16 %) och okänt (2 %) medan andelen förare med skador var högre än i totalpopulationen (lindrigt 64 %, måttligt 9 % och allvarligt skadad eller död 2,2 %).

Tabell 5. Förare av bussar inblandade i olyckor uppdelade i sju kluster, antal och andelar för respektive kategori i respektive kluster. Signifikanta skillnader från totalpopulationens medelvärden är markerade med: '+++','++' och '+' för positiva skillnader och med '---', '--' och '-'för negativa skillnader för de 10 högsta, 11-20 högste respektive 21+ högsta signifikante värdena för de aktiva variablerna i klusteranalys (dvs. signifikanser är ej markerade för 'Föraren inrapporterad via').

Bussar	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Totalt	8 150	843 (10,3)		2 257 (27,7)		1 755 (21,5)		1 080 (13,3)		704 (8,6)		1 017 (12,5)		494 (6,1)	

Årtal	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
2003–2007	2 237 (27,4)	240 (28,5)		869 (38,5)	+++	513 (29,2)		135 (12,5)	--	308 (43,8)	+++	88 (8,7)	-	84 (17,0)	-
2008–2012	2 270 (27,9)	267 (31,7)	+	631 (28,0)		494 (28,1)		221 (20,5)	--	235 (33,4)	+++	287 (28,2)		135 (27,3)	
2013–2017	1 716 (21,1)	131 (15,5)		389 (17,2)	-	381 (21,7)		317 (29,4)	+++	76 (10,8)	--	287 (28,2)	++	135 (27,3)	+
2018–2023	1 927 (23,6)	205 (24,3)		368 (16,3)	--	367 (20,9)	-	407 (37,7)	+++	85 (12,1)	--	355 (34,9)	++	140 (28,3)	+

Månad	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
april-oktober	4 362 (53,5)	24 (2,8)	---	1 261 (55,9)	+	1 242 (70,8)	+++	594 (55,0)		372 (52,8)		660 (64,9)	++	209 (42,3)	-
november-mars	3 788 (46,5)	819 (97,2)	+++	996 (44,1)	-	513 (29,2)	--	486 (45,0)		332 (47,2)		357 (35,1)	-	285 (57,7)	++

Platstyp	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Cirkulationsplats / Rondell	282 (3,5)	12 (1,4)		82 (3,6)		80 (4,6)	+	36 (3,3)		23 (3,3)		31 (3,0)		18 (3,6)	
Gatu- / Vägkorsning	2 638 (32,4)	150 (17,8)	--	968 (42,9)	++	679 (38,7)	++	342 (31,7)		244 (34,7)		165 (16,2)	-	90 (18,2)	-
Gatu- / Vägsträcka	3 964 (48,6)	620 (73,5)	+++	965 (42,8)	--	779 (44,4)	-	513 (47,5)		336 (47,7)		481 (47,3)		270 (54,7)	+
Hållplats	871 (10,7)	43 (5,1)	-	145 (6,4)	--	135 (7,7)	-	145 (13,4)	++	62 (8,8)		246 (24,2)	++	95 (19,2)	++
Trafikplats	93 (1,1)	11 (1,3)		20 (0,9)		33 (1,9)	+	11 (1,0)		8 (1,1)		8 (0,8)		2 (0,4)	
Övrigt	302 (3,7)	7 (0,8)	-	77 (3,4)		49 (2,8)	-	33 (3,1)		31 (4,4)		86 (8,5)	++	19 (3,8)	

Olyckstyp	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Avsvängande motorfordon	505 (6,2)	35 (4,2)	-	181 (8,0)	+	161 (9,2)	++	63 (5,8)		43 (6,1)		11 (1,1)	-	11 (2,2)	
Cykel-motorfordon	828 (10,2)	3 (0,4)	--	242 (10,7)		166 (9,5)		118 (10,9)		85 (12,1)		213 (20,9)	++	1 (0,2)	-
Fotgängare-motorfordon	1 655 (20,3)	50 (5,9)	--	344 (15,2)	--	285 (16,2)	-	281 (26,0)	++	165 (23,4)	++	525 (51,6)	+++	5 (1,0)	--
Korsande-motorfordon	1 153 (14,1)	74 (8,8)		480 (21,3)	++	313 (17,8)	++	124 (11,5)	-	90 (12,8)		21 (2,1)	-	51 (10,3)	
Möte-motorfordon	640 (7,9)	246 (29,2)	+++	185 (8,2)		91 (5,2)	-	43 (4,0)	--	42 (6,0)	-	17 (1,7)	-	16 (3,2)	
Singel-motorfordon	955 (11,7)	157 (18,6)	++	183 (8,1)		145 (8,3)	-	121 (11,2)		64 (9,1)	-	98 (9,6)	-	187 (37,9)	+++
Upphinnande-motorfordon	1 434 (17,6)	205 (24,3)	+	365 (16,2)	-	365 (20,8)	++	200 (18,5)		126 (17,9)		65 (6,4)	-	108 (21,9)	+
Övrigt	980 (12,0)	73 (8,7)		277 (12,3)		229 (13,0)		130 (12,0)		89 (12,6)		67 (6,6)	-	115 (23,3)	++

Väglag	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Vägbanan torr	3 782 (46,4)	10 (1,2)	---	1 227 (54,4)	++	1 207 (68,8)	+++	588 (54,4)	++	351 (49,9)		394 (38,7)	-	5 (1,0)	---
Vägbanan våt / fuktig	1 458 (17,9)	157 (18,6)		498 (22,1)	++	354 (20,2)	+	230 (21,3)	++	128 (18,2)		86 (8,5)	-	5 (1,0)	--
Tunn is, vägbanan synlig	480 (5,9)	155 (18,4)	++	137 (6,1)		68 (3,9)	-	52 (4,8)		56 (8,0)	++	9 (0,9)	-	3 (0,6)	-
Lös snö / snömodd	507 (6,2)	327 (38,8)	+++	86 (3,8)	--	6 (0,3)	--	32 (3,0)	--	34 (4,8)		19 (1,9)	-	3 (0,6)	-
Tjock is / packad snö	521 (6,4)	181 (21,5)	+++	185 (8,2)	+	41 (2,3)	-	48 (4,4)	-	51 (7,2)		12 (1,2)	-	3 (0,6)	-
Okänt	1 402 (17,2)	13 (1,5)	---	124 (5,5)	--	79 (4,5)	--	130 (12)	-	84 (11,9)	--	497 (48,9)	+++	475 (96,2)	+++

Väderlek	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Uppehållsväder	5 555 (68,2)	317 (37,6)	---	1 847 (81,8)	+++	1 529 (87,1)	+++	841 (77,9)	+++	523 (74,3)	+++	484 (47,6)	-	14 (2,8)	---
Dis/dimma	106 (1,3)	44 (5,2)	++	29 (1,3)		9 (0,5)	-	9 (0,8)		8 (1,1)		6 (0,6)	-	1 (0,2)	
Regn	517 (6,3)	61 (7,2)		173 (7,7)	+	141 (8,0)	+	69 (6,4)		43 (6,1)		28 (2,8)	-	2 (0,4)	-
Snöblandat regn	130 (1,6)	66 (7,8)	++	30 (1,3)		2 (0,1)	-	11 (1,0)		14 (2,0)		6 (0,6)	-	1 (0,2)	
Snöfall	450 (5,5)	344 (40,8)	+++	57 (2,5)	--	0 (0,0)	--	14 (1,3)	--	26 (3,7)	-	9 (0,9)	-	0 (0,0)	-
Okänt	1 392 (17,1)	11 (1,3)	---	121 (5,4)	--	74 (4,2)	--	136 (12,6)	-	90 (12,8)	-	484 (47,6)	+++	476 (96,4)	+++

Ljusförhållanden	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Dagsljus	5 132 (63,0)	285 (33,8)	---	1 686 (74,7)	+++	1 445 (82,3)	+++	705 (65,3)		460 (65,3)		540 (53,1)	-	11 (2,2)	---
Gryning/Skymning	484 (5,9)	118 (14,0)	++	128 (5,7)		68 (3,9)	-	63 (5,8)		47 (6,7)		57 (5,6)		3 (0,6)	-
Mörker	1 431 (17,6)	429 (50,9)	+++	351 (15,6)	-	180 (10,3)	--	216 (20,0)	++	146 (20,7)	++	101 (9,9)	-	8 (1,6)	-
Okänt	1 103 (13,5)	11 (1,3)	--	92 (4,1)	--	62 (3,5)	--	96 (8,9)	-	51 (7,2)	--	319 (31,4)	++	472 (95,5)	+++

Antal rapporterade personer	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
1 person	589 (7,2)	48 (5,7)		61 (2,7)	--	50 (2,8)	--	28 (2,6)	--	0 (0,0)	--	0 (0,0)	-	402 (81,4)	+++
2 personer	4 838 (59,4)	356 (42,2)	--	1 357 (60,1)		1 021 (58,2)		688 (63,7)	++	456 (64,8)	+++	910 (89,5)	+++	50 (10,1)	---
3 eller fler personer	2 723 (33,4)	439 (52,1)	++	839 (37,2)	++	684 (39,0)	++	364 (33,7)		248 (35,2)		107 (10,5)	--	42 (8,5)	--

Olyckans maximala skadeutfall	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Oskadad	307 (3,8)	14 (1,7)		82 (3,6)		63 (3,6)		28 (2,6)	-	18 (2,6)		22 (2,2)	-	80 (16,2)	++
Lindrigt skadad (ISS 1-3)	6 063 (74,4)	608 (72,1)		1 625 (72,0)	-	1 268 (72,3)	-	827 (76,6)		521 (74,0)		880 (86,5)	++	334 (67,6)	
Måttligt skadad (ISS 4-8)	1 184 (14,5)	111 (13,2)		378 (16,7)	+	280 (16,0)		153 (14,2)		116 (16,5)		95 (9,3)	-	51 (10,3)	
Allvarligt skadad (ISS9-)	335 (4,1)	47 (5,6)	+	106 (4,7)		74 (4,2)		51 (4,7)		27 (3,8)		13 (1,3)	-	17 (3,4)	
Död	233 (2,9)	61 (7,2)	++	63 (2,8)		67 (3,8)	+	20 (1,9)	-	21 (3,0)		(0,0)	-	1 (0,2)	
Okänt	28 (0,3)	2 (0,2)		3 (0,1)	-	3 (0,2)		1 (0,1)		1 (0,1)		7 (0,7)		11 (2,2)	++

Förarens skadegrad	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Lindrigt skadad (ISS 1-3)	1 268 (15,6)	208 (24,7)	++	331 (14,7)		233 (13,3)	-	110 (10,2)	--	66 (9,4)	--	4 (0,4)	--	316 (64)	+++
Måttligt skadad (ISS 4-8)	149 (1,8)	26 (3,1)	+	36 (1,6)		27 (1,5)		6 (0,6)	-	12 (1,7)		0 (0,0)	-	42 (8,5)	++
Allvarligt skadad eller Död	34 (0,4)	12 (1,4)	+	6 (0,3)		1 (0,1)	-	1 (0,1)		3 (0,4)		0 (0,0)	-	11 (2,2)	++
Oskadad/osäker skada	6 699 (82,2)	597 (70,8)	--	1 884 (83,5)		1 494 (85,1)	+	963 (89,2)	+++	623 (88,5)	+++	1 013 (99,6)	++	125 (25,3)	---

Förarens kön	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Kvinna	819 (10,0)	75 (8,9)		286 (12,7)	++	182 (10,4)		86 (8,0)	-	60 (8,5)		4 (0,4)	-	126 (25,5)	++
Man	6 082 (74,6)	760 (90,2)	++	1 921 (85,1)	+++	1 529 (87,1)	+++	904 (83,7)	+++	566 (80,4)	+++	35 (3,4)	---	367 (74,3)	
Uppgift saknas	1 249 (15,3)	8 (0,9)	--	50 (2,2)	--	44 (2,5)	--	90 (8,3)	--	78 (11,1)	-	978 (96,2)	+++	1 (0,2)	--

Förarens ålder	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
18–35 år	1 086 (13,3)	147 (17,4)	+	335 (14,8)	+	232 (13,2)		161 (14,9)		106 (15,1)		3 (0,3)	--	102 (20,6)	++
36–45 år	1 518 (18,6)	194 (23,0)	+	509 (22,6)	++	353 (20,1)		189 (17,5)		162 (23,0)	++	3 (0,3)	--	108 (21,9)	
46–55 år	2 037 (25,0)	219 (26,0)		652 (28,9)	++	531 (30,3)	++	324 (30,0)	++	180 (25,6)		9 (0,9)	---	122 (24,7)	
56–65 år	1 864 (22,9)	228 (27,0)	+	620 (27,5)	++	500 (28,5)	++	260 (24,1)		153 (21,7)		4 (0,4)	---	99 (20,0)	
66+ år	360 (4,4)	47 (5,6)		91 (4,0)		92 (5,2)		51 (4,7)		18 (2,6)	-	0 (0,0)	-	61 (12,3)	++
Okänt	1 285 (15,8)	8 (0,9)		50 (2,2)	---	47 (2,7)	--	95 (8,8)	--	85 (12,1)	-	998 (98,1)	+++	2 (0,4)	--

Fordonets ålder	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
0–2 år	1 405 (17,2)	202 (24,0)	+	419 (18,6)		432 (24,6)	++	326 (30,2)	+++	20 (2,8)	---	4 (0,4)	--	2 (0,4)	--
3–5 år	1 642 (20,1)	213 (25,3)	+	589 (26,1)	++	532 (30,3)	+++	286 (26,5)	++	18 (2,6)	---	1 (0,1)	---	3 (0,6)	--
6–9 år	1 878 (23,0)	239 (28,4)	+	770 (34,1)	+++	501 (28,5)	++	336 (31,1)	+++	24 (3,4)	---	1 (0,1)	---	7 (1,4)	---
10+ år	1 061 (13,0)	164 (19,5)	+	469 (20,8)	+++	281 (16,0)	++	124 (11,5)		17 (2,4)	--	3 (0,3)	-	3 (0,6)	-
Okänt	2 164 (26,6)	25 (3,0)	---	10 (0,4)	---	9 (0,5)	--	8 (0,7)	---	625 (88,8)	+++	1 008 (99,1)	+++	479 (97,0)	+++

Fordonets tjänstevikt	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
0–12 ton	1 152 (14,1)	56 (6,6)	-	1 074 (47,6)	+++	1 (0,1)	--	4 (0,4)	---	10 (1,4)	--	5 (0,5)	--	2 (0,4)	-
12–14 ton	1 379 (16,9)	114 (13,5)	-	1 177 (52,1)	+++	58 (3,3)	--	0 (0,0)	---	23 (3,3)	--	3 (0,3)	--	4 (0,8)	--
14–17 ton	2 258 (27,7)	523 (62,0)	+++	6 (0,3)	---	1 555 (88,6)	+++	120 (11,1)	---	46 (6,5)	---	1 (0,1)	---	7 (1,4)	---
17–33 ton	1 225 (15,0)	125 (14,8)		0 (0,0)	---	141 (8,0)	--	956 (88,5)	+++	(0,0)	---	1 (0,1)	--	2 (0,4)	--
Okänt	2 136 (26,2)	25 (3,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	--	0 (0,0)	---	625 (88,8)	+++	1 007 (99,0)	+++	479 (97,0)	+++

Fordonets totalvikt	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
0–18 ton	2 022 (24,8)	96 (11,4)	--	1 903 (84,3)	+++	0 (0,0)	--	0 (0,0)	---	13 (1,8)	---	6 (0,6)	---	4 (0,8)	---
18–22 ton	1 148 (14,1)	249 (29,5)	++	353 (15,6)	+	506 (28,8)	+++	0 (0,0)	---	33 (4,7)	--	2 (0,2)	--	5 (1,0)	-
22–25 ton	1 752 (21,5)	396 (47,0)	+++	0 (0,0)	---	1 172 (66,8)	+++	144 (13,3)	--	33 (4,7)	---	2 (0,2)	---	5 (1,0)	--
25–62 ton	1 092 (13,4)	77 (9,1)		1 (0,0)	---	77 (4,4)	--	936 (86,7)	+++	(0,0)	---	0 (0,0)	--	1 (0,2)	-
Okänt	2 136 (26,2)	25 (3,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	--	0 (0,0)	---	625 (88,8)	+++	1 007 (99,0)	+++	479 (97,0)	+++

Antal axlar	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
2 axlar	2 434 (29,9)	152 (18,0)	--	2 223 (98,5)	+++	19 (1,1)	--	0 (0,0)	---	29 (4,1)	---	8 (0,8)	---	3 (0,6)	---
3+ axlar	3 561 (43,7)	665 (78,9)	+++	21 (0,9)	---	1 736 (98,9)	+++	1 080 (100,0)	+++	47 (6,7)	---	2 (0,2)	---	10 (2,0)	---
Okänt	2 155 (26,4)	26 (3,1)	---	13 (0,6)	---	0 (0,0)	--	0 (0,0)	---	628 (89,2)	+++	1 007 (99,0)	+++	481 (97,4)	+++

Föraren rapporterad via	Totalt	Kluster B1		Kluster B2		Kluster B3		Kluster B4		Kluster B5		Kluster B6		Kluster B7	
Endast sjukvård	434 (5,3)	1 (0,1)		0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)		433 (87,7)	
Endast polis	7 315 (89,8)	760 (90,2)		2 118 (93,8)		1 659 (94,5)		1 030 (95,4)		676 (96,0)		1 017 (100,0)		55 (11,1)	
Polis och sjukvård	401 (4,9)	82 (9,7)		139 (6,2)		96 (5,5)		50 (4,6)		28 (4,0)		0 (0,0)		6 (1,2)	

4.2.2. Tunga lastbilar

De sju kluster som identifierades med hjälp av klusteranalysen var L1-Sommarolyckor, L2-Mindre Lastbilar, L3-Vinterolyckor, L4-Singelolyckor, L5- Uppgifter om förare saknas och uppgifter om fordon bristfällig, L6-Uppgifter om fordon saknas och L7- Uppgifter om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas. Dessa kluster är beskrivna i mer detalj nedan och i *Tabell 6* .

Kluster L1 – Sommarolyckor

Detta var det absolut största klustret av olyckor bland förarna av tung lastbil med 5 906 (31 %) förare (*Tabell 6*). Klustret kännetecknades av olyckor som skett under sommarperioden (73 %) då det var dagsljus (88 %), uppehållsväder (91 %) och vägbanan var torr (72 %). Det var en stor blandning av olyckstyper med högre andelar i alla olyckskategorier förutom singelolyckor och mötesolyckor som det var färre av än i totalpopulationen. Det förekom nästan bara olyckor där mer än en person fanns rapporterad (2 personer 60 %, 3 eller fler personer 40 %). Föraren var ofta oskadad eller rapporterad som osäker skada (87 %), medan andelen skadade för olyckan i sin helhet var något högre än i totalpopulationen (måttligt skadad 15 %, allvarligt skadad 6 % och död 7 %).

Kluster L2 – Mindre lastbilar

I detta kluster om 3 577 (18,7 %) tunga lastbilar så hade alla en totalvikt på mindre än 25 ton, 97 % hade en tjänstevikt på mindre än 12 ton och 96 % var 2-axlade (*Tabell 6*). Fordonen var något äldre än i totalpopulationen och något fler av olyckorna skedde under studieperiodens första år 2003-2007 36 %. I övrigt var olyckorna liknande de i kluster L1: tid på året (sommarperioden 56 %), platstyp (korsning 29 %), olyckstyp (korsande 14 %, cykel 5 %, fotgängare 4 %), väglag (Vägbanan torr 54 %), väderlek (uppehållsväder 79 %), ljusförhållanden (dagsljus 77 %) och antal rapporterade personer (2 eller fler 89 %). Skadorna för föraren och olyckans maximala skadeutfall var likt totalpopulationen, men något högre andel oskadade/osäker skada för förare och något högre andel lindriga skador för olyckans maximala skadeutfall, andel avlidna var lägre än för totalpopulationen.

Kluster L3 – Vinterolyckor

Detta kluster inkluderade 2 949 (15 %) lastbilsförare och kännetecknades av olyckor som skett under vintern (95 %) (*Tabell 6*). Vinterväglag och vinterväderlek rådde, så som snö och is på vägbanan (73 %) och snöfall eller snöblandat regn (37 %). Det var även en högre andel av olyckorna som skedde i mörker (44 %) och i skymning eller gryning (12 %) än i totalpopulationen. Det som också kännetecknade detta kluster var olyckor på gatu-/vägsträcka (81 %) och mötesolyckor (30 %), även upphinnandeolyckor (33 %) var vanligare i detta kluster än i totalpopulationen. Förarna var något yngre än i totalpopulationen (18-35 år 41 %) och var oftare oskadade än i totalpopulationen. Detta kluster hade högst andel olyckor där någon avlidit (7,6 %).

Kluster L4 – Singelolyckor

Detta kluster inkluderar 2 204 (11,5 %) lastbilsförare, av dessa var 89 % singelolyckor och 86 % skedde på en gatu-/vägsträcka (*Tabell 6*). Något större andel av olyckorna inträffade under sommarperioden (63 %), det var uppehållsväder vid 74 % av olyckorna och vägbanan var torr vid 51 % av olyckorna. Bland förarna var det en något högre andel kvinnor (8,6 %) än i totalpopulationen och en högre andel förare i åldern 18–35 år (48 %). Fordonen i detta kluster hade en lägre ålder än i totalpopulationen (0-9 år 81 %). Det här klustret kännetecknas även av att förarens skadats i större utsträckning än totalpopulationen (73 % lindrigt, 12 % måttligt och 4,3 % allvarligt eller död) och att olyckans totala skadeutfall var lindrigt (78 %).

Kluster L5 – Uppgifter om förare saknas och uppgifter om fordon bristfällig

Detta var det minsta klustret av lastbilsförare 549 (2,9 %), här saknades information om förarens kön, och ålder för nästintill alla förare och information om fordonens ålder, tjänstevikt, totalvikt och axelantal saknades för drygt häften av fordonen (*Tabell 6*). Alla förare i detta kluster var enbart rapporterade från polisen. Även informationen om förhållandet vid olycksplatsen var bristfällig för dessa olyckor, 23–24 % av olyckorna saknade information om olyckstyp, väglag och väderlek och 13 % saknade information om ljusförhållande. Olyckorna skedde oftare under senare delen av studieperioden 2013–2017 (28 %) och 2018–2023 (42 %) och involverade oftare fotgängare (10 %) och cyklister (10 %) än i totalpopulationen, även upphinnandeolyckor var överrepresenterade (36 %). I 98 % av olyckorna förekom 2 eller fler personer, föraren var oftast oskadad eller hade osäker skada (97 %) medan olyckans maximala skadeutfall oftast var lindrigt (84 %).

Kluster L6 – Uppgifter om fordon saknas

I detta kluster av 3 003 (15,7 %) lastbilsförare så saknades information om i princip alla lastbilar (*Tabell 6*). Olyckorna skedde oftare under de tidigare åren i studieperioden 2003–2007 (33 %), och en något högre andel av olyckorna skedde under vinterperioden (53 %). Olyckorna i detta kluster kännetecknades av olyckor som skett på gatu-/vägsträcka (79 %) och upphinnandeolyckor (31 %). Oftast var det uppehållsväder (75 %), men även snöfall (10 %) och dis och dimma (3 %) förekom oftare i detta kluster än i totalpopulationen. Det var mörkt vid 24 % av olyckorna och vägbanan var våt eller fuktig i 23 % och snöig eller isig i 27 % av olyckorna. Föraren var oftast oskadad eller hade osäker skada (70 %) och var oftast man (98 %) och var i åldersgrupperna 36–55 år (53 %). Andel olyckor som ledde till att någon avled var 6,9 %.

Kluster L7 – Uppgifter om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas

Detta kluster bestod av 984 lastbilsförare (5,1 %), här ingick alla olyckor som enbart var rapporterade från sjukvården (91 %) (*Tabell 6*). För 96 % av fordonen i detta kluster så saknas information om ålder, tjänstevikt, totalvikt och axelantal. Information om förhållandet vid olycksplatsen saknades vid näst intill alla olyckor. Olyckorna skedde oftare under den senare delen av studieperioden 2013–2017 (35 %) och 2018–2023 (40 %) och något oftare under vinterperioden (52 %) än under sommarperioden jämfört med totalpopulationen. Den olyckstyp som förekom oftare än för totalpopulationen var singelolyckor (67 %) och den oftast förekommande platstypen var gatu-/vägsträckor (83 %). Förarna var 87 % män och 13 % kvinnor vilket är en högre andel kvinnor än i totalpopulationen. Hälften av förarna i detta kluster var 18–35 år. Olyckans maximala skadeutfall var jämfört med totalpopulationen oftare oskadad (18 %) och okänt (1,2 %) medan andelen förare med skador var högre än i totalpopulationen (lindrigt 67 %, måttligt 7 % och allvarligt skadad eller död 2,7 %).

Tabell 6. Förare av tunga lastbilar inblandade i olyckor uppdelade i sju kluster, antal och andelar för respektive kategori i respektive kluster. Signifikanta skillnader från totalpopulationens medelvärden är markerade med: '+++','++' och '+' för positiva skillnader och med '---', '--' och '-'för negativa skillnader för de 10 högsta, 11-20 högste respektive 21+ högsta signifikante värdena för de aktiva variablerna i klusteranalys (dvs. signifikanser är ej markerade för 'Föraren inrapporterad via').

Lastbilar	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Totalt	19 172	5 906 (30,8)		3 577 (18,7)		2 949 (15,4)		2 204 (11,5)		549 (2,9)		3 003 (15,7)		984 (5,1)	

Årtal	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
2003–2007	5 137 (26,8)	1 548 (26,2)		1 276 (35,7)	+++	676 (22,9)	-	516 (23,4)	-	56 (10,2)	---	996 (33,2)	+++	69 (7,0)	--
2008–2012	4 980 (26,0)	1 475 (25,0)	-	973 (27,2)		874 (29,6)	+	591 (26,8)		109 (19,9)	-	778 (25,9)		180 (18,3)	-
2013–2017	4 368 (22,8)	1 419 (24,0)	+	704 (19,7)	-	616 (20,9)	-	557 (25,3)	+	154 (28,1)	++	574 (19,1)	-	344 (35,0)	++
2018–2023	4 687 (24,4)	1 464 (24,8)		624 (17,4)	--	783 (26,6)	+	540 (24,5)		230 (41,9)	++	655 (21,8)	-	391 (39,7)	++

Månad	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
april-oktober	10 070 (52,5)	4 325 (73,2)	+++	2 012 (56,2)	++	136 (4,6)	---	1 389 (63,0)	++	314 (57,2)	+	1 419 (47,3)	-	475 (48,3)	-
november-mars	9 102 (47,5)	1 581 (26,8)	---	1 565 (43,8)	-	2 813 (95,4)	+++	815 (37,0)	--	235 (42,8)	-	1 584 (52,7)	++	509 (51,7)	+

Platstyp	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Cirkulationsplats / Rondell	577 (3,0)	204 (3,5)	+	112 (3,1)		27 (0,9)	--	101 (4,6)	+	20 (3,6)		76 (2,5)		37 (3,8)	
Gatu-/Vägkorsning	4 000 (20,9)	1 787 (30,3)	++	1 025 (28,7)	+++	461 (15,6)	-	132 (6,0)	--	97 (17,7)		423 (14,1)	--	75 (7,6)	-
Gatu-/Vägsträcka	13 759 (71,8)	3 639 (61,6)	--	2 272 (63,5)	--	2 390 (81,0)	++	1 886 (85,6)	+++	399 (72,7)		2 358 (78,5)	+++	815 (82,8)	++
Hållplats	40 (0,2)	11 (0,2)		12 (0,3)		11 (0,4)	+	0 (0,0)	-	2 (0,4)		2 (0,1)	-	2 (0,2)	
Trafikplats	472 (2,5)	184 (3,1)	+	83 (2,3)		42 (1,4)	-	48 (2,2)		12 (2,2)		95 (3,2)	++	8 (0,8)	-
Övrigt	324 (1,7)	81 (1,4)	-	73 (2,0)		18 (0,6)	-	37 (1,7)		19 (3,5)	++	49 (1,6)		47 (4,8)	++

Olyckstyp	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Avsvängande motorfordon	1 121 (5,8)	558 (9,4)	++	242 (6,8)	+	130 (4,4)	-	11 (0,5)	--	20 (3,6)	-	144 (4,8)	-	16 (1,6)	-
Cykel-motorfordon	505 (2,6)	243 (4,1)	+	167 (4,7)	++	7 (0,2)	--	3 (0,1)	-	54 (9,8)	++	30 (1,0)	-	1 (0,1)	-
Fotgängare-motorfordon	515 (2,7)	198 (3,4)	+	153 (4,3)	++	53 (1,8)	-	6 (0,3)	-	53 (9,7)	++	48 (1,6)	-	4 (0,4)	-
Korsande-motorfordon	1 970 (10,3)	951 (16,1)	++	483 (13,5)	++	258 (8,7)	-	16 (0,7)	--	20 (3,6)	--	217 (7,2)	-	25 (2,5)	-
Möte-motorfordon	2 444 (12,7)	685 (11,6)	-	371 (10,4)	-	876 (29,7)	+++	45 (2,0)	--	55 (10,0)	-	371 (12,4)		41 (4,2)	-
Singel-motorfordon	3 891 (20,3)	40 (0,7)	---	456 (12,7)	--	184 (6,2)	--	1 958 (88,8)	+++	18 (3,3)	---	577 (19,2)		658 (66,9)	+++
Upphinnande-motorfordon	5 855 (30,5)	2 155 (36,5)	++	1 163 (32,5)	+	968 (32,8)	+	79 (3,6)	---	197 (35,9)	++	1 131 (37,7)	+++	162 (16,5)	
Övrigt	2 871 (15,0)	1 076 (18,2)	+	542 (15,2)		473 (16,0)		86 (3,9)	--	132 (24,0)	++	485 (16,2)		77 (7,8)	-

Väglag	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Vägbanan torr	9 105 (47,5)	4 259 (72,1)	+++	1 933 (54,0)	++	94 (3,2)	---	1 122 (50,9)	+	240 (43,7)		1 455 (48,5)		2 (0,2)	---
Vägbanan våt/fuktig	4 178 (21,8)	1 377 (23,3)	+	822 (23,0)		692 (23,5)	+	493 (22,4)		90 (16,4)	-	703 (23,4)	+	1 (0,1)	---
Tunn is, vägbanan synlig	1 673 (8,7)	130 (2,2)	--	293 (8,2)		693 (23,5)	+++	189 (8,6)		38 (6,9)		330 (11,0)	++	0 (0,0)	-
Lös snö / snömodd	1 469 (7,7)	7 (0,1)	--	237 (6,6)	-	857 (29,1)	+++	62 (2,8)	--	27 (4,9)	-	279 (9,3)	++	0 (0,0)	-
Tjock is / packad snö	1 185 (6,2)	72 (1,2)	--	175 (4,9)	-	599 (20,3)	+++	103 (4,7)	-	29 (5,3)		207 (6,9)		0 (0,0)	-
Okänt	1 562 (8,1)	61 (1,0)	--	117 (3,3)	--	14 (0,5)	--	235 (10,7)	+	125 (22,8)	+++	29 (1,0)	--	981 (99,7)	+++

Väderlek	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Uppehållsväder	13 790 (71,9)	5 347 (90,5)	+++	2 810 (78,6)	+++	1 410 (47,8)	---	1 619 (73,5)		346 (63,0)	-	2 254 (75,1)	++	4 (0,4)	---
Dis/dimma	420 (2,2)	44 (0,7)	-	78 (2,2)		154 (5,2)	++	50 (2,3)		4 (0,7)	-	89 (3,0)	++	1 (0,1)	-
Regn	1 509 (7,9)	460 (7,8)		306 (8,6)		247 (8,4)		215 (9,8)	+	30 (5,5)	-	251 (8,4)		0 (0,0)	-
Snöblandat regn	398 (2,1)	5 (0,1)	-	56 (1,6)	-	227 (7,7)	++	38 (1,7)		6 (1,1)		66 (2,2)		0 (0,0)	-
Snöfall	1 437 (7,5)	0 (0,0)	--	204 (5,7)	-	862 (29,2)	+++	34 (1,5)	--	34 (6,2)		303 (10,1)	++	0 (0,0)	-
Okänt	1 618 (8,4)	50 (0,8)	--	123 (3,4)	--	49 (1,7)	--	248 (11,3)	+	129 (23,5)	+++	40 (1,3)	--	979 (99,5)	+++

Ljusförhållanden	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Dagsljus	13 142 (68,5)	5 175 (87,6)	+++	2 762 (77,2)	+++	1 277 (43,3)	---	1 498 (68,0)		359 (65,4)		2 062 (68,7)		9 (0,9)	---
Gryning/Skymning	1 158 (6,0)	217 (3,7)	-	207 (5,8)		347 (11,8)	++	148 (6,7)		38 (6,9)		198 (6,6)		3 (0,3)	-
Mörker	3 436 (17,9)	449 (7,6)	--	507 (14,2)	--	1 297 (44,0)	+++	372 (16,9)		83 (15,1)		721 (24,0)	+++	7 (0,7)	--
Okänt	1 436 (7,5)	65 (1,1)	--	101 (2,8)	--	28 (0,9)	--	186 (8,4)		69 (12,6)	++	22 (0,7)	--	965 (98,1)	+++

Antal rapporterade personer	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
1 person	3 839 (20,0)	1 (0,0)	---	388 (10,8)	--	171 (5,8)	--	1 908 (86,6)	+++	11 (2,0)	---	520 (17,3)	-	840 (85,4)	+++
2 personer	8 534 (44,5)	3 561 (60,3)	+++	1 789 (50,0)	++	1 282 (43,5)		184 (8,3)	---	355 (64,7)	+++	1 302 (43,4)		61 (6,2)	---
3 eller fler personer	6 799 (35,5)	2 344 (39,7)	+	1 400 (39,1)	++	1 496 (50,7)	++	112 (5,1)	---	183 (33,3)		1 181 (39,3)	++	83 (8,4)	--

Olyckans maximala skadeutfall	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Oskadad	980 (5,1)	274 (4,6)	-	127 (3,6)	-	148 (5,0)		91 (4,1)	-	18 (3,3)	-	149 (5,0)		173 (17,6)	++
Lindrigt skadad (ISS 1-3)	13 639 (71,1)	3 983 (67,4)	-	2 617 (73,2)	+	2 070 (70,2)		1 707 (77,5)	++	460 (83,8)	++	2 121 (70,6)		681 (69,2)	
Måttligt skadad (ISS 4-8)	2 572 (13,4)	883 (15)	+	502 (14,0)		401 (13,6)		277 (12,6)		46 (8,4)	-	380 (12,7)		83 (8,4)	-
Allvarligt skadad (ISS9-)	841 (4,4)	341 (5,8)	+	154 (4,3)		93 (3,2)	-	78 (3,5)	-	9 (1,6)	-	138 (4,6)		28 (2,8)	-
Död	1 065 (5,6)	415 (7,0)	+	166 (4,6)	-	225 (7,6)	+	37 (1,7)	-	8 (1,5)	--	207 (6,9)	++	7 (0,7)	-
Okänt	75 (0,4)	10 (0,2)	-	11 (0,3)		12 (0,4)		14 (0,6)		8 (1,5)	++	8 (0,3)		12 (1,2)	++

Förarens skadegrad	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Lindrigt skadad (ISS 1-3)	5 295 (27,6)	673 (11,4)	---	953 (26,6)		642 (21,8)	-	1 599 (72,5)	+++	15 (2,7)	---	758 (25,2)	-	655 (66,6)	+++
Måttligt skadad (ISS 4-8)	677 (3,5)	68 (1,2)	-	99 (2,8)	-	70 (2,4)	-	258 (11,7)	+++	2 (0,4)	--	111 (3,7)		69 (7,0)	++
Allvarligt skadad eller Död	254 (1,3)	29 (0,5)	-	38 (1,1)		17 (0,6)	-	95 (4,3)	+++	0 (0,0)	-	48 (1,6)		27 (2,7)	++
Oskadad/osäker skada	12 946 (67,5)	5 136 (87,0)	+++	2 487 (69,5)	+	2 220 (75,3)	++	252 (11,4)	---	532 (96,9)	+++	2 086 (69,5)	+	233 (23,7)	---

Förarens kön	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Kvinna	900 (4,7)	244 (4,1)	-	179 (5,0)		107 (3,6)	-	189 (8,6)	++	0 (0,0)	--	53 (1,8)	-	128 (13,0)	++
Man	17 711 (92,4)	5 662 (95,9)	++	3 396 (94,9)	++	2 840 (96,3)	+	2 014 (91,4)		8 (1,5)	---	2 935 (97,7)	+++	856 (87,0)	-
Uppgift saknas	561 (2,9)	0 (0,0)	--	2 (0,1)	--	2 (0,1)	--	1 (0,0)	--	541 (98,5)	+++	15 (0,5)	--	0 (0,0)	-

Förarens ålder	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
18–35 år	7 161 (37,4)	2 214 (37,5)		1 267 (35,4)	-	1 198 (40,6)	+	1 056 (47,9)	++	1 (0,2)	---	930 (31,0)	-	495 (50,3)	++
36–45 år	3 934 (20,5)	1 178 (19,9)		817 (22,8)	+	617 (20,9)		362 (16,4)	-	0 (0,0)	---	772 (25,7)	++	188 (19,1)	
46–55 år	4 033 (21,0)	1 269 (21,5)		780 (21,8)		612 (20,8)		398 (18,1)	-	3 (0,5)	---	810 (27,0)	+++	161 (16,4)	-
56–65 år	2 924 (15,3)	1 049 (17,8)	+	584 (16,3)	+	440 (14,9)		322 (14,6)		0 (0,0)	---	411 (13,7)	-	118 (12,0)	-
66+ år	538 (2,8)	192 (3,3)	+	120 (3,4)	+	77 (2,6)		65 (2,9)		0 (0,0)	--	62 (2,1)	-	22 (2,2)	
Okänt	582 (3)	4 (0,1)	-	9 (0,3)	--	5 (0,2)	--	1 (0,0)	--	545 (99,3)	+++	18 (0,6)	-	(0,0)	-

Fordonets ålder	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
0–2 år	3 611 (18,8)	1 489 (25,2)	++	685 (19,2)		802 (27,2)	++	564 (25,6)	++	61 (11,1)	--	4 (0,1)	---	6 (0,6)	--
3–5 år	4 479 (23,4)	1 851 (31,3)	++	937 (26,2)	++	973 (33,0)	++	639 (29,0)	++	70 (12,8)	--	0 (0,0)	---	9 (0,9)	---
6–9 år	3 999 (20,9)	1 584 (26,8)	++	971 (27,1)	+++	756 (25,6)	+	589 (26,7)	++	85 (15,5)	-	1 (0,0)	---	13 (1,3)	--
10–14 år	1 849 (9,6)	700 (11,9)	+	511 (14,3)	++	314 (10,6)	+	294 (13,3)	+	23 (4,2)	-	2 (0,1)	--	5 (0,5)	-
15+ år	986 (5,1)	279 (4,7)		462 (12,9)	+++	101 (3,4)	-	117 (5,3)		20 (3,6)		1 (0,0)	--	6 (0,6)	-
okänt	4 248 (22,2)	3 (0,1)	---	11 (0,3)	---	3 (0,1)	---	1 (0,0)	---	290 (52,8)	+++	2 995 (99,7)	+++	945 (96,0)	+++

Fordonets tjänstevikt	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
0–10 ton	4 474 (23,3)	846 (14,3)	-	2 703 (75,6)	+++	429 (14,5)	--	386 (17,5)	-	96 (17,5)	-	1 (0,0)	---	13 (1,3)	--
10–12 ton	2 941 (15,3)	1 112 (18,8)	+	763 (21,3)	+++	558 (18,9)	+	456 (20,7)	++	43 (7,8)	--	0 (0,0)	--	9 (0,9)	--
12–14 ton	4 852 (25,3)	2 460 (41,7)	+++	88 (2,5)	---	1 345 (45,6)	+++	888 (40,3)	+++	62 (11,3)	--	0 (0,0)	---	9 (0,9)	---
14–33 ton	2 668 (13,9)	1 488 (25,2)	+++	23 (0,6)	---	617 (20,9)	++	474 (21,5)	++	58 (10,6)	-	0 (0,0)	--	8 (0,8)	-
Okänt	4 237 (22,1)	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	290 (52,8)	+++	3 002 (100,0)	+++	945 (96,0)	+++

Fordonets totalvikt	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
0–25 ton	3 797 (19,8)	25 (0,4)	---	3 577 (100,0)	+++	50 (1,7)	---	49 (2,2)	---	82 (14,9)	-	0 (0,0)	---	14 (1,4)	--
25–27 ton	6 599 (34,4)	3 507 (59,4)	+++	0 (0,0)	---	1 711 (58,0)	+++	1 278 (58,0)	+++	92 (16,8)	--	0 (0,0)	---	11 (1,1)	---
27–28 ton	1 215 (6,3)	650 (11,0)	++	0 (0,0)	---	317 (10,7)	+	223 (10,1)	++	25 (4,6)		0 (0,0)	--	0 (0,0)	-
28–62 ton	3 322 (17,3)	1 724 (29,2)	++	0 (0,0)	---	871 (29,5)	++	654 (29,7)	+++	60 (10,9)	-	0 (0,0)	---	13 (1,3)	--
Okänt	4 239 (22,1)	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	0 (0,0)	---	290 (52,8)	+++	3 003 (100,0)	+++	946 (96,1)	+++

Antal axlar	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
2 axlar	3 594 (18,7)	1 (0,0)	---	3 443 (96,3)	+++	30 (1,0)	---	30 (1,4)	---	77 (14,0)	-	0 (0,0)	---	13 (1,3)	--
3+ axlar	11 291 (58,9)	5 905 (100,0)	+++	93 (2,6)	---	2 914 (98,8)	+++	2 173 (98,6)	+++	181 (33,0)	---	0 (0,0)	---	25 (2,5)	---
Okänt	4 287 (22,4)	0 (0,0)	---	41 (1,1)	---	5 (0,2)	---	1 (0,0)	---	291 (53,0)	+++	3 003 (100,0)	+++	946 (96,1)	+++

Föraren rapporterad via	Totalt	Kluster L1		Kluster L2		Kluster L3		Kluster L4		Kluster L5		Kluster L6		Kluster L7	
Endast sjukvård	893 (4,7)	0 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)		1 (0,0)		0 (0,0)		0 (0,0)		892 (90,7)	
Endast polis	16 328 (85,2)	5 616 (95,1)		3 178 (88,8)		2 670 (90,5)		1 492 (67,7)		549 (100,0)		2 748 (91,5)		75 (7,6)	
Polis och sjukvård	1 951 (10,2)	290 (4,9)		399 (11,2)		279 (9,5)		711 (32,3)		0 (0,0)		255 (8,5)		17 (1,7)	

5. Sammanfattning och slutsatser

Totalt ingick 27 322 förare av buss eller tung lastbil som varit inblandade i trafikolyckor under perioden 2002–2023. Av dessa var 8 150 bussförare och 19 172 förare av tung lastbil. Resultaten visar både likheter och tydliga skillnader mellan olyckor med bussar och tunga lastbilar.

Majoriteten av olyckorna inträffade på gatu- eller vägsträckor, men bussolyckor inträffade oftare i korsningar och vid hållplatser än olyckor med tunga lastbilar. Även olyckstypen skilde sig mellan grupperna. Bland bussförare var olyckor med fotgängare vanligast, följt av bland annat upphinnandeolyckor och korsande olyckor. Bland förare av tung lastbil var upphinnandeolyckor vanligast, följt av singel- och mötesolyckor. I bussolyckor var det också vanligare att fler än en person rapporterades som inblandad.

Över hälften av förarna var oskadade. När skadeutfallet för samtliga rapporterade personer i olyckan beaktades framkom dock att minst en person hade skadats måttligt eller allvarligt eller omkommit i över 20 procent av olyckorna. Detta visar att enbart förarens skadegrad inte ger en fullständig bild av olyckornas konsekvenser.

Förhållandena vid olycksplatsen var i flera avseenden likartade för bussar och tunga lastbilar. Vägbanan var torr i knappt hälften av olyckorna, medan snö eller is förekom i ungefär en femtedel. Uppehållsväder rådde i cirka två tredjedelar av olyckorna och mer än hälften inträffade i dagsljus. Fördelningen av fordonsålder var också relativt likartad mellan bussar och tunga lastbilar.

Majoriteten av förarna var män, men andelen män var högre bland förare av tung lastbil än bland bussförare. Åldersfördelningen skilde sig också mellan grupperna. Bland förare av tung lastbil var fördelningen relativt jämn mellan 20 och 60 år, medan äldre åldersgrupper var mer framträdande bland bussförarna.

De multivariata analyserna identifierade sju kluster för buss respektive tung lastbil. För buss identifierades följande kluster: B1-Vinterolyckor, B2-Mindre bussar, B3-Sommarolyckor och mellanstora bussar, B4-Större bussar, B5-Uppgifter om fordon saknas, B6-Uppgifer om fordon och förare saknas och B7- Uppgift om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas, och för tunga lastbilar identifierades följande kluster: L1-Sommarolyckor, L2-Mindre Lastbilar, L3-Vinterolyckor, L4-Singelolyckor, L5-Uppgifter om förare saknas och uppgifter om fordon bristfällig, L6-Uppgifter om fordon saknas och L7-Uppgifter om fordon och förhållandet vid olycksplatsen saknas. Klustren representerade olyckor med olika kombinationer av egenskaper och visade att olyckor med tunga fordon kan delas in i grupper med skilda karaktäristika avseende bland annat olyckstyp, trafikmiljö, förare, fordon och skadeutfall.

Sammantaget visar studien att olyckor med bussar och tunga lastbilar omfattar flera olika olycksmönster och att det finns tydliga skillnader mellan de två fordonsslagen.

Resultaten visar också betydelsen av att beakta skadeutfallet för samtliga personer i olyckan och inte enbart föraren. De identifierade klustren visar att olyckor med tunga fordon är heterogena och präglas av olika kombinationer av olycks-, förar- och fordonsrelaterade faktorer. Resultaten kan bidra till en mer nyanserad förståelse av olyckor med tunga fordon och utgöra ett underlag för fortsatt analys och utveckling av riktade trafiksäkerhetsåtgärder.

Referenser

Apostolopoulos, Y., Sönmez, S., Hege, A., & Lemke, M. (2016). Work strain, social isolation and mental health of long-haul truckers. *Occupational Therapy in Mental Health*, *32*(1), 50–69. https://doi.org/10.1080/0164212X.2015.1093995

Greenacre, M. (2017). *Correspondence analysis in practice* (3 uppl.). CRC Press.

Husson, F., Lê, S., & Pagès, J. (2010). *Exploratory multivariate analysis by example using R*. CRC Press.

Le Roux, B., & Rouanet, H. (2010). *Multiple correspondence analysis*. Sage.

Sebastien Lê, Julie Josse, Francois Husson (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, *25*(1), 1-18. https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01

Shattell, M., Apostolopoulos, Y., Sönmez, S., & Griffin, M. (2010). Occupational Stressors and the Mental Health of Truckers. *Issues in Mental Health Nursing*, *31*(9), 561–568. https://doi.org/10.3109/01612840.2010.488783

Trafikanalys. (2025). *Vägtrafikskador 2024*. https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/2024/vagtrafikskador-2024.pdf

Trafikverket. (2024). *Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2023 Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2030*. https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1853965/FULLTEXT01.pdf

United Nations Development Program (UNDP). (2015). *FN:s globala mål i Agenda 2030 FN*. http://www.globalamalen.se/

Ward, J. H., Jr. (1963). Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*, *58*(301), 236-244. https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845

World Health Organization (WHO). (2023). *Global Status Report on Road Safety 2023*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375016/9789240086517-eng.pdf

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut, är Sveriges oberoende institut för tillämpad transportforskning. På uppdrag av regeringen bedriver vi forskning och utveckling som möter samhällets verkliga behov och bidrar till ett effektivt, säkert och hållbart transportsystem.

Vår forskning omfattar alla trafikslag och spänner från människa, fordon och infrastruktur till planering, ekonomi och styrmedel. I en tvärvetenskaplig organisation kombinerar vi spetskompetens med systembredd och avancerade forskningsmiljöer. Med en unik forskningsinfrastruktur tar vi fram oberoende beslutsunderlag som används som inom såväl nationell som internationell transportpolitik.

VTI samverkar nära med akademi, myndigheter och näringsliv. Vi är cirka 250 medarbetare med verksamhet i Linköping, Stockholm, Göteborg, Lund och Skellefteå.

vti