

Oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skadeutfall

En jämförande studie mellan fotgängare,
cyklister, mopedister och motorcyklister

Jenny Eriksson
Per Henriksson
Maria Rizzi

vti



VTI rapport 1133
Utgivningsår 2022
vti.se/publikationer

Oskyddade trafikanter inblandning i olyckor och deras skadefall

En jämförande studie mellan fotgängare, cyklister, mopedister och motorcyklister

Jenny Eriksson

Per Henriksson

Maria Rizzi

Författare: Jenny Eriksson (VTI), Per Henriksson (VTI), Maria Rizzi (VTI)
Diarienummer: 2020/0492-9.1
Publikation: VTI rapport 1133
Utgiven av VTI, 2022

Publikationsuppgifter – Publication Information

Titel/Title

Oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skadeutfall. En jämförande studie mellan fotgängare, cyklister, mopedister och motorcyklister/ Vulnerable road users involvement in accidents and their injury outcome. A comparative study between pedestrians, cyclists, mopedists and motorcyclists.

Författare/Author

Jenny Eriksson (VTI, <http://orcid.org/0000-0001-6707-6569>)

Per Henriksson (VTI, <http://orcid.org/0000-0003-3856-5421>)

Maria Rizzi (VTI, <http://orcid.org/0000-0003-1155-3519>)

Utgivare/Publisher

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut/
Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI)
www.vti.se/

Serie och nr/Publication No.

VTI rapport 1133

Utgivningsår/Published

2022

VTI:s diarienummer/Reg. No., VTI

2020/0492-9.1

ISSN

0347-6030

Projektnamn/Project

Oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skadeutfall – en jämförande studie/ Vulnerable road users involvement in accidents and their injury outcome – A comparative study

Uppdragsgivare/Commissioned by

Finansierat av Trafikverket/ Funded by the Swedish Transport Administration

Språk/Language

Svenska/Swedish

Kort sammanfattning

I tidigare arbete för säker gång-, cykel- och mopedtrafik har faktaunderlag tagits fram för olyckor och skador. Det finns en stor efterfrågan på uppdaterade analyser samt att utvidga innehållet till mopedister och motorcyklister. Syftet är dels att se över klassificeringsmetoden, dels att öka kunskapen om oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skador.

Olycksunderlaget är hämtat från olycksdatabasen Strada, främst från sjukvården, för åren 2014–2019. Resvanedata är hämtade från den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige 2011–2016. Måttet allvarligt skadad används och med det menas att personen bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst en procent.

Under aktuell sexårsperiod blev 19 042 fotgängare, 11 195 cyklister, 1 325 mopedister och 1 393 motorcyklister allvarligt skadade. En majoritet av dessa var singelolyckor. Fotgängare bestod av en övervägande del kvinnor i åldern 45 år och äldre. För cyklister var det något fler män som skadades allvarligt och åldersgruppen 10–14 år hade högst andel allvarligt skadade. De allvarligt skadade mopedisterna bestod av en övervägande del män och över hälften var i åldern 15–17 år. Nio av tio allvarligt skadade motorcyklister var män och de flesta var i åldern 25–64 år. Oavsett trafikantgrupp var det vanligaste ärendet fritid vid skadetillfället. Halka var bland den vanligaste uppgivna orsaken, mellan 30–60 procent, där snö/is var vanligast för fotgängare, snö/is och löst grus för cyklister och löst grus för mopedister och motorcyklister. Ojämnt/hål och gropar var också något som var vanligt, mellan 9 och 17 procent beroende på trafikantkategori. För cyklister, mopedister och motorcyklister var följande angivna orsak vanlig för singelolyckor utöver halka:

- Väjt för annan trafikant, mellan 6–11 procent,
- inbromsning 6–22 procent,
- svängt/kurva 9–30 procent.

Risken att skadas allvarligt per resa är högst bland motorcyklister och per en miljon kilometer var det mopedister.

Nyckelord

Fotgängare, cyklister, mopedister, motorcyklister, elcyklister, elsparkcyklister, oskyddade trafikanter.

Abstract

In previous traffic safety work of pedestrian, bicycle and moped traffic, facts have been developed for accidents and injuries. There is a great demand for updated analyses and to extend the content to include mopedists and motorcyclists. The purpose is to increase knowledge about vulnerable road users' involvement in accidents and their injuries.

The study is based on injured road users registered by the accident database Strada, and mainly from the health care, for the years 2014–2019. The travel data is based on the National Travel Survey, for the years 2011–2016. A seriously injured person is classified as having a Risk of Permanent Medical Impairment of at least 1% or more.

During the current six-year period, 19,042 pedestrians, 11,195 cyclists, 1,325 mopedists and 1,393 motorcyclists were seriously injured. A vast majority of these were single accidents. Pedestrians consisted of most women aged 45 and older. For cyclists, slightly more men were seriously injured, and the age group 10–14 years had the highest proportion. The severely injured mopedists consisted of a majority of men and over half were aged 15–17. Nine out of ten seriously injured motorcyclists were men, and most were aged 25–64. Regardless of the road user group, the most common case was “leisure” at the time of injury. The most common cause was slippery road (30–60%), and snow/ice was most common for pedestrians, snow/ice and loose grit for cyclists and loose grit for mopedists and motorcyclists. Uneven surface/potholes were also common, between 9 and 17 percent depending on the road user category. The risk of being seriously injured per trip is highest among motorcyclists, and per one million kilometers it was mopedists.

Keywords

Pedestrian, cyclists, mopedists, motorcyclists, electric assisted cyclists, e-scooters, vulnerable road user.

Sammanfattning

I tidigare arbete med Trafikverkets inriktningsdokument för säker trafik med cykel och moped samt säker gångtrafik har faktaunderlag tagits fram för olyckor och skador. Det finns en stor efterfrågan på uppdaterade analyser samt att utvidga innehållet till alla oskyddade trafikanter, det vill säga även mopedister och motorcyklister. Syftet med detta projekt är dels att utveckla klassificeringsmetoden, dels att öka och uppdatera kunskapen om oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skador, bland annat genom att jämföra problematiken mellan de olika trafikantkategorierna.

Olycksunderlaget är hämtat från olycksdatabasen Strada och i första hand från sjukvårdens inrapportering. Om det finns information från polisen kopplat till den skadade personen används till viss del även denna information. Uttaget gjordes för åren 2014–2019. Dock med undantag för jämförelsen mellan elsparkcyklister, elcyklister och vanliga cyklister, där perioden 1 januari 2019 till 30 juni 2021 valdes. Resvanedata är hämtade från den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige 2011–2016. Denna rapport fokuserar på skademåttet allvarligt skadad eftersom detta mått ingår i den nationella uppföljningen. Med allvarligt skadad menas att en person bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst en procent. Eftersom det är ett prognostiserat mått finns det en osäkerhet i skattningen, men den tar vi bara hänsyn till vid riskberäkningarna.

Enkäten som patienterna får när de uppsöker ett akutsjukhus i Sverige innehåller både fasta och öppna svarsalternativ. De frågor med fasta svar (dvs. kryssrutor) är kopplade till bland annat ärende, drift- och underhåll samt platstyp där olyckan inträffade. Det finns även en öppen fråga där patienten får beskriva orsaker och händelseförlopp. Denna öppna fråga är ofta omfångsrikt besvarad och ganska svår att på ett enkelt sätt analysera. Därför har VTI tidigare utvecklat en klassificeringsmetod för framför allt cyklisters singelolyckor. Denna klassificeringsmetod har vi sett över i denna studie och utvidgat till att även innefatta olika typer av kollisionsolyckor samt till de övriga oskyddade trafikanterna.

Enligt officiell statistik från Trafikanalys omkom 619 oskyddade trafikanter åren 2014–2019. Den största gruppen var motorcyklister (37 %) följt av fotgängare (36 %), cyklister (22 %) och mopedister (6 %). Fallolyckor, som inte ingår i den officiella statistiken, uppgick till 61 omkomna fotgängare enligt uppgift från Strada. En del av dessa fallolyckor kan vara orsakade av sjukdom. Utöver detta finns personer som omkom i en permobil (6 personer), elrullstol (1 person) och dessa klassas som ”övrigt” i olycksdatabasen.

Under sexårsperioden 2014–2019 blev följande antal personer registrerade i Strada-sjukvård:

- fotgängare: 78 164 skadade, varav 19 042 blev allvarligt skadade
- cyklister: 58 542 skadade, varav 11 195 blev allvarligt skadade
- mopedister: 8 064 skadade, varav 1 325 allvarligt skadade
- motorcyklister: 5 117 skadade, varav 1 393 allvarligt skadade.

Totalt var det 32 955 oskyddade trafikanter som skadades allvarligt. Den största gruppen var fotgängare (58 %), följt av cyklister (34 %), mopedister (4 %) och motorcyklister (4 %).

En fotgängare som skadas allvarligt gör det främst i en fallolycka (94 %). Den vanligaste platsen är på en gångbana/trottoar/gång- och cykelväg (52 %) och det är främst en kommunal väghållare som ansvarar för vägen. Det var en övervägande del kvinnor som skadades (71 %) och i åldern 45 år och äldre. Det vanligaste ärendet var ”på fritiden” (78 %). Halka på grund av is/snö var en vanlig orsak (53 %). För fallolyckor var det även framträdande med ojämnt/hål och gropar (17 %).

För cyklister är den vanligaste olyckstypen singelolycka (79 %). De skadas allvarligt främst på gång- och cykelvägar (41 %) och gatu- eller vägsträcka (37 %) och olyckan har främst inträffat på det kommunala vägnätet. Det är något fler män som skadas allvarligt (55 %). Det är flest allvarligt

skadade cyklister bland 11–14-åringar. Det vanligaste ärendet vid skadetillfället var fritid (66 %). Det var närmare 30 procent av alla allvarligt skadade cyklister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där snö/is (13 %) och löst grus (11 %) stod för merparten. För singelolyckor var det även framträdande med ojämnt/hål och gropar (12 %), rena handhavandefel (10 %), kört mot/över kant, ofta trottoarkant (9 %), väjt för annan trafikant (9 %) och att det skett vid sväng/kurva (9 %).

Mopedister har även de en övervägande del singelolyckor (70 %). Av de mopedister som skadades allvarligt var det 56 procent som framfört en moped klass 2 medan 40 procent hade färdats på en moped klass 1 och 4 procent på moped av okänd klass. För 42 procent av de allvarligt skadade mopedisterna fanns även uppgift om förarens behörighet (gäller endast moped klass 1). De flesta av dessa hade AM-behörighet eller högre. Dock var det drygt en av tio som saknade behörighet eller hade indraget körkort. Drygt hälften (56 %) av alla mopedister som skadas allvarligt har gjort det på en gatu- eller vägsträcka och en större del inträffade på det kommunala vägnätet. Det var en övervägande del män som skadades allvarligt (72 %) och över hälften var i åldern 15–17 år (57 %). Det vanligaste ärendet vid skadetillfället var fritid (74 %). Det var 40 procent av alla allvarligt skadade mopedister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där löst grus (22 %) stod för merparten. För singelolyckor var det även framträdande att olyckan föregicks av inbromsning (15 %), väjt för annan trafikant (11 %), kört mot/över kant, ofta trottoarkant (10 %), kört på fast föremål (9 %) och ojämnt/hål och gropar (9 %). Vid olyckstillfället var det nio procent som var passagerare. I två av fem skadefall hade olyckan inträffat vid sväng/kurva.

För motorcyklister är det vanligast att skadas allvarligt vid en singelolycka (65 %) och vid kollision med motorfordon (29 %). För 49 procent av de allvarligt skadade motorcyklisterna fanns även uppgift om förarens behörighet. Av dessa var det 84 procent som hade rätt behörighet och 16 procent saknade körkort, hade fel behörighet eller hade indraget körkort. Det var 68 procent av alla allvarliga skadefallen som inträffade på gatu- eller vägsträcka och det var vanligast där staten var väghållare. En övervägande del av de allvarligt skadade var män (87 %) och den åldersgrupp som hade flest andel allvarligt skadade var 45–54 år (drygt 20 %) och 25–34 år samt 55–64 år (knappt 20 % vardera). Det vanligaste ärendet var fritid (84 %). Det var 30 procent av alla allvarligt skadade motorcyklister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där löst grus stod för merparten (20 %). För singelolyckor var det även framträdande att olyckan föregicks av inbromsning (22 %). I 32 procent av skadefallen hade man kört av vägen och i 30 procent att det skett när man svängt eller i en kurva.

Fotgängare genomförde flest antal resor av alla oskyddade trafikanter under ett genomsnittligt år under åren 2011–2016, runt 1 500 miljoner, följt av cyklister som genomförde runt 600 miljoner. För mopedister och motorcyklister var det betydligt färre resor som genomfördes, runt 22 respektive 6 miljoner. Färdlängden domineras också av fotgängare (runt 3 000 miljoner km) följt av cyklister (2 000 miljoner km), runt 130 miljoner kilometer görs med moped och runt 330 miljoner kilometer görs med motorcykel.

Risken att skadas allvarligt per delresa är högst bland motorcyklister där 23 (± 8) personer blir allvarligt skadade per en miljon delresor. För mopedister är det 11 (± 3) personer, cyklister 3,3 ($\pm 0,3$) personer och för fotgängare 2,3 ($\pm 0,2$) personer. Alla har signifikanta skillnader, det vill säga även mellan fotgängare och cyklister, även om skillnaden är liten. Om man istället tar hänsyn till färdlängden har mopedister en signifikant högre risk att skadas allvarligt per en miljon kilometer ($1,8 \pm 0,6$ personer) jämfört med de andra trafikantkategorierna. För motorcyklister var det $0,8 \pm 0,3$ personer per en miljon kilometer som skadades allvarligt. Motsvarande siffror för fotgängare var 1,1 ($\pm 0,1$) personer och cyklister 1,1 ($\pm 0,1$) personer. Motorcyklister har en liten, men signifikant, lägre risk att skadas allvarligt per en miljon kilometer jämfört med fotgängare och mopedister, men det fanns ingen signifikant skillnad för cyklister.

Sist men inte minst har en jämförelse gjorts mellan vanliga cyklister, elcyklister och elsparkcyklister. Dessa bestod av 3 962 cyklister, 208 elcyklister och 284 elsparkcyklister som skadats allvarligt under angiven period enligt ovan. Det var inga större skillnader i fördelning per platstyp, men det var

vanligare att elsparkcyklister skadades allvarligt på en gångbana/trottoar (13 %) jämfört med vanliga cyklister (5 %) och elcyklister (3 %). Det var flest män som skadades allvarligt vid framförandet av en elsparkcykel (63 %), för elcyklister var det något fler kvinnor (56 %) och för vanliga cyklister lite fler män (55 %). Elsparkcyklister som skadas allvarligt var oftast yngre, där åldersgrupperna 15–24 och 25–34 år dominerade. För elcyklister hade åldersgruppen 55–64 år högst andel allvarligt skadade och bland vanliga cyklister var det 0–14, 45–54 och 55–64 år. Elsparkcyklister vanligaste ärende vid skadetillfället var fritid (82 %). För elcyklister var det lite jämnare fördelat, där fritidsresor var 55 procent och till/från arbetet stod för 42 procent av de allvarligt skadade. För vanliga cyklister var det 67 procent av skadefallen som skedde vid en fritidsresa och 25 procent till/från arbetet.

De ovan nämnda resultaten är bara en liten del av det omfattande underlaget som finns i denna rapport. Om du som läsare saknar något i denna sammanfattning finns det mer detaljerade resultat i rapporten som inte nämnts här. Det går att göra ytterligare fördjupade analyser på det underlag som tagits fram i detta projekt. Några förslag är fördjupning i olycksanalys specifikt för barn, korsningstyper för mopedister och motorcyklister samt mer kunskap om ärendet fritid.

Förord

I arbetet med Trafikverkets inriktningsdokument för säker trafik med cykel och moped (Trafikverket, 2018) och säker gångtrafik (Trafikverket, 2017) har faktaunderlag tagits fram för olyckor och skador. Underlaget baserades på händelseförloppen och andra uppgifter om olyckorna. Detta har medfört en ökad förståelse för hur olyckorna inträffat och identifiering av möjliga åtgärder för att minska antalet skadade gångtrafikanter och cyklister. Det finns en stor efterfrågan på uppdaterade analyser samt att utvidga innehållet till alla oskyddade trafikanter, det vill säga även mopedister och motorcyklister. Denna rapport innehåller ett omfångsrikt underlag för samtliga oskyddade trafikanter. Finansiering har skett genom Trafikverkets FOI-portfölj Planera och kontaktperson har varit Jörgen Persson.

Under arbetets gång har fyra grupper haft möten där klassningsmetoden och problematiken runt detaljer diskuterats. Följande personer har ingått:

- Fotgängargruppen: Khabat Amin, Transportstyrelsen; Linnea Kjeldgård, Karolinska institutet; Helena Sjöberg och Johan Lindberg, båda Trafikverket; samt Sonja Forward, Jones Karlström och Jenny Eriksson, samtliga VTI.
- Cykelgruppen: Helena Stigson, Folksam; Johan Lindberg och Jörgen Persson, båda Trafikverket; samt Anna Niska, Jones Karlström och Jenny Eriksson, samtliga VTI.
- Mopedgruppen: Susanne Wallhagen, NTF; Matteo Rizzi och Jörgen Persson, båda Trafikverket; samt Per Henriksson och Jenny Eriksson, båda VTI.
- Motorcykelgruppen: Jörgen Persson och Matteo Rizzi, båda Trafikverket; Anders Ydenius, Folksam; samt Åsa Forsman, Per Henriksson och Jenny Eriksson, samtliga VTI.

Jag vill tacka alla deltagare för bra och intressanta diskussioner som förde analysen vidare på ett bra sätt.

För detta projekt har Jenny Eriksson varit projektledare, läst igenom och klassat olycksbeskrivningar för fotgängare, cyklister, mopedister (ej kollisionsolyckor moped–motorfordon), sammanställt och analyserat skadedata för samtliga oskyddade trafikanter, genomfört statistiska beräkningar och varit huvudförfattare för rapporten. Per Henriksson har läst igenom och klassat olycksbeskrivningar för moped (endast kollisionsolyckor moped–motorfordon) och motorcyklister samt sammanställt Powerpoint-bilder. Maria Rizzi har genomfört den begränsade litteraturstudien och sammanställt detta i kapitel 2. Jones Karlström och Anna Niska har varit behjälplig med tolkning av olycksbeskrivningar. Anna Niska har även varit ett bollplank för sammanställningen av rapporten. Åsa Forsman har varit statistiskt metodstöd för framför allt riskuträkningarna. Gunilla Sörensen har varit behjälplig med genomskrivning av rapporten. Ett stort tack för ert engagemang och kunskap!

Linköping, juni 2022

Jenny Eriksson
Projektledare

Granskare/Examiner

Christian Howard, 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.

Innehållsförteckning

Publikationsuppgifter – Publication Information	5
Kort sammanfattning.....	6
Abstract.....	7
Sammanfattning	8
Förord.....	11
1. Inledning	16
1.1. Bakgrund.....	16
1.2. Syfte	16
1.3. Avgränsningar.....	16
1.4. Läsanvisning	16
2. Olika klassningsbegrepp och jämförelser av dessa	17
2.1. Klassning av skadefall	17
2.1.1. Klassning av omkomna.....	17
2.1.2. Olika klassningsbegrepp: ICD, AIS, ICF, FCI, DALY och RPMI.....	17
2.2. Jämförelse mellan vissa olika skadeklassningar	18
3. Metod, material och genomförande.....	20
3.1. Dataunderlag	20
3.1.1. Olycksdata	20
3.1.2. Resvanedata	20
3.2. Definitioner av skademått	21
3.3. Definition av olyckstyper.....	21
3.4. Genomförande.....	22
3.4.1. Analys av orsaker till omkomna oskyddade trafikanter.....	22
3.4.2. Analys av orsaker till skadade oskyddade trafikanter.....	22
3.4.3. Analys av urvalet – klassificering av orsak	23
3.4.4. Analys av urvalet – fastställande av huvudorsak för singelolyckor.....	23
3.4.5. Analys av urvalet – kodning av vissa orsaker.....	24
3.4.6. Beräkning av skaderisk	24
4. Omkomna oskyddade trafikanter.....	25
5. Skadade fotgängare.....	30
5.1. Allmänt – skademått och typ av skador hos fotgängare.....	30
5.1.1. Olyckstyp och skademått	30
5.1.2. Skador och typ av skador	31
5.2. Allmänt – allvarligt skadade fotgängare	32
5.2.1. Olyckstyp och typ av plats.....	32
5.2.2. Väghållare och typ av plats.....	33
5.2.3. Kön och ålder.....	34
5.2.4. Ärende vid skadetillfället.....	37
5.2.5. Tidpunkt för skadetillfällena sett över året, veckan och dygnet	38
5.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker.....	41
5.3. Fotgängare skadade i fallolyckor – fördjupad analys.....	42
5.3.1. Beskrivning av urvalet.....	42
5.3.2. Resultat från urvalet.....	43
5.4. Fotgängare skadade i kollisioner med motorfordon – fördjupad analys.....	46

5.4.1. Beskrivning av urvalet.....	46
5.4.2. Resultat från urvalet.....	46
5.5. Fotgängare skadade i kollisioner med cykel/moped – fördjupad analys.....	48
5.5.1. Beskrivning av urvalet.....	48
5.5.2. Resultat från urvalet.....	49
5.6. Fotgängare skadade i kollisioner med annan fotgängare – fördjupad analys.....	50
5.6.1. Beskrivning av totalurvalet.....	50
5.6.2. Resultat från totalurvalet.....	51
5.7. Fotgängare skadade i kollisioner med övrigt – fördjupad analys.....	51
5.7.1. Beskrivning av totalurvalet.....	51
5.7.2. Resultat från totalurvalet.....	52
5.8. Jämförelse med tidigare studie.....	53
6. Skadade cyklister.....	55
6.1. Allmänt – skademått och typ av skador hos cyklister.....	55
6.1.1. Olyckstyp och skademått.....	55
6.1.2. Skador och typ av skador.....	55
6.2. Allmänt – allvarligt skadade cyklister.....	57
6.2.1. Olyckstyp och typ av plats.....	57
6.2.2. Vaghållare och typ av plats.....	58
6.2.3. Kön och ålder.....	59
6.2.4. Ärende vid skadetillfället.....	61
6.2.5. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet.....	62
6.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker.....	65
6.3. Cyklister skadade i singelolyckor – fördjupande analys.....	66
6.3.1. Beskrivning av urvalet.....	66
6.3.2. Resultat från urvalet.....	67
6.4. Cyklister skadade i en kollision med motorfordon – fördjupande analys.....	70
6.4.1. Beskrivning av urvalet.....	70
6.4.2. Resultat från urvalet.....	70
6.5. Cyklister skadade i en kollision med cykel/moped – fördjupande analys.....	72
6.5.1. Beskrivning av urvalet.....	72
6.5.2. Resultat från urvalet.....	73
6.6. Cyklister skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys.....	74
6.6.1. Beskrivning av totalurvalet.....	74
6.6.2. Resultat från totalurvalet.....	75
6.7. Cyklister skadade i en kollision med övrigt – fördjupande analys.....	76
6.7.1. Beskrivning av totalurvalet.....	76
6.7.2. Resultat från totalurvalet.....	76
6.8. Jämförelse med tidigare studie.....	77
7. Jämförelser mellan elsparkcyklister, elcyklister och vanliga cyklister.....	79
7.1. Beskrivning av dataunderlaget.....	79
7.1.1. Elsparkcyklister.....	79
7.1.2. Elcyklister och vanliga cyklister.....	79
7.2. Resultat.....	79
7.2.1. Typ av plats.....	80
7.2.2. Kön och ålder.....	81
7.2.3. Ärende vid skadetillfället.....	83
7.2.4. Tidpunkt för skadetillfället sett över veckan och dygnet.....	84
7.2.5. Drift- och underhållsrelaterade orsaker.....	86

7.3. Fördjupning elcyklister och elsparkcyklister	86
7.3.1. Olyckstyp – elcyklister	87
7.3.2. Utveckling över tid – elsparkcyklister	87
7.3.3. Olyckstyp – elsparkcyklister	88
8. Skadade mopeder	89
8.1. Allmänt – skademått och typ av skador	89
8.1.1. Olyckstyp och skademått	89
8.1.2. Skador och skadetyper	90
8.2. Allmänt allvarligt skadade	90
8.2.1. Typ av moped och körkortsbehörighet	90
8.2.2. Olyckstyp och typ av plats där olyckan inträffade	92
8.2.3. Vaghållare och typ av plats	93
8.2.4. Kön, ålder och trafikantroll	94
8.2.5. Ärende vid skadetillfället	96
8.2.6. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet	98
8.2.7. Drift- och underhållsrelaterade orsaker	101
8.3. Mopeder skadade i singelolyckor – fördjupande analys	102
8.3.1. Beskrivning av urvalet	102
8.3.2. Resultat från urvalet	103
8.4. Mopeder skadade i en kollision med motorfordon – fördjupande analys	106
8.4.1. Beskrivning av urvalet	106
8.4.2. Resultat från urvalet	106
8.5. Mopeder skadade i en kollision med cykel/moped – fördjupande analys	108
8.5.1. Beskrivning av totalurvalet	108
8.5.2. Resultat från totalurvalet	108
8.6. Mopeder skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys	109
8.7. Mopeder skadade i kollision med övrigt – fördjupande analys	110
8.7.1. Beskrivning av totalurvalet	110
8.7.2. Resultat från totalurvalet	111
9. Skadade motorcyklister	112
9.1. Allmänt – skademått och typ av skador	112
9.1.1. Olyckstyp och skademått	112
9.1.2. Skador och skadetyper	112
9.2. Allmänt – allvarligt skadade	114
9.2.1. Olyckstyp och typ av plats där olyckan skedde	114
9.2.2. Vaghållare och typ av plats	115
9.2.3. Kön, ålder och körkortsbehörighet	116
9.2.4. Ärende vid skadetillfället	119
9.2.5. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet	120
9.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker	123
9.3. Motorcyklister skadade i singelolyckor – fördjupande analys	125
9.3.1. Beskrivning av urvalet	125
9.3.2. Resultat från urvalet	125
9.4. Motorcyklister skadade i kollision med motorfordon – fördjupande analys	129
9.4.1. Beskrivning av urvalet	129
9.4.2. Resultat från urvalet	130
9.5. Motorcyklister skadade i kollision med cykel/moped – fördjupande analys	132
9.6. Motorcyklister skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys	133
9.7. Motorcyklister skadade i kollision med övrigt – fördjupande analys	133

9.7.1. Beskrivning av urvalet	133
9.7.2. Resultat från urvalet	134
10. Jämförelser mellan allvarligt skadade oskyddade trafikanter	135
10.1. Olyckstyp	135
10.2. Typ av plats	137
10.3. Vaghållare	139
10.4. Kön och ålder	140
10.5. Tidpunkt för skadetillfällena sett över året, veckan och dygnet	141
10.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker	144
10.7. Ärende vid skadetillfället	147
10.8. Jämförelse – singelolyckor	147
10.9. Jämförelse – kollisionsoolyckor	148
11. Exponering och skaderisker för oskyddade trafikanter	150
11.1. Antal resor per trafikantkategori	150
11.1.1. Totalt antal resor per trafikantkategori	150
11.1.2. Totalt antal resor uppdelat på kön	151
11.1.3. Totalt antal resor uppdelat på åldersgrupper	152
11.1.4. Totalt antal resor uppdelat på ärende	153
11.2. Färdlängd per trafikantkategori	154
11.2.1. Färdlängd uppdelat på kön	155
11.2.2. Färdlängd per åldersgrupp	156
11.2.3. Färdlängd per ärende	157
11.3. Skaderisk per resa och färdlängd	157
11.3.1. Uppräkning av antal allvarligt skadade	157
11.3.2. Antal allvarligt skadade per delresa	159
11.3.3. Antal allvarligt skadade per färdlängd	163
12. Diskussion	167
12.1. Metoddiskussion	167
12.1.1. Strada-trafikskadejournal	167
12.1.2. Strada-registerfel	167
12.1.3. Klassificeringsmetoden	167
12.2. Resultat- och åtgärdsdiskussion	168
Referenser	171
Bilaga 1 Beskrivning av klassning	174
Bilaga 2 Tabellunderlag omkomna	177
Bilaga 3 Tabellunderlag allvarligt skadade	181
Bilaga 4 Trafikskadeenkäten	186
Bilaga 5 Extramaterial – figurer	188

1. Inledning

1.1. Bakgrund

I arbetet med Trafikverkets inriktningsdokument för säker trafik med cykel och moped (Trafikverket, 2018) och säker gångtrafik (Trafikverket, 2017) har faktaunderlag tagits fram för olyckor och skador. Underlaget har baserats på händelseförloppen och andra uppgifter om olyckorna. Detta har medfört en ökad förståelse för hur olyckorna inträffat och identifiering av möjliga åtgärder för att minska antalet skadade gångtrafikanter och cyklister. Det dataunderlag som har använts är hämtat från den nationella skade- och olycksdatabasen Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) och främst sjukvårdsklienten, år 2007–2011 för cykel (Niska och Eriksson, 2013) och 2009–2013 för fotgängare (Berntman, 2015), se fördjupad beskrivning i avsnitt 3.1.1. Det har hänt mycket sedan dess, bland annat är sjukvårdsklienten i Strada heltäckande vad gäller anslutna akutsjukhus sedan 2016. Nya fordonsvarianter såsom elcyklar och elsparkcyklar har också tillkommit i trafiken. Det finns därför ett önskemål från Trafikverket att uppdatera de tidigare faktaunderlagen och att utvidga innehållet till alla oskyddade trafikanter¹. En mindre studie är redan genomförd för elcyklister och elsparkcyklister (Forsman, m.fl., 2019), men denna skulle behöva kompletteras med en fördjupad analys. Möjligheten att jämföra likheter och skillnader i skadeutfallet för de olika oskyddade trafikanterna har inte heller gjorts tidigare på ett systematiskt sätt.

Den klassificeringsmetod som användes i de tidigare studierna för att kategorisera olycksorsak behöver också ses över och utvecklas. I det tidigare arbetet med gång och cykel var fokus på att hitta en huvudorsak för skadade cyklister i singelolyckor och denna huvudorsak var kopplad till i första hand om väghållaren brustit i sitt ansvar. Detta arbetssätt behöver granskas och eventuellt justeras. Underlaget i denna rapport baseras främst på Strada sjukvård och för åren 2014–2019.

1.2. Syfte

Syftet med projektet är dels att utveckla klassificeringsmetoden dels att öka och uppdatera kunskapen om oskyddade trafikanters inblandning i olyckor och deras skador, bland annat genom att jämföra problematiken mellan de olika trafikantkategorierna.

1.3. Avgränsningar

Projektet avgränsas till att enbart omfatta underlag från olycksdatabasen Strada samt att olyckorna med personskada ska ha skett i trafikmiljö. Det ingår inte att studera andra olycksdatabaser som exempelvis Socialstyrelsens PAR-register eller djupstudiedatabasen (dvs. omkomna). Dock kommer omkomna oskyddade trafikanter sammanställas i den deskriptiva delen av rapporten.

Uppräkning av antalet allvarligt skadade på grund av vissa kända bortfall görs enbart för riskberäkningarna i avsnitt 11.3.

1.4. Läsanvisning

Rapporten är tänkt som ett uppslagsverk och varje delavsnitt kan läsas separat. Det kan ibland verka som att summor och procent inte stämmer i tabellerna. Det beror på att dessa redovisas som avrundande heltal. De avrundande heltalen baseras på det prognostiserade måttet som används i denna rapport (se mer i avsnitt 3.2).

¹ Fotgängare, cyklister, inkl. elsparkcyklister och elcyklister, mopedister, både klass I och II samt motorcyklister

2. Olika klassningsbegrepp och jämförelser av dessa

2.1. Klassning av skadeutfall

Det finns olika metoder för att klassificera skadeutfall givet en olycka. Avgörande för vilken klassificering som görs är vilken data som finns tillgänglig. Internationellt sett kommer oftast information om vägtrafikolyckor från polismyndigheter, och en olycka klassas oftast som lindrig olycka, svår olycka, eller dödsolycka.

2.1.1. Klassning av omkomna

När det gäller omkomna finns en internationellt överenskommen definition om att dödsfall som sker inom 30 dagar efter en olycka ska ingå i officiell statistik. Internationellt sett skiljer det sig mellan länder vilka olyckor som polisen är skyldig att rapportera, och i många fall innebär detta en underrapportering av mindre allvarliga olyckor (IRTAD, 2011). Det finns egentligen två problem kopplat till polisrapporterade olyckor, dels att polisen inte åker till varje olycka som inträffar i vägtrafiken, och särskilt olyckor som involverar oskyddade trafikanter kommer därför aldrig tillkännedom. Flera nordiska och europeiska studier har till exempel pekat på att det finns en underrapportering av skadade cyklister (Amoros, m.fl. 2006; Juhra m.fl., 2012; Veisten m.fl., 2007). Vidare säger polisens klassificering av olyckor inte mycket om bördan av trafikolyckor sett till skador. Rapporten från sjukvården har fördelen av att fånga upp skadade personer som inte varit kända av polisen, men även att bidra med kunskap om specifika skador. Dock är det vanligt att rapportering från sjukvården skiljer sig inom och mellan länder, och det är därför svårare att få en enhetlig rapportering av sjukhusdata (IRTAD, 2011).

2.1.2. Olika klassningsbegrepp: ICD, AIS, ICF, FCI, DALY och RPMI

Oavsett grad av rapportering från sjukhus, är den internationellt mest använda metoden för att beskriva och diagnosticera skador och sjukdomar International Classification of Disease, ICD (WHO, 1993). För att klassificera skador från trauma har Abbreviated Injury Scale, AIS, utvecklats (AAAM, 2005). AIS används globalt och är ett system där skador dels klassificeras utifrån anatomisk lokalisering, men även graderas på en skala från 1–6 utifrån hur svår skadan är, där 1 representerar en lindrig skada och 6 representerar den maximala skadan som generellt inte kan behandlas. Utifrån AIS har även Maximum Abbreviated Injury Scale (MAIS) samt Injury Severity Score (ISS) utvecklats i syfte att klassa den totala svårhetsgraden, dvs på individnivå snarare än skadenivå. MAIS är individens högsta AIS, och ISS är ett prediktivt mått av sannolikheten att överleva vid multipla skador. ISS beräknas genom att kvadrera de tre högsta AIS värdena, och resulterar i ett värde mellan 1–75, där ett högt värde innebär en lägre sannolikhet för överlevnad (Baker, O'Neill, Haddon, & Long, 1974).

När det gäller bördan av skador och vilken belastning de har på samhället och individen, är andra aspekter snarare än dödsrisk relevanta att väga in. Givet att man överlever sin skada blir de långsiktiga konsekvenserna av skador, och hur de påverkar individen och dennes hälsa och livskvalitet mer intressanta. För att beskriva dessa finns en mängd olika mått eller verktyg, som till exempel International Classification of Functioning and Disease (ICF) som är ett verktyg för att beskriva en individs funktionsnivå inom en rad livsområden (WHO, 2001), och som kan vara ett komplement till ICD, som är en beskrivning av själva diagnosen. Functional Capacity Index (FCI) är ett annat mått som indikerar funktionsnivå 12 månader efter en skada (Gotschall, 2005; MacKenzie, m.fl., 1996). Disability Adjusted Life Years, DALY, är ett annat mått som beskriver och kvantifierar hälsoförlust till följd av sjukdomar och skador på populationsnivå (Murray, 1994). Andra skadeutfall som också studerats är till exempel längd på sjukhusvistelse (Weijermars, m.fl., 2016), sjukskrivning (Kjeldgard m.fl., 2019; Ohlin m.fl., 2018), försäkringsskador (Berecki-Gisolf, m.fl., 2013) och hälsorelaterad livskvalité (Alghnam, m.fl., 2016; Gopinath m.fl., 2017; Ohlin, m.fl., 2017).

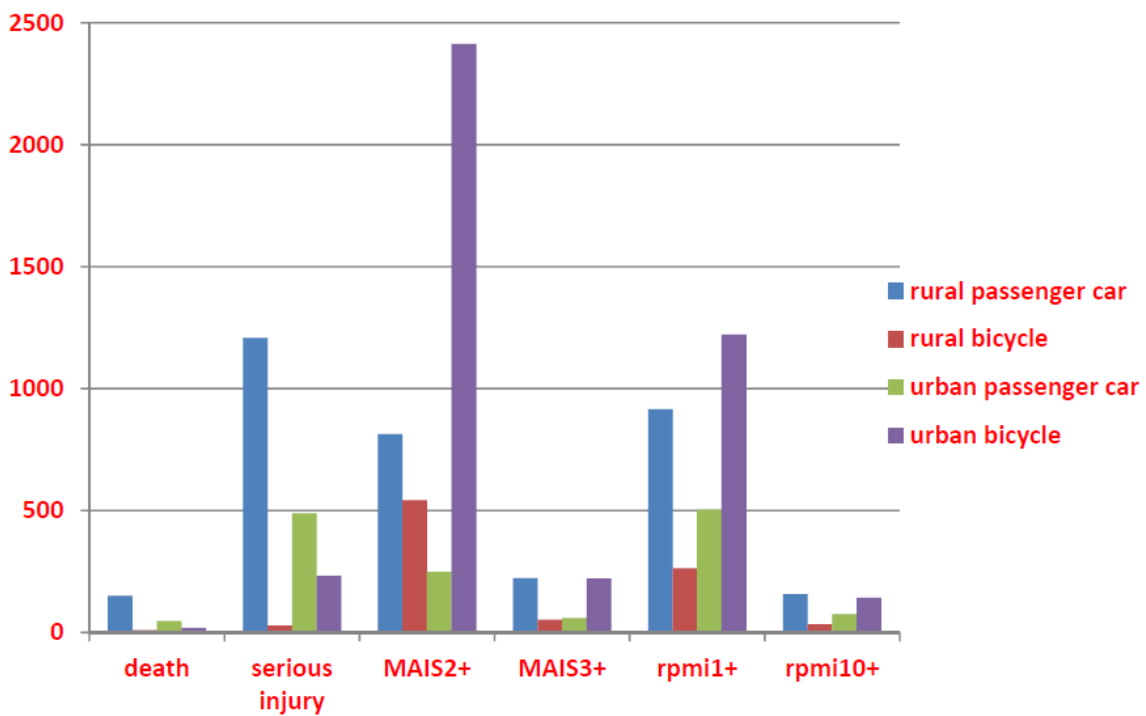
Utöver ovan nämnda exempel finns ett mått som beskriver risken att drabbas av medicinsk invaliditet beroende på AIS grad och skadans lokalisation, Risk of Permanent Medical Impairment (RPMI) (Malm, m.fl., 2008). Graden av medicinsk invaliditet baseras på funktionell reduktion orsakad av en skada, och är oberoende av skadans orsak och det tas ingen hänsyn till den skadades yrke, hobby, eller andra särskilda omständigheter av betydelse för personen. Det tar tre till fem år innan en permanent medicinsk invaliditet kan fastställas. Måttet utvecklades genom att följa personer som skadats i en personbil och som sökt ersättning för en skada hos ett försäkringsbolag, och följa upp hur många av dessa personer som efter fem år fått en fastställd permanent medicinsk invaliditet. Ungefär 35 000 diagnoser bland 20 000 skadade ingick i studien. Måttet används prediktivt genom att tillämpa risken för medicinsk invaliditet beroende på skadans AIS-grad samt skadans lokalisation, och man kan på så sätt få ett mått på hur många personer/skador som förväntas resultera i permanent medicinsk invaliditet. I Tabell 1 nedan visas riskmatriserna för att få minst en respektive tio procent medicinsk invaliditet. I Sverige används denna prediktiva modell för att följa utvecklingen av allvarligt skadade (RPMI 1%+) i vägtrafiken (Berg, m.fl., 2016).

Tabell 1. Risk för Permanent Medicinsk Invaliditet om minst en procent (vänster sida av tabellen) och om minst tio procent (höger sida av tabellen). Källa: Malm, m.fl., (2008).

Kroppsregion	RPMI 1+					Kroppsregion	RPMI 10+				
	AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5		AIS 1	AIS 2	AIS 3	AIS 4	AIS 5
Huvud	8,0 %	15 %	50 %	80 %	100 %	Huvud	2,5 %	8 %	35 %	75 %	100 %
Halsrygg	16,7 %	61 %	80 %	100 %	100 %	Halsrygg	2,5 %	10 %	30 %	100 %	100 %
Ansikte	5,8 %	28 %	80 %	80 %	n/a	Ansikte	0,4 %	6 %	60 %	60 %	n/a
Övre extremitet	17,4 %	35 %	85 %	100 %	n/a	Övre extremitet	0,3 %	3 %	15 %	100 %	n/a
Nedre extremitet	17,6 %	50 %	60 %	60 %	100 %	Nedre extremitet	0,0 %	3 %	10 %	40 %	100 %
Thorax	2,6 %	4,0 %	4,0 %	30 %	20 %	Thorax	0,0 %	0 %	0 %	15 %	15 %
Bröstrygg	4,9 %	45 %	90 %	100 %	100 %	Bröstrygg	0,0 %	7 %	20 %	100 %	100 %
Buk	0 %	2,4 %	10 %	20 %	20 %	Buk	0,0 %	0 %	5 %	5 %	5 %
Ländrygg	5,7 %	55 %	70 %	100 %	100 %	Ländrygg	0,1 %	6 %	6 %	100 %	100 %
External (hud)	1,7 %	20 %	50 %	50 %	100 %	External (hud)	0 %	0 %	50 %	50 %	100 %

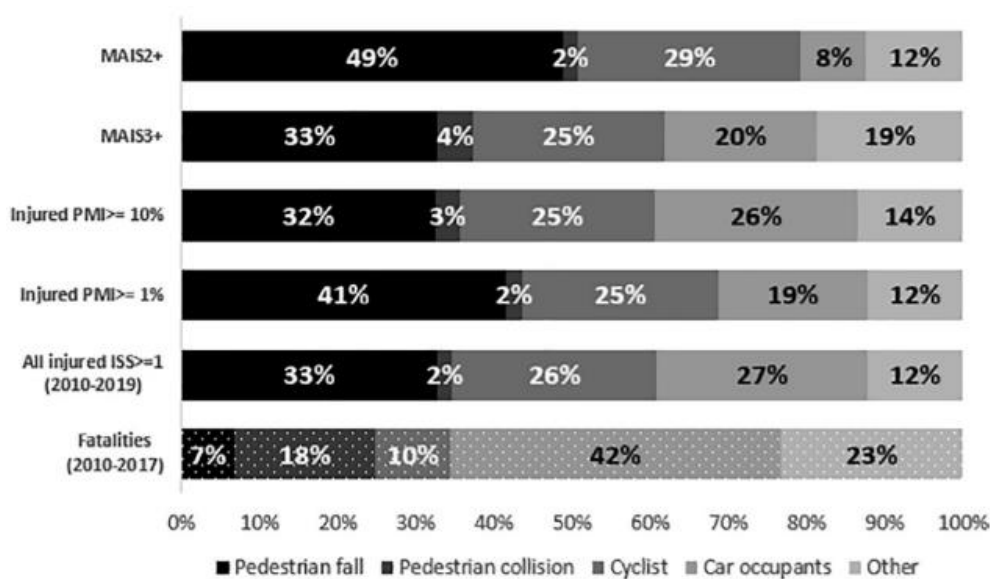
2.2. Jämförelse mellan vissa olika skadeklassningar

Vilket skadeutfall man väljer att studera är alltså delvis beroende på vilken data man har tillgång till, men det är dock viktigt att förstå att bilden av problemet man studerar kan se olika ut beroende på vilket utfall man mäter. Som nämnt ovan är till exempel polisdata ingen bra källa till kunskap om cykelolyckor, och skulle endast denna datakälla existera skulle vi inte ha en komplett bild över skadade på cykel. Även med tillgång till sjukhusdata kan bilden av de som skadas i trafiken skiljas beroende på vilken svårhetsgrad (AIS-grad) som inkluderas, samt även om man väger in långsiktiga konsekvenser (RPMI), något som illustrerats i (Tingvall, m.fl., 2013). I denna studie framgår det tydligt att om man skulle sätta mål baserat på utfallet MAIS 3+, vilket föreslagits inom Europeiska unionen (EU), så skulle en stor del av skador på cyklister inte räknas med, samt att man missar en stor andel av skador som leder till långsiktiga konsekvenser i form av medicinsk invaliditet (Figur 1).



Figur 1. Skadeutfall bland personbilar och cyklister i Sverige år 2012, fördelat på inom/utanför tätort. Bilden är hämtad från Tingvall, m.fl. (2013). Serious injury=Polisens bedömning av svårt skadad person.

I en nyligen publicerad studie (Amin m.fl., 2022) har man jämfört olika typer av skadeutfall mellan flera olika trafikantgrupper, och haft ett särskilt fokus på fotgängare som skadats i fallolyckor (även om dessa idag inte ingår i definitionen av en vägtrafikolycka och därför inte ingår i officiell statistik). Resultaten visade bland annat att fotgängare i fallolyckor utgör majoriteten av skadade i vägtrafiken för alla skademått utom omkomna, se Figur 2 nedan. I studien framkom även att fotgängare skadade i fallolyckor hade flera gånger högre risk för medicinsk invaliditet jämfört med de andra trafikantgrupperna.



Figur 2. Fördelning av omkomna och skadade enligt olika skademått samt vägtrafikantgrupp. Bild hämtad från Amin m.fl. (2022).

3. Metod, material och genomförande

I detta avsnitt beskrivs dataunderlaget, definitioner av skademått samt hur data har bearbetats och analyserats.

3.1. Dataunderlag

3.1.1. Olycksdata

Underlaget i denna rapport bygger på datamaterial från olycksdatabasen Strada som infördes år 2003. Strada är ett informationssystem för insamlat data om skador och olyckor inom hela vägtransportssystemet och tillhandahålls av Transportstyrelsen. Strada bygger på uppgifter från både polisen och sjukvården. Dessa två källor är särredovisade i Strada, men med möjlighet till samkörning och jämförelser. Polisens rapportering är rikstäckande och utgör även grunden för den officiella statistiken för svenska vägtrafikolyckor och som kommer till den för kännedom. Sjukvårdsdata baseras på inrapportering från akutsjukhus och medverkan var under den valda perioden (2011–2016) frivillig för såväl sjukhusen som för den skadade. Sedan 2016 är även sjukvårdsrapporteringen rikstäckande. Underlaget från sjukvården baseras till stor del på en enkät, den så kallade trafikskadejournalen som patienten får fylla i om skadan har skett i vägtrafikmiljö. Dessutom görs en samkörning med skadebedömningen som sjukvårdspersonalen gör. I bilaga 4 finns sjukvårdsenkäten i sin helhet.

Det förekommer olika typer av bortfall i Strada sjukvård. Det kan handla om exempelvis att akutsjukhusen inte varit anslutna eller att patienten inte vill fylla i enkäten. Det finns även information om att anslutna sjukhus har en inrapportering som varierar över tid samt att rapporteringsgraden skiljer sig åt mellan olika sjukhus. I Strada bortfallshandbok (Transportstyrelsen, 2018) finns mer ingående beskrivet om olika typer av bortfall och bedömd storlek av dessa.

Uttaget gjordes för åren 2014–2019 med undantag för sammanställningarna som görs i kapitel 7 om jämförelsen mellan elsparkcyklister, elcyklister och vanliga cyklister. Där ingår 1 januari 2019 till 30 juni 2021. Följande sökord användes för att hitta elsparkcyklister: "Elsco" "El-sc" "Elsko" " "El-sko" "el-spark" "Elspark" "eldriven spark" "el-kick" "elektrisk kick" "eldriven kick" "voi" "lime" "bird" "circ" "tier" "moow" "aimo" "vosh" "glyde". Sökorden kunde ibland ge träff på annat, till exempel kunde sökträffen på elscoter "elc" vara en elcentral och dessa togs naturligtvis bort.

3.1.2. Resvanedata

Resvanedata är hämtade från den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige 2011–2016 som är en urvalsundersökning. Urvalet består av personer som är folkbokförda i Sverige och är 6–84 år. Undersökningen utförs genom telefonintervjuer. Det finns mer beskrivet hur undersökningen genomförts i exempelvis Trafikanalys (2016). Den som blir uppringd får redogöra för sitt resande under en viss förutbestämd mättdag. Förflyttningarna som personen har gjort under en mättdag har tre resbegrepp hierarkiskt ordnade efter huvudresa, delresa och reselement:

- Huvudresa – varje huvudresa startar i en huvudresepunkt, huvudresans startplats, och pågår till dess att personen når nästa huvudresepunkt, huvudresans slutpunkt.
- Delresa – huvudresan kan i sin tur delas upp i delresor, efter platser där respondenten utför ärenden.
- Reselement – färdstätt under resan. Resan kan bestå av ett eller fler reselement.

Det huvudsakliga färdstättet blir det färdstätt som användes längst sträcka under huvudresan. De variabler som har utnyttjats från den nationella resvaneundersökningen är kön, ålder och ärende uppdelade på delresor och färdlängd. Uppgift om färdlängd hämtades från reselementen.

3.2. Definitioner av skademått

För att bli klassad som skadad krävs att patienten har fått en skada klassificerad enligt AIS-graderingen (Abbreviated Injury Scale). Graderingsskalan går från 1=lindrig till 6=maximal (ofta dödlig skada). AIS-graderingen finns mer ingående beskriven i Gennarelli och Wodzin (2008). Maximal AIS benämns MAIS och anger det högsta AIS-värdet för skadorna hos en skadad person. I rapporten används benämningarna skadad person (MAIS 1+), MAIS 2+ och MAIS 3+, vilket innebär att den skadade har minst en registrerad AIS-skada som är klassad som lägst AIS 1, AIS 2 respektive AIS 3.

Denna rapport fokuserar på skademåttet allvarligt skadad eftersom detta mått ingår i den nationella uppföljningen. Med allvarligt skadad menas att en person bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst en procent. Måttet ger endast en skattning av antalet personer som får en medicinsk invaliditet, eftersom det inte går att veta vid olyckstillfället eller tillfället då den skadade söker sjukvård personens framtida men. Detta mått beräknas i efterhand och är inget som görs av sjukvården. Dock baseras detta på varje individs AIS-klassade skador och en mer ingående beskrivning av hur risken för invaliditet beräknas finns i Malm m.fl. (2008).

Mycket allvarligt skadad innebär att en person bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst tio procent. Varje skadad person ger alltså ett bidrag till dessa prognostiserade mått och resultaten som presenteras i rapporten avser antalet framräknade personer.

Sammanfattningsvis använder vi i denna rapport följande definitioner:

Skadad	Person som har klassats som MAIS 1+
Allvarligt skadad	Person som bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst en procent
Mycket allvarligt skadad	Person som bedöms få en framtida medicinsk invaliditet på minst tio procent
MAIS 2+	Person som har klassats som MAIS 2+
MAIS 3+	Person som har klassats som MAIS 2+
Alla skador	Skada som har klassats som AIS 1+
AIS 2+	Skada som har klassats som AIS 2+
AIS 3+	Skada som har klassats som AIS 3+

3.3. Definition av olyckstyper

I denna rapport används de befintliga uttrycken för olyckstyper i Strada. Dock med undantag för fotgängares singelolyckor som här benämns fallolyckor. Följande ingår i respektive grupp:

- Singel/fallolycka – singelolycka innebär att endast ett fordon är inblandad i olyckan och fallolycka att fotgängaren inte kolliderat med någon annan trafikant. Om trafikanten exempelvis väjer för en annan trafikant och skadar sig klassas det som en singel/fallolycka.
- Kollision med motorfordon – här ingår kollision med bil, lätt lastbil, tung lastbil, buss, färdtjänstfordon, motorcykel, husbil och liknande typer av fordon.
- Kollision med cykel/moped – kollision med cykel, elcykel, moped klass 1 och 2, mopedbil.
- Kollision med fotgängare – i denna grupp finns även permobil, elrullstol, skateboardåkare, rullskidåkare, sparkcykelåkare (ej elsparkcyklister) och liknande.

- Kollision med övrigt – här finns det som inte ingår i de övriga ovan nämnda grupper. Kollision med vilt, tamdjur, spårvagn, tåg, elsparkcyklist, traktor, truck, motorredskap, hjullastare, grävmaskin, golfbil, åkgräsklippare, sopmaskin, A-traktor och liknande.

3.4. Genomförande

3.4.1. Analys av orsaker till omkomna oskyddade trafikanter

Underlag till analyserna av orsaker till omkomna oskyddade trafikanter har hämtats från den officiella statistiken i Strada, det vill säga polisens rapportering. Sammanställningarna har kompletterats med uppgifter om väghållare som har erhållits från Trafikverket. Det kompletterande underlaget har levererats via e-post (daterad 2021-11-16).

3.4.2. Analys av orsaker till skadade oskyddade trafikanter

De analyser som presenteras i denna rapport baseras i huvudsak på Stradauttag för åren 2014–2019. Skadedata är hämtade från sjukvårdens rapportering för att kunna använda skademåttet allvarligt skadad (se definition i 3.2). Ytterligare uppgifter från skadetillfället har inhämtats från polisens rapportering i Strada, när sådana funnits.

I Tabell 2 nedan redovisas omfattningen av underlaget från uttaget ur Strada sjukvård för oskyddade trafikanter som har skadats i en trafikolycka. Underlaget utgörs av totalt cirka 150 000 skadade oskyddade trafikanter under denna sexårsperiod och drygt hälften representerar skadade fotgängare.

Tabell 2. Antal skadade uppdelat per olyckstyp och oskyddad trafikantkategori. I kolumnen "Olyckstyp" står "x" för den trafikantkategori som avses, dvs. fotgängare, cykel, moped eller motorcykel. Strada sjukvård, 2014–2019.

Olyckstyp	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
x singel	72 308	45 919	5 770	3 429
x-motorfordon	4 224	6 708	1 796	1 360
x-cykel/moped	982	4 998	370	36
x-fotgängare	176	512	21	9
x-övrigt	474	405	107	283
Totalt	78 164	58 542	8 064	5 117

Som nämnts tidigare förekommer bortfall i materialet. En del av bortfallet har gått att bedöma bland annat med ledning av ett underlag från Transportstyrelsen (mejlkonversation daterad 2021-11-08) där uppräkningsfaktorer erhöles för i första hand sjukhus som inte har varit anslutna, men även för de rutinförändringar som vissa sjukhus har genomfört. Uppräkningarna är dock endast gjorda på totalnivå per oskyddad trafikantkategori och är främst till för att redovisa att det skadas fler än vad som finns i dataunderlaget. Uppräknade data redovisas i avsnitt 11.3.1.

Sammanställningar har gjorts för flera av de variabler som finns i dataunderlaget, exempelvis olyckstyp, platstyp samt tid på året, veckan och dygnet. Dessa data baseras på enkätens frågor med fasta svarsalternativ (dvs. kryssrutor). I Strada finns det uppgift om väghållare som tas fram genom samkörning av angiven position (koordinater) och den nationella vägdatatabasen (NVDB). Vid framtagning av uppgift om väghållare är "Obestämbart position" och "Osäker position" från variabeln "Position i kartan" inte med, utan det är enbart säker position som används. I korsningspunkter kan det vara flera olika väghållare och detta inföll ett fåtal gånger. I sådana fall har det rangordnats efter (1) statlig, (2) kommunal och (3) enskild väghållare.

Det finns även en öppen fråga där patienten får beskriva händelseförloppet. Svaren på denna fråga varierar i omfattning och detaljnivå, och kan i många fall innehålla relativt mycket information om vad

som hände vid skadetillfället. Denna öppna fråga lästes igenom och klassades. Dock var det för omfattande att göra på alla skadade oskyddade trafikanter så ett urval gjordes, se omfattningen i Tabell 3. Urvalet gjordes genom ett obundet slumpmässigt urval och drogs proportionerligt per år, det vill säga lika många dragna per år inom varje olyckstyp. Urvalsstorleken varierade mellan olyckstyperna, där singelolyckor bestod av 2 000 skadade (den vanligaste olyckstypen), kollision med motorfordon 800 skadade (näst vanligaste) följt av kollision med cykel/moped fick 500 skadade (med undantag för mopedister och motorcyklister i kollision med cykel/moped där blev det ett totalurval). I övriga grupper gjordes ett totalurval. Storleken på urvalet är en avvägning mellan resurstid och bedömt värde av resultaten.

Tabell 3. Antal skadade per olyckstyp och oskyddad trafikantkategori som ingår i det statistiska urvalet. Fetmarkerade värden innebär ett totalurval. I kolumnen Olyckstyp står "x" för den trafikantkategori som avses, dvs. fotgängare, cykel, moped eller motorcykel. Strada sjukvård, 2014–2019.

Olyckstyp	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
x singel	2 000	2 000	2 000	2 000
x-motorfordon	800	800	800	800
x-cykel/moped	500	500	36	370
x-fotgängare	176	512	9	21
x-övrigt	474	405	283	107
Totalt	3 950	4 217	3 128	3 298

3.4.3. Analys av urvalet – klassificering av orsak

För att få enhetlig klassificering av skadade oskyddade trafikanters händelseförlopp krävdes dock extra analys. Inledningsvis lästes uppemot 200 händelsebeskrivningar per olyckstyp och oskyddad trafikantkategori igenom och klassificerades efter orsak eller orsaker. Sedan diskuterades de beskrivningar som varit svårtolkade först internt i projektgruppen och sedan externt i de olika referensgrupperna per trafikantkategori (se vidare i förordet). Därefter fastställdes de olika listorna över kategoriseringen per olyckstyp och oskyddad trafikantkategori. I bilaga 1 finns sammanställningar av dessa klassificeringar för singelolyckor.

3.4.4. Analys av urvalet – fastställande av huvudorsak för singelolyckor

Vid en analys av det slumpmässiga urvalet för singelolyckor har varje skadad person tilldelats en huvudorsak om det finns fler än en orsak angiven (resultaten av dessa presenteras i de två första tabellerna i avsnitt 5.3.2, 6.3.2, 8.3.2 och 9.3.2 samt vid jämförelser av de tidigare studierna i avsnitt 5.8 och 6.8). Vid val av huvudorsak har syftet främst varit att lyfta fram brister som kan anses vara väghållarens ansvar, i Nollvisionens anda. För exempelvis en olycka där personen har skadats för att den har halkat på löst grus kan enklast tänkbara åtgärd vara att det lösa gruset sopas upp och forslas undan. Huvudorsak blir då (bristande) drift och underhåll. I många beskrivningar av händelseförloppet finns fler än en orsak angiven till att olyckan inträffade. Om det är uppenbart vad som varit mest bidragande till att singelolyckan inträffade så rangordnas denna orsak högst, till exempel att personen lekt (med sitt fordon) eller varit kraftigt alkoholpåverkad. I övriga fall rangordnas orsakerna till singelolyckor enligt följande:

1. Interaktion med andra trafikanter (t.ex. att den oskyddade trafikanten uppgett att samspelet inte fungerat dvs. den skadade trafikanten fick väja).
2. Vägomständighet. Om flera vägomständigheter har angivits har de rangordnats enligt följande: I) vägarbete, II) halka snö/is, III) halka grus, IV) halka löv, V) halka vatten, VI) halka annat, VII) ojämnt/hål och gropar samt VIII) övrig vägomständighet.
3. Utformning (t.ex. trottoarkant och fasta föremål).
4. Oskyddad trafikant i interaktion med sitt eget fordon (gäller ej för fotgängare singel).
5. Oskyddad trafikants beteende och tillstånd.

En misslyckad interaktion/väjning har rangordnats först eftersom denna likaväl skulle kunna blivit en kollisionsolycka. Denna lyfts alltså fram för att visa att det förekommer misslyckade interaktioner även bland singelolyckor. Vägomständighet har valts som nummer två och det för att framhäva att drift- och underhåll kan vara ett enkelt sätt att förhindra dessa olyckor. Som nummer tre kommer utformning och denna är också kopplad till väghållaransvaret men kan vara svårare att åtgärda på kort sikt. Sedan kommer det delade ansvaret mellan trafikanten och fordonet och sist handlar det om beteendet. Dock har vissa beteenden och tillstånd kommit först om trafikanten bedömts varit oaktsam som exempelvis att de uppgivit att olyckan skedde på grund av kraftig berusning av alkohol eller att de lekt med sitt fordon (kört på ett hjul och liknande).

3.4.5. Analys av urvalet – kodning av vissa orsaker

I några speciella fall vid kategoriseringen av orsak har vi gjort följande vid bedömningen:

- Alkoholpåverkad: Trafikanten har bedömts som alkoholpåverkad om det står angivet i händelseförloppet, om polis har uppgett ”Ja” i variabeln ”Misstänkt alkoholpåverkan” eller om sjukvård har angett ”Ja” i variabeln ”Alkoholpåverkan”. Det är en subjektiv bedömning hos sjukvården eftersom det inte finns objektivt fastställt i form av promille i blod eller utandningsprov. Hos polisen baseras uppgifterna ofta på ett utandningsprov (alkohol eller annat ämne).
- Trimmad moped: Moped har bedömts vara trimmad om den skadade uppgivit att den kört moped klass I i 50 km/h eller fortare respektive moped klass II i 30 km/h eller fortare.

3.4.6. Beräkning av skaderisk

Risken att bli allvarligt skadad har beräknats genom att dividera totalt antal allvarligt skadade (x) med antal delresor (y_{resa}) respektive med färdlängd (y_{km}):

$$Risk = \frac{x}{y}$$

Information om antal delresor och färdlängd har hämtats från den nationella resvaneundersökningen, se mer om det i avsnitt 3.1.2. Variansen för risken har skattats genom en Taylorutvecklingsmetod (se t.ex. Wolter, 2007):

$$Var(Risk) = \frac{Var(x)}{(y)^2} + \frac{(x)^2}{(y)^4} Var(y)$$

Måttet allvarligt skadade är ett prognostiserat mått och dess varians (dvs. variansen av x) beskrivs närmare i Forsman m.fl. (2016). Variansen av y ingår i datauttaget från nationella resvaneundersökningen och används i denna skattning.

4. Omkomna oskyddade trafikanter

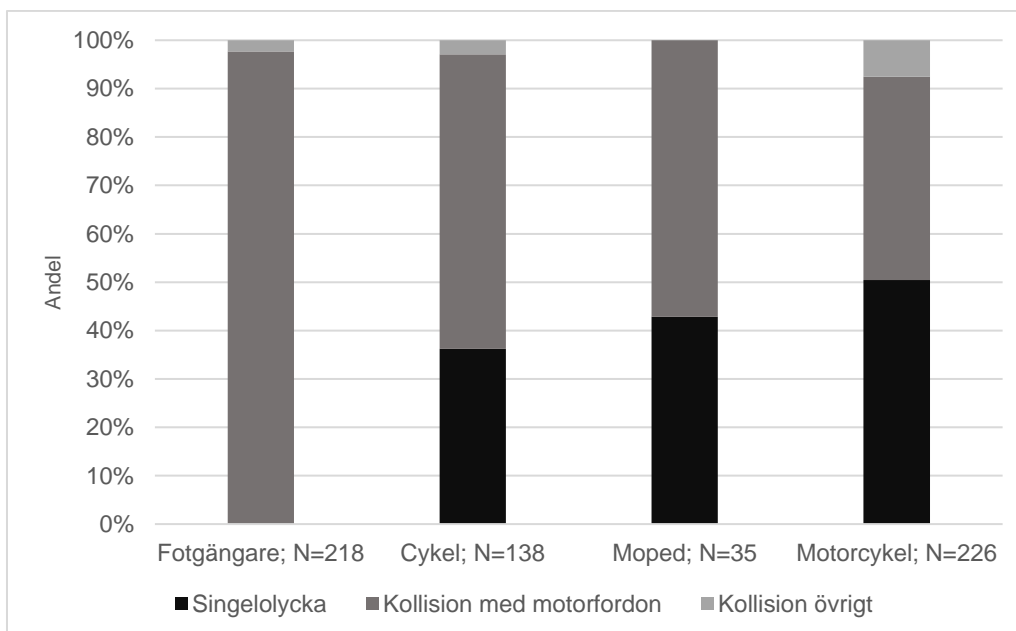
Enligt officiell statistik från Trafikanalys (2019) omkom 619 oskyddade trafikanter åren 2014 – 2019. Den största gruppen var motorcyklister (37 %) följt av fotgängare (36 %), cyklister (22 %) och mopedister (6 %). Fallolyckor, som inte ingår i den officiella statistiken, uppgick till 61 omkomna fotgängare enligt uppgift från Strada. En del av dessa fallolyckor kan vara orsakade av sjukdom. För år 2019 finns inget inrapporterat på grund av en rutinförändring. Utöver detta finns personer som omkom i en permobil (6 personer), elrullstol (1 person) och dessa klassas som ”övrigt” i olycksdatabasen och redovisas inte nedan.

Tabell 4. Antal omkomna uppdelat på trafikantkategori under åren 2014 – 2019. Officiell statistik från Trafikanalys (2020).

År	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Fotgängare	52	28	42	37	34	27	220
Cykel	33	17	22	26	23	17	138
Moped	8	5	8	1	7	6	35
Motorcykel	31	44	36	39	47	29	226
Totalt	124	94	108	103	111	79	619

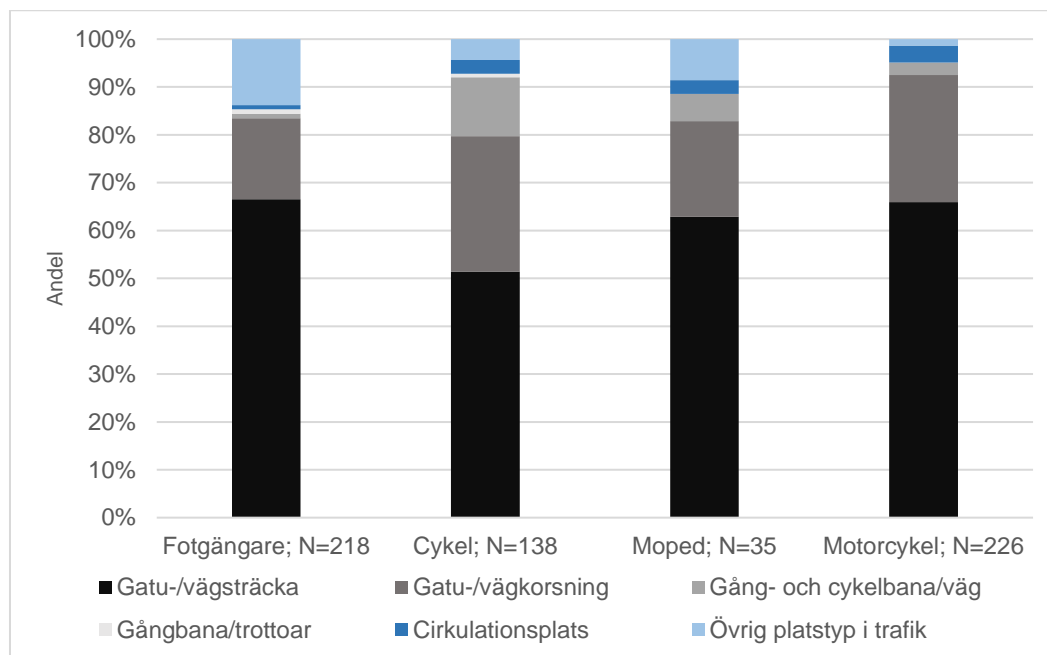
Dataunderlaget för officiell statistik från Strada överensstämmer inte helt med den officiella statistiken från Trafikanalys för fotgängare. Två omkomna saknas, en för år 2015 och en för 2019. Totalt finns 218 omkomna fotgängare i Strada-underlaget att jämföra med 220 i den officiella statistiken. Sammanställningarna nedan baseras på Strada och där redovisas alltså 218 omkomna fotgängare.

I Figur 3 nedan visas fördelningen av olyckstyp per trafikantkategori. Den vanligaste orsaken till att en oskyddad avlider till följd av trafikolyckan är på grund av kollision med motorfordon. Dock gäller inte detta för dem som färdats på motorcykel. Där är singelolyckor mer vanliga. I bilaga 2, Tabell 83 finns underlaget till figuren.



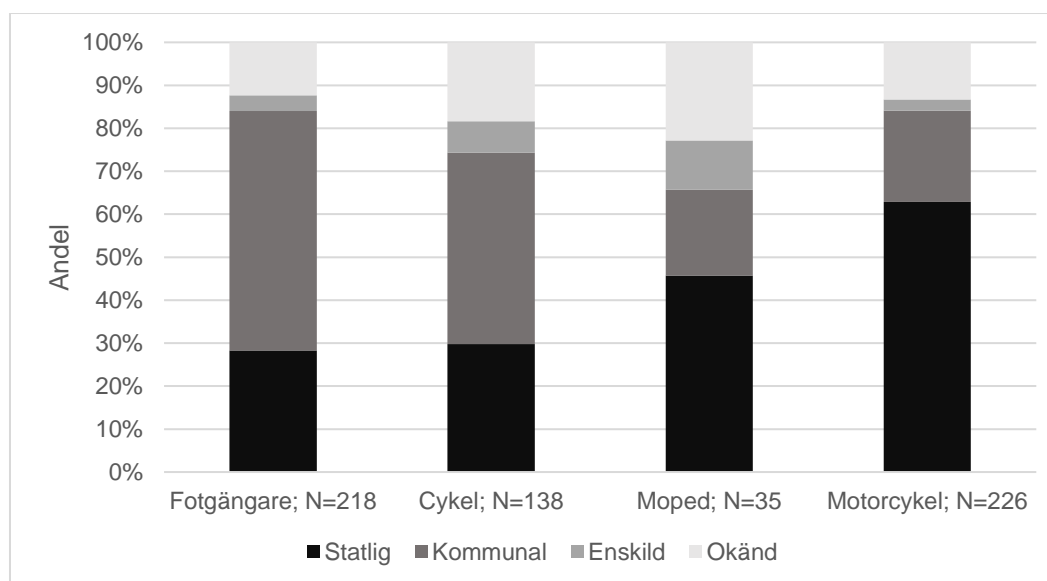
Figur 3. Fördelning av andel omkomna (%), uppdelad på olyckstyp och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Den vanligaste platstypen där en oskyddad trafikant omkommer är på en gatu- eller vägsträcka, ca 50–65 procent beroende på trafikantkategori, se Figur 4. Den andra vanligaste platstypen är gatu- eller vägskorsning, där är andelen ca 15–30 procent. I bilaga 2 finns underlaget (Tabell 84).



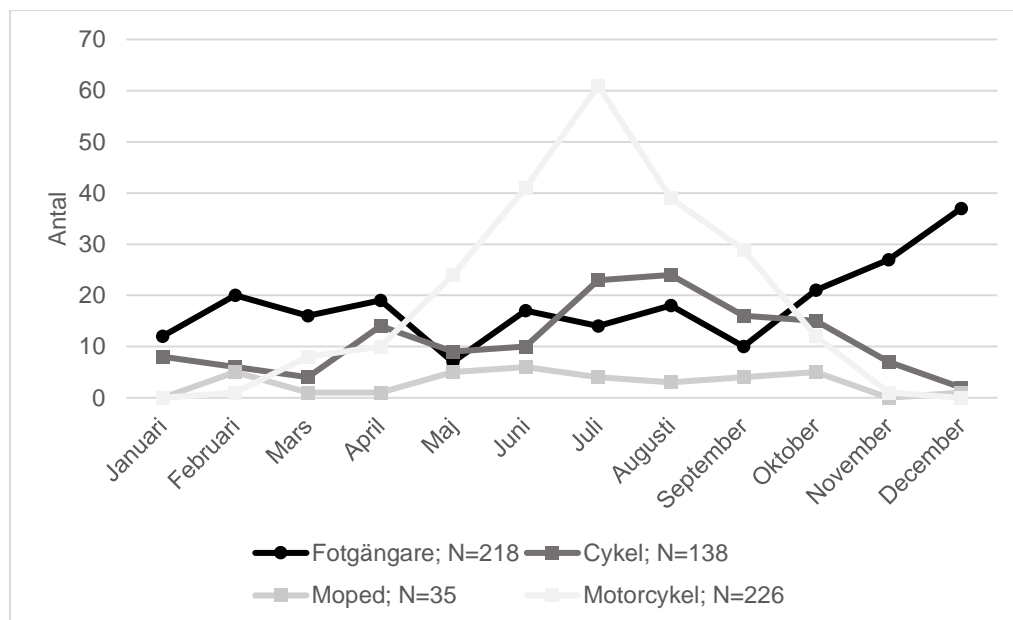
Figur 4. Fördelning av andel omkomna (%), uppdelad på platstyp och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Vem som var väghållare där den omkomne hade färdats vid olyckstillfället varierar mellan de olika trafikantkategorierna, se Figur 5. För motorcyklister inträffade drygt 60 procent av dödsfallen till följd av olycka på statlig väg, medan motsvarande andel för såväl fotgängare som cyklister var knappt 30 procent. På det kommunala vägnätet var bilden en annan och där utgjordes drygt hälften av dödsfallen bland fotgängare, drygt 40 procent bland omkomna cyklister, ca 20 procent bland såväl omkomna mopedister som motorcyklister. Det enskilda vägnätet hade inte så stora andelar, men det förekommer även dödsolyckor där. Okänd väghållare utgjorde störst andel i gruppen mopedister (23 procent) och lägst i gruppen fotgängare (12 procent).



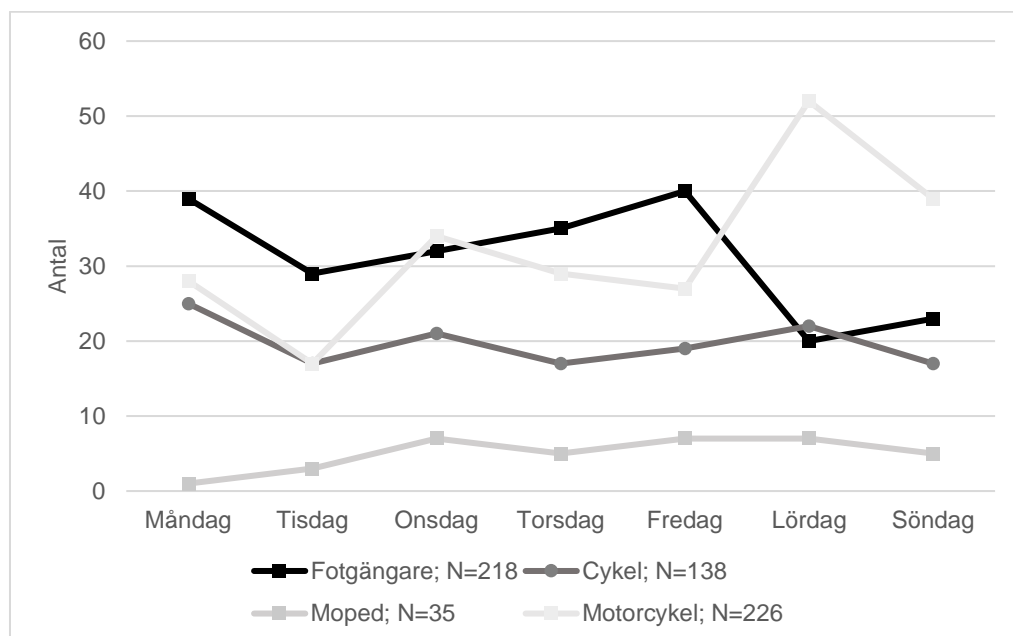
Figur 5. Fördelning av andel omkomna, uppdelad på väghållare och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Fördelningen av de omkomna oskyddade trafikanterna över året varierar, se Figur 6. Omkomna motorcyklister utmärker sig mest med en kraftig topp i juni–augusti. Fotgängare omkommer i större utsträckning i oktober–december. För cyklister är den högsta toppen i juli och augusti. För mopedister verkar det vara mer slumpmässigt fördelat över året. I bilaga 2 finns underlaget till figuren (se Tabell 85).



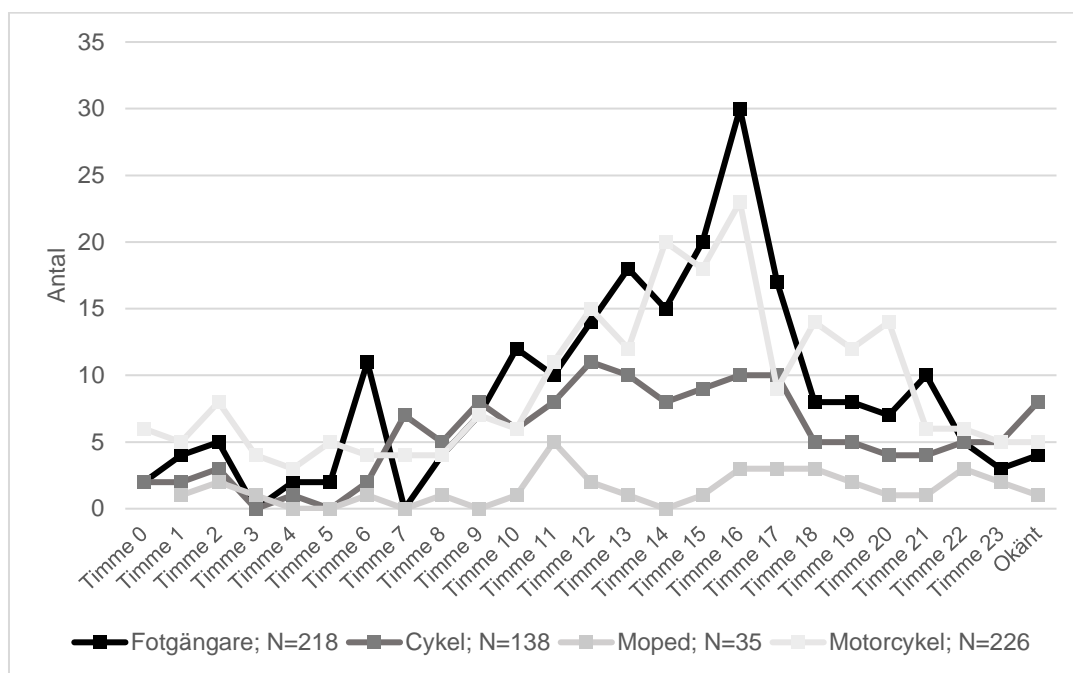
Figur 6. Fördelning av antal omkomna över året, uppdelat på månad och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Olyckornas fördelning över veckans dagar visas i Figur 7. För fotgängare är det färre omkomna på helger, medan det för motorcyklister är tvärtom. Cyklister har en ganska jämn fördelning av omkomna oberoende av veckodag, likaså mopedister. I bilaga 2 finns underlaget till figuren (se Tabell 86).



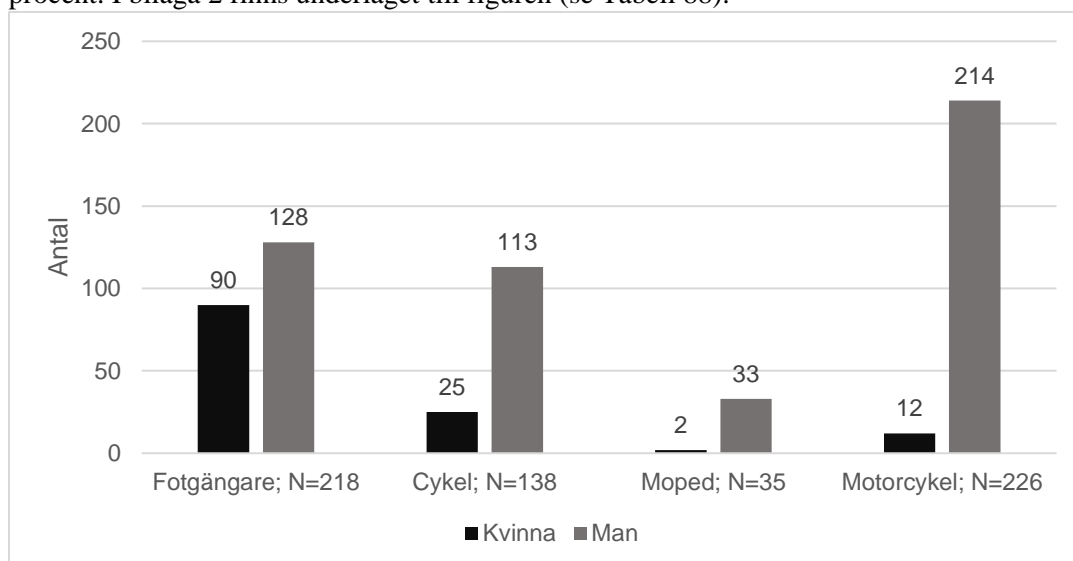
Figur 7. Fördelning av antal omkomna över veckans dagar, uppdelat på veckodag och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Fördelningen av antalet omkomna över dygnet i Figur 8 visar att många fotgängare och motorcyklister omkommer i olyckor som skett på eftermiddagen. För cyklister och mopedister finns inget tydligt mönster annat än att för mopedister är det en något högre topp kl. 11–12. I bilaga 2 finns underlaget till figuren (se Tabell 87).



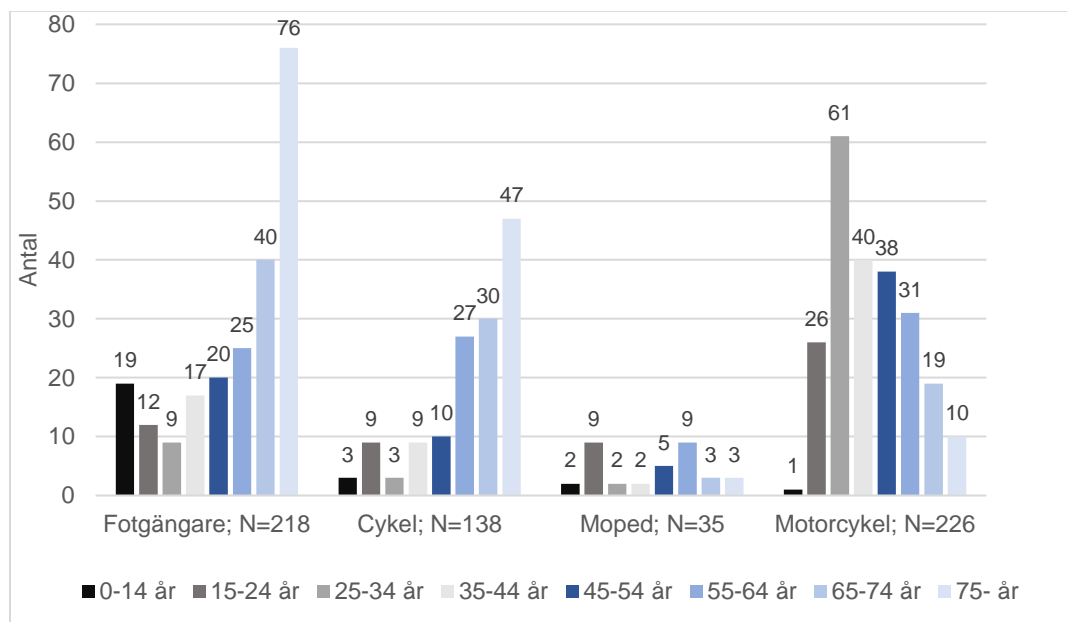
Figur 8. Fördelning av antal omkomna över dygnet, uppdelat på tid på dygnet och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Det var fler män än kvinnor som omkom i trafikolyckor som oskyddade trafikanter under den aktuella tidsperioden, oavsett om det handlade om fotgängare, cyklister, mopedister eller motorcyklister, se Figur 9. Män omkom i störst omfattning som motorcyklister (214 personer), medan kvinnor i störst omfattning omkom som fotgängare (90 personer). Bland mopedister och motorcyklister var andelen omkomna kvinnor 5–6 procent. Bland cyklister var andelen 18 procent och bland fotgängare 41 procent. I bilaga 2 finns underlaget till figuren (se Tabell 88).



Figur 9. Fördelning av antal omkomna, uppdelat på kön och trafikantkategori, under åren 2014–2019.

Åldersfördelningen bland de omkomna varierar mellan de olika trafikantkategorierna, se Figur 10. De flesta fotgängare och cyklister som omkommer tillhör de högre åldersgrupperna. För moped är åldersgrupperna 15–24 år samt 55–64 år något överrepresenterade. De omkomna motorcyklisterna är flest i 25–34 år följt av de två åldersgrupperna 35–44 samt 45–54 år. Något som man bör ha i åtanke är att alla är fotgängare, oavsett ålder, medan det kan ta några år innan man blir cyklist. Förarbevis för moped får man tidigast vid 15 års ålder och körkort för motorcykel tidigast från 16 år (lätt mc). Dock kan passagerare på dessa fordon vara yngre än så. I bilaga 2 finns sifferunderlaget (se Tabell 89).



Figur 10. Fördelning av antal omkomna, uppdelat på åldersgrupp och trafikantkategori, under åren 2014–2019. Notera att åldersgrupp 0–14 år samt 75 år och äldre inte är 10-årsklasser.

5. Skadade fotgängare

I detta avsnitt redovisas statistik över skadade fotgängare. Begreppet fotgängare omfattar inte bara personer som tar sig fram till fots utan kan även innehålla personer i permobil, elrullstol, på rullskridskor, rullskidor, sparkcykel (ej elsparkcyklister) med flera. De uppgifter som redovisas i nedanstående avsnitt är hämtade från Strada sjukvård och avser åren 2014–2019. Varje tabell och figur i följande avsnitt visar summerade resultat för hela sexårsperioden.

5.1. Allmänt – skademått och typ av skador hos fotgängare

5.1.1. Olyckstyp och skademått

Den vanligaste typen av olycka när en fotgängare skadas är fallolycka. Ungefär 9 av 10 skadade har skadats i sådana olyckor, se Tabell 5. Sett till de olika skademåtten blir andelen fallolyckor något lägre när endast mycket allvarligt skadade fotgängare och fotgängare med skador klassade som MAIS 3+. I gengäld är det något högre andel mycket allvarligt skadade och MAIS 3+ bland fotgängare som kolliderat med motorfordon. Ungefär hälften av alla fotgängare hade MAIS 2+ klassade skador/skada.

Tabell 5. Antal skadade fotgängare uppdelat per olyckstyp och skademått. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

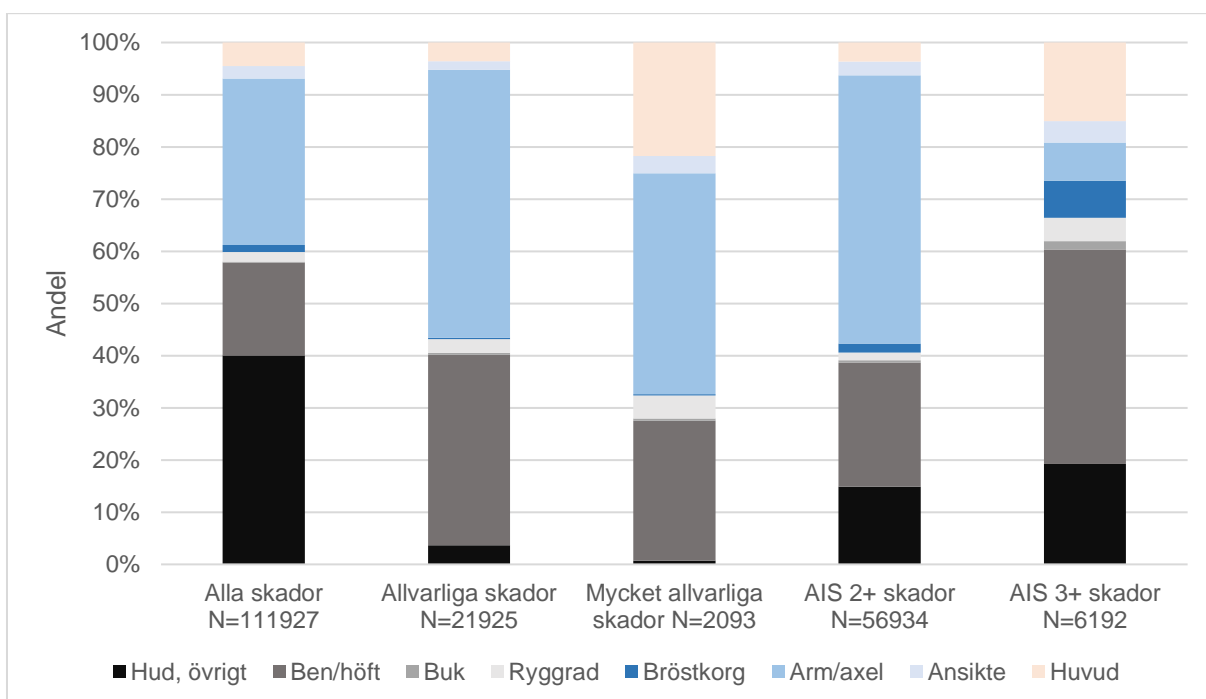
Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Fallolyckor	72 308 (93 %)	17 804 (94 %)	1 627 (89 %)	37 497 (95 %)	2 555 (85 %)
Fotgängare-motorfordon	4 224 (5 %)	902 (5 %)	154 (8 %)	1 491 (4 %)	348 (12 %)
Fotgängare-cykel/moped	982 (1 %)	185 (1 %)	27 (1 %)	360 (1 %)	54 (2 %)
Fotgängare-fotgängare	176 (0 %)	41 (0 %)	5 (0 %)	85 (0 %)	10 (0 %)
Fotgängare-övrigt	474 (1 %)	109 (1 %)	20 (1 %)	200 (1 %)	47 (2 %)
Totalt	78 164 (100 %)	19 042 (100 %)	1 832 (100 %)	39 633 (100 %)	3 014 (100 %)
Andel av totalt antal skadade	100 %	24 %	2 %	51 %	4 %

5.1.2. Skador och typ av skador

En fotgängare kan ha flera skador registrerade, vilket framkommer i Tabell 6 som visar genomsnittligt antal skador per skadad fotgängare. Vilka delar av kroppen som skadas redovisas efter skadegrad i Figur 11. Figuren visar stora skillnader i fördelning beroende på vilket skademått som används. Exempelvis utgör huvudskador betydligt större andel i de olyckor som endast omfattar de svåraste skadorna (mycket allvarliga skador och AIS 3+ skador). Dock skiljer sig dessa två mått i övrigt åt, till exempel genom att skador på arm/axel utgör en stor andel bland de mycket allvarliga skadorna, men en relativt liten andel bland AIS 3+ skador. Omvänt är andelen hudskador och ben-/höftskador betydligt högre för AIS 3+ skador än för mycket allvarliga skador.

Tabell 6. Genomsnittligt antal skador per skadad fotgängare och skademått.

	Alla skador	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	AIS 2+ skador	AIS 3+ skador
Antal skador per person	1,4	1,2	1,1	1,4	2,1

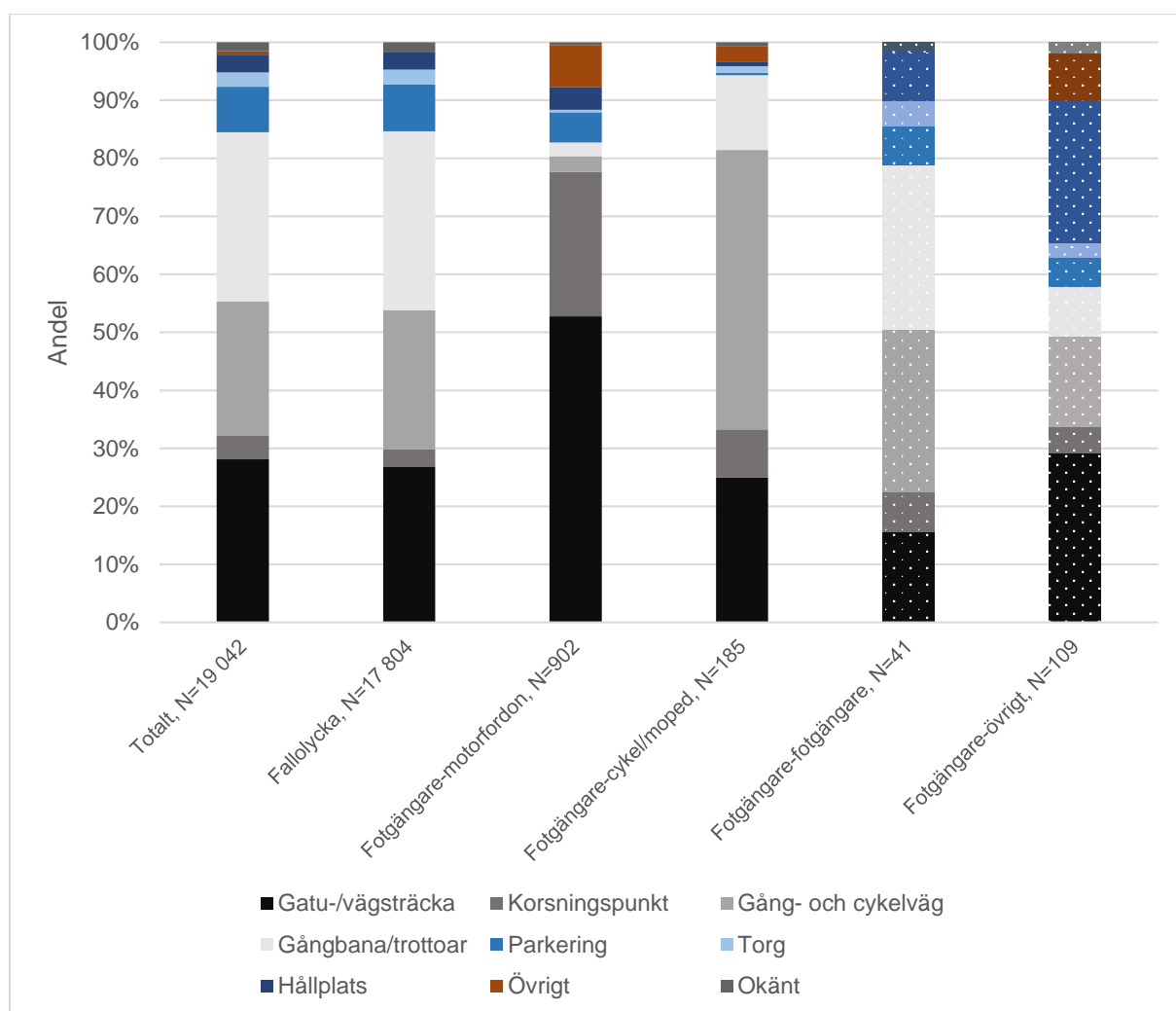


Figur 11. Fördelning mellan skadade kroppsdelar hos fotgängare för varje skademått. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

5.2. Allmänt – allvarligt skadade fotgängare

5.2.1. Olyckstyp och typ av plats

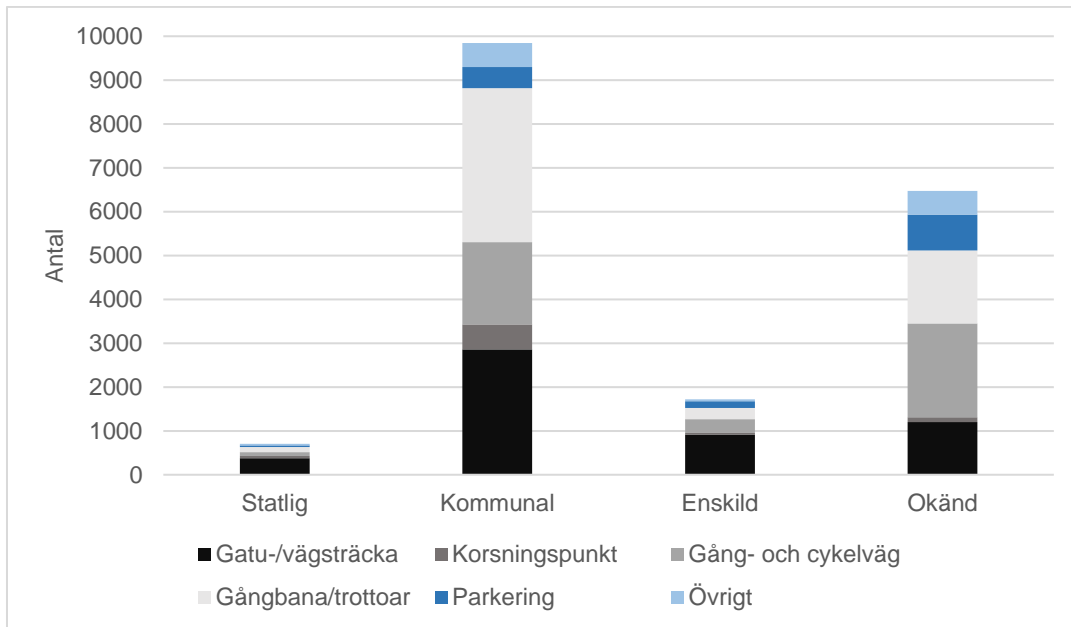
De fallolyckor där fotgängare skadas allvarligt inträffar mer än hälften på gång- och cykelvägar, gångbanor och trottoarer, se Figur 12. En dryg fjärdedel av dem inträffar på gatu- eller vägsträcka och en knapp tiondel på separata parkeringar. För fotgängare som skadats i kollision med motorfordon har däremot drygt hälften av olyckorna skett på gatu-/vägsträcka och en fjärdedel har skett i korsningspunkter. Fotgängare som skadas allvarligt i kollision med cykel, moped eller annan fotgängare är relativt få och över hälften av dessa kollisioner sker på gång- och cykelvägar, gångbanor och trottoarer. Övriga typer av kollisioner bland allvarligt skadade fotgängare är också relativt få och inträffar främst på gatu- eller vägsträcka och på hållplatser.



Figur 12. Fördelning av platstyp uppdelat på varje olyckstyp samt totalen för de allvarligt skadade fotgängarna. Prickade staplar innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

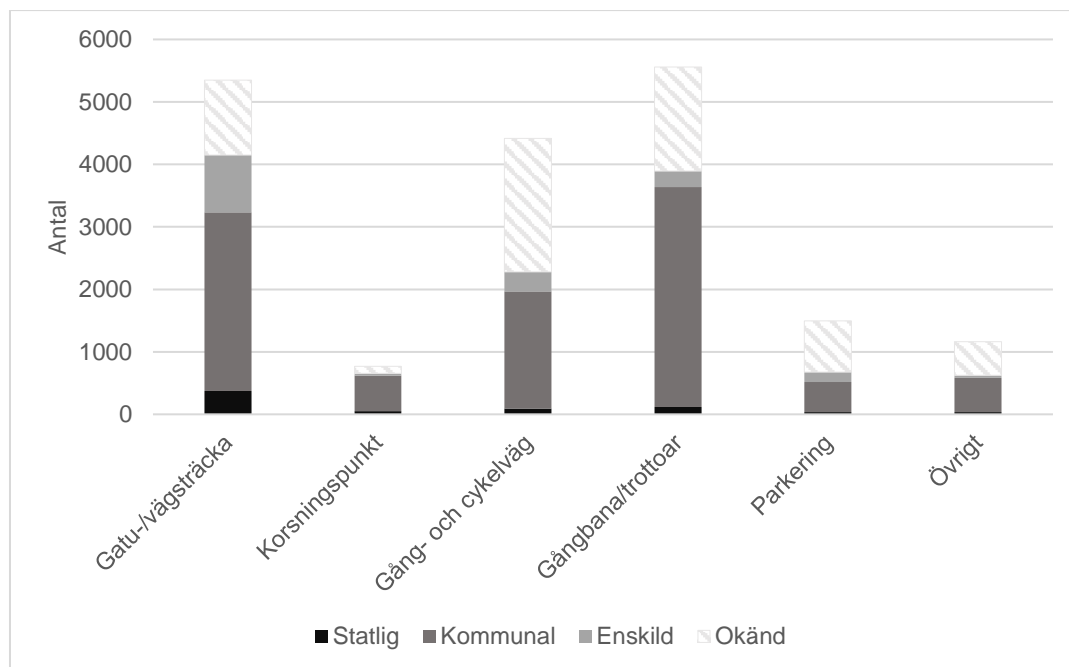
5.2.2. Vaghållare och typ av plats

Det är vanligast att en fotgängare skadas allvarligt där kommunen är ansvarig vaghållare, vilket förekom i drygt 9 800 fall (se Figur 13). Detta motsvarar drygt hälften av alla allvarligt skadade fotgängare. Där staten eller enskild vaghållare är ansvarig är andelen däremot relativt låg, fyra respektive nio procent. Något som dock måste beaktas i sammanhanget är att det saknas information om vaghållare för en tredjedel av alla allvarligt skadade fotgängare.



Figur 13. Antal allvarligt skadade fotgängare uppdelat per vaghållare och platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Om i stället platstyp studeras, som i Figur 14, ser man att allvarliga skador för fotgängare i första hand inträffar på gångbana/trottoar (30 %), gatu- eller vägsträcka (29 %) och gång- och cykelväg (24 %). Att fotgängare skadas på separata parkeringar är vanligare än i korsningspunkter (8 % jämfört med 4 %). Sammantaget kan konstateras att över hälften av olyckorna sker på platser separerade från motortrafik (54 %).



Figur 14. Antal allvarligt skadade fotgängare uppdelat per platstyp och väghållare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

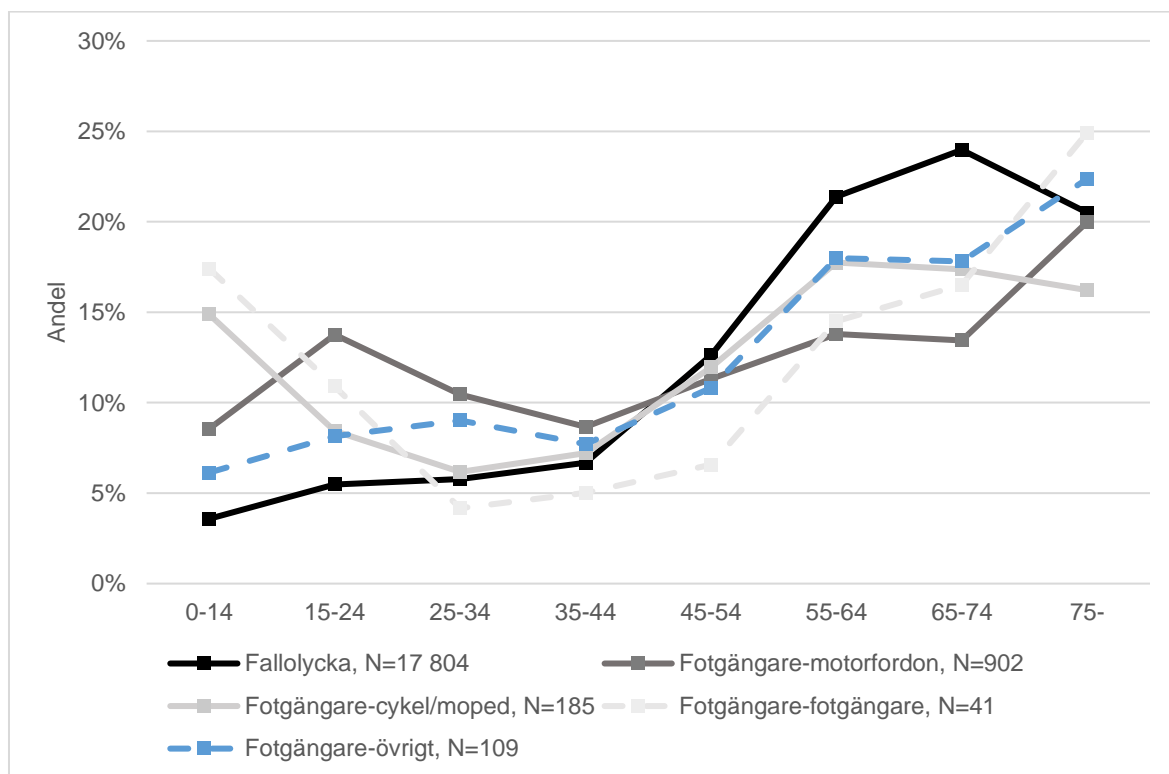
5.2.3. Kön och ålder

Majoriteten av dem som skadas allvarligt i fallolyckor är kvinnor (72 %) jämfört med män (28 %), se Tabell 7 nedan. Bland dem som skadas allvarligt i kollision med motorfordon är fördelningen mellan könen något jämnare. Där står kvinnorna för 58 procent och männen följaktligen för 42 procent.

Tabell 7. Antal allvarligt skadade fotgängare uppdelat på olyckstyp och kön. Andel anges inom parentes. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

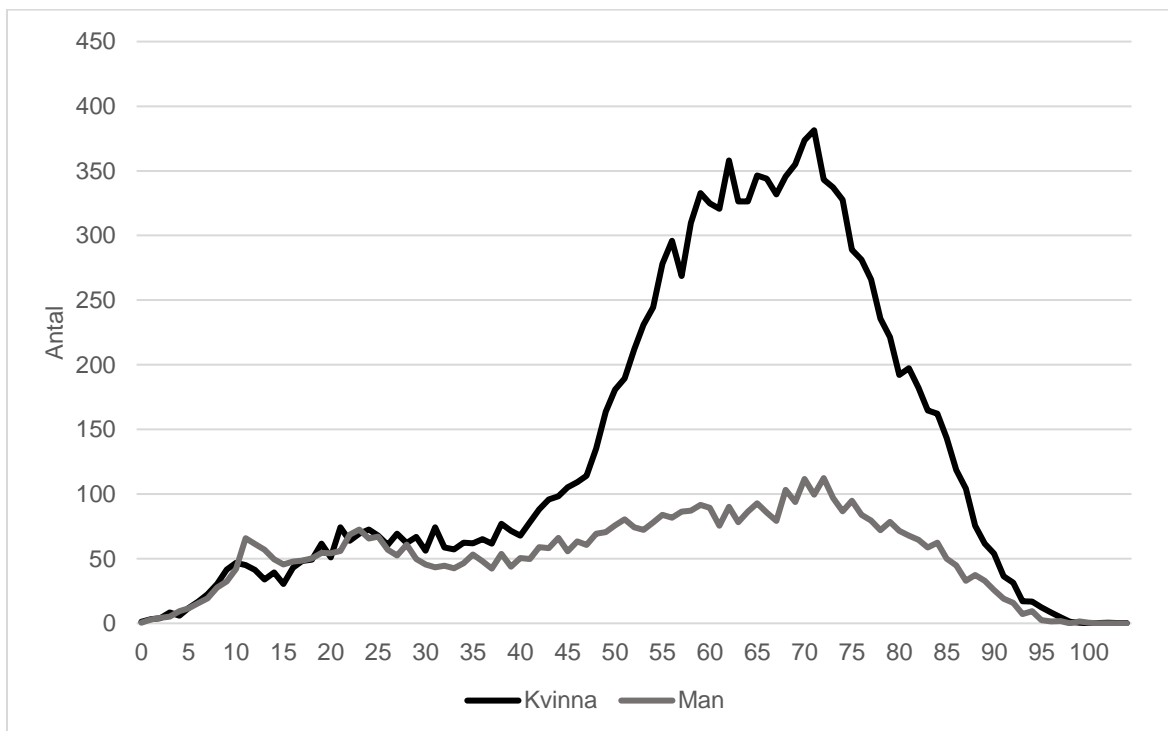
Olyckstyp	Kvinna	Man
Fallolycka	12 762 (72 %)	5 042 (28 %)
Fotgängare-motorfordon	525 (58 %)	377 (42 %)
Fotgängare-cykel/moped	124 (67 %)	62 (33 %)
Fotgängare-fotgängare	30 (73 %)	11 (27 %)
Fotgängare-övrigt	68 (63 %)	41 (37 %)
Totalt	13 509 (71 %)	5 533 (29 %)

En uppdelning per åldersgrupp visar att antal allvarligt skadade fotgängare ökar med stigande ålder upp till åldersgrupp 65–74 år, se Figur 15. De tre äldsta åldersgrupperna som omfattar alla som är 55 år eller äldre står för 66 procent av de allvarliga fallolyckorna. Allvarlig skada till följd av kollision med motorfordon är vanligast bland fotgängare som är 75 år eller äldre, och inträffar i ett av fem fall. Dock har denna olyckstyp ett något annat åldersmönster. Här sticker även åldersgruppen 15–24 år ut med ca 15 procent av alla skadade, vilket ligger på ungefär samma nivå som åldersgrupperna 55–64 år och 65–74 år. Allvarlig skada vid kollision med cykel/moped är vanligast för fotgängare 0–14 år samt 55 år och äldre. Samma mönster ses även för fotgängare i kollision med annan fotgängare, dock med den högsta andelen för 75 år och äldre. Fotgängare som kolliderar med övrigt (t.ex. att man skadas allvarligt i samband med på/avstigning till/från kollektivtrafik, blivit påkörd av spårvagn eller snubblat över tamdjur, se vidare i Tabell 21) är vanligast i åldersgrupperna 55 år och äldre.



Figur 15. Andel allvarligt skadade fotgängare uppdelat på olyckstyp och åldersgrupp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

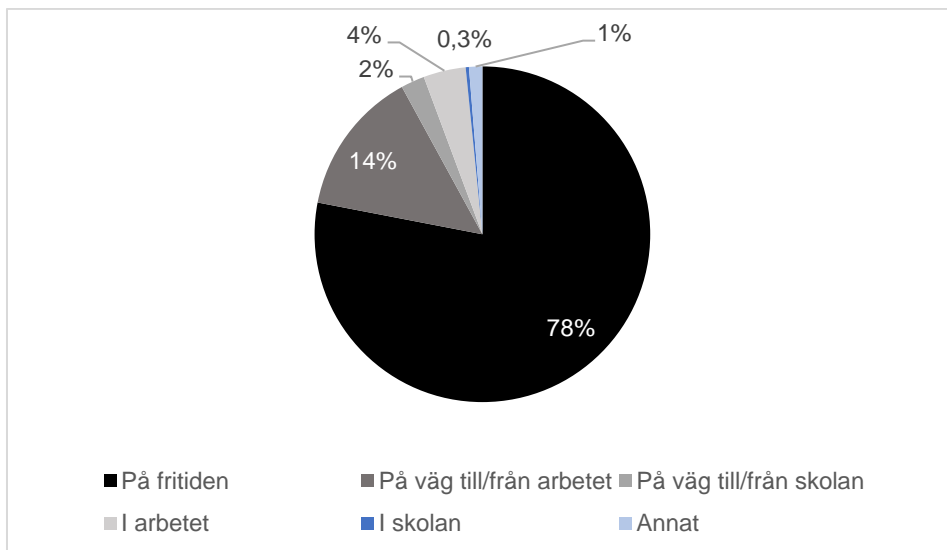
Görs uppdelning av antal allvarligt skadade fotgängare per kön och ålder som i Figur 16 märks flera skillnader. Även om de allra yngsta pojkarna och flickorna drabbas i ungefär lika stor utsträckning kommer första mindre topp för 10-åriga flickor (ca 50 skadade). Den kommer tidigare men är inte lika hög som för pojkar som har sin första topp (drygt 60 skadade) bland 11-åringar. Sedan följs kurvorna åt relativt väl till 27 års ålder. Därefter ligger kvinnornas kurva hela tiden högre än männens och redan före 50 års ålder är det dubbelt så många allvarligt skadade kvinnor jämfört med män. Från den åldern stiger kvinnornas kurva brant och når redan för 56-åringar närmare 300 allvarligt skadade, vilket är mer än tre gånger så många som för männen i samma ålder. Båda könen är värst drabbade någonstans i 70-årsåldern, med cirka 380 respektive 110 allvarligt skadade personer. Därefter halveras dessa antal på ungefär 10 år (något mer för männen) men kvinnornas kurva fortsätter att ligga högre än männens ända upp till de absolut äldsta som skadas allvarligt.



Figur 16. Antal allvarligt skadade fotgängare uppdelat på kön och ålder (1-årsklasser). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

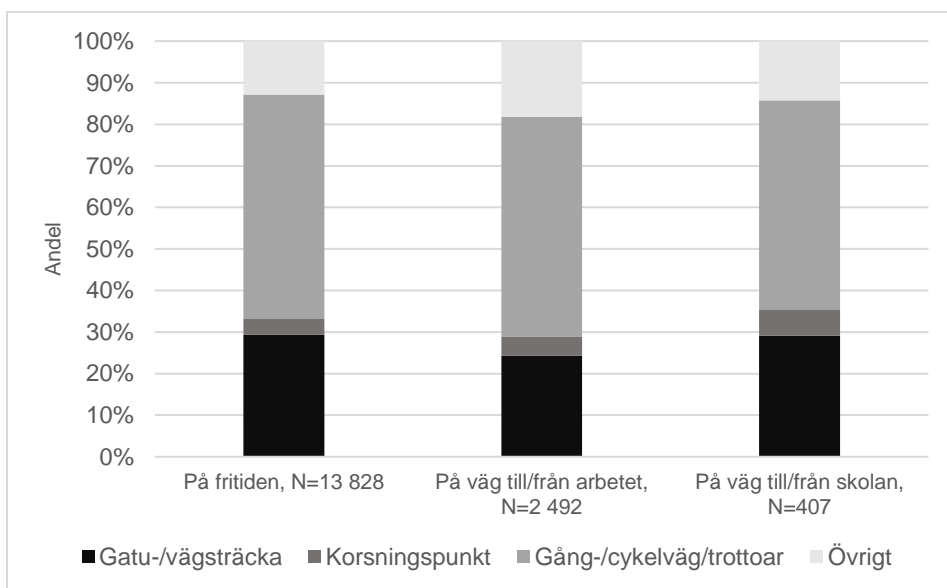
5.2.4. Ärende vid skadetillfället

En jämförelse mellan antal skadade beroende på resans ärende har gjorts. Den visar att närmare åtta av tio fotgängare (78 %) skadas allvarligt i en olycka på fritiden, 14 procent skadas allvarligt på väg till eller från arbetet, fyra procent i arbetet, drygt två procent på väg till eller från skolan inklusive i skolan samt drygt en procent i annat ärende, se Figur 17. För 1 165 (6 %) av de allvarligt skadade fotgängarna saknades uppgift om ärende och dessa redovisas inte i figuren.



Figur 17. Andel allvarligt skadade fotgängare uppdelad på ärende (N=17 877). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

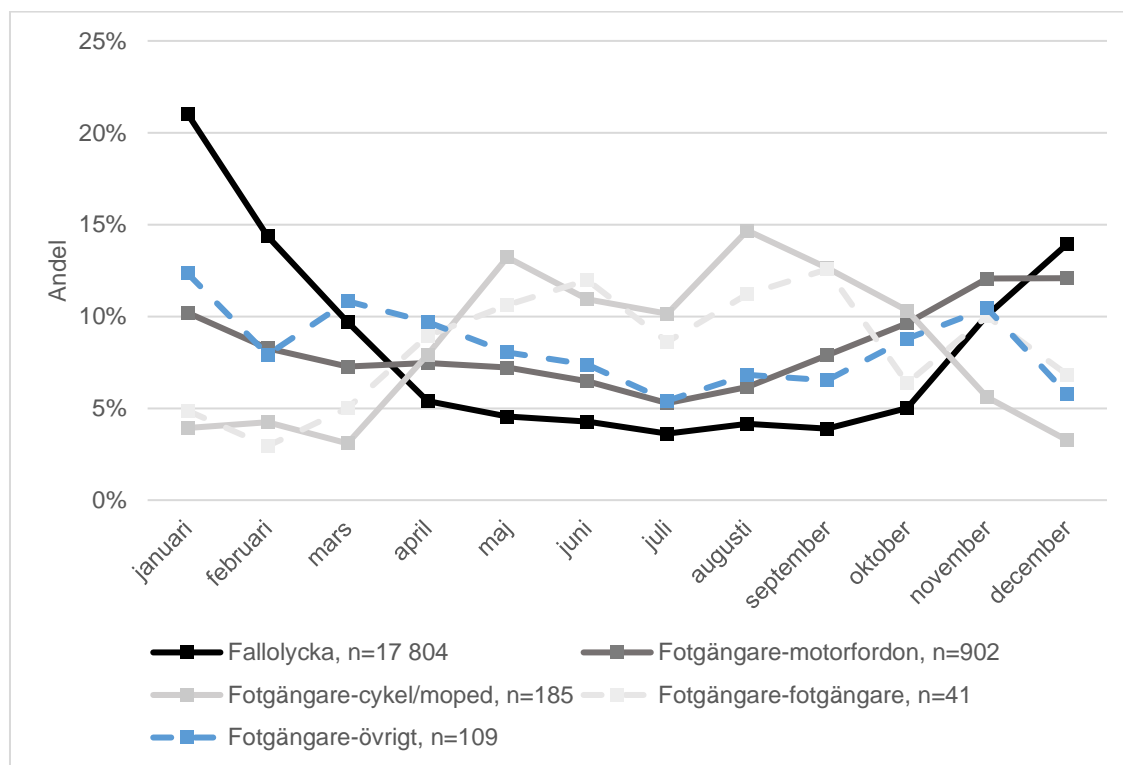
En fördjupad sammanställning av de tre vanligaste ärendena i förhållande till platstyp för allvarligt skadade fotgängare redovisas i Figur 18. Ingen större skillnad kan konstateras i fördelningen av platstyp beroende på ärende. Andelen allvarligt skadade fotgängare är något större på gatu- eller vägsträcka på fritiden och på väg till eller från skolan jämfört med på väg till eller från arbetet. Det är också en något högre andel allvarligt skadade fotgängare för övrig platstyp till eller från arbetet (där fotgängaren ofta skadas på en parkeringsplats).



Figur 18. Andel allvarligt skadade fotgängare uppdelad på platstyp och de tre vanligaste ärendena. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

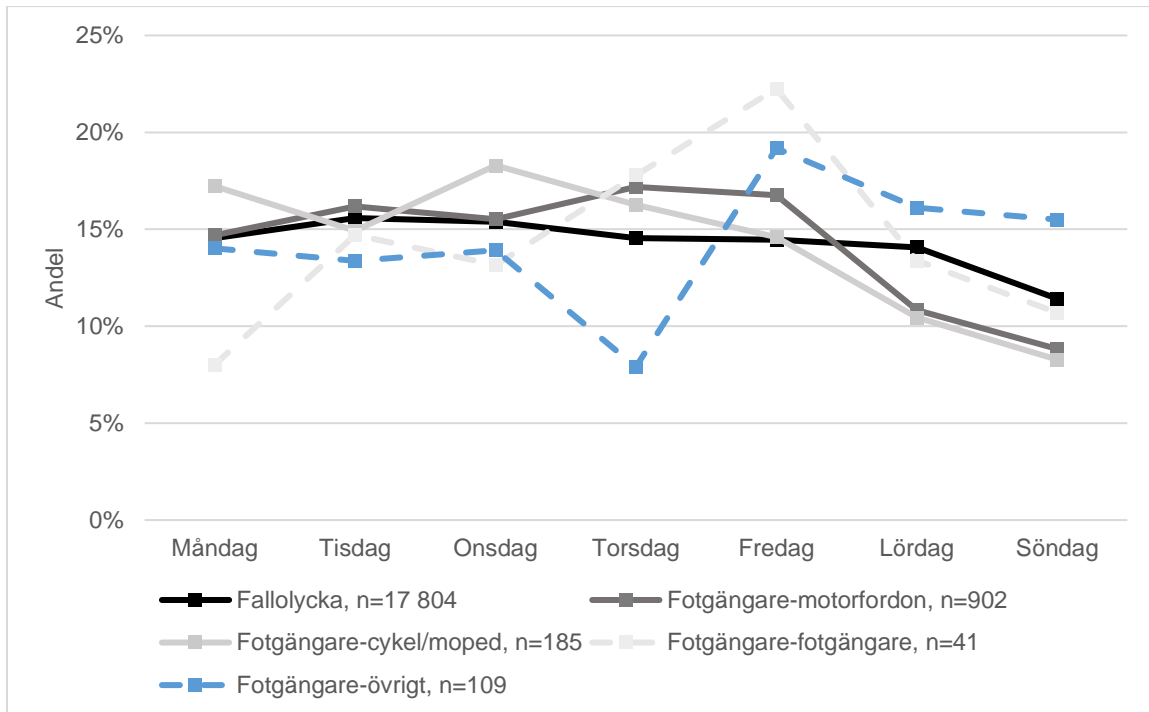
5.2.5. Tidpunkt för skadetillfällena sett över året, veckan och dygnet

Sett över året blir en högre andel fotgängare allvarligt skadade under vintern. Detta är särskilt tydligt för fallolyckor, se Figur 19. Under de tre månaderna december till februari inträffar hälften av alla allvarliga fallolyckor. Fotgängare som skadas allvarligt i kollision med motorfordon har också en liknande tendens med en högre andel under november och december, men en i övrigt ganska jämn fördelning över året. Det är alltså klart fler som skadas allvarligt då, men vad det beror på kan vi bara spekulera i. Det skulle kunna bero på till exempel vägomständigheter, främst halka. Detta finns redovisat kommande avsnitt (5.2.6). De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därför svårt att uttala sig om något egentlig tendens, annat än att kollision mellan fotgängare och cykel eller moped verkar ha ungefär samma mönster som kollisioner mellan fotgängare.



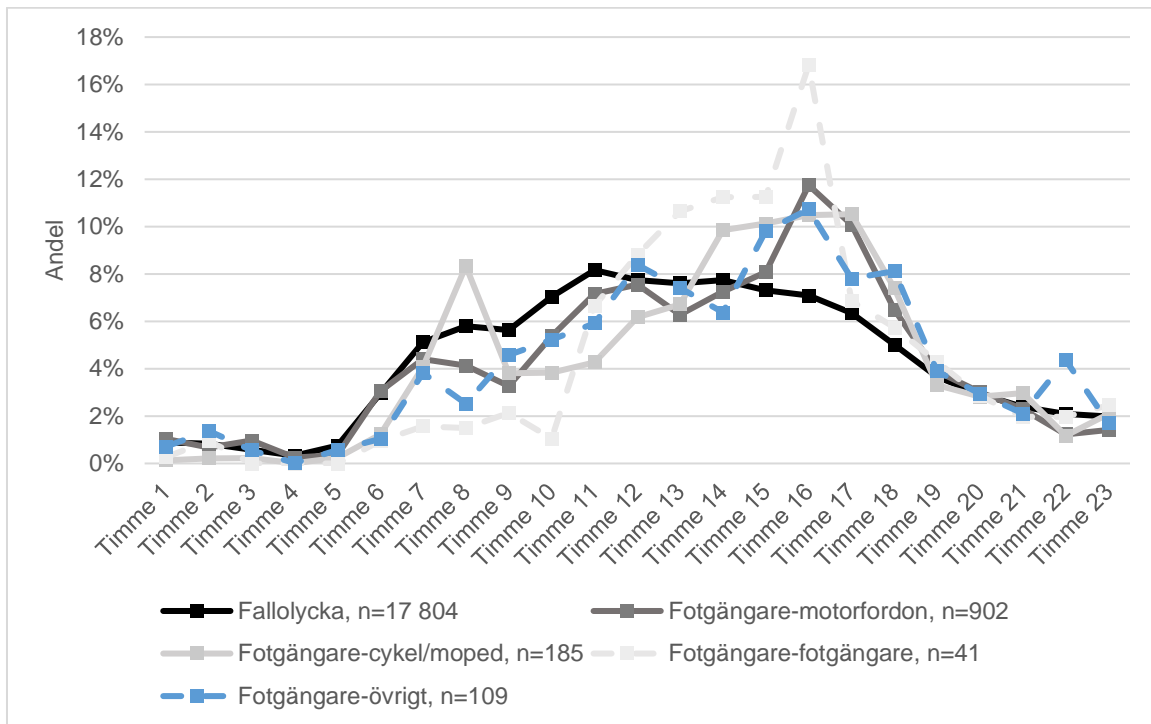
Figur 19. Andel allvarligt skadade fotgängare fördelad över årets månader och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Fotgängares fallolyckor är relativt jämnt fördelade över veckans dagar, med något färre som skadas allvarligt på helgerna, se Figur 20. De fotgängare som skadats allvarligt i en kollision med motorfordon eller cykel/moped har en högre andel på vardagar och lägre på helgerna. De övriga olyckstyperna har mer variation mellan dagarna och mycket av detta kan säkert förklaras av att de mer sällan förekommande och därför svårt att uttala sig om något mönster för dessa.



Figur 20. Andel allvarligt skadade fotgängare fördelad över veckans dagar och olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 21 visas andel allvarligt skadade fotgängare fördelad över dygnets timmar och uppdelad per olyckstyp. Fotgängare som skadas allvarligt i en fallolycka gör det vanligen mitt på dagen med den högsta toppen mellan kl. 11 och 15. För kollision med motorfordon, cykel/moped och övrigt infaller toppen på eftermiddagen, framför allt mellan kl. 16 och 18. Utöver det har kollisioner med cykel/moped även en topp på morgonen mellan kl. 8 och 9. Kollision med annan fotgängare är mer sällan förekommande och även om de förefaller ha ett liknande mönster är det svårt att uttala sig om dessa. Den första timmen på dygnet ”Timme 0” innehåller dels de skadefall som har inträffat under denna timme, dels ibland även de skadefall som har inträffat vid okänt klockslag (totalt bortfall: 1518; 8 %). Timme noll har därför exkluderats i figuren då denna anses vara missvisande.

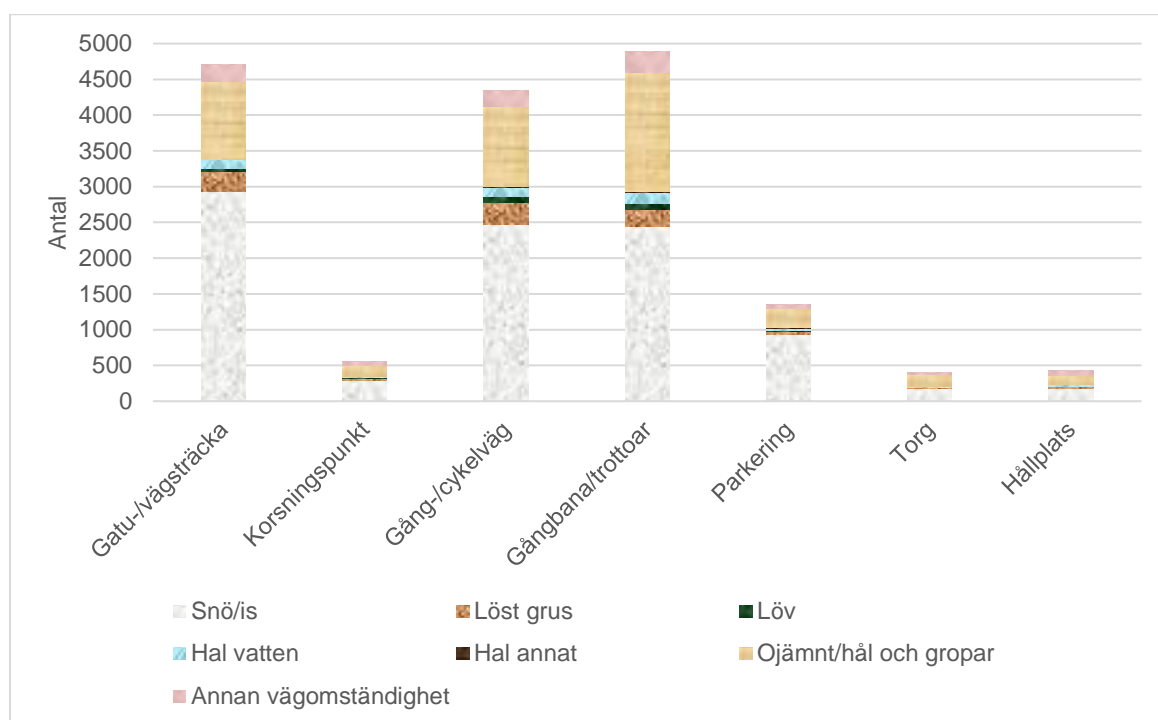


Figur 21. Andel allvarligt skadade fotgängare fördelad över dygnets timmar och per olyckstyp. Timme 0 kan innehålla okänt klockslag och redovisas därför inte. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

5.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

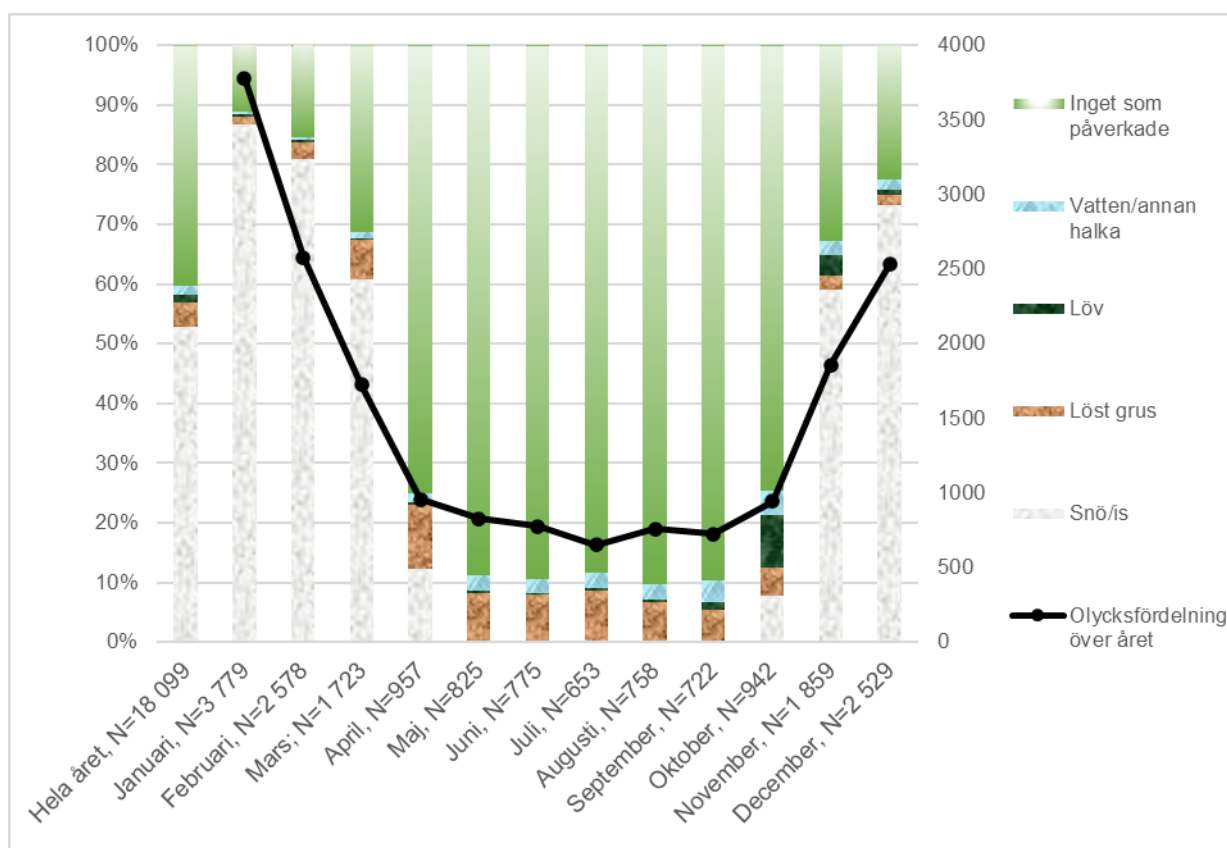
I trafikskadejournalen, dvs. den enkät som patienterna fyller i eller får hjälp med att fylla på akutsjukhuset finns fasta svarsalternativ för vägomständigheter som rått vid olyckstillfället. Figur 22 tar hänsyn till alla vägomständigheter där förutom halkomständigheter även ingår ojämnt/hål och gropar samt övrig vägomständighet. Notera att ibland har fler än en vägomständighet angivits som orsak till att fotgängaren skadades allvarligt och dessa redovisas även i figuren. Detta förekom i 16 procent av fallen och den vanligaste kombinationen var halka på grund av snö/is och ojämnt/hål och gropar, vilket förekom i 9 procent av fallen.

Fotgängare som skadas allvarligt pga. snö/is tillhör fortfarande den största gruppen, men här framkommer att ojämnt, hål och gropar även är framstående. Flest antal allvarligt skadade som uppgett att de halkade på grund av snö/is skedde på gatu- eller vägsträcka tätt följt av gång- och cykelväg och sedan gångbana/trottoar. För de fotgängare som skadats allvarligt på grund av att det var ojämnt, hål och gropar hade gjort det på en gångbana/trottoar följt av gatu- eller vägsträcka och sedan gång- och cykelväg.



Figur 22. Antal angivna vägomständigheter per platstyp och indelat i typ av enskild vägomständighet för allvarligt skadade fotgängare. Observera att en allvarligt skadad fotgängare kan ha uppgett fler vägomständigheter. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 23 presenteras fördelningen av halkomständigheter, dels totalt, dels uppdelad per månad. Det högsta antalet allvarligt skadade fotgängare inträffar under oktober till mars och här dominerar halkolyckor som beror på snö/is (ca 60–90 procent). Totalt för hela året är det mer än hälften av skadefallen (53 procent) som beror på detta. Olyckor som beror på att fotgängaren halkat på löst grus förekommer hela året, men med lite högre andel under sommarhalvåret. Dock utgör denna typ av halkolycka totalt sett endast en liten andel på cirka fyra procent. Lövhalka förekommer främst i oktober och är totalt sett låg. En låg andel är även halka på grund av annat/vatten. I 40 procent var det inte en halkomständighet som påverkade olycksutfallet för de allvarligt skadade. Ej uppgiven halkomständighet, inklusive att det inte påverkade, förekom hos 943 (5 %) allvarligt skadade fotgängare och är inte redovisad i figuren.



Figur 23. Andel allvarligt skadade fotgängare uppdelad på halkomständigheter och årets månader. Endast den högst rankade halkomständigheten per allvarligt skadad presenteras i figuren och är rangordnat från snö/is till vatten/annan halka. Y-axeln till vänster anger fördelningen (%) av halkomständigheter och y-axeln höger anger olycksfördelningen över året (antal). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

5.3. Fotgängare skadade i fallolyckor – fördjupad analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av de fotgängare som hade rapporterats skadade i fallolyckor.

5.3.1. Beskrivning av urvalet

Ett obundet slumpmässigt urval omfattade 2 000 av de 72 308 fotgängare som har skadats i en fallolycka. Detta redovisas i Tabell 8. Av dessa hade 1 813 (91 %) en beskrivning av olyckan som möjliggjorde en kategorisering efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan. För 109 fallolyckor saknades olycksbeskrivning eller så var informationen om olyckan otillräcklig. Övertäckning, dvs. att det i urvalet kan innehålla data som inte ska ingå i målpopulationen, förekom i 78 fall. Av dessa bestod 45 fall av fotgängare som hade krockat med motpart (dvs. kollisionsoolycka) eller snubblat på sin hund (dvs. fotgängare-övrigt-olycka) och ska således inte klassas som fallolyckor. I 15 fall visade det sig att det inte var en fotgängare som hade råkat ut för olyckan, utan var i stället en annan typ av trafikant, exempelvis en person som hade kört omkull med en elsparkcykel (dvs. kan klassas som cykelsingelolycka eller övrigt-olycka). I några av fallolyckorna angavs sjukdom (vilket inte betraktas som trafikolycka), fallolycka på buss (klassas som övrigt-olycka) respektive tävling/lopp (där mycket speciella omständigheter råder och där det kan vara svårt att hitta lämpliga åtgärder). De tre sistnämnda väljer vi därför att inte klassa som fallolyckor. I Tabell 8 presenteras urvalssammansättningen.

Tabell 8. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel fotgängare som skadats i fallolyckor. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	1 813	91 %
Beskrivning saknas	109	5 %
Nettourval	1 922	96 %
Ej fallolycka	45	2,3 %
Ej fotgängare	15	0,8 %
Sjukdom	9	0,5 %
Fallolycka i buss	8	0,4 %
Tävling/lopp	1	0,1 %
Total övertäckning	78	3,9 %
Bruttourval	2 000	100 %

Bland de 2 000 fotgängare som slumpades ut fanns 503 allvarligt skadade, vilket utgör 25,3 procent av urvalet (att jämföra med 24,6 % för det totala datamaterialet). Det innebär att det är marginellt högre andel allvarligt skadade i urvalet. Från nettourvalet ingick totalt 459 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

5.3.2. Resultat från urvalet

I detta avsnitt presenteras resultatet från klassificeringen av olycksbeskrivningarna i urvalet. I avsnitt 2 beskrivs mer utförligt hur klassificeringen har genomförts och detsamma gäller för hur en klassificerad orsak har valts som huvudorsak. Kortfattat väljs en huvudorsak utifrån att orsaken ska ha koppling till enklast tänkbara åtgärd som skulle ha kunnat förhindra olyckan. Huvudorsakerna har sedan delats in i fem olika kategorier, se Tabell 9 som visar hur urvalet fördelar sig över dessa fem kategorier. För fotgängare som har skadats allvarligt i en fallolycka är den absolut vanligaste huvudorsaken kopplad till drift och underhåll (77 %). Koppling till vägutformning står för 14 procent av fallen, fotgängarens beteende och tillstånd för cirka 8 procent, samspel med andra trafikanter för 1 procent och utrustning/skor för 0,3 procent.

Tabell 9. Andel allvarligt skadade fotgängare i fallolyckor uppdelad på fem olika kategorier av huvudorsaker. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

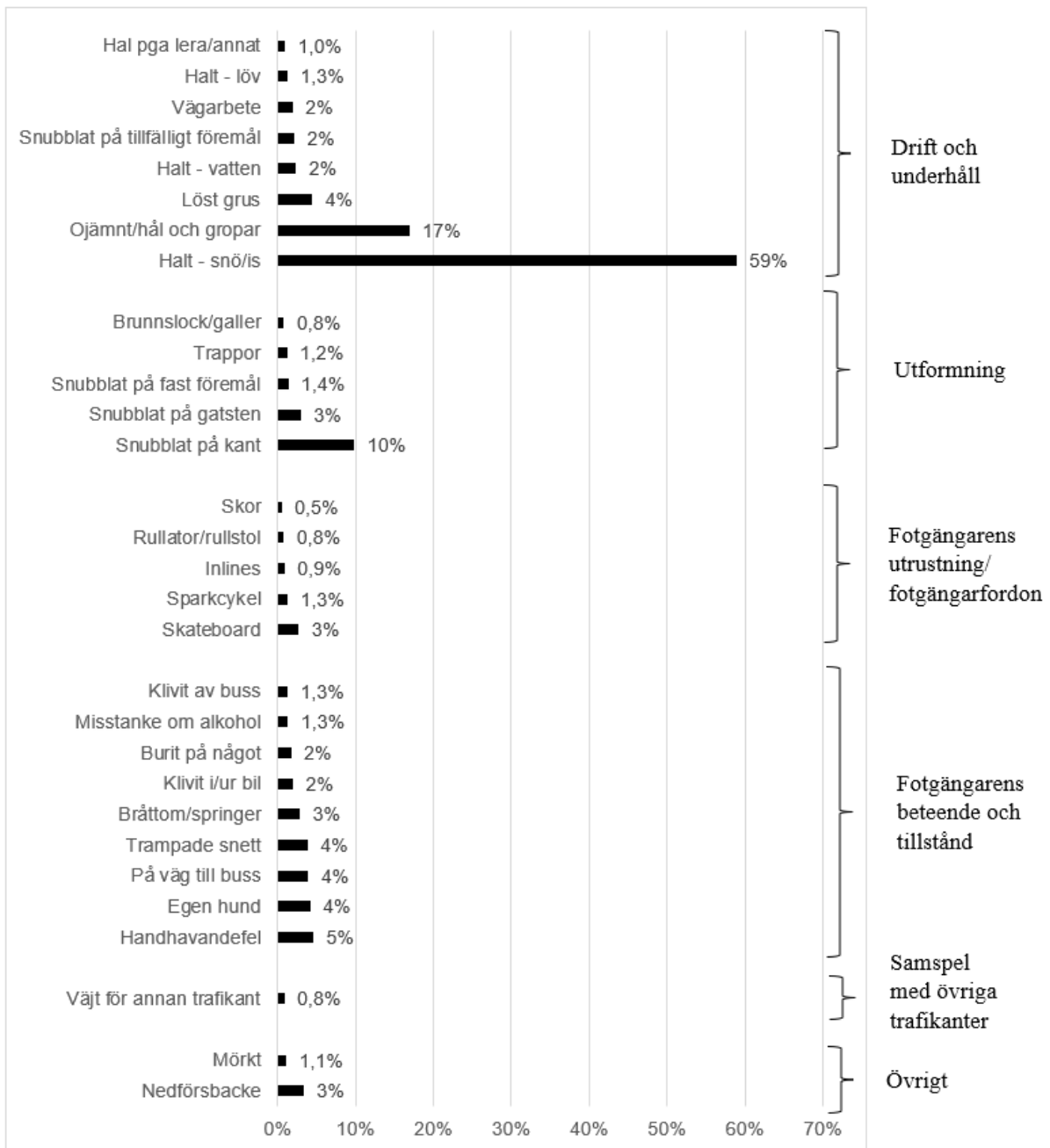
Kategori	Andel
Drift och underhåll	77 %
Fotgängarens beteende och tillstånd	8 %
Samspel med andra trafikanter	1 %
Vägutformning	14 %
Utrustning/skor	0,3 %
Totalt	100 %

I Tabell 10 redovisas de vanligaste huvudorsakerna till fallolyckor med allvarlig skada som följd. Sett till alla huvudorsaker är det noterbart att mer än varannan (55 procent) beror på halka pga. snö/is, medan åtta procent beror på att personen har snubblat på kant, ofta trottoarkant. Vidare beror sammanlagt tolv procent på ojämnt underlag, löst grus, hål eller gropar, fyra procent beror på handhavandefel och två procent vardera på vägarbete respektive att personen hade snubblat på tillfälligt föremål.

Tabell 10. Andel allvarligt skadade fotgängare i fallolyckor för de vanligaste förekommande huvudorsakerna, oavsett kategori. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Huvudorsak	Andel
Halt - snö/is	55 %
Snubblat på kant	8 %
Ojämnt underlag	6 %
Handhavandefel	4 %
Snubblat på gatsten	3 %
Löst grus	2 %
Hål och gropar	2 %
Snubblat på tillfälligt föremål	2 %
Vägarbete	2 %
Totalt	84 %

I Figur 24 redovisas de vanligast förekommande enskilda orsakerna till fallolyckor med allvarlig skada som följd från urvalet. Halka pga. snö/is står för 59 procent, vilket är något högre än vad som anges i Tabell 10. Det beror på att figuren i förekommande fall visar alla de vanligaste orsakerna till varje olycka som personerna har angett medan Tabell 10 endast visar den orsak som har klassats som huvudorsak enligt definitionen i metodavsnittet 3.4.4. De fotgängare som skadades allvarligt i en halkolycka på grund av snö/is hade ofta även angett att det var ojämnt eller hål och gropar (30 % av halt – snö/is), vissa andra hade uppgett halka och att de var ute och rastade hunden (16 %) och ytterligare några (9 %) angav att det var halka och nedförsbacke.



Figur 24. Andel av vanligt förekommande enskilda orsaker till fotgängares fallolyckor med allvarlig skada som följd. Procentsatserna summerar till mer än 100, eftersom en enskild fallolycka i vissa fall förklaras av fler än en orsak. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

5.4. Fotgängare skadade i kollisioner med motorfordon – fördjupad analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av fotgängare som har skadats i kollisioner med motorfordon.

5.4.1. Beskrivning av urvalet

I det slumpmässiga urvalet på 800 av de 4 224 fotgängare som har skadats i kollision med motorfordon, tillhörde 765 målpopulationen, se Tabell 11. Av dessa kunde 763 (95 %) kategoriseras efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan medan två olyckor antingen hade otillräcklig olycksbeskrivning eller helt saknade sådan. Övertäckning, dvs. att urvalet kan innehålla data som inte ska ingå i målpopulationen, förekom i 35 fall, varav 25 fall på grund av att de inte var kollision med motorfordon, två för att de inte var fotgängarolyckor, sju för att de var olyckor där person i permobil (urvalets avgränsning) hade skadats och en för att olyckan berodde på sjukdom.

Tabell 11. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel fotgängare som skadats i kollision med motorfordon. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	763	95 %
Beskrivning saknas	2	0 %
Nettourval	765	96 %
Ej kollision med motorfordon	25	3 %
Ej fotgängarolycka	2	0 %
Permobil	7	1 %
Sjukdom	1	0 %
Total övertäckning	35	4 %
Bruttourval	800	100 %

Av de 800 skadade fotgängare som slumpades ut fanns 164 allvarligt skadade, vilket motsvarar 20,5 procent av urvalet (att jämföra med 21,4 % för det totala datamaterialet), vilket alltså endast är något högre andel än i urvalet. Från nettourvalet ingick totalt 156 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

5.4.2. Resultat från urvalet

Nedan redovisas utfallet för de fotgängare i nettourvalet som skadats allvarligt i kollision med motorfordon. I nio av tio kollisioner med motorfordon där fotgängaren skadades allvarligt skedde kollisionen med en personbil (inkl. 3 % med lätt lastbil). De tyngre fordonen, såsom tung lastbil och buss står för nio procent medan kollision med motorcykel står för knappt en procent, se Tabell 12. Det saknades uppgift i två av fallen (1,5 %) och dessa redovisas inte i tabellen.

Tabell 12. Andel fotgängare som skadats allvarligt i kollision med motorfordon, uppdelad per typ av fordon. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av fordon	Andel
Personbil	87 %
Buss	5 %
Tung lastbil	4 %
Lätt lastbil	3 %
Motorcykel	0,9 %
Övrigt	0,1 %
Totalt	100 %

Den vanligaste platsen för kollisionen var i korsningspunkter (47 %), följt av gatu- eller vägsträcka (25 %) och parkering (17 %), se Tabell 13. Korsningspunkter utgörs framför allt av gatu- eller vägkorsningar, men det förekommer även cirkulationsplatser samt trafikplatser. På gatu- eller vägsträcka var det 25 procent av fotgängarna som hade skadats allvarligt och av dessa hade två av fem fotgängare klivit ut i vägen och blivit träffade av fordon. Det saknades uppgift om platstyp i ett (0,4 %) av fallen och detta redovisas inte i tabellen.

Tabell 13. Andel allvarligt skadade fotgängare i kollisioner med motorfordon, uppdelat på typ av plats där kollisionen inträffat. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Platstyp	Andel
Korsningspunkter	47 %
Gatu- eller vägsträcka	25 %
Parkering	17 %
GC-väg/trottoar	5 %
Hållplats	4 %
Övrigt	3 %
Totalt kända orsaker	100 %

Den vanligaste händelsen som angavs till de kollisioner med motorfordon där fotgängare hade blivit allvarligt skadade var att fotgängaren hade blivit påkörd, utan fler detaljer än så. Detta förekom i ungefär hälften av alla fall, se Tabell 14. Vidare angavs i 13 procent av fallen att fotgängaren hade blivit påbackad, i åtta procent av fallen att den fått en fot påkörd och i fem procent av fallen att motorfordonet hade knuffat till fotgängaren. Det saknades uppgift om orsak till kollisionen i en (0,4 %) av fallen och detta redovisas inte i tabellen.

Tabell 14. Andel allvarligt skadade fotgängare i kollisioner med motorfordon, uppdelat efter fotgängarens beskrivning till att olyckan inträffade. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Beskrivning av händelsen	Andel
Påkörd	52 %
Påbackad	13 %
Påkörd fot	8 %
Fordonet knuffar till fotgängaren	5 %
Uppkastad på motorhuv och ner i gatan	4 %
Inklämd mellan fordon/et	3 %
Bil nuddar benet	3 %
Påkörd bakifrån	3 %
Ramlat på motorhuv	2 %
Överkörd	2 %
Barn sprang ut	1 %
Blir träffad av fordonet	1 %
Övrigt	4 %
Totalt kända orsaker	100 %

Information som inte redovisas i tabellen ovan är att ungefär tre procent skadades allvarligt av sin egen bil. Drygt en procent av de som skadats allvarligt klassades som arbetsplatsolycka. Av de allvarligt skadade fotgängarna hade åtta procent angett att de blivit påkörda av ett svängande fordon.

5.5. Fotgängare skadade i kollisioner med cykel/moped – fördjupad analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av fotgängare som har blivit skadade i kollision med cykel eller moped.

5.5.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett slumpmässigt urval om 500 av de 982 fotgängare som hade skadats i en kollision med cykel eller moped. Utfallet för urvalet redovisas i Tabell 15 och visar att 98 procent av urvalet tillhörde målpopulationen, varav de flesta hade en beskrivning som gjorde att de kunde kategoriseras efter minst en angiven orsak till olyckan. I tolv fall var dock olycksbeskrivningen antingen otillräcklig för kategorisering eller saknades helt. Det förekom även övertäckning, vilket innebär att urvalet innehöll olyckor som inte borde vara klassificerade som kollisioner mellan fotgängare och cykel/moped. Det rörde sig om fem fall där bedömningen gjordes att det inte var en kollision mellan fotgängare och cykel eller moped, tre fall som inte var fotgängarolyckor överhuvudtaget, tre fall där det inte gick att bedöma om det var en fotgängarolycka eller vilken som var motparten samt en olycka som hade inträffat under en tävling eller ett lopp.

Tabell 15. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel fotgängare som skadats i en kollision med cykel eller moped. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	476	95 %
Beskrivning saknas	12	2 %
Nettourval	488	98 %
Ej kollision	5	1 %
Ej fotgängarolycka	3	1 %
Ej okänt	3	1 %
Tävling/lopp	1	0 %
Total övertäckning	12	2 %
Bruttourval	500	100 %

Av de 500 fotgängarna i det slumpmässiga bruttourvalet fanns 89 som hade skadats allvarligt vid kollision med cykel eller moped. Det motsvarar 17,8 procent av urvalet, vilket ska jämföras med 18,8 procent för det totala datamaterialet. Det är alltså endast något lägre andel allvarligt skadade i urvalet än i det totala materialet. Från nettourvalet ingick totalt 85 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

5.5.2. Resultat från urvalet

De 85 fotgängare i nettourvalet som hade skadats allvarligt i kollisioner med cykel eller moped hade i 83 procent av fallen kolliderat med cyklister och i 17 procent av mopedister. I Tabell 16 finns en sammanställning över vilken typ av kollision med cykel eller moped det handlade om. Vanligast var att det inte framkom på vilket sätt fotgängaren hade blivit påkörd (38 % av fallen). I ungefär en av fyra kollisioner med cykel/moped angavs att fotgängaren hade blivit påkörd bakifrån och i en av tio att det hade varit en sidokollision. Övriga beskrivna kollisioner med cykel/moped förekom till högst fem procent vardera, däribland frontalkollisioner, fotgängare som klivit ut i gatan, fotgängare på väg till eller från kollektivtrafik, kollision med barn på cykel/moped och knuffad av cykel/moped. Det kan tilläggas att fyra procent av de allvarligt skadade hade kolliderat med någon de kände, fyra procent var joggare/sprang medan fyra procent var skateboard- eller inlinesåkare.

Tabell 16. Andel fotgängare allvarligt skadade i kollision med cykel/moped, uppdelat på typ av kollision eller när det skedde. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av kollision/när det skedde	Andel
Påkörd, ej mer beskrivet	38 %
Påkörd bakifrån	26 %
Sidokollision	9 %
Frontalkollision	5 %
Fotgängare klev ut	5 %
På väg till/från kollektivtrafik	5 %
Kollision med barn på cykel	4 %
Knuffad av (person på) cykel/moped	4 %
Cyklist som föll mot fotgängare	1 %
Övrigt	5 %
Totalt	100 %

Övriga orsaker som de allvarligt skadade fotgängarna angav presenteras i Tabell 17. I elva procent av fallen hade fotgängaren upplevt det som att motparten hade hög fart. I tio procent av fallen uppgav

fotgängaren att den klev ut i cykelbanan av olika anledningar och därigenom blev påkörd. I fyra procent av fallen handlade det om skymd sikt (träd och buskar), ofta i gång- och cykelvägarnas korsningar.

Tabell 17. Övriga angivna orsaker, som allvarligt skadade fotgängare i kollision med cykel/moped har angivit. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Övriga angivna orsaker	Andel
Motpart hög fart	11 %
Fotgängare klev ut	10 %
Skymd sikt	4 %
Nedförsbacke	2 %
Mörkt	2 %
Tunnel	2 %
Krock med elcykel	2 %
Trångt/mycket folk	2 %
Cykel/moped ej lämnat företräde	1,2 %
Svängt	1,2 %
Cyklist/moped cyklat mot rött	1,1 %
Fotgängare använde sin mobil	0,6 %
Cyklist använde ringklocka	0,3 %
Totalt	40 %

5.6. Fotgängare skadade i kollisioner med annan fotgängare – fördjupad analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett totalurval av fotgängare som blivit skadade i kollision med annan fotgängare.

5.6.1. Beskrivning av totalurvalet

Fotgängare som skadas i kollision med annan fotgängare är relativt ovanligt och det kunde därför göras en totalundersökning. Det fanns 176 fotgängare som hade skadades i sådan olycka. Av dessa kunde 138 kategoriseras efter minst en orsak till olyckan, vilken motsvarar 78 procent. Det fanns beskrivning av orsaken i samtliga fall. Det förekom även övertäckning (tillhör ej målpopulationen), dvs. att olyckorna egentligen inte borde finnas med av olika anledningar. I 36 fall bedömdes att det inte var en fotgängarolycka. I en av olyckorna var det svårt att bedöma något överhuvudtaget. En annan olycka bedömdes inte ha skett i trafik och i ett fall handlade det om tävling/lopp, vilket inte klassas som fotgängarolycka i denna studie. I Tabell 18 sammanställs urvalet.

Tabell 18. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel fotgängare som skadats i en kollision med annan fotgängare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	138	78 %
Beskrivning saknas	0	0 %
Nettourval	138	98 %
Ej fotgängar-fotgängarolycka	36	20 %
Ej - okänt	1	0 %
Ej i trafik	1	0 %
Tävling/lopp	1	0 %
Total övertäckning	39	22 %
Bruttourval	176	100 %

Av de 176 fotgängare som ingick i totalurvalet hade 41 skadats allvarligt, vilket motsvarar 23,3 procent. Av de 138 som skadats hade 31 personer, som ingick i målpopulationen, skadats allvarligt och därför klassificerats. I följande avsnitt redovisas resultat för de allvarligt skadade.

5.6.2. Resultat från totalurvalet

I totalurvalet var det 10 fotgängare som skadats allvarligt och som uppgav att de hade krockat med annan fotgängare, se Tabell 19. Nio personer hade snubblat på ett fotgängarfordon eller blivit påkörda av en person som framförde ett sådant fordon. Som fotgängarfordon räknas här permobil, rullstol, rullator, inlines, skateboard och sparkcykel. Fem personer uppgav att motparten hade tappat balansen och trillat över den allvarligt skadade eller dragit med den i fallet.

Tabell 19. Antal kollisioner/händelser med fotgängare som skadades allvarligt av annan fotgängare, per typ av kollision/händelse. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av kollision/händelse	Antal
Krockat med annan fotgängare	10
Kolliderat med fotgängarfordon/ förare	9
Motpart tappat balansen	5
Snubblat på annan fotgängare	3
Knuffad av annan fotgängare	3
Påsprungen av annan fotgängare	1
Övrigt	1
Lekt	1
Totalt	31

Det fanns även uppgift i vissa fall om att fotgängaren, som den allvarligt skadade kolliderat med, var en bekant. I fyra fall hade man uppgett att det var en kompis och två med en släkting. I övriga fall fanns det inte någon uppgift om den andra fotgängaren, eller där fotgängaren angavs vara okänd.

5.7. Fotgängare skadade i kollisioner med övrigt – fördjupad analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys avseende de fotgängare som har skadats i en kollision med övrigt. Vad som här anses med övrigt listas i Tabell 21.

5.7.1. Beskrivning av totalurvalet

Fotgängare som har skadats i en kollision med övrigt är relativt få. Det gjordes därför en totalundersökning av de 474 fotgängare som uppgavs vara skadade på detta vis. Av dessa kunde 292

kategoriseras efter minst en orsak till olyckan, vilket motsvarar 82 procent. I 45 fall saknades däremot olycksbeskrivning eller så var informationen otillräcklig. I 127 fall förekom övertäckning, vilket är skadade personer som inte hörde hemma i kategorin av olika anledningar. I övertäckningen fanns 72 händelser som bedömdes vara fallolyckor. För sex andra händelser gjordes bedömningen att det inte rörde sig om en fotgängarolycka överhuvudtaget. Ytterligare tre andra olyckor bedömdes inte ha skett i trafik och en händelse bedömdes vara sjukdomsfall. I Tabell 20 finns sammanställningen av antal allvarligt skadade fotgängare i kollision med övrigt.

Tabell 20. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel fotgängare som skadats i en kollision med övrigt. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	292	62 %
Beskrivning saknas	45	9 %
Nettourval	337	71 %
Ej fotgängare-övrigt-olycka	127	27 %
Ej fotgängarolycka	6	1 %
Ej i trafik	3	1 %
Sjukdom	1	0 %
Total övertäckning	137	29 %
Bruttourval	474	100 %

Av de 474 fotgängare som ingick i totalurvalet var det 109 allvarligt skadade och det motsvarar 23 procent. Av de 292 personer i nettourvalet som hade en beskrivning var det 72 som skadats allvarligt och som hade en användbar beskrivning. Nedan redovisas bara resultat för dessa.

5.7.2. Resultat från totalurvalet

Denna olyckskategori är en brokig grupp. Tabell 21 visar att 16 fotgängare hade skadats allvarligt i samband med på- eller avstigning vid resa med kollektivtrafik och ytterligare sju skadats allvarligt som stående i kollektivtrafik. Dessutom hade tre skadats allvarligt när de klev i eller ur en bil. Sexton fotgängare hade blivit påkörda av spårvagn och ytterligare fyra hade blivit påkörda av tåg. Till dessa kan läggas nio som blivit påkörda av övrigt fordon. Tio fotgängare hade kolliderat med djur, varav de flesta var tamdjur. Vidare fanns enstaka personer som hade kolliderat med sitt eget fordon, släpkärra, permobil, sparkstötting eller barnvagn. Bland övriga typer förekom enstaka allvarliga skador pga. kollision med vägarbete.

Tabell 21. Händelse eller orsak till att kollision mellan fotgängare och övrigt ledde till allvarlig skada hos fotgängaren. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Händelse/orsak	Antal
Klivit av/på kollektivtrafik	16
Påkörd av spårvagn	16
Kollision med tamdjur	9
Påkörd av övrigt fordon	9
Stående i kollektivtrafik	7
Påkörd av tåg	4
Klivit i/ur bil	3
Eget fordon	2
Påkörd av släpkärra	1
Barnvagn	1
Vägarbete	1
Sparkstötning	1
Permobil	1
Kollision med vilt	1
Sittande på kollektivtrafik	1
Totalt	72

5.8. Jämförelse med tidigare studie

I en tidigare studie som avsåg femårsperioden 2009–2013 rapporterades totalt 16 562 allvarligt skadade fotgängare, varav 96 procent hade skadats i fallolyckor (Berntman, 2015). Under denna period var dock färre akutsjukhus anslutna till Strada jämfört med under perioden 2014–2019, vilket gör att jämförelsen sett till antal haltar. I Tabell 22 redovisas fördelningen för allvarligt skadade fotgängare per olyckstyp och period för åren 2009–2013 respektive 2014–2019. Inga stora skillnader noteras. Värt att nämna är möjligen att andelen kollisioner mellan fotgängare och motorfordon har ökat från tre till fem procent medan fallolyckor minskat från 96 till 94 procent. Det är dock oklart om detta beror på faktiska skillnader eller om det är en följd av att fler akutsjukhus anslutit sig till rapporteringen.

Tabell 22. Fördelning för allvarligt skadade fotgängare per olyckstyp och period (2009–2013 respektive 2014–2019).

Olyckstyp	2009–2013 (N=16 562)	2014–2019 (N=19 042)
Fallolyckor	96 %	94 %
Fotgängare-motorfordon	3 %	5 %
Fotgängare-cykel/moped	1,1 %*	1,0 %
Fotgängare-fotgängare	Ej redovisat	0,2 %
Fotgängare-övrigt	0,4 %	0,6 %
Totalt	100 %	100 %

*Enbart cykel

En jämförelse har på liknande sätt även gjorts avseende huvudorsakerna till de inträffade fallolyckorna, se Tabell 23. För båda perioderna angavs drift och underhåll som huvudorsak i 77–78 procent av de allvarliga skadefallen. När det gäller skador som beror på vägutformning har andelen ökat från 11 till 14 procent medan andelen som beror på fotgängarens beteende har sjunkit från elva

till åtta procent. Denna skillnad skulle kunna förklaras av att kategoriseringen möjligen gjorts på olika sätt eftersom det var två olika utförare.

Tabell 23. Fördelningen för allvarligt skadade fotgängare i fallolyckor per huvudorsak och period (2009–2013 respektive 2014–2019). Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård.

Huvudorsaker	2009–2013	2014–2019
Drift och underhåll	78 %	77 %
Fotgängarens beteende och tillstånd	11 %	8 %
Samspel med övriga trafikanter	<1 % ²	1 %
Vägutformning	10 %	14 %
Utrustning	<1 %*	0,3 %
Totalt	100 %	100 %

² Går ej att läsa ut exakt värde ur figur i rapporten (Berntman, 2015, figur 4.27).

6. Skadade cyklister

I detta avsnitt redovisas statistik över skadade cyklister, vilket inkluderar såväl cyklister på vanliga trampcyklar som på elassisterade cyklar (elcyklar). Elsparkcyklister är exkluderade och ingår i en separat sammanställning, se avsnitt 7 (där även elcyklister redovisas separat). De uppgifter som redovisas i nedanstående avsnitt är hämtade från Strada sjukvård och avser åren 2014–2019. Varje tabell och figur i följande avsnitt visar summerade resultat för hela sexårsperioden.

6.1. Allmänt – skademått och typ av skador hos cyklister

6.1.1. Olyckstyp och skademått

Den vanligast förekommande olyckan för skadade cyklister är en singelolycka, se Tabell 24. Närmare åtta av tio cyklister skadades i just singelolyckor under åren 2014–2019. Sett till de olika skademåtten är det något lägre andelar singelolyckor för mycket allvarligt skadade cyklister och med skador klassade som MAIS 3+, men i stället något högre andelar skadade cyklister i kollisioner med motorfordon. Närmare en av fem av alla skadade cyklister får en eller fler skador klassade som MAIS 2+.

Tabell 24. Antal skadade cyklister uppdelade per olyckstyp och skademått. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Cykel singel	45 919 (78 %)	8 862 (79 %)	955 (74 %)	18 524 (81 %)	1 513 (73 %)
Cykel-motorfordon	6 708 (11 %)	1 191 (11 %)	192 (15 %)	2 045 (9 %)	339 (16 %)
Cykel-cykel/moped	4 998 (9 %)	949 (8 %)	116 (9 %)	1 964 (9 %)	176 (8 %)
Cykel-fotgängare	512 (1 %)	108 (1 %)	15 (1 %)	231 (1 %)	25 (1 %)
Cykel-övrigt	405 (1 %)	84 (1 %)	15 (1 %)	175 (1 %)	23 (1 %)
Totalt	58 542 (100 %)	11 195 (100 %)	1 293 (100 %)	22 939 (100 %)	2 076 (100 %)
Andel av totalt antal skadade	100 %	19 %	2 %	39 %	4 %

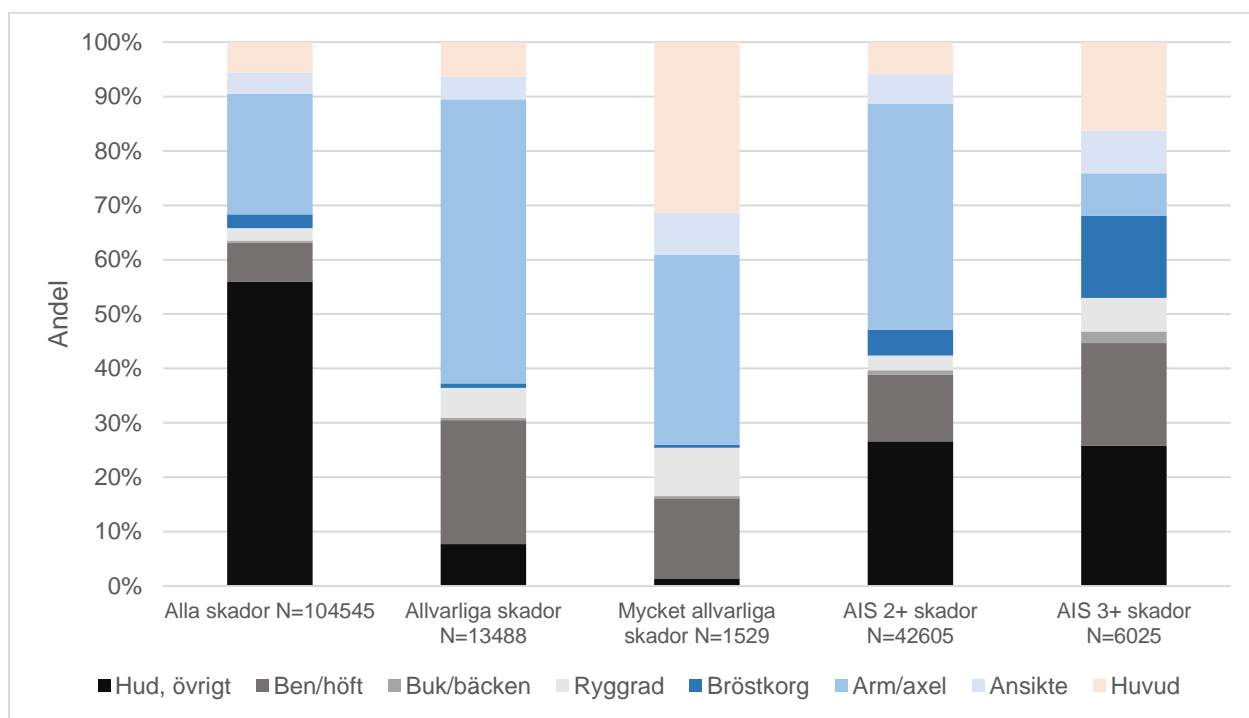
6.1.2. Skador och typ av skador

I Tabell 25 visas genomsnittligt antal skador per cyklist och skademått. Av tabellen framgår att de skadade cyklisterna hade mellan 1 och 3 registrerade skador, beroende på vilket skademått som används. För de allvarligt skadade, liksom för de mycket allvarligt skadade, som båda prognosticerar antal skador med risk för medicinsk invaliditet, var genomsnittet 1,2 skador per cyklist. Antal AIS 2+ skador per cyklist var 1,9 och antal AIS3+ skador var 2,9 per cyklist. Lite förenklat uttryckt kan därför sägas att i de två AIS-måtten ingår ett antal skador som inte anses vara invalidiserande och därför blir medelvärdet högre för dessa skademått än för allvarligt och mycket allvarligt skadade.

Tabell 25. Genomsnittligt antal skador per skadad cyklist och skademått.

	Alla skador	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	AIS 2+ skador	AIS 3+ skador
Antal skador per person	1,8	1,2	1,2	1,9	2,9

En uppdelning har gjorts avseende var på kroppen cyklisterna har skadats och redovisas per skademått i Figur 25. Bland alla skador utgör kategorin ”hud, övrigt” den största andelen (56 %), men bland de allvarliga och de mycket allvarliga skadorna bara åtta respektive en procent. Där återfinns den högsta andelen i stället för skador på arm/axel (52 % resp. 35 %) och för de mycket allvarliga skadorna tätt följt av huvudskador (31 %). Skador på bröstorg utgör endast en bråkdel av alla skador (3 %), och ännu lägre andel bland de allvarliga och de mycket allvarliga skadorna, medan andelen bröstskador bland AIS3+ skadorna utgör 15 procent. Huvudskador utgör också en relativt liten andel av alla skador, av alla allvarliga skador och även av alla AIS2+ skador (6 % vardera), medan däremot andelen av alla AIS3+ skador är 16 procent och andelen av alla mycket allvarliga skador är 31 procent.

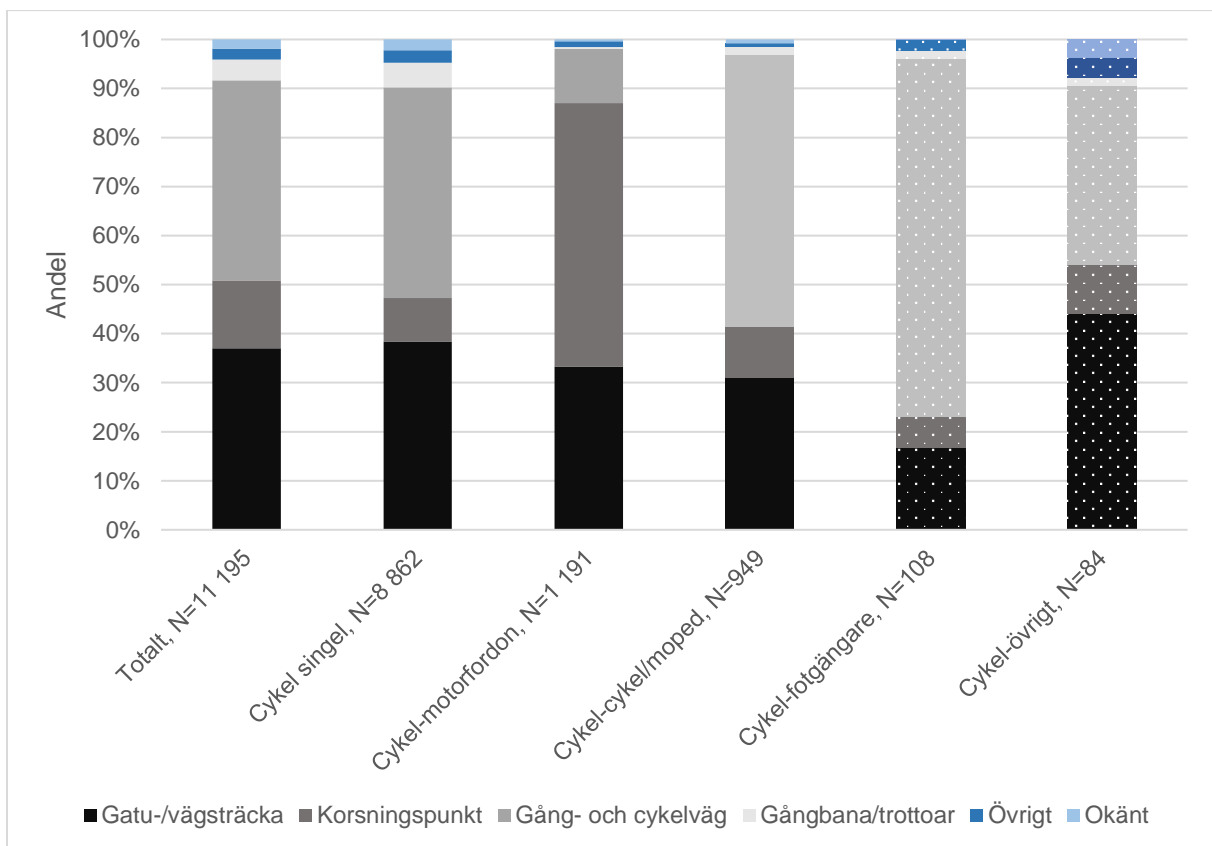


Figur 25. Fördelning mellan skadade kroppsdelar hos cyklisterna för varje skademått. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

6.2. Allmänt – allvarligt skadade cyklister

6.2.1. Olyckstyp och typ av plats

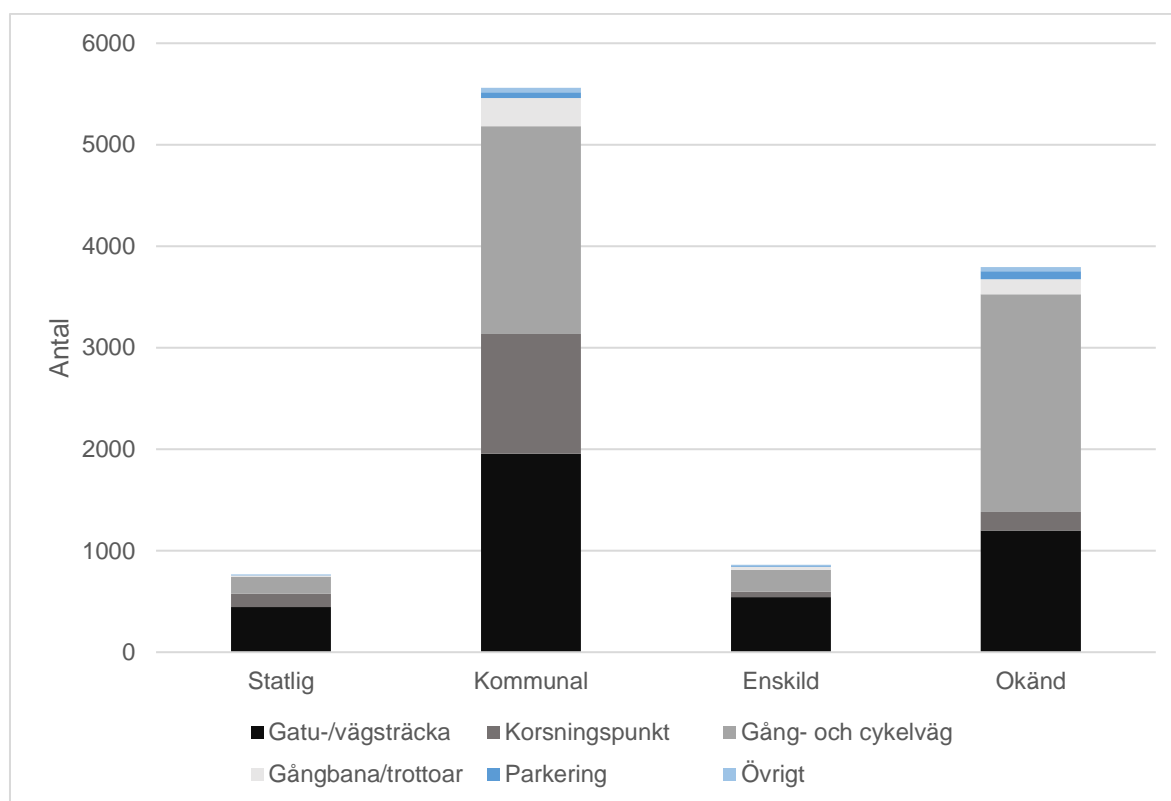
Närmare hälften av alla cyklister som skadades allvarligt i en singelolycka färdades på en gång- och cykelväg, trottoar eller gångbana, se Figur 26. Nära fyra av tio singelolyckor skedde på gatu- eller vägsträcka medan knappt en av tio skedde i korsningspunkter. Kollisioner med motorfordon där cyklisten fått en allvarlig skada inträffade däremot i mer än vartannat fall i korsningspunkter. En av tre kollisioner inträffade på gatu- eller vägsträcka. Cyklisters kollisioner med andra cyklister eller med mopedister skedde i mer än hälften av fallen på gång- och cykelväg (55 %) och cyklisters kollisioner med fotgängare skedde i ännu högre utsträckning (73 %) på gång- och cykelväg. Cyklister som kolliderar med övrigt har den högsta andelen allvarligt skadade (44 %) på gatu- eller vägsträcka.



Figur 26. Fördelning av platstyp för varje olyckstyp samt för totalen för de allvarligt skadade cyklisterna. Prickade staplar innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

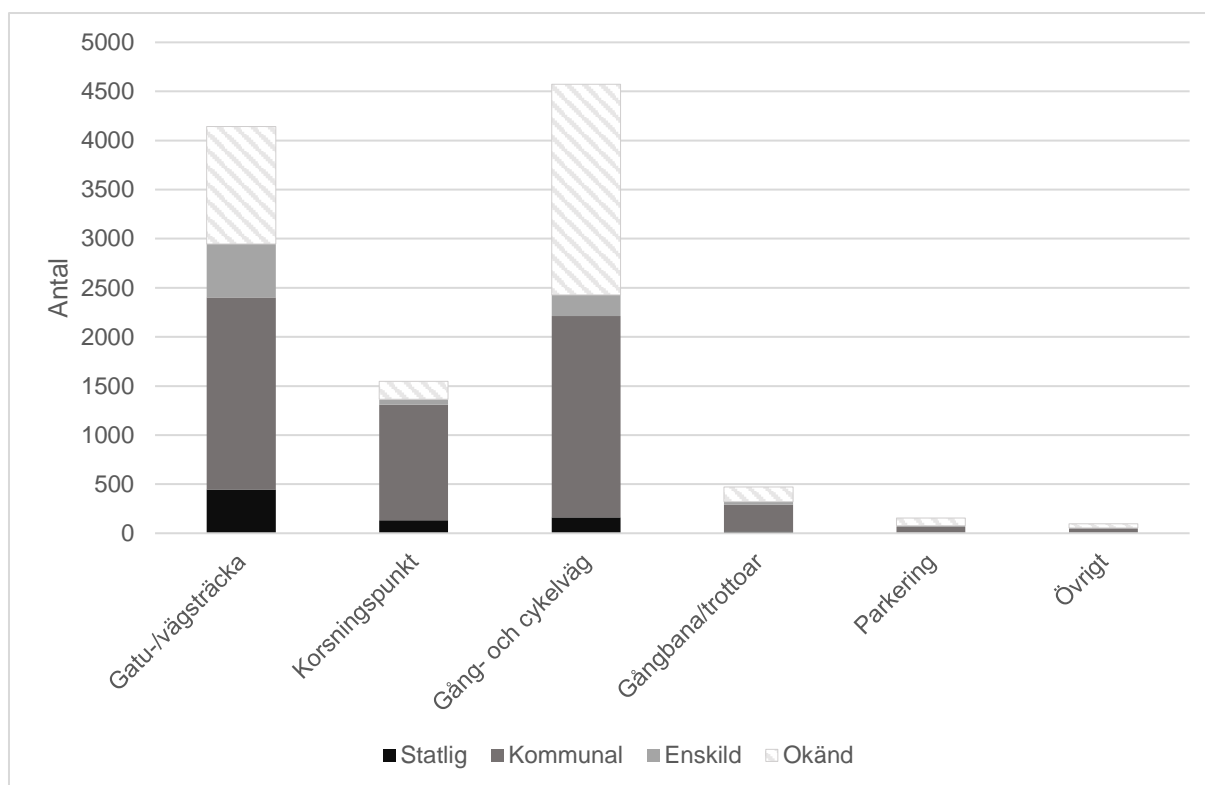
6.2.2. Vaghållare och typ av plats

Uppgift om vaghållare för den plats där olyckan inträffade visas i Figur 27. Av figuren framkommer att det var vanligast att en cyklist skadades allvarligt där kommunen är ansvarig vaghållare, vilket gällde i närmare hälften av fallen och den vanligast angivna olycksplatsen för kommunal vaghållare var gång- och cykelväg. Det förekom något fler allvarligt skadade på enskild väg än på statlig. För så många som var tredje rapporterad plats där cyklist skadats allvarligt är vaghållare okänd.



Figur 27. Antal allvarligt skadade cyklister uppdelat per vaghållare och platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Om i stället platstyp studeras mer ingående, se Figur 28, ser man att cyklister skadas allvarligt i första hand på gång- och cykelväg, följt av gatu- eller vägsträcka. Det förekommer även ett relativt stort antal cyklister som skadas allvarligt i korsningspunkter, varav de flesta har varit belägna där kommunen är vaghållare. För 209 (2 %) allvarligt skadade cyklister var platstyp inte angiven och redovisas således inte i figuren.



Figur 28. Antal allvarligt skadade cyklister uppdelat per väghållare och platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

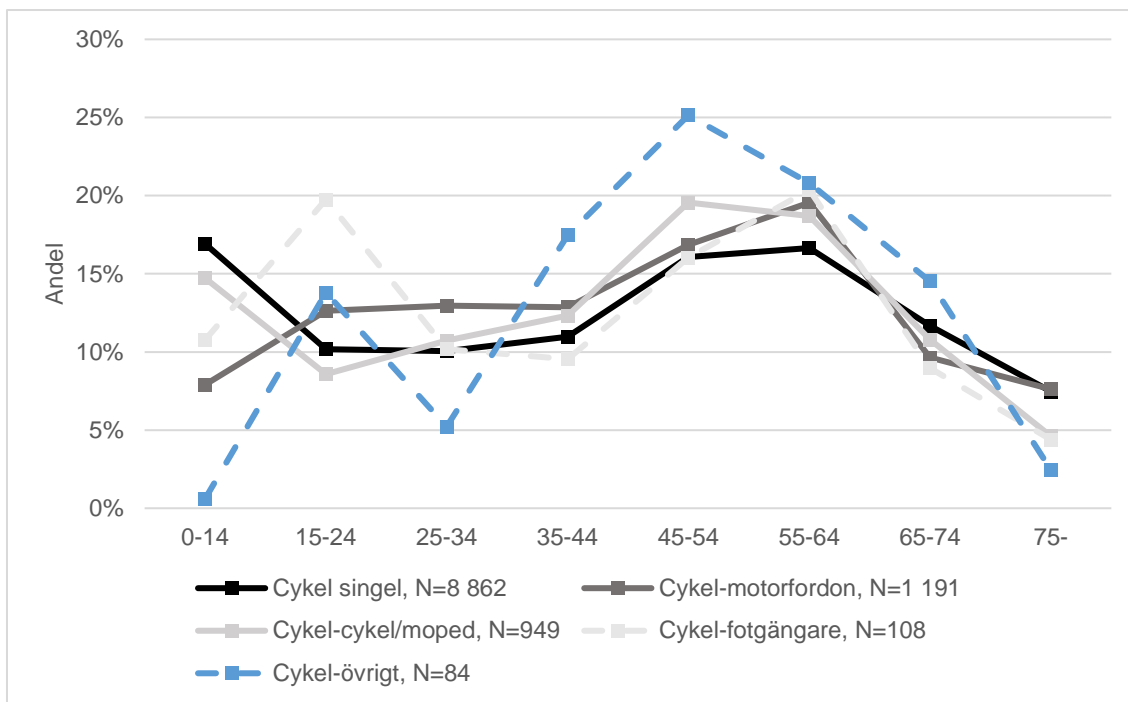
6.2.3. Kön och ålder

Könsfördelningen bland allvarligt skadade cyklister visar att det är något högre andel män (55 %) som skadas allvarligt i en cykelolycka jämfört med kvinnor (45 %), se Tabell 26. Sett per olyckstyp har singelolyckor samma könsfördelning som totalen, vilket kanske inte är särskilt förvånande då denna är den dominerande olyckstypen. Kollisioner har också en liknande könsfördelning, även om det varierar lite mellan de olika typerna av kollisioner.

Tabell 26. Antal allvarligt skadade cyklister uppdelat på olyckstyp och kön. Andel anges inom parentes. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

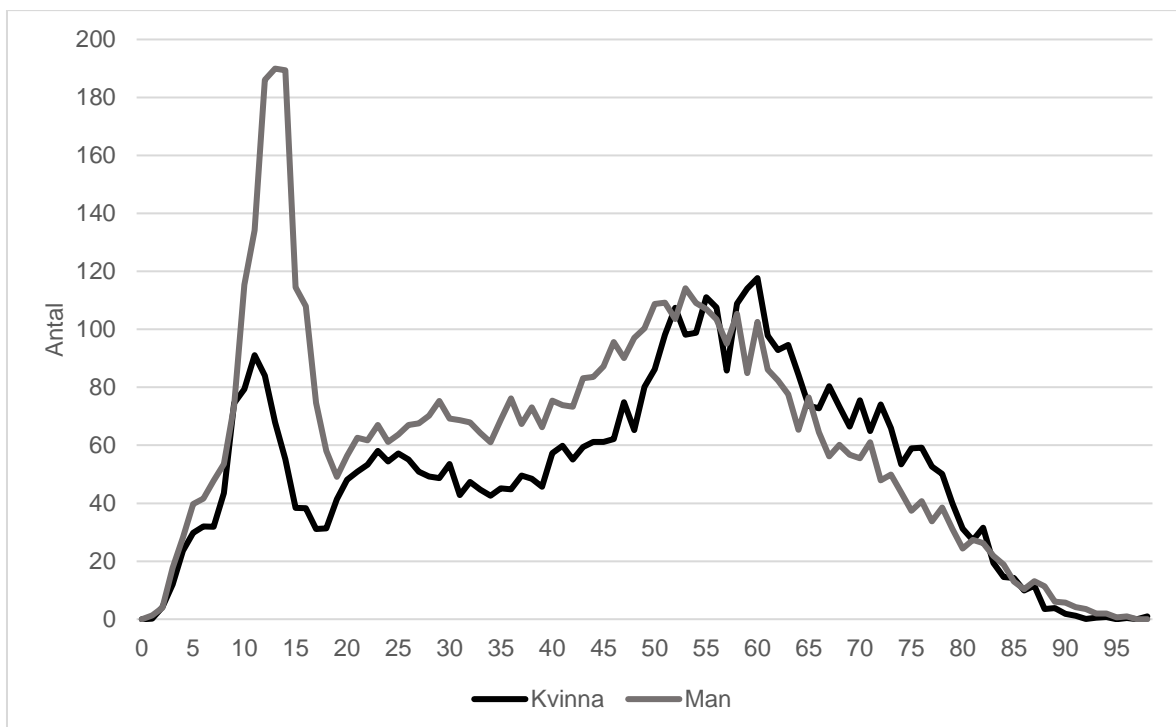
Olyckstyp	Kvinna	Man
Cykel singel	3 988 (45 %)	4 874 (55 %)
Cykel-motorfordon	574 (46 %)	674 (54 %)
Cykel-cykel/moped	482 (48 %)	526 (52 %)
Cykel-fotgängare	19 (40 %)	29 (60 %)
Cykel-övrigt	10 (37 %)	18 (63 %)
Totalt	5 074 (45 %)	6 121 (55 %)

När det gäller olyckstyp i olika åldersgrupper framkommer att 0–14, 45–54 samt 55–64 år har en något högre andel allvarliga singelolyckor jämfört med övriga grupper. Liknande fördelning återfinns även för kollisioner med cykel eller moped, se Figur 29. Bland de cyklister som skadats allvarligt i en kollision med motorfordon är det också åldersgrupperna 45–54 och 55–64 år som uppvisar något högre andel allvarligt skadade, men däremot är inte andelen så hög bland de yngsta. Cyklister som kolliderar med fotgängare och övrigt är få och därför svåra att uttala sig om. Åldersgruppen som är 65 år och äldre har över lag färre allvarligt skadade än nästan alla andra åldersgrupper. Eftersom det emellertid kan finnas variation i exponering mellan olika åldersgrupper som kan påverka utfallet studeras detta för cyklister närmare i kapitel 11.



Figur 29. Andel allvarligt skadade cyklister uppdelat på olyckstyp och åldersgrupp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

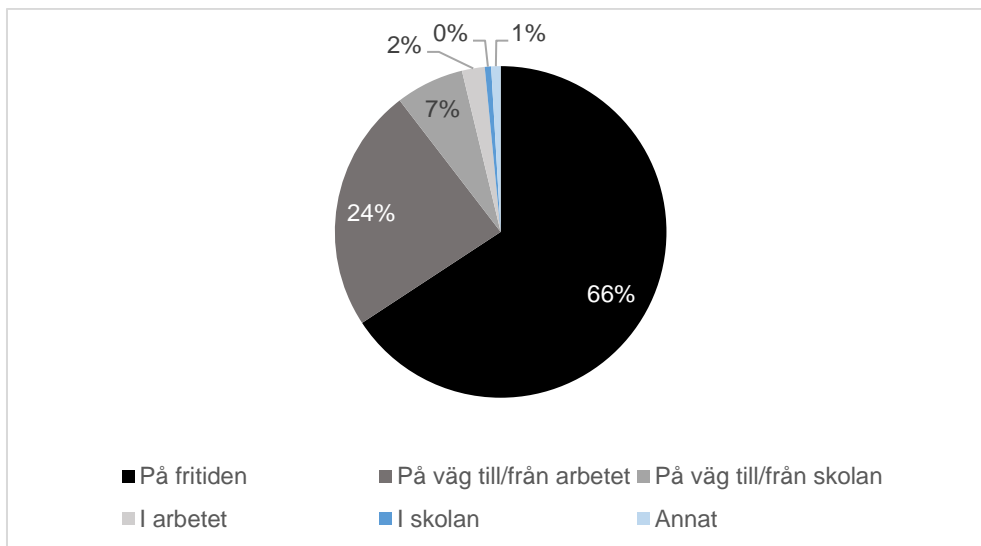
Sett per årsklass är skillnaden i antal allvarligt skadade cyklister störst bland 10–18-åringar och som allra störst för barn i åldern 12–14 år, se Figur 30. Andelen allvarligt skadade män är i stort sett högre än motsvarande andel för kvinnor ända upp till 50 års ålder. Därefter är antal skadade kvinnor något högre fram till ungefär 80 års ålder. I högre åldrar än så märks ingen större könsskillnad.



Figur 30. Antal allvarligt skadade cyklister uppdelade på ålder (1-årsklasser) och kön. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

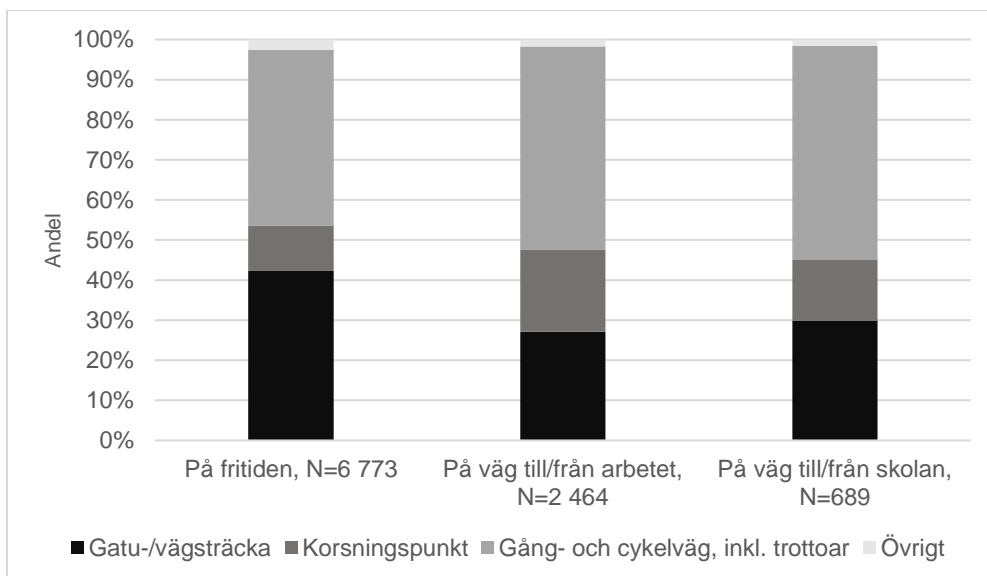
6.2.4. Ärende vid skadetillfället

En jämförelse har gjorts mellan antal allvarligt skadade beroende på resans ärende. Den visar att ungefär två av tre cyklister (66 %) skadas allvarligt i en olycka på fritiden, 24 procent skadas allvarligt på väg till eller från arbetet, 2 procent i arbetet, 7 procent på väg till eller från skolan, inklusive i skolan, samt 1 procent i annat ärende, se Figur 17. För 810 (7 %) av fallen saknades uppgift om ärende och dessa redovisas inte i figuren.



Figur 31. Andel allvarligt skadade cyklister uppdelat på ärende (N=10 385). Källa Strada sjukvård 2014–2019.

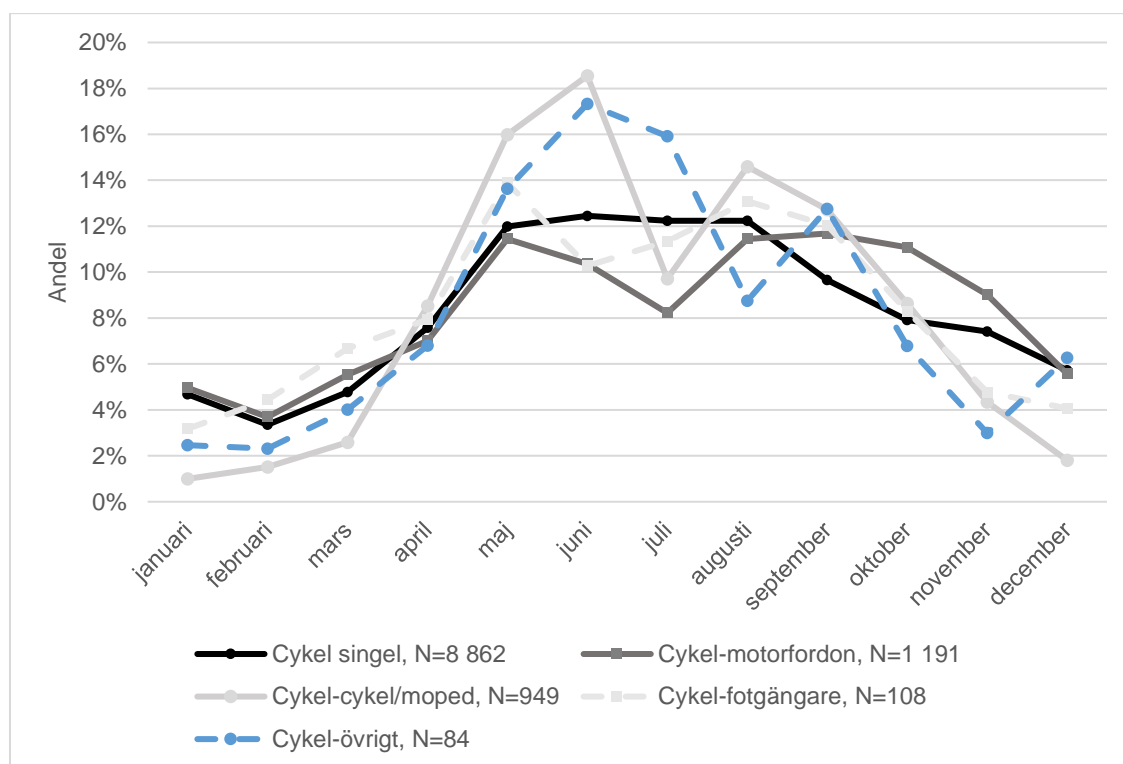
För de tre mest frekventa ärendena har en fördjupad analys av fördelningen av platstyp gjort, se Figur 32. Av figuren framgår att fördelningen skiljer sig något för de tre vanligaste platstyperna, där gatu- vägsträcka är mer vanlig olycksplats för fritidsresor om man jämför med de två andra ärendena. På väg till och från arbetet har den högsta andelen allvarligt skadade vid korsningspunkter jämfört med fritidsresor och skolresor. Cyklister som skadas allvarligt på väg till och från skolan har den högsta andelen allvarligt skadade på gång- och cykelväg (inkl. trottoar/gångbana) jämfört med de två andra ärendena.



Figur 32. Andel allvarligt skadade cyklister uppdelad på de tre vanligaste ärendena och på platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

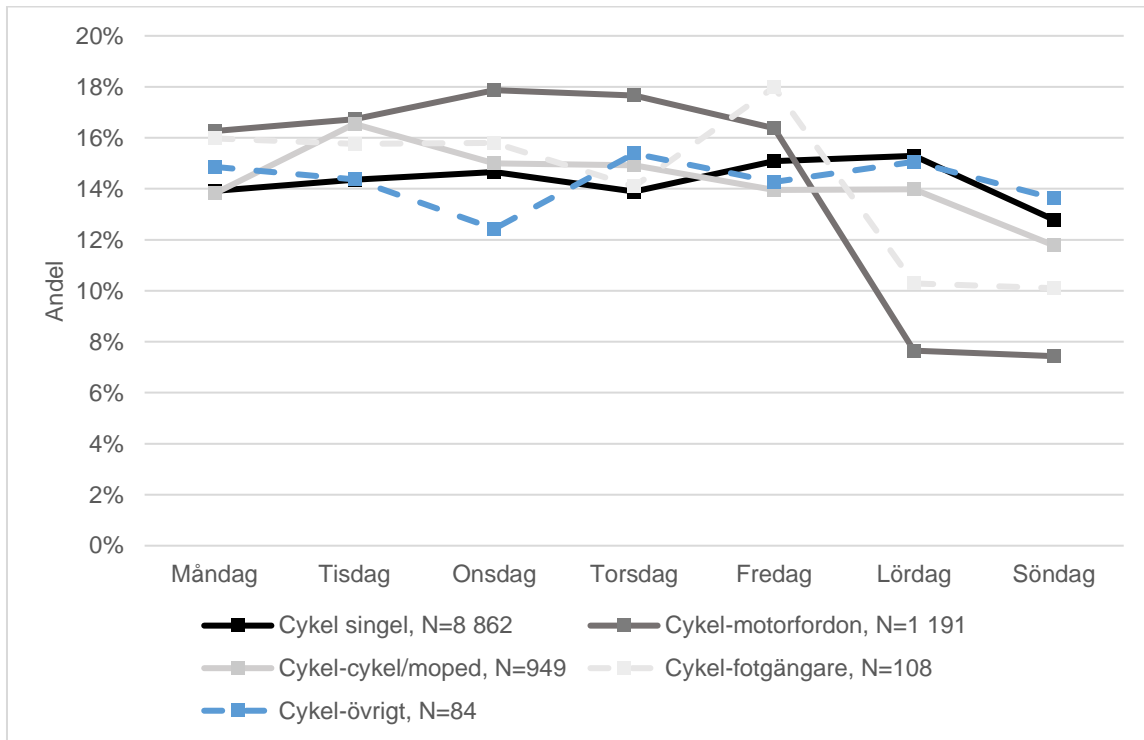
6.2.5. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet

Sett över året sker ungefär hälften av alla allvarliga skadefall under maj till och med augusti för cyklister. För kollisioner med motorfordon skedde många allvarlig skadefall under maj till oktober, dock med en nedgång i juli. Cyklister som skadas allvarligt vid kollision med annan cyklist eller moped gjorde det i högre utsträckning i april, maj och augusti. Möjligen skulle detta kunna förklaras av att det är då flest är ute och cyklar/kör moped alternativt att det blir en överraskningseffekt eftersom cyklandet till viss del är säsongbundet. Kollisioner med fotgängare eller övrigt är färre till antalet men tenderar också att ha högst andel under sommarhalvåret. Det är få som skadas allvarligt i januari och februari, oavsett olyckstyp, men då cyklas det också som minst, se Trafikanalys (2018).



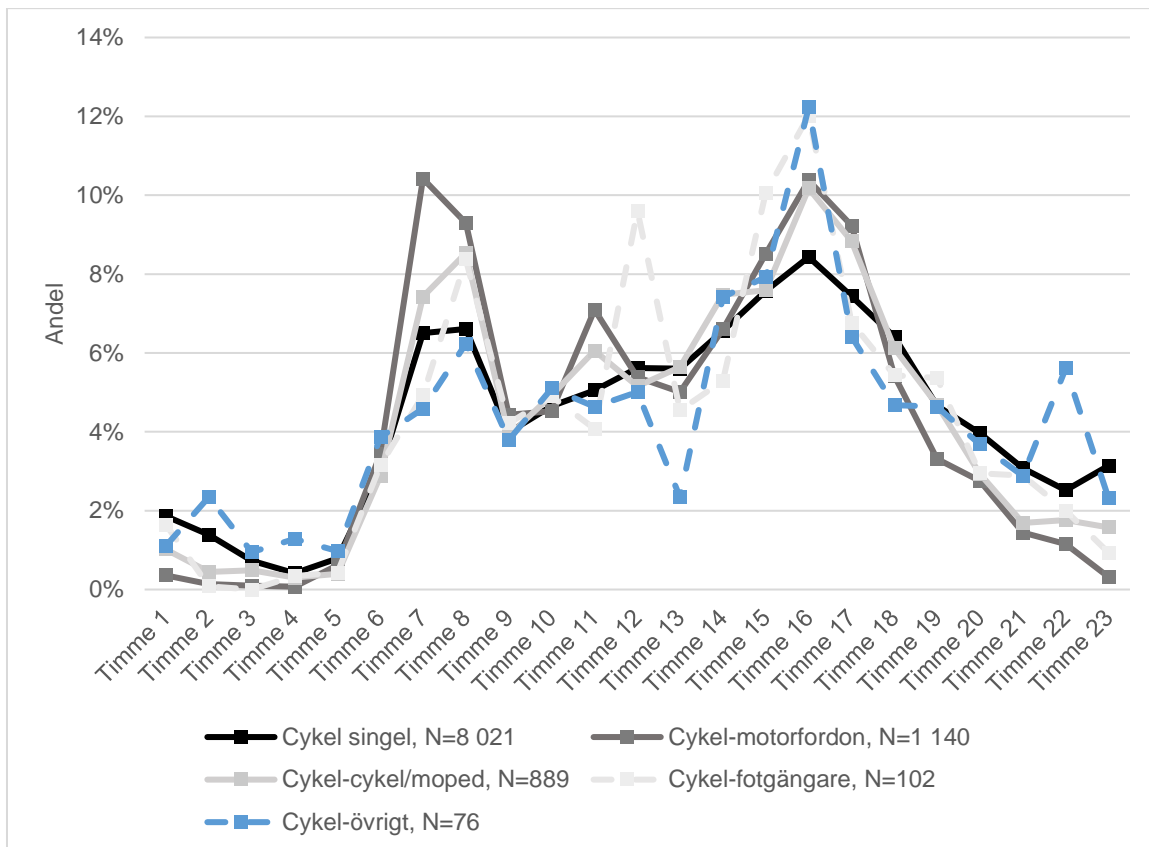
Figur 33. Andel allvarligt skadade cyklister fördelad över årets månader och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Med avseende på vilken veckodag skadetillfället sker framkommer att cyklister som skadats allvarligt i en singelolycka gör det relativt jämnt fördelat över veckans dagar, men en något lägre andel på söndagen, se Figur 34. Ungefär samma mönster återfinns vid kollision med annan cyklist eller mopedist, dock med en topp på tisdagar. För kollisioner mellan cyklist och motorfordon där cyklisten skadats allvarligt är det en betydligt högre andel på vardagar än på helger. De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därför svårt att uttala sig om dessa.



Figur 34. Andel allvarligt skadade cyklister fördelat över veckans dagar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 35 visas andelen allvarligt skadade cyklister fördelat över dygnets timmar uppdelad per olyckstyp. Cyklister som skadas allvarligt i en singelolycka gör det vanligen på morgonen mellan kl. 7 och 9 samt på eftermiddagen mellan kl. 14 och 19 med en topp mellan kl. 16 och 17. För cyklister som skadas allvarligt i kollision med motorfordon finns två tydliga toppar, dels mellan kl. 7 och 8, dels mellan kl. 16 och 17. Det är ungefär samma mönster för cyklister som kolliderar med annan cyklist eller mopedist, då är toppen på morgonen en timme senare (8–9) än för kollision med motorfordon. De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därmed svårare att uttala sig om dessa. Den första timmen på dygnet ”timme noll” innehåller dels de skadefall som har inträffat under denna timme, dels ibland även de skadefall som har inträffat vid okänt klockslag (totalt bortfall: 967; 9 %). Timme noll har därför exkluderats i figuren då denna anses vara missvisande.

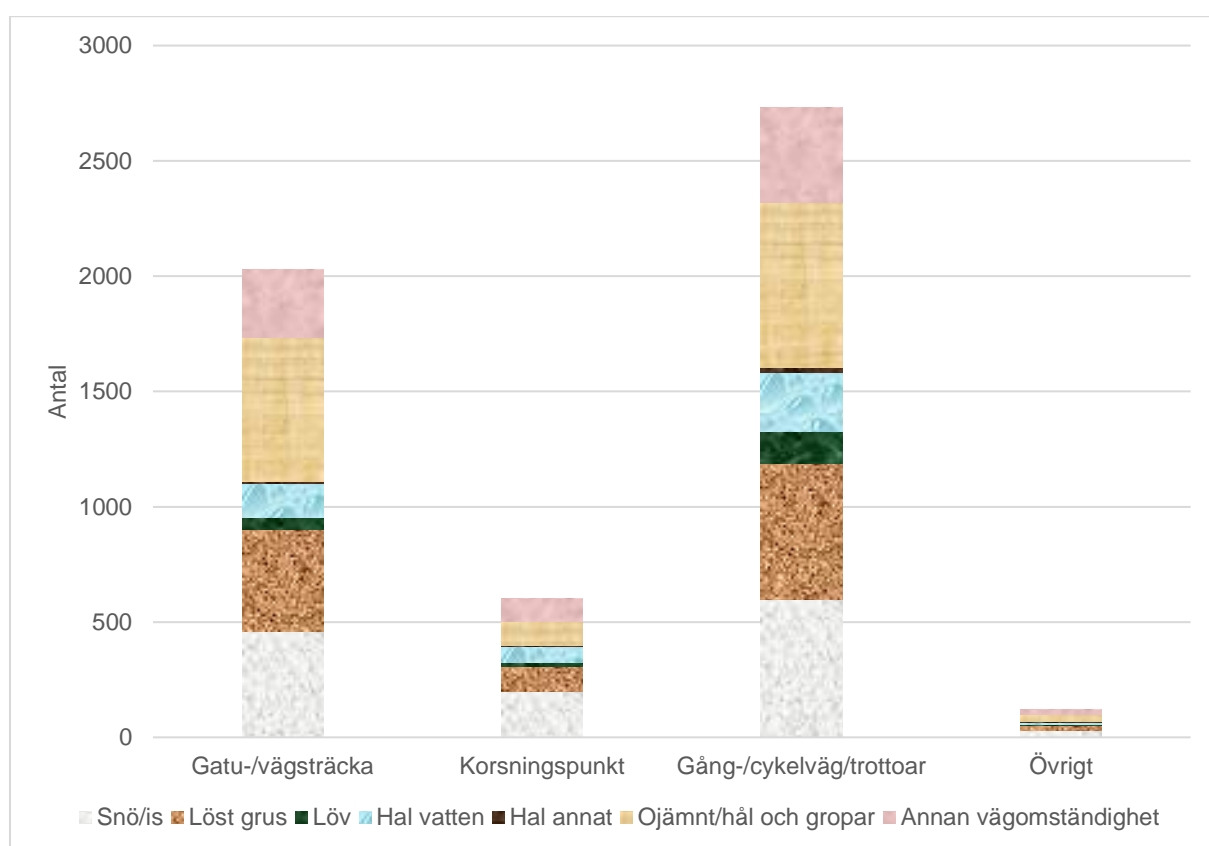


Figur 35. Andel allvarligt skadade cyklister fördelat över dygnets timmar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Timme 0 kan innehålla inrapporterade uppgifter om okänt klockslag och redovisas därför inte. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

6.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

I enkäten som delas ut till de personer som uppsöker ett akutsjukhus finns så kallade fasta svarsalternativ om vilka vägomständigheter som påverkade olyckan. Figur 36 tar hänsyn till alla vägomständigheter där förutom halkomständigheter även ingår ojämnt/hål och gropar samt övrig vägomständighet. Notera att ibland har fler än en vägomständighet angivits som orsak till att cyklisten skadades allvarligt och dessa redovisas även i figuren. Detta förekom i 18 procent av fallen och den vanligaste kombinationen var ojämnt/hål och gropar i kombination med löst grus, vilket förekom i fyra procent av alla fall.

De flesta drift- och underhållsrelaterade omständigheter har inträffat på gång- och cykelvägar, trottoar och gångbana medräknade. Gatu-/vägsträcka har färre antal angivna vägomständigheter men har annars en liknande fördelning angivna vägomständigheter som gång- och cykelvägar, trottoar och gångbana. Ojämnt/ hål och gropar är den vanligast angivna omständigheten för dessa typer av sträckor medan snö/is är den omständighet som är vanligast för korsningspunkter. Löst grus är en annan vanligt förekommande omständighet.

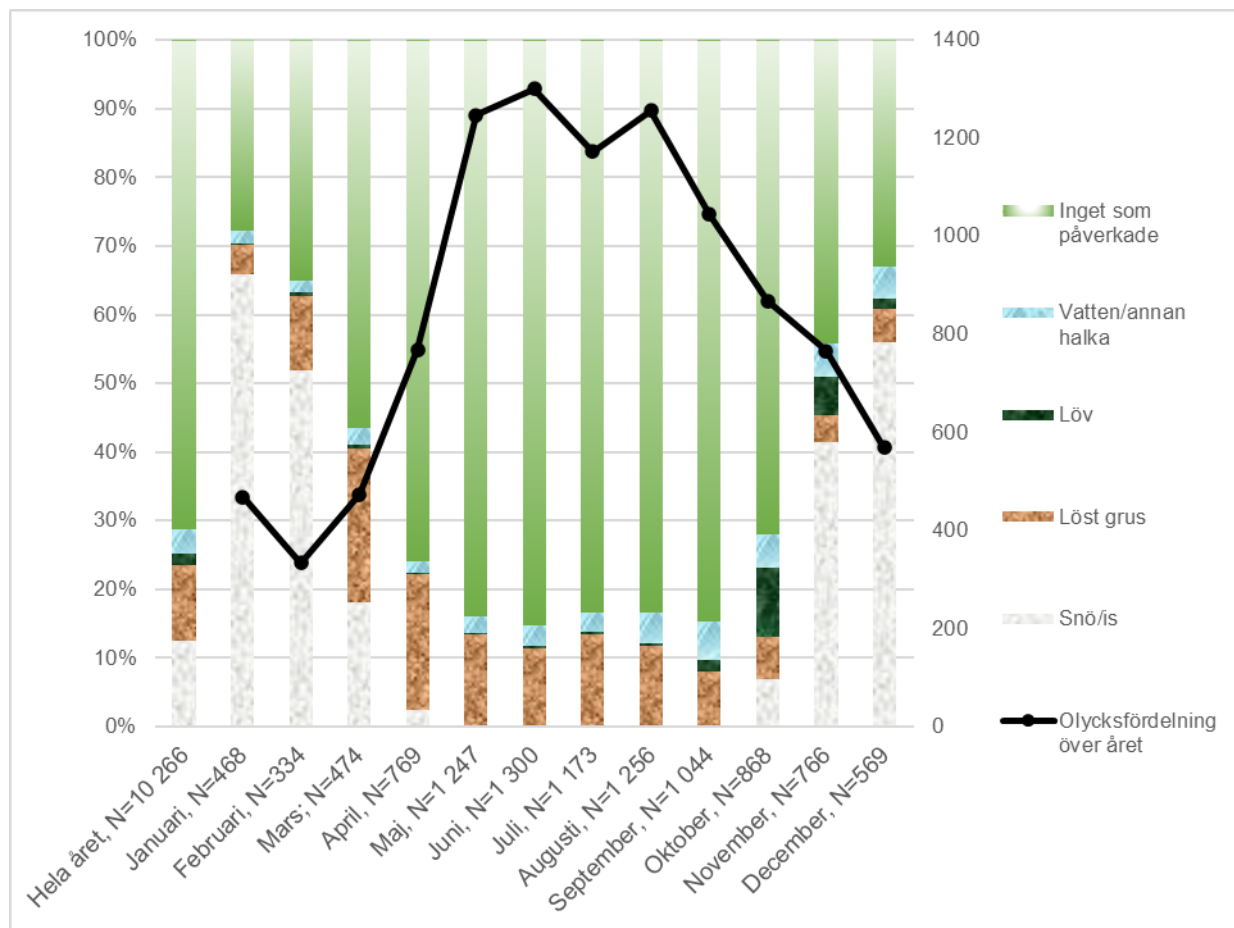


Figur 36. Antal av angivna vägomständigheter per platstyp och indelat i typ av enskild vägomständighet för allvarligt skadade cyklister. Observera att en allvarligt skadad cyklist kan ha uppgivit flera vägomständigheter. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 37 presenteras fördelningen av halkomständigheter, dels totalt, dels uppdelad per månad. Figuren redovisar endast en sådan halkomständighet per allvarligt skadad cyklist, även om det kan finnas flera. Den halkomständighet som visas är vald utifrån den rangordning som anges i metodavsnittet 3.4.4.

Av figuren framgår att totalt sett var det närmare 30 procent av alla allvarligt skadade cyklister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där snö/is (13 %) och löst grus (11 %) stod för merparten. Studerar man utfallet per månad framkommer att i november till februari angavs någon form av halka för över hälften av alla som skadats allvarligt för respektive månad (ca 55–70 %) där

snö och is var dominerande, mellan ca 40–65 procent. Halka på grund av löst grus utgör störst andel under vårmånaderna mars och april (runt 20 %), men även under sommarmånaderna maj till augusti har löst grus angetts som vägomständighet i fler än vart tionde skadefall och detsamma gäller februari månad. Hur stor andel av dessa inrapporterade skadefall som har inträffat på grusväg framgår inte. Höstmånaderna oktober och november har högst andel allvarligt skadade cyklister med halka på grund av löv (ca 5–10 %) medan vatten eller annan halkomständighet har högsta andelar under augusti–december (ca 5 %). I 928 (8 %) inrapporterade skadefall var vägomständighet inte angiven (inkl. det som inte påverkade) och redovisas därför inte i figuren.



Figur 37. Andel allvarligt skadade cyklister uppdelad på halkomständigheter och årets månader. Endast den högst rankade halkomständigheten per allvarligt skadad presenteras i figuren och är rangordnat från snö/is till vatten/annan halka. Y-axeln till vänster anger fördelningen (%) av halkomständigheter och y-axeln höger anger olycksfördelningen över året (antal). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

6.3. Cyklister skadade i singelolyckor – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av cyklister som skadats i singelolyckor.

6.3.1. Beskrivning av urvalet

En sammanställning av det slumpmässiga urvalet omfattande 2 000 av de 45 919 cyklister, som har skadats i en singelolycka, redovisas i Tabell 27. Av dessa hade 1 731 (87 %) en beskrivning av olyckan som möjliggjorde en kategorisering efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan. För 217 singelolyckor saknades olycksbeskrivning eller så var informationen om olyckan otillräcklig. Det visade sig att 52 fall hörde till annan kategori än den önskade (så kallad övertäckning). I 28 av dessa

fall framkom att cyklisten hade krockat med motpart, till exempel kört in i annat fordon, vilket innebär att olyckstypen skulle ha varit kollision cykel-motorfordon. I åtta fall var det inte en cyklist utan en annan typ av trafikant som hade skadats. I några av fallen angavs tävling/lopp, sjukdom eller att olyckan inte inträffat i trafik. Dessa väljer vi att inte klassa som trafikolyckor överhuvudtaget.

Tabell 27. Sammanställning av urvalet uppdelat på antal och andel cyklister som skadats i singelolyckor. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	1 731	87 %
Beskrivning saknas	217	11 %
Nettourval	1 948	97 %
Ej singelolycka	28	1 %
Ej cykelolycka	8	0 %
Tävling/lopp	8	0 %
Sjukdom	6	0 %
Ej i trafik	2	0 %
Total övertäckning	52	3 %
Bruttourval	2 000	100 %

Av de 2 000 cyklister som slumpades ut var det 403 allvarligt skadade och det motsvarar 20,2 procent av urvalet (vilket ska jämföras med 19,3 % av det totala datamaterialet). Det innebär att det är något fler allvarligt skadade i urvalet. Från nettourvalet ingick totalt 345 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

6.3.2. Resultat från urvalet

I detta avsnitt presenteras resultatet av klassificeringen från olycksbeskrivningarna i nettourvalet. I avsnitt 2 beskrivs mer utförligt hur klassificeringen har genomförts och detsamma gäller för hur en klassificerad orsak har valts som huvudorsak. Kortfattat väljs en huvudorsak utifrån att orsaken ska ha koppling till enklast tänkbara åtgärd som skulle ha kunnat förhindra olyckan. Huvudorsakerna har här delats in i sex olika kategorier, se Tabell 28 som visar fördelningen av de allvarligt skadade cyklisterna mellan dessa kategorier. För cyklister som har skadats allvarligt i singelolyckor är den vanligaste huvudorsaken kopplad till drift och underhåll (43 %). Cyklistens interaktion med sin egen cykel står för cirka 17 procent av skadefallen, cyklistens beteende och tillstånd står för 16 procent, koppling till vägutformning står för 13 procent, samspel med andra trafikanter står för 9 procent och väjt för vilt/tamdjur står för 1 procent.

Tabell 28. Andel allvarligt skadade cyklister i singelolyckor uppdelad på sex olika kategorier av huvudorsaker. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

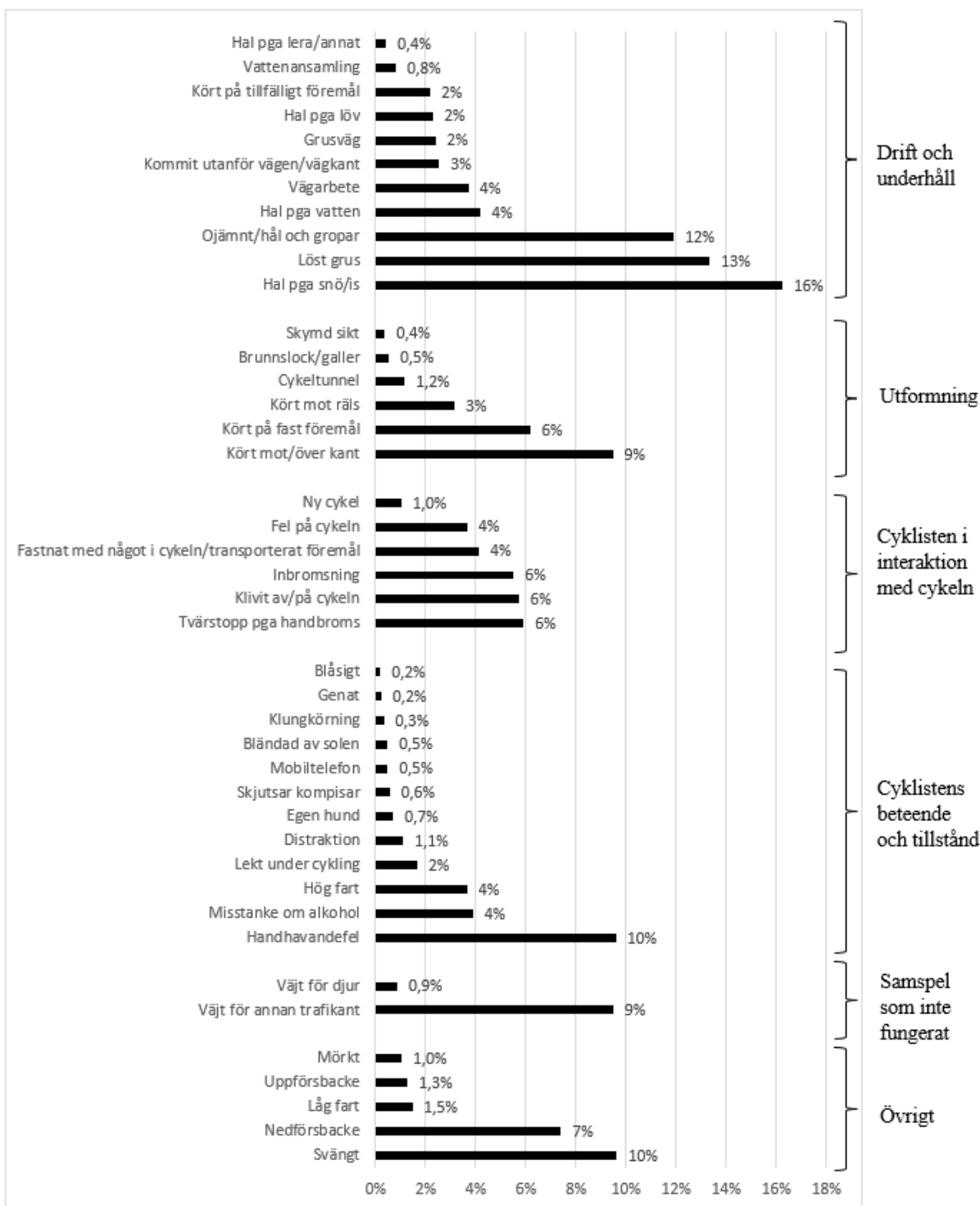
Huvudorsaker	Andel
Drift och underhåll	43 %
Vägutformning	13 %
Cyklisten i interaktion med cykeln	17 %
Cyklistens beteende och tillstånd	16 %
Samspel med övriga trafikanter	9 %
Väjt för djur inkl. tamdjur	1 %
Totalt	100 %

I Tabell 29 särredovisas de vanligaste angivna orsakerna som har kopplats till drift och underhåll. De 43 procenten fördelas i; 16 procent halka pga. snö/is, 10 procent löst grus, 5 procent ojämnt underlag, 4 procent vardera vägarbete respektive övrigt och 2 procent vardera på halkat på löst grus på grusväg respektive att cyklisten kört på ett tillfälligt föremål.

Tabell 29. Andel allvarligt skadade cyklister i singelolyckor med huvudorsaken drift och underhåll, uppdelat på underkategorier. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Drift och underhåll	Andel
Halt pga. snö/is	16 %
Löst grus	10 %
Ojämnt och hål/gropar	5 %
Vägarbete	4 %
Kört på tillfälligt föremål	2 %
Grusväg	2 %
Övrigt	4 %
Totalt	43 %

I Figur 38 redovisas de vanligast förekommande angivna orsakerna till singelolyckor med allvarlig skada som följd som cyklisterna i urvalet själva har uppgett eller som på annat sätt noterats. Andelarna summerar till mer än 100 procent eftersom flera orsaker kan anges för en och samma singelolycka. Andelarna är i vissa fall därför också något högre än vad som anges i Tabell 36. Det beror på att Tabell 36 endast visar den orsak som har klassats som huvudorsak enligt definitionen i metodavsnittet 3.4.4. Bland orsaker kopplade till drift och underhåll står halka pga. snö/is för 16 procent av alla angivna orsaker, löst grus för 13 procent och ojämnt/hål och gropar för 12 procent. Bland orsaker kopplade till utformning dominerar de angivna orsakerna kört mot/över kant med nio procent och kört på fast föremål med sex procent. Bland orsaker kopplade till cyklistens interaktion med sitt eget fordon ligger klivit av/på cykeln, inbromsning samt tvärstopp pga. handbroms högst med sex procent vardera. För cyklistens beteende och tillstånd är de tre mest förekommande angivna orsakerna handhavandefel (10 %), misstanke om alkohol (4 %) och hög fart (4 %). Området samspel som inte fungerat handlar i huvudsak om att cyklisten har skadats när den har väjrt för annan trafikant (9 %). För området övrigt återfinns de högsta andelarna för orsakerna svängt (10 %) och nedförsbacke (7 %).



Figur 38. Andel av vanligt förekommande enskilda orsaker till cyklisternas singelolyckor med allvarlig skada som följd. Procentsatserna summerar till mer 100, eftersom en enskild singelolycka i vissa fall förklaras av fler än en orsak. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Det förekommer att de allvarligt skadade cyklisterna har angett fler än en orsak till att olyckan inträffade. För de som uppgivit att de halkat pga. is/snö var det en av fem som även angav svängt/kurva. För löst grus framträder inte någon specifik kombination. Ojämnt/hål och gropar förekommer ibland i kombination med is/snö eller löst grus. Handhavandefel förekommer ibland i kombination med nedförsbacke eller svängt/kurva. De cyklister som uppgivit att de kört mot/över kant

handlar i de flesta fall om trottoarkant. Väjt för annan trafikant handlar i stor utsträckning och till ungefär lika stora delar om att cyklisten väjt för bil, cykel respektive fotgängare.

6.4. Cyklister skadade i en kollision med motorfordon – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av cyklister som skadats i kollisioner med motorfordon.

6.4.1. Beskrivning av urvalet

Totalt 6 708 cyklister skadades i kollisioner med motorfordon och av dessa valdes 800 ut via ett slumpmässigt urval. Vid genomläsning av olycksbeskrivningarna visade det sig att 25 skadade cyklister hörde till annan kategori än den önskade (så kallad övertäckning). I 24 av dessa fall framkom att den skadade cyklisten inte hade krockat med ett motorfordon och i ett annat fall var det inte en cyklist utan en annat typ av trafikant som hade skadats. Nettourvalet omfattade därmed 775 skadade cyklister. Av dessa föll fyra bort på grund av att olycksbeskrivningen var otillräcklig eller helt saknades. Det kvarstod då 771 olycksbeskrivningar som varit med i analysen. Detta redovisas i Tabell 30 nedan.

Tabell 30. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel cyklister som skadats i kollision med motorfordon. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	771	96 %
Beskrivning saknas	4	1 %
Nettourval	775	97 %
Ej cykel-motorfordonskollision	24	3 %
Ej cykelolycka	1	0 %
Total övertäckning	25	3 %
Bruttourval	800	100 %

Bland de 800 cyklister som slumpades ut var det 139 allvarligt skadade cyklister, vilket utgör 17,4 procent. Motsvarande andel av alla cyklister som skadats i totalmaterialet var 17,8 procent. Det innebär att det är marginellt högre andel allvarligt skadade i urvalet. Från nettourvalet ingick totalt 139 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa

6.4.2. Resultat från urvalet

Nedan redovisas utfallet för de 132 cyklister i nettourvalet som skadats allvarligt i kollision med motorfordon uppdelat per platstyp (se Tabell 31). Drygt hälften av dessa kollisioner (52 %) skedde i korsning, 17 procent skedde på vägsträcka, ca 11 procent skedde vid eller i cirkulationsplats, 9 procent på cykelöverfart, 6 procent på övergångsställe, 3 procent på gång- och cykelväg samt 1 procent vardera på parkeringsplats, vid vägarbete respektive övrigt. Det fanns ibland lite mer uppgifter från patienten där fem procent hade uppgivit att det var en bevakad passage och fyra procent att det var vid en utfart.

Tabell 31. Andel cyklister som skadats allvarligt i kollision med motorfordon, uppdelad per platstyp. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Platstyp	Andel
Korsning	52 %
Vägsträcka	17 %
Cykelöverfart	9 %
Vid cirkulationsplats	7 %
Övergångsställe	6 %
I cirkulationsplats	4 %
Gång- och cykelväg	3 %
Parkering	1,2 %
Vägarbete	1,0 %
Övrigt	0,8 %
Totalt	100 %

I Tabell 32 redovisas fördelningen mellan typ av motorfordon som de 132 cyklisterna har kolliderat med när de blev allvarligt skadade i kollision. Närmare nio av tio cyklister hade kolliderat med personbil, medan fyra procent vardera hade kolliderat med lätt respektive tung lastbil. Kollisioner med buss utgjorde drygt en procent medan motorcykel, bil med släp och färdtjänst utgjorde mindre än en halv procent vardera. För två procent av fallen var fordonstypen okänd.

Tabell 32. Andel cyklister som skadats allvarligt i kollision med motorfordon, uppdelad per typ av motorfordon. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av motorfordon	Andel
Personbil	88 %
Lätt lastbil	4 %
Tung lastbil	4 %
Buss	1,3 %
Motorcykel	0,4 %
Bil med släp	0,4 %
Färdtjänst	0,3 %
Okänt	2 %
Totalt	100 %

Tabell 33 visar övrig information om vad som hände vid tillfället för kollisionen med motorfordonet, vilket fanns tillgängligt för 54 procent av de allvarligt skadade cyklisterna. Cyklisten har kolliderat med svängande fordon i 20 procent av skadefallen, där högersvängande är vanligast, följt av vänstersvängande och svängande (ej mer detaljerat än så). Cyklisten har uppgett i knappt två procent att den svängde vid kollisionen. Det var åtta procent av cyklisterna som angett att de kastades upp på motorhuv och ner på marken, vilket kan tyda på att cyklisten eller motorfordonet höll en högre hastighet. I drygt en procent av fallen hade cyklisten blivit träffad av fordonets sidospegel. Tre procent av de allvarligt skadade hade angivit att det var en taxi som de kolliderat med. I två procent av fallen hade man angivit att det var mörkt och för två procent hade föraren av motorfordonet hade angivit att den varit bländad av solen. Det fanns också uppgift i drygt en procent av skadefallen att motorfordonet hade lämnat företräde för en eller flera oskyddade trafikanter innan. Drygt en procent hade uppgett att de framfört en elcykel vid skadetillfället.

Tabell 33. Övrig information om vad som hände vid tillfället för kollisionen med motorfordonet. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Beskrivning	Andel
Högersvängande motorfordon	8 %
Vänstersvängande motorfordon	6 %
Svängande motorfordon	6 %
Cyklist svängde	1,5 %
Uppkastad på motorhuv och ner i backen	8 %
Träffad av sidospegel	1,3 %
Taxi	3 %
Mörkt	2 %
Förare bländad av solen	2 %
Totalt	54 %

6.5. Cyklister skadade i en kollision med cykel/moped – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av de cyklister som har blivit skadade i kollision med cykel eller moped.

6.5.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett slumpmässigt urval om 500 av de 4 998 cyklisterna som skadats i en kollision med cykel eller moped. I Tabell 34 redovisas utfallet av urvalet och det visade sig att 46 cyklister som skadats borde höra till en annan kategori än den önskade (så kallad övertäckning). I 15 av dessa fall hade den skadade cyklisten inte krockat med en cykel eller moped och i ett fall var det i kollision med en mopedbil vilket vi har valt att avgränsa. Dessutom fanns 30 fall som inte avsåg skador vid trafikolycka (29 i samband med tävling/lopp och 1 på grund av sjukdom). Nettourvalet omfattade därmed endast 454 cyklister. Av dessa föll 75 bort på grund av att olycksbeskrivningen var otillräcklig eller helt saknades.

Tabell 34. Sammanställning över urvalet, uppdelat antal och andel fotgängare som skadats i en kollision med cykel eller moped. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	379	76 %
Beskrivning saknas	75	15 %
Nettourval	454	91 %
Ej cykel-cykel/mopedkollision	15	3 %
Tävling/lopp	29	6 %
Sjukdom	1	0 %
Kollision med mopedbil	1	0 %
Total övertäckning	46	9 %
Bruttourval	500	100 %

Av de 500 cyklister i det slumpmässiga bruttourvalet fanns 99 som hade skadats allvarligt vid kollision med cykel eller moped. Det motsvarar 19,8 procent av urvalet, vilket ska jämföras med motsvarande andel för alla cyklister skadade i sådana olyckor, som uppgår till 19,0. Det är alltså endast något högre andel allvarligt skadade i urvalet än i det totala materialet. Från nettourvalet ingick totalt 74 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

6.5.2. Resultat från urvalet

Nedan redovisas utfallet för de 74 cyklister i nettourvalet som skadats allvarligt i kollision med cyklist eller mopedist uppdelat per olyckstyp (se Tabell 35). Närmare var fjärde kollision skedde med mötande (24 %), 17 procent skedde vid cykling i bredd, 13 procent vid upphinnande och lika stor andel vid omkörning. Vidare inträffade elva procent vid sidokollision, nio procent vid klungkörning, sju procent utgjordes av påkörning, fyra procent när cyklisten blev påkörd bakifrån och en procent bestod av övrigt.

Tabell 35. Fördelningen för allvarligt skadade cyklister i kollision som inträffade med annan cykel eller moped per olyckstyp. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Kategori	Andel
Mötande	24 %
Cykling i bredd	17 %
Upphinnande - kört in i framförvarande	13 %
Omkörning	13 %
Sidokollision	11 %
Klungkörning	9 %
Påkörning - utan mer beskrivning	7 %
Upphinnande - påkörd bakifrån	4 %
Övriga typer av kollisioner	1 %
Totalt	100 %

Tabell 36 visar övrig användbar information om vad som hände vid tillfället för kollisionen med den andra cyklisten/mopedisten, vilket fanns tillgängligt för 37 procent av fallen, där de mest frekventa utgörs av att motpart svängde samt skymd sikt (7 % vardera), följt av svängt (6 %).

Tabell 36. Övrig användbar information om vad som hände vid tillfället för kollisionen med annan cyklist eller mopedist. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Kategori	Andel
Motpart svängde	7 %
Motpart gjort något	2 %
Väjde för mötande	0,9 %
Svängt	6 %
Högersväng	0,8 %
Skymd sikt	7 %
Avsmalning	2 %
Smalt	0,8 %
Trångt	0,8 %
Tunnel	2 %
Nedförsbacke	1,0 %
Vägarbete	1,0 %
Mörkt	2 %
Elcykel	3 %
Totalt	37 %

6.6. Cyklister skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett totalurval för de cyklister som blivit skadade i kollision med annan fotgängare.

6.6.1. Beskrivning av totalurvalet

Cyklister som skadas i kollision med fotgängare är relativt ovanligt och det kunde därför göras en totalundersökning. Det fanns 512 fotgängare som hade skadades i sådan olycka under perioden 2014–2019 i Strada sjukvård. Av dessa kunde 406 kategoriseras efter minst en orsak till olyckan, vilken motsvarar 79 procent. Det saknades olycksbeskrivning eller att den var otillräcklig i 48 fall. Det förekom även övertäckning, dvs. att det i totalundersökningen kan innehålla data som inte ska ingå i målpopulationen. I 52 fall bedömdes att det inte var en cykel-fotgängarkollision. Fyra kollisioner hade skett med permobil och dessa tog vi inte med i vidare analys då det är svårt att bedöma om permobilen var klassat som ett fotgängarfordon eller som en moped. Två olyckor bedömdes ha skett under pågående tävling/lopp och dessa väljer vi att inte klassa som trafikolyckor. I Tabell 37 finns en sammanställning över urvalet.

Tabell 37. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel cyklister som skadats i en kollision med fotgängare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	406	79 %
Beskrivning saknas	48	9 %
Nettopopulation	454	89 %
Ej cykel-fotgängarkollision	52	10 %
Kollision med permobil	4	1 %
Tävling/lopp	2	0 %
Totalt övertäckning	58	12 %
Bruttopopulation	512	100 %

Av de 512 personer som ingick i totalurvalet var det 108 som hade skadats allvarligt. Av de 406 som kunde klassificeras och tillhörde målpopulationen var det 88 allvarligt skadade cyklister som ingick. I följande avsnitt redovisas resultat för dessa 88 allvarligt skadade.

6.6.2. Resultat från totalurvalet

De allvarligt skadade cyklister angav att den vanligaste orsaken till att kollisionen skedde var att fotgängaren klev ut framför dem. Detta skedde i 38 kollisioner (43 %). Det var 12 allvarligt skadade som uppgav att de stötte ihop med fotgängaren och 7 att ett barn (plötsligt) sprang ut i vägen. En del av cyklister angav en mer detaljerad bild av på vilket sätt de kolliderat, som exempelvis sex cyklister hade kört in i framförvarande fotgängare, fem frontalkrockat och två hade varit med om en sidokrock. I Tabell 38 finns detta sammanställt samt några fler händelser som inte nämns i denna text. Utöver det var det åtta cyklister som uppgav att de använt ringklocka och fyra cyklister beskrev att fotgängaren använt mobilen vid kollisionstillfället.

Tabell 38. Antal kollisioner/händelser med cyklister som skadades allvarligt i kollision med fotgängare uppdelat på typ av kollision/händelse. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av kollision/händelse	Antal
Fotgängare klev ut	38
Stötte ihop med fotgängare	12
Barn sprang ut i vägen	7
Kör in i framförvarande fotgängare	6
Frontalkrock med fotgängare	5
Kört på fotgängare	5
Knuffad av fotgängare	4
Anslutning till kollektivtrafiken	2
Sidokrock med fotgängare	2
Kollision med skateboardåkare	2
Övrig typ av kollision	1
Kollision vid vägarbete	1
Påsprungen av fotgängare	1
Fotgängare aggressiv	1
Lekt och kolliderat	1
Totalt	88

6.7. Cyklister skadade i en kollision med övrigt – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys avseende de cyklister som har skadats i en kollision med övrigt. Vad som här anses med övrigt presenteras i avsnitt 6.7.2.

6.7.1. Beskrivning av totalurvalet

De cyklister som hade skadats i kollisioner med övriga trafikantkategorier utgjorde i totalundersökningen 405 personer, se sammanställning i Tabell 39. Det framkom dock vid närmare analys att så många som 162 av dessa inte hörde till målpopulationen. Majoriteten, 154 av 162, utgjordes av skadade cyklister som inte hade kolliderat med övriga trafikantkategorier. Av dessa bedömde vi att 129 cyklister borde klassas som cykel singel samt 15 som kollision med motorfordon. Tre av skadefallen avsåg annan skadad trafikant än cyklist och fem inträffade vid tävling/lopp, utanför vägområdet eller till följd av sjukdomsfall. Detta ger ett nettourval på 243 skadade cyklister, varav 184 kunde analyseras (45 %), medan 59 saknade eller hade otillräcklig beskrivning.

Tabell 39. Totalpopulation för cyklister skadade i kollisioner med övrigt, uppdelat på nettopopulation och övertäckning (antal och andel). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	184	45 %
Beskrivning saknas	59	15 %
Nettopopulation	243	60 %
Ej cykel-övrigt	154	38 %
Ej cykelolycka	3	1 %
Tävling/lopp	3	1 %
Sjukdom	1	0 %
Ej i trafik	1	0 %
Total övertäckning	162	40 %
Bruttopopulation	405	100 %

Av de 405 cyklister som ingick i totalurvalet var 84 allvarligt skadade och det motsvarar 23 procent. Dock var det endast 184 som hade en användbar beskrivning och som ligger till grund för resultaten nedan. Av dessa var det 41 cyklister som skadades allvarligt.

6.7.2. Resultat från totalurvalet

För de 41 cyklister som skadades allvarligt i kollisioner med övrigt redovisas här vad som i detta fall innefattas under övrigt, se Tabell 40. Tabellen visar att mer än hälften av kollisionerna med övrigt gällde kollisioner med djur (vilt 13 resp. tamdjur 11 fall). I övrigt förekom till exempel elsparkcyklist, spårfordon, motorredskap, vägarbete, mopedbil, släpvagn, okänt fordon och övrigt/diverse med upp till tre fall vardera.

Tabell 40. Händelse/orsak till att kollision mellan cyklist och övrigt ledde till allvarlig skada hos cyklisten. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Kollision/händelse	Antal
Kollision med vilt	13
Kollision med tamdjur	11
Kollision med elsparkcyklist	3
Kollision med spårvagn/tåg	3
Kollision med traktor/truck/motorredskap/hjullastare/grävmaskin	3
Vägarbete	2
Kollision med sopmaskin/åkräsklippare	2
Kollision med golfbil/postbil	1
Kollision med moped/mopedbil	1
Kollision med okänt fordon	1
Kollision med släpvagn	1
Kollision med övrigt/diverse	1
Totalt	41

6.8. Jämförelse med tidigare studie

I en tidigare studie som avsåg perioden 2007–2012 rapporterades totalt 8 411 allvarligt skadade cyklister, varav majoriteten (78 %) hade skadats i singelolyckor (Niska och Eriksson, 2013). Under denna period var det dock färre akutsjukhus anslutna till Strada jämfört med under perioden 2014–2019, vilket gör att jämförelserna med antal haltar något. I Tabell 41 redovisas fördelningen för allvarligt skadade cyklister per olyckstyp och tidsperiod (åren 2009–2013 respektive 2014–2019). Inga stora skillnader noteras i fördelningarna mellan de två tidsperioderna. För båda tidsperioderna dominerar olyckstypen cykel singel och utgör 78 respektive 79 procent av alla allvarliga skadefall.

Tabell 41. Fördelningen för allvarligt skadade cyklister per olyckstyp och period (2007–2012 respektive 2014–2019).

Olyckstyp	2007–2012 (N=8 411)	2014–2019 (N=11 195)
Cykel singel	78 %	79 %
Cykel-motorfordon	12 %	11 %
Cykel-cykel/moped	8 %	8 %
Cykel-fotgängare	1 %	1 %
Cykel-övrigt	2 %	1 %
Totalt	100 %	100 %

En jämförelse har på liknande sätt även gjorts avseende huvudorsakerna till de inträffade singelolyckorna, se Tabell 42. Även här uppvisar de två tidsperioderna likartade fördelningar med drift och underhåll i topp på 44 respektive 43 procent, följt av de tre huvudorsakerna; vägutformning, cyklisten i interaktion med cykeln, samt cyklistens beteende och tillstånd med 14–15 procent vardera för perioden 2007–2012 respektive 13–17 procent vardera för perioden 2014–2019.

Tabell 42. Fördelningen för allvarligt skadade cyklister i singelolyckor per huvudorsak och period (2007–2012 respektive 2014–2019).

Huvudorsaker	2007–2012	2014–2019
Drift och underhåll	44 %	43 %
Vägutformning	15 %	13 %
Cyklisten i interaktion med cykeln	15 %	17 %
Cyklistens beteende och tillstånd	14 %	16 %
Samspel med övriga trafikanter	10 %*	9 %
Väjt för djur inkl. tamdjur	-	1 %
Totalt	100 %	100 %

*I denna ingår väjt för djur inkl. tamdjur

7. Jämförelser mellan elsparkcyklister, elcyklister och vanliga cyklister

I detta avsnitt görs en separat jämförelse mellan elsparkcyklister, elcyklister och vanliga cyklister. Dataunderlaget baseras på tidsperioden 1 januari 2019 och 30 juni 2021. Denna period sammanfaller dock med den corona-pandemi som började i Sverige i mars 2020 och därför kan resmönstret och tillika utfallet av olyckor och skador ha påverkats. Detta bör hållas i åtanke vid tolkning av resultaten.

Elsparkcykel är ett slags eldrivet enpersonsfordon och klassas enligt Transportstyrelsen som cykel. Elsparkcyklar räknas som cyklar om de har en maxhastighet på 20 km/tim och har en motorstyrka på max 250 watt³. En elcykel innebär att den har elassistans upp till 250 watt som bara kan förstärka trampningen upp till 25 km i timmen⁴.

7.1. Beskrivning av dataunderlaget

7.1.1. Elsparkcyklister

Utsökning av personer i Strada, som skadats där elsparkcykel varit angiven, skedde via fritextsökning. För sökord, se metodavsnitt 3.1.1. Olycksbeskrivningarna lästes igenom och en bedömning gjordes om den skadade personen var en elsparkcyklist. Mellan 1 januari 2019 och 30 juni 2021 fann vi 1 486 personer som fått en skada som klassades AIS 1 eller högre hos sjukvården. Av dessa prognostiserades 284 som allvarligt skadade. I denna grupp tas ingen hänsyn till om trafikanten hyrt eller haft en egen elsparkcykel vid skadetillfället.

7.1.2. Elcyklister och vanliga cyklister

I kategorin cyklister ingår även personer som cyklar på en elcykel. I enkäten Trafikskadejournalen finns det möjlighet att kryssa i om man framfört en elcykel eller vanlig cykel och detta gör det möjligt att söka ut elcyklister separat i Strada sjukvård. Denna möjlighet infördes dock successivt i de olika regionerna och det kan naturligtvis förekomma elcyklister i gruppen vanliga cyklister.

7.2. Resultat

Eftersom dataunderlaget innehöll relativt få allvarligt skadade elcyklister och elsparkcyklister görs inte vissa sammanställningar som förekommer i de övriga avsnitten. Totalt skadades närmare 20 000 cyklister, varav nära nog 4 000 allvarligt under denna period. Dessutom skadades drygt 1 000 elcyklister och nästan 1 500 elsparkcyklister, varav drygt 200 respektive knappt 300 allvarligt. En något högre andel allvarligt skadade finns hos elcyklister och en lägre andel hos elsparkcyklister, se Tabell 43.

Tabell 43. Antal skadade, varav allvarligt skadade samt andel allvarligt skadade av alla skadade, uppdelat på vanliga cyklister, elcyklister och elsparkcyklister för perioden 1 jan. 2019 – 30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

Trafikant	Antal skadade	Allvarligt skadade	Andel allvarligt skadade
Cyklist	19 943	3 962	19,9 %
Elcyklist	1 003	208	20,7 %
Elsparkcyklist	1 486	284	19,1 %

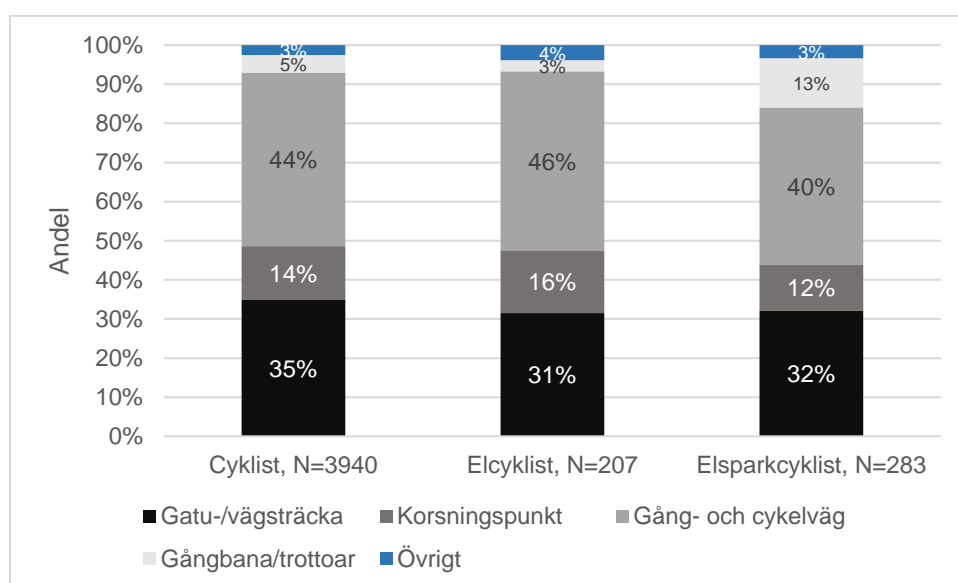
³ Hämtat från [Elsparkcykel - Transportstyrelsen](#), 2022-03-14.

⁴ Hämtat från [Cykel - Transportstyrelsen](#), 2022-03-14

Jämförelser mellan allvarligt skadade cyklister, elcyklister och elsparkcyklister görs i följande avsnitt, uppdelade för typ av plats där olyckan inträffade, den skadades kön, ålder och ärende vid skadetillfället, tid i veckan och på dygnet när olyckan inträffade och slutligen bidragande drift- och underhållsrelaterade orsaker till olyckan.

7.2.1. Typ av plats

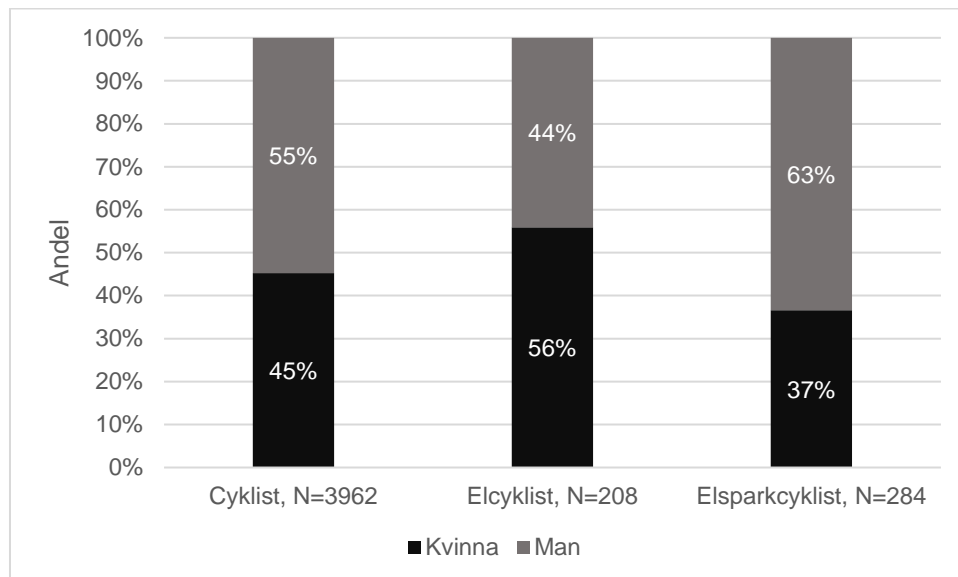
Vid jämförelser av platstyp framkommer att det är vanligast att skadas allvarligt på gång- och cykelväg (40–46 %), oavsett om du är en vanlig cyklist, elcyklist eller elsparkcyklist, se Figur 39. Omkring en tredjedel av skadefallen (31–35 %) sker på en gatu- eller vägsträcka och cirka en sjättedel (12–14 %) skadas allvarligt i korsningspunkter. För elsparkcyklister är det ungefär lika vanligt att skadas allvarligt på en trottoar eller gångbana (13 %) som i korsningspunkt, medan motsvarande andelar för cyklister respektive elcyklister är betydligt lägre på trottoar och gångbana (5 respektive 3 %) än i korsningspunkt. Det förekom i stort sett inget partiellt bortfall, mellan 0,3–0,5 procent hade missat att uppge platstyp för olyckan.



Figur 39. Fördelning av allvarligt skadade per platstyp, redovisad för vanliga cyklister, elcyklister respektive elsparkcyklister. Källa Strada Sjukvård, 2019-01-01—2021-06-30.

7.2.2. Kön och ålder

Könsfördelningen skiljer sig åt mellan allvarligt skadade cyklister, elcyklister och elsparkcyklister. Högst andel allvarligt skadade kvinnor återfinns för elcyklister (56 %). Bland de vanliga cyklisterna är motsvarande andel 45 procent och bland elsparkcyklister 37 procent. Det är därmed högst andel män (63 %) i den sistnämnda kategorin.



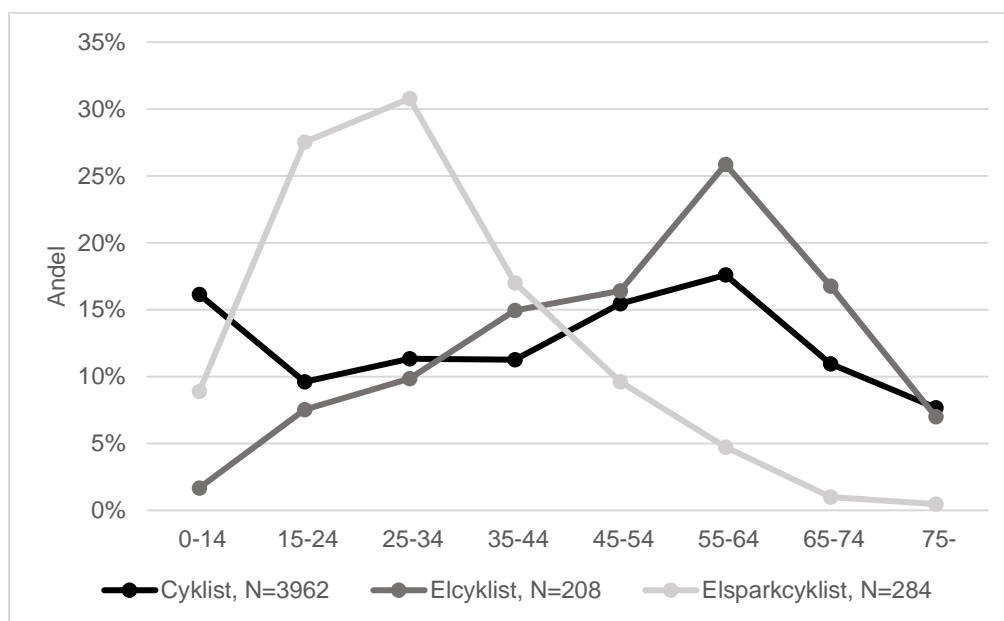
Figur 40. Fördelning av allvarligt skadade män respektive kvinnor uppdelat på vanliga cyklister, elcyklister respektive elsparkcyklister. Källa: Strada Sjukvård, 2019-01-01—2020-06-30.

Elsparkcyklister som skadas och söker akutvård har betydligt lägre medelålder (ca 30 år) än elcyklisterna (ca 48 år), se Tabell 44. Då det inte är möjligt att på ett enkelt sätt beräkna medelåldern hos allvarligt skadade eftersom det är ett prognostiserat mått med en varierande delmängd från varje skadad person redovisas i stället måttet MAIS 2+. Det är en högre medelålder för dem som får moderata/svåra skador (MAIS 2+) jämfört med alla skadade.

Tabell 44. Medelålder på skadade och moderat/svårt skadade uppdelat på vanliga cyklister, elcyklister och elsparkcyklister för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

Trafikant	Skadade (MAIS 1+)	Moderat och svårt skadade (MAIS 2+)
Cyklist	39,1	43,5
Elcyklist	48,1	51,5
Elsparkcyklist	29,8	31,0

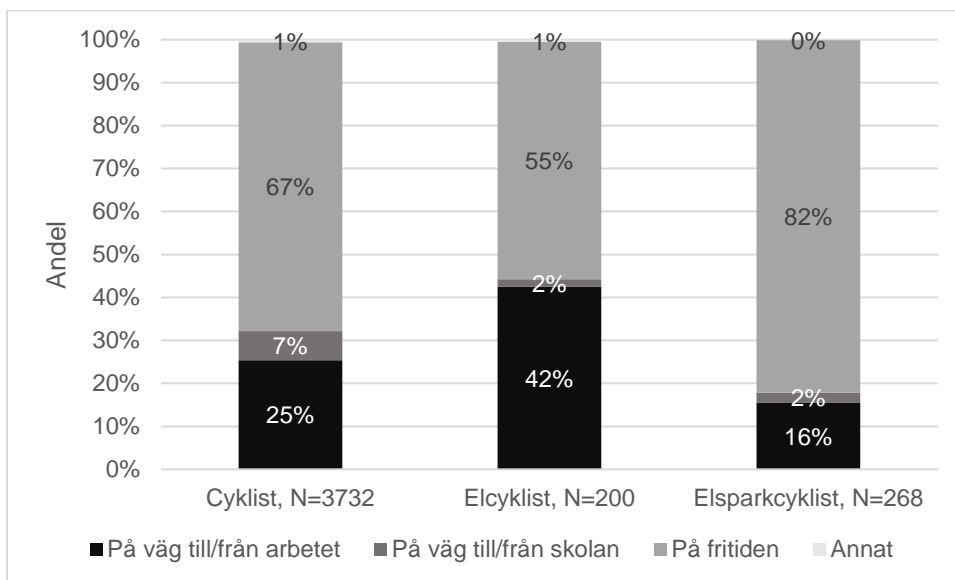
Om man istället studerar åldersgrupper är det stor skillnad i åldersfördelning. Elsparkcyklister är betydligt yngre vid skadetillfället jämfört med cyklister och elcyklister, se Figur 41. Vanliga cyklister och elcyklister har likartade skadekurvor, med undantag för den yngsta åldersgruppen 0–14 år där skillnaden är stor. Högsta andelen allvarligt skadade finns i åldersgruppen 55–64 år. Där har dock elcyklister en högre andel än cyklister. Därefter sjunker andelarna åter. Kurvan för elsparkcyklister ser helt annorlunda ut. Där återfinns de högsta andelarna för åldersgrupperna 15–24 och 25–34 år. Därefter avtar andelarna med stigande ålder. Eftersom det kan finnas variation i exponering mellan olika åldersgrupper som kan påverka utfallet studeras detta för dessa trafikantkategorier närmare i avsnitt 11.



Figur 41. Fördelning av allvarligt skadade vanliga cyklister, elcyklister och elsparkcyklister uppdelade per åldersgrupp. Källa: Strada Sjukvård, 2019-01-01–2021-06-30.

7.2.3. Ärende vid skadetillfället

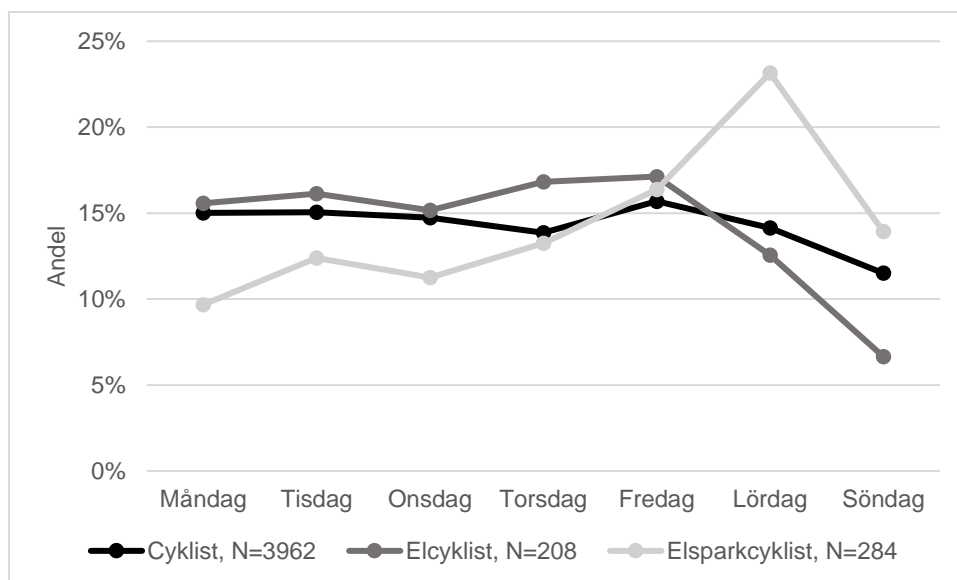
Figur 42 visar att mer än hälften av alla cyklister, elcyklister respektive elsparkcyklister skadades under fritiden (55–82 %), med högst andel för elsparkcyklister. Det näst vanligaste ärendet vid allvarlig skada var till eller från arbetet (16–42 %), inklusive de skadefall som inträffade under arbetet. Här återfinns den högsta andelen för elcyklister. Andel allvarligt skadade på väg till eller från skolan utgör en mindre andel, sju procent för cyklister respektive två procent för såväl elcyklister som elsparkcyklister.



Figur 42. Fördelning av allvarligt skadade vanliga cyklister, elcyklister respektive elsparkcyklister uppdelad efter ärende. Källa: Strada Sjukvård, 2019-01-01—2021-06-30.

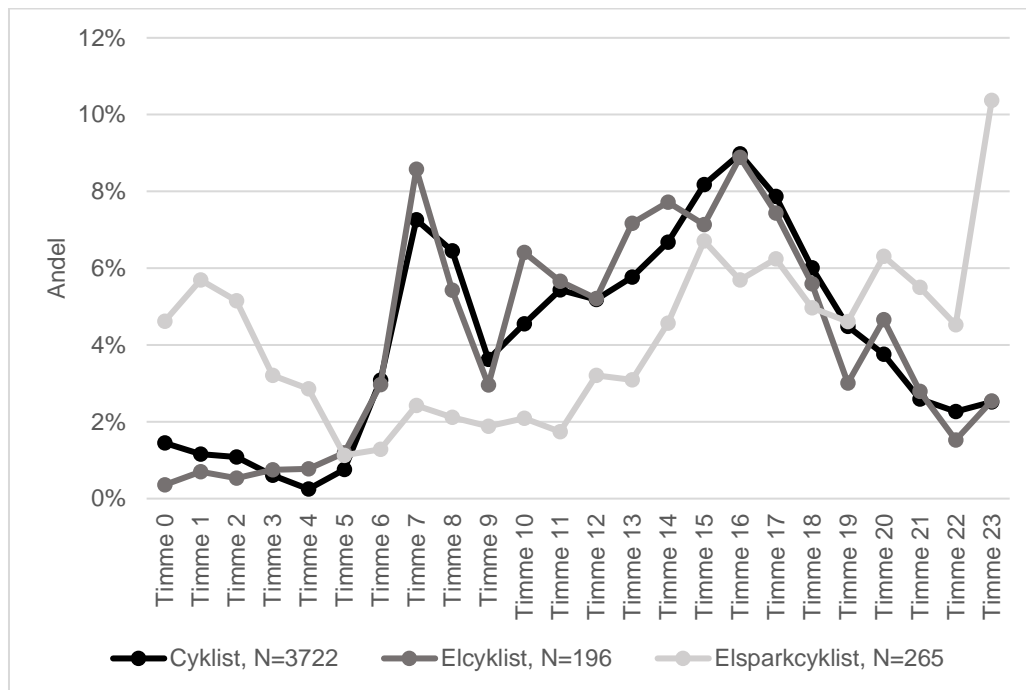
7.2.4. Tidpunkt för skadetillfället sett över veckan och dygnet

Eftersom data omfattar 2,5 år och dessutom är påverkad av den pandemi som innebar omfattande restriktioner och som började i mars 2020 görs ingen analys avseende fördelning över året. Sett över veckan visar cyklister och elcyklister likartade mönster, med något högre andel allvarligt skadade på vardagar och något lägre på lördagar och söndagar, se Figur 43. Elsparkcyklister har däremot den högsta andelen allvarligt skadade på lördagar följt av fredagar.



Figur 43. Fördelning av allvarligt skadade vanliga cyklister, elcyklister respektive elsparkcyklister fördelad över veckans dagar för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

Sett över dygnets timmar har cyklister och elcyklister liknande fördelningar för allvarligt skadade medan elsparkcyklister har ett något annorlunda mönster, se Figur 44. Cyklister och elcyklister har en första topp under morgontimmarna och en högsta topp under eftermiddagstimmarna med maximum för tiden 15–17, därefter sjunker andelen gradvis. Elsparkcyklister har däremot högst andel allvarligt skadade under tiden 23–03 med maximum mellan kl. 23 och midnatt. En andra, lägre topp återfinns under eftermiddag och kväll från kl. 15 till 23.

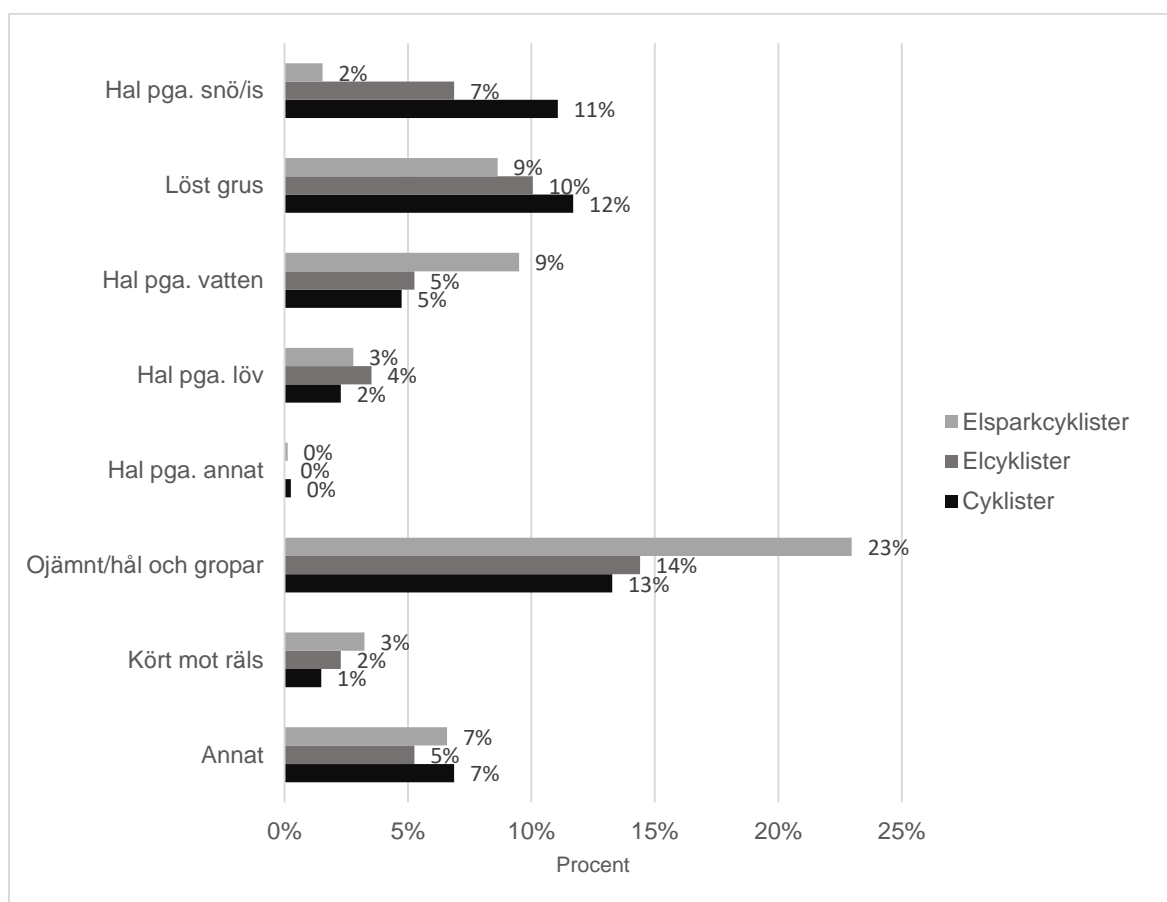


Figur 44. Andel allvarligt skadade vanliga cyklister, elcyklister och elsparkcyklister fördelad över dygnets timmar för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

7.2.5. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

I enkäten Trafikskadejournalen finns så kallade fasta svarsalternativ om vilka vägomständigheter som påverkade olyckan. Mellan tre och fem procent hade inte svarat på dessa frågor (partiellt bortfall). Dessa personer ingår inte i redovisningarna nedan.

De svarande kunde ange en eller flera omständigheter, varför andelarna i Figur 45 kan summera till mer än 100 procent. Det var 45 procent av elsparkcyklisterna, 43 procent av cyklerna och 38 procent av elcyklisterna som uppgav att olyckan hade påverkats av någon vägomständighet. Den vanligaste förekommande vägomständigheten var ojämnt/hål och gropar, där elsparkcyklister ligger högst med 23 procent medan vanliga cykler och elcykler ligger på 13–14 procent. Ungefär var tionde allvarligt skadad har uppgett löst grus som vägomständighet vid olyckan. Vidare framkommer att var tionde elsparkcyklist drabbas av halka på grund av vatten medan motsvarande andel för cykler och elcykler är var tjugonde. De sistnämnda drabbas i stället oftare av halka pga. snö eller is (7 respektive 11 % jämfört med 2 % för elsparkcykler).



Figur 45. Andel allvarligt skadade vanliga cykler, elcykler och elsparkcykler per angiven vägomständighet under perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Observera att andelarna per trafikantkategori kan summera till mer än 100 procent eftersom den skadade kan ha uppgivit fler än en vägomständighet. Källa: Strada Sjukvård.

7.3. Fördjupning elcykler och elsparkcykler

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av resultaten för elcykler och elsparkcykler avseende på olyckstyp och skademått.

7.3.1. Olyckstyp – elcyklister

Den vanligast förekommande olyckstypen för skadade elcyklister var singelolycka se Tabell 45. Av drygt 1 000 skadade elcyklister var det närmare 800 som skadades i singelolyckor. Sett till de olika skademåtten är det något lägre andelar singelolyckor för olyckor med allvarlighetsgrad MAIS 3 eller högre, dvs. MAIS 3+, (67 %) än för övriga skademått (78–81 %). Det var 44 procent av alla skadade elcyklister som fick minst en skada klassad som AIS 2 eller allvarligare (MAIS 2+), vilket ligger lite högre jämfört med utfallet för alla cyklister (39 %).

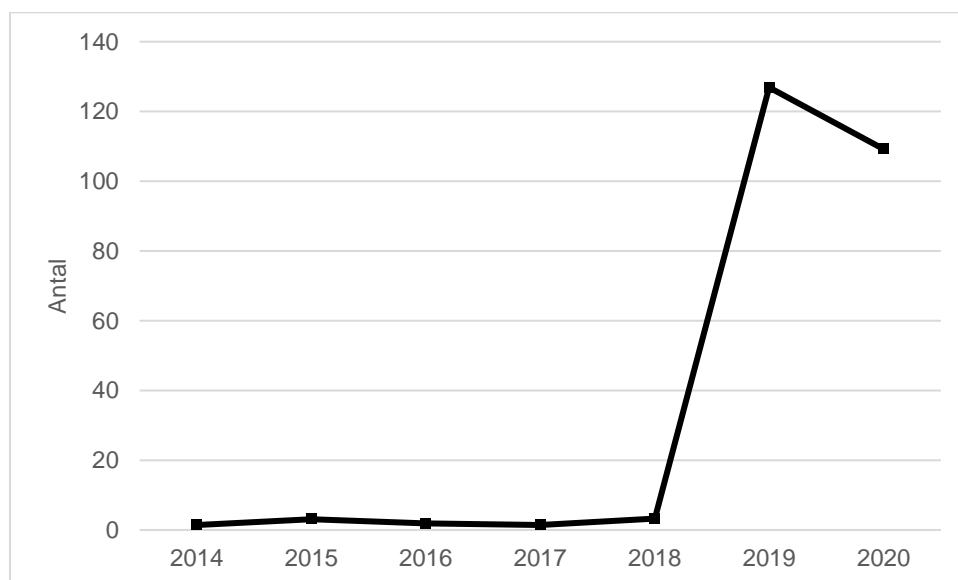
Tabell 45. Antal skadade elcyklister uppdelade per olyckstyp och skademått. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Elcykel singel	787 (78 %)	166 (80 %)	18 (78 %)	358 (81 %)	24 (67 %)
Elcykel-motorfordon	100 (10 %)	19 (9 %)	2 (8 %)	34 (8 %)	2 (6 %)
Elcykel-cykel/moped	100 (10 %)	20 (10 %)	3 (13 %)	42 (10 %)	7 (19 %)
Elcykel-fotgängare	6 (1 %)	1 (0 %)*	0 (1 %)*	2 (0 %)	1 (3 %)
Elcykel-övrigt	10 (1 %)	1 (1 %)*	0 (1 %)*	4 (1 %)	2 (6 %)
Totalt	1 003 (100 %)	208 (100 %)	24 (100 %)	440 (100 %)	36 (100 %)
Andel av totalt antal skadade	100%	21%	2%	44%	4%

*Notera att dessa består av 0,1 till 1,2 beräknat allvarligt skadade som dock redovisas i heltal, procenttalen stämmer.

7.3.2. Utveckling över tid – elsparkcyklister

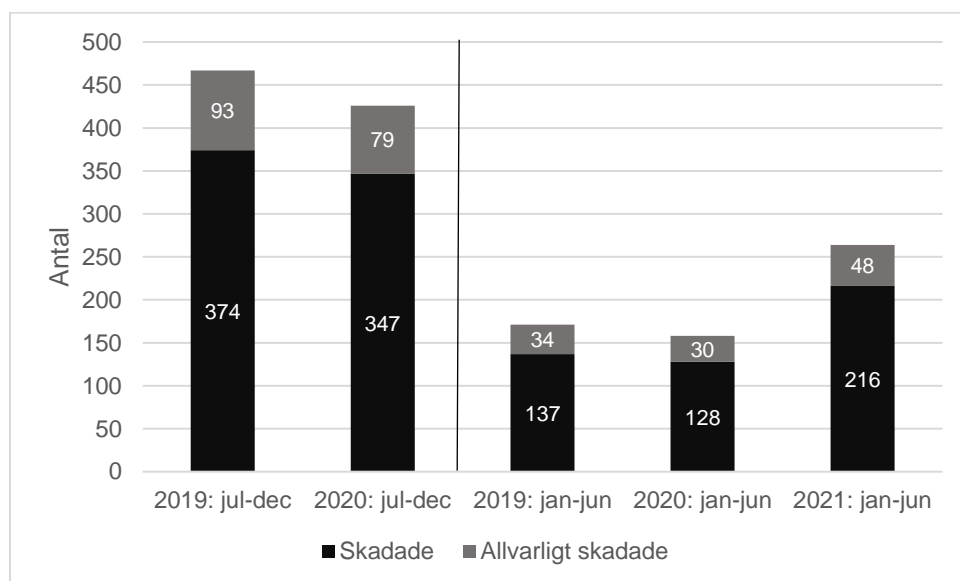
Utvecklingen under åren 2014–2020 för antal allvarligt skadade elsparkcyklister visar en ökning från färre än fem per år under perioden 2014–2018 till ett drygt hundratal om året under 2019–2020, se Figur 46. Ökningen sammanfaller med introduktionen av hyrsystem för elsparkcyklar i Sverige.



Figur 46. Antal allvarligt skadade elsparkcyklister per år 2014–2020. Utsökning i fritext och bedömning om det var en elsparkcyklist. Källa: Strada sjukvård.

I Figur 47 visas ett mer detaljerat utfall av antal skadade och allvarligt skadade uppdelat på halvår. Det var färre som skadades under första halvåret än andra oavsett år. Mellan juli och december under 2020 var det färre som skadade sig än samma period för 2019. Detta beror mest troligt på att pandemin startade under 2020 och medförde omfattande restriktioner. Om jämförelsen görs för januari till juni

finns en marginell minskning under 2020, medan de skadade och allvarligt skadade ökade rejält under 2021. En del av förklaringen kan vara att restriktionerna började lätta samt att det fanns tillgång på fler elsparkcyklar. Andelen allvarligt skadade av totalt antal skadade var mellan 18–20 procent under dessa halvår.



Figur 47. Antal skadade och allvarligt skadade elsparkcyklister uppdelat på halvår för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Källa: Strada Sjukvård.

7.3.3. Olyckstyp – elsparkcyklister

Som tidigare nämnts skadades närmare 1 500 elsparkcyklister under denna period, varav nästan var femte allvarlig. I Tabell 46 framkommer vidare att närmare fyra av tio hade fått minst en skada klassad som AIS 2 eller allvarligare (MAIS 2+). Tabellen visar också att den vanligast förekommande olyckan för skadade elsparkcyklister är kollision med övrigt. Av alla skadade elsparkcyklister var det ungefär hälften som skadades i sådana kollisioner. Andelen skiljer sig inte nämnvärt åt mellan de olika skademåtten (49–52 %). Troligen består dock denna olyckstyp mest av singelolyckor då rapportörerna haft svårt att klassa denna grupp och därför hamnat i ”slaskgruppen”. Singelolyckor utgör nästan lika höga andelar som kollisioner med övrigt. Andelarna uppgår till 44–48 procent beroende på skademått. Även här är alltså andelen ungefär lika stor oavsett skademått. Detsamma kan gälla för alla olyckstyper som redovisas i tabellen. Dock hade ingen av 59 kollisioner med motorfordon lett till skada av graden MAIS 3+ och inte heller någon av 37 kollisioner med cykel/moped/fotgängare.

Tabell 46. Antal skadade elsparkcyklister uppdelade per olyckstyp och skademått för perioden 1 jan. 2019–30 jun. 2021. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp. Källa: Strada sjukvård.

Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Elsparkcykel singel	668 (45 %)	128 (45 %)	14 (44 %)	259 (45 %)	16 (48 %)
Elsparkcykel-motorfordon	59 (4 %)	11 (4 %)	1 (3 %)	21 (4 %)	0 (0 %)
Elsparkcykel-cykel/moped/fotgängare	37 (2 %)	5 (2 %)	1 (2 %)	10 (2 %)	0 (0 %)
Elsparkcykel-övrigt	722 (49 %)	141 (50 %)	16 (51 %)	285 (50 %)	17 (52 %)
Totalt	1486 (100 %)	284 (100 %)	31 (100 %)	575 (100 %)	33 (100 %)
Andel av totalt antal skadade	100 %	19 %	2 %	39 %	2 %

8. Skadade mopedister

I detta avsnitt redovisas statistik över skadade mopedister, både för moped klass 1 och klass 2. De uppgifter om skador som redovisas i nedanstående avsnitt är hämtade från Strada sjukvård och avser åren 2014–2019. Varje tabell och figur i följande avsnitt visar summerade resultat för hela sexårsperioden.

En moped klass 1, så kallad EU-moped, får gå i högst 45 km/h. En moped klass 2 får gå i högst 25 km/h och till denna klassning hör även äldre så kallade 30-mopeder som får gå i högst 30 km/h.⁵ I avsnitt 8.1–8.2 kan det även förekomma att den skadade befann sig i en mopedbil eller A-traktor. I avsnitt 8.3–8.7 är dessa exkluderade. Mopedbil ingår i moped klass 1 medan A-traktor (kallas ibland även för EPA-traktor) är en bil som är ombyggd till traktor. A-traktorn får inte vara konstruerad för att köra fortare än 30 km/h⁶. I slutet av 2020 fanns det drygt 15 000 registrerade mopedbilar och drygt 33 000 A-traktorer⁷.

För att köra moped krävs att föraren har fyllt 15 år. Vidare krävs viss utbildning. För moped klass 1 krävs AM-körkort eller högre körkortsbehörighet⁸. För moped klass 2 krävs däremot endast förarbevis, traktorkort eller högre körkortsbehörighet eller att man fyllde 15 år före den 1 oktober 2009⁹.

8.1. Allmänt – skademått och typ av skador

8.1.1. Olyckstyp och skademått

Den vanligaste olyckan för skadade mopedister är en singelolycka, vilket ungefär 7 av 10 skadade har drabbats av, se Tabell 47. Övriga skador har främst uppstått vid kollisioner med motorfordon. Sett till de olika skademåtten är det en något högre andel skadade i sådana kollisioner för mycket allvarligt skadade och för MAIS 3+ jämfört med totalt antal skadade (31 respektive 42 % jämfört med 22 %). Ungefär tre av tio av alla skadade blir klassade som MAIS 2+.

Tabell 47. Antal skadade mopedister uppdelat per skademått och olyckstyp. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Moped singel	5 770 (72 %)	924 (70 %)	92 (64 %)	1 654 (71 %)	141 (53 %)
Moped-motorfordon	1 796 (22 %)	325 (25 %)	44 (31 %)	537 (23 %)	111 (42 %)
Moped-cykel/moped	370 (5 %)	58 (4 %)	6 (4 %)	99 (4 %)	12 (5 %)
Moped-fotgängare	21 (0 %)	3 (0 %)	0 (0 %)	4 (0 %)	0 (0 %)
Moped-övrigt	107 (1 %)	16 (1 %)	2 (1 %)	27 (1 %)	2 (1 %)
Totalt	8 064 (100 %)	1 325 (100 %)	144 (100 %)	2 321 (100 %)	266 (100 %)
Andel av antal skadade	100 %	16 %	2 %	29 %	3 %

⁵ [Moped - Transportstyrelsen](#)

⁶ [A-traktor - Transportstyrelsen](#)

⁷ [Hur många mopedbilar och A-traktorer finns det? \(trafa.se\)](#)

⁸ [AM – körkort för moped klass I - Transportstyrelsen](#)

⁹ [Förarbevis för moped klass II - Transportstyrelsen](#)

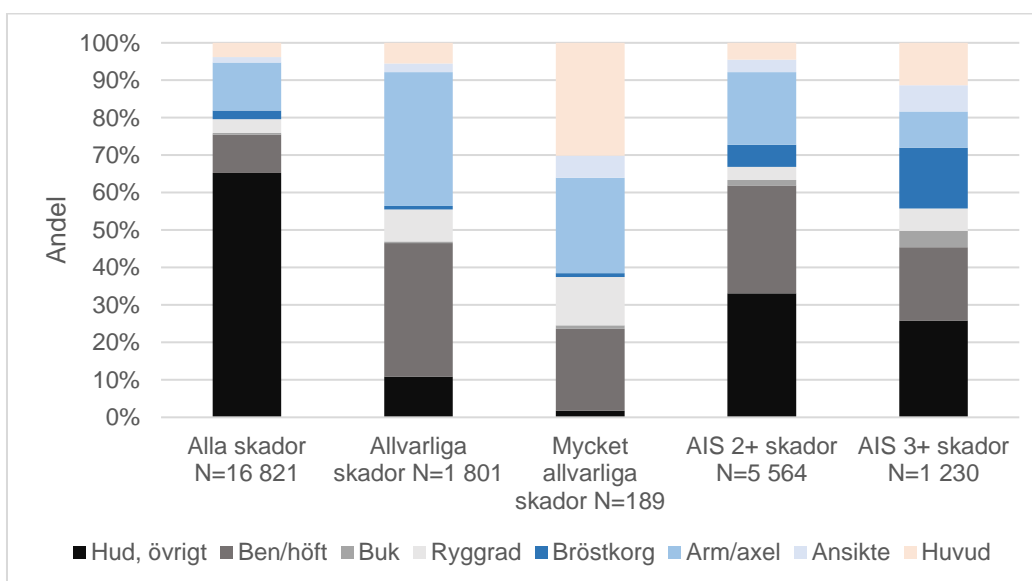
8.1.2. Skador och skadetyper

En person kan ha en eller flera skador registrerade. Tabell 48 visar genomsnittligt antal skador per mopedist och skademått. Av tabellen framgår att de skadade mopedisterna hade mellan 1,3 och 4,6 registrerade skador, beroende på vilket skademått som används. För de allvarligt skadade, liksom för de mycket allvarligt skadade, som båda prognosticerar antal skador med risk för medicinsk invaliditet, var genomsnittet 1,3 respektive 1,4 skador per mopedist. Antal AIS 2+ skador per mopedist var 2,4 medan antal AIS 3+ skador var 4,6. Lite förenklat uttryckt kan skillnaderna mellan AIS-måtten och måtten allvarligt/mycket allvarligt skadade delvis förklaras av att i de två AIS-måtten ingår ett antal skador som inte anses vara invalidiserande och därför blir medelvärdet högre för dessa skademått än för allvarligt och mycket allvarligt skadade

Tabell 48. Genomsnittligt antal skador per skadad mopedist och skademått.

	Alla skador	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	AIS 2+ skador	AIS 3+ skador
Antal skador per person	2,1	1,4	1,3	2,4	4,6

En uppdelning har gjorts avseende var på kroppen mopedisterna har skadats, vilket redovisas per skademått i Figur 48. Figuren visar att sett över alla skador dominerar skador på "hud, övrigt" (65 %). För allvarliga skador dominerar i stället skador på arm/axel och ben/höft med ca 35 procent vardera. Även för de mycket allvarliga skadorna utgör dessa skadegrupper två av de tre största. Störst för mycket allvarliga skador är dock huvudskador (30 %). För AIS 2+ utgör ungefär var tredje skada en skada på "hud, övrigt". En annan stor kategori är skador på ben/höft (ca 30 %) följt av arm/axel (ca 20 %). Även för skademått AIS 3+ är det dessa tre skador som dominerar. Här utgör dock huvudskador en något högre andel (11 %) än för AIS 2+ (5 %).



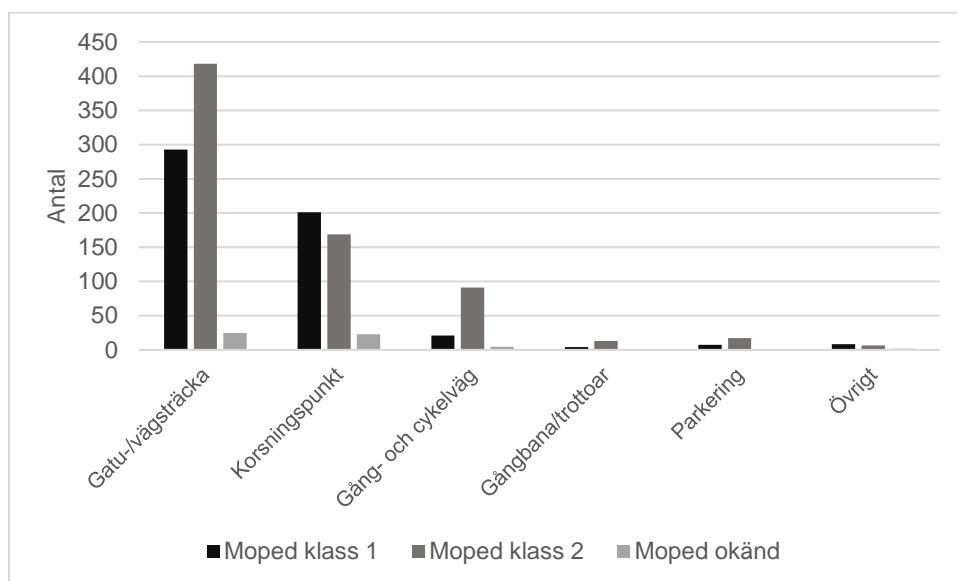
Figur 48. Fördelning mellan skadade kroppsdelar hos mopedister för varje skademått. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

8.2. Allmänt allvarligt skadade

8.2.1. Typ av moped och körkortsbehörighet

Av de mopedister som skadades allvarligt var det 56 procent som framfört en moped klass 2 medan 40 procent hade färdats på en moped klass 1 och 4 procent på moped av okänd klass. I Figur 49 visas fördelningen av allvarligt skadade mopedister per mopedklass och typ av plats där olyckan inträffade. Det var vanligast att skadas allvarligt på en gatu- eller vägsträcka oavsett mopedklass. Dock var det

fler allvarligt skadade för moped klass 2 än för klass 1. För korsningspunkter var det fler som skadades på en moped klass 1 jämfört med moped klass 2. På gång- och cykelväg var det betydligt färre som skadades allvarligt och i majoriteten av fallen färdades mopedisten på en klass 2-moped. Dock förekom även mopeder klass 1 för gång- och cykelväg, trots att de inte får framföras där.



Figur 49. Antal allvarligt skadade mopedister uppdelat per typ av moped och plats. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

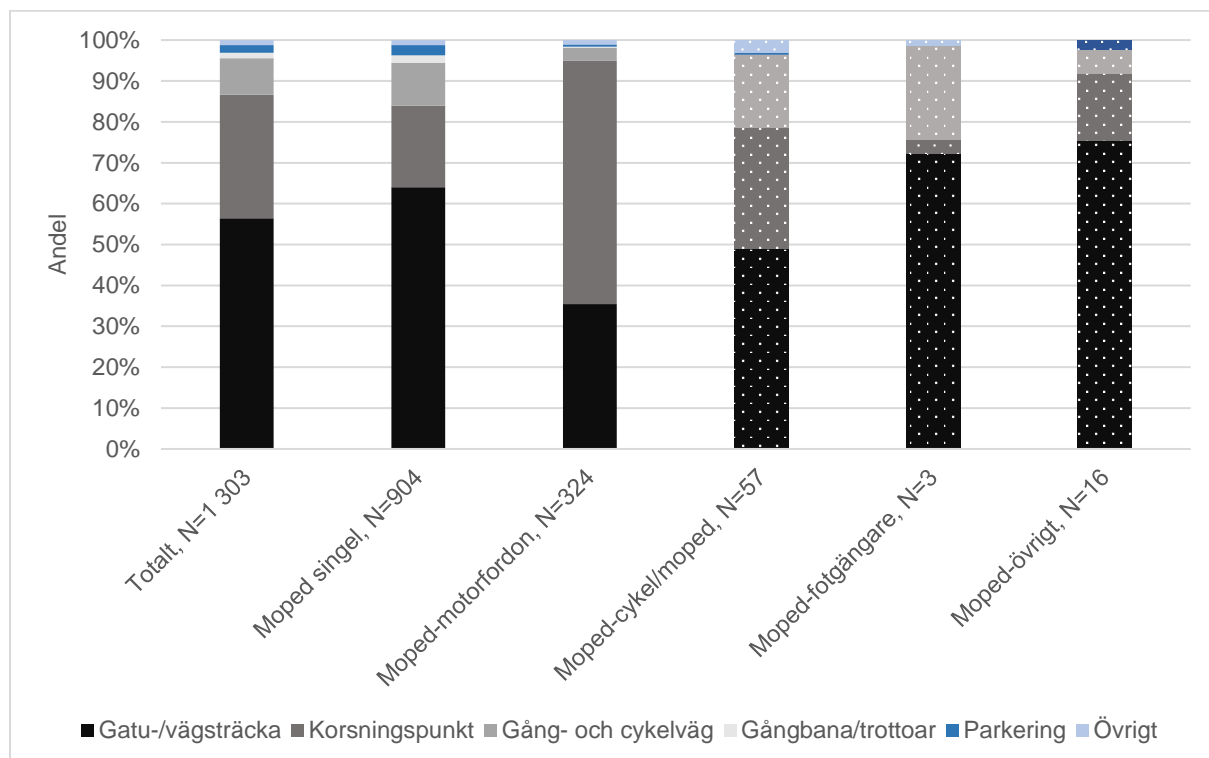
Vad gäller förarens behörighet finns det information om detta i Strada för moped klass 1 om olyckan är polisrapporterad och fullständigt personnummer är angivet, vilket krävs för den samkörning med körkortsregistret som görs. För 223 av 536 (42 %) allvarligt skadade mopedister fanns uppgift om förarens behörighet för dem som hade kört moped klass 1 vid olyckstillfället. Utfallet redovisas i Tabell 49. Av dessa mopedister hade de flesta (71 %) AM-behörighet medan 16 procent hade behörighet B eller högre. Det fanns dock även åtta procent som saknade körkort och fem procent med indraget körkort.

Tabell 49. Körkortsbehörighet för de allvarligt skadade mopedisterna som hade skadats när de körde en moped klass 1.

Typ av körkort	Moped klass 1
Ej körkort	17
Indraget körkort	11
AM	158
Lägst B	36
Traktor	2
Summa	223

8.2.2. Olyckstyp och typ av plats där olyckan inträffade

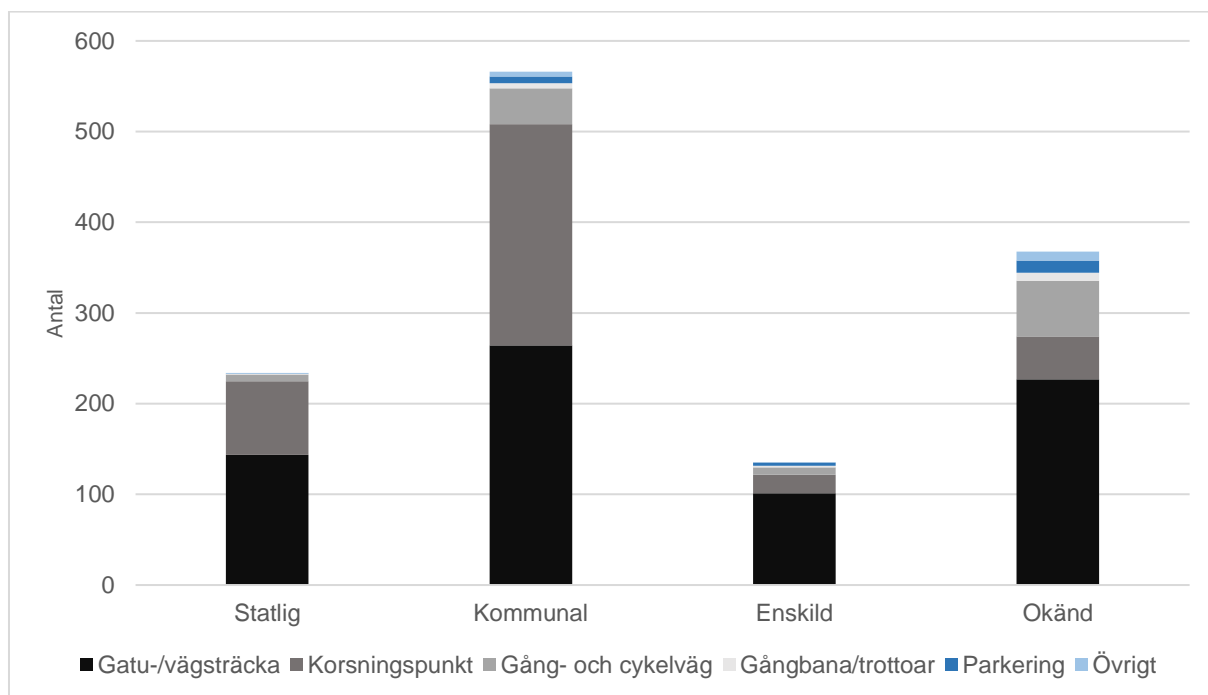
Moped klass 1 får inte framföras på gång- och cykelvägar. Detsamma gäller på vissa sträckor även för moped klass 2, vilket i så fall framgår av skyltningen för gång- och cykelvägen. Det är därför inte förvånande att över hälften av alla skadefall där mopedister skadades allvarligt inträffade på en gatu- eller vägsträcka, se Figur 50 nedan. Vidare inträffade 3 av 10 skadefall i korsningspunkter. Majoriteten av singelolyckorna (ca 65 %) inträffade på gatu- eller vägsträcka medan majoriteten av kollisioner med motorfordon (60 %) inträffade i korsningspunkter. Det saknades uppgift hos 22 (2 %) allvarligt skadade mopedister om platstyp och de redovisas inte i figuren.



Figur 50. Fördelning av platstyp för varje olyckstyp samt totalen för de allvarligt skadade mopedisterna. Prickade staplar innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

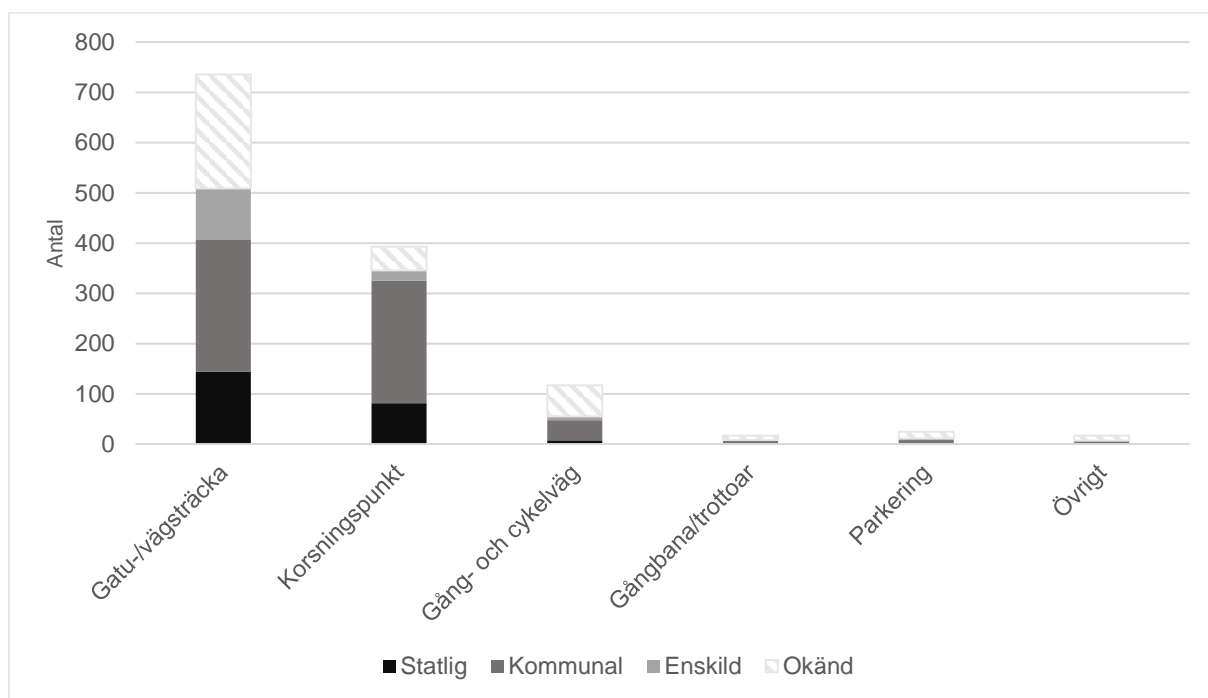
8.2.3. Vaghållare och typ av plats

Uppgift om vaghållare för den plats där mopedisterna har skadats allvarligt redovisas i Figur 51. Av figuren framgår att flest mopedister skadas där en kommun är vaghållare (43 %). Det är även ett stort antal skadefall där vaghållaren är okänd (28 %). Fördelningen för platstyp skiljer sig åt mellan de fyra kategorierna av vaghållare (statlig, kommunal enskild och okänd). För skadefall där kommunen är vaghållare sker ungefär lika många på gatu- eller vägsträcka som i korsningspunkt. För statlig vaghållare är antalet allvarligt skadade mopedister däremot större på gatu- eller vägsträcka än i korsningspunkt. För enskild såväl som för okänd vaghållare dominerar skadefallen på gatu- eller vägsträckor. Det saknades uppgift hos 22 (2 %) allvarligt skadade mopedister om platstyp och de redovisas inte i figuren.



Figur 51. Antal allvarligt skadade mopedister uppdelat per vaghållare och platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Om man i stället studerar antal allvarligt skadade mopedister per platstyp framkommer att fler än 700 mopedister har skadats allvarligt på gatu- eller vägsträckor och närmare 400 har skadats allvarligt i korsningspunkter, se Figur 52. Fördelningen för väghållare skiljer sig åt mellan de olika platstyperna. På gatu- eller vägsträckor sker flest allvarliga skador där kommunen är väghållare (drygt 260), tätt följt av okänd väghållare. I korsningspunkter drabbas nästan lika många av de allvarligt skadade mopedisterna där kommunen är väghållare (drygt 240) som fallet var för gatu- eller vägsträckor, medan skadorna för övriga väghållare är betydligt färre. På gång- och cykelvägar har mer än hälften av skadefallen okänd väghållare. För 22 (2 %) allvarligt skadade mopedister var platstyp inte angiven och redovisas således inte i figuren.



Figur 52. Antal allvarligt skadade mopedister uppdelat per platstyp och väghållare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

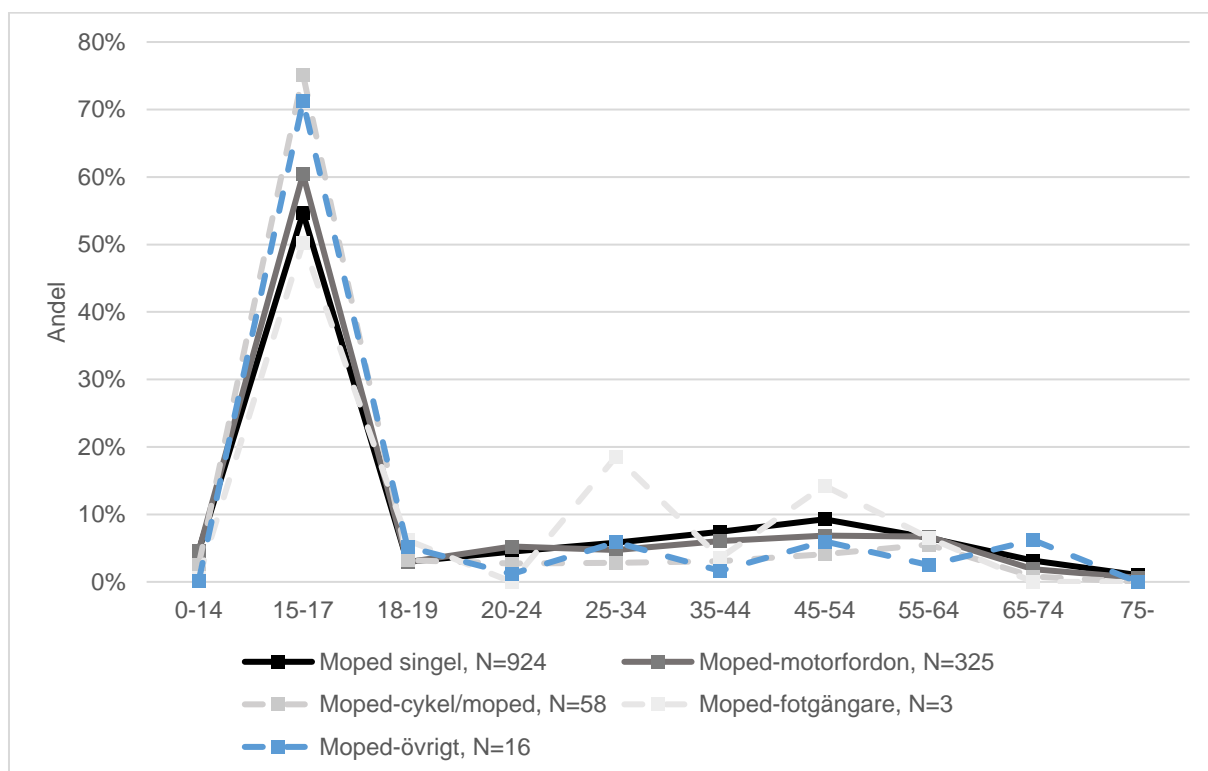
8.2.4. Kön, ålder och trafikantroll

Könsfördelningen bland allvarligt skadade mopedister visar att ungefär 7 av 10 skadade är män, se Tabell 50. Förhållandet är ungefär detsamma oavsett olyckstyp. Däremot skiljer sig antalen åt mellan olyckstyperna, vilket även visades i Tabell 47.

Tabell 50. Antal allvarligt skadade mopedister uppdelat på olyckstyp och kön. Andel anges inom parentes. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

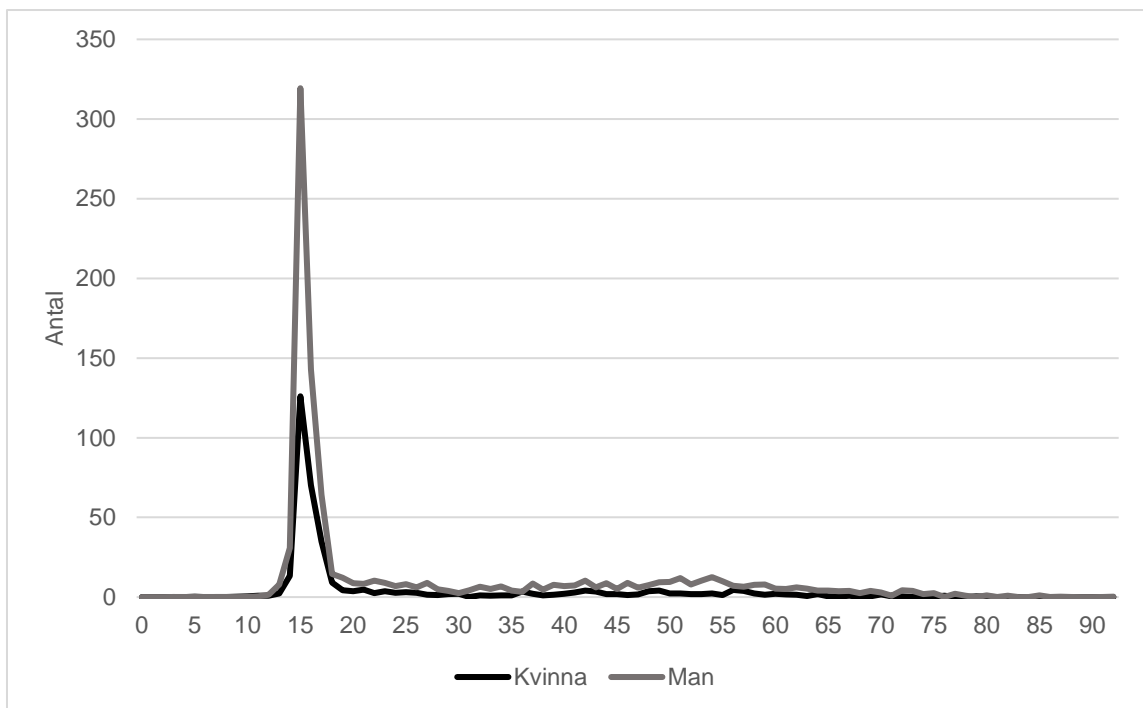
Olyckstyp	Kvinna	Man
Moped singel	258 (28 %)	666 (72 %)
Moped-motorfordon	91 (28 %)	234 (72 %)
Moped-cykel/moped	16 (28 %)	42 (72 %)
Moped-fotgängare	1 (36 %)	2 (64 %)
Moped-övrigt	3 (20 %)	13 (80 %)
Totalt	369 (28 %)	956 (72 %)

När det gäller antal allvarligt skadade mopedister i olika åldersgrupper framgår att åldersgruppen 15–17 dominerar helt, oavsett olyckstyp, med 50–75 procent av alla sådana skador, se Figur 53. Här finns en stark koppling till exponeringen för denna åldersgrupp som ju är den stora användaren av moped (se mer om exponering i olika åldrar i avsnitt 11.1.3 och 11.2.2).



Figur 53. Andel allvarligt skadade mopedister uppdelad på olyckstyp och åldersgrupp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

En indelning efter kön och ålder visar att det finns fler allvarligt skadade mopedister bland män än bland kvinnor för de flesta årsklasserna, se Figur 54. Värst drabbade är 15-åringar, oavsett kön. Dock är de allvarligt skadade pojkarna mer än dubbelt så många som flickorna i den åldern.

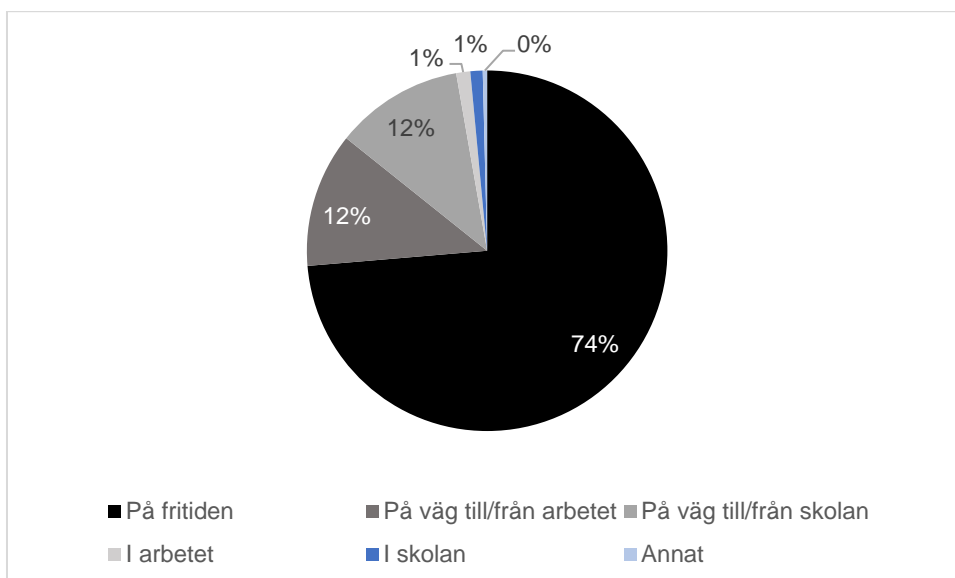


Figur 54. Antal allvarligt skadade mopedister uppdelade på ålder (1-årsklasser) och kön. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Även om de flesta som skadas som mopedister är förare förekommer även passagerare. Av det totala antalet allvarligt skadade mopedister bestod passagerarna av nio procent, det vill säga knappt en av tio.

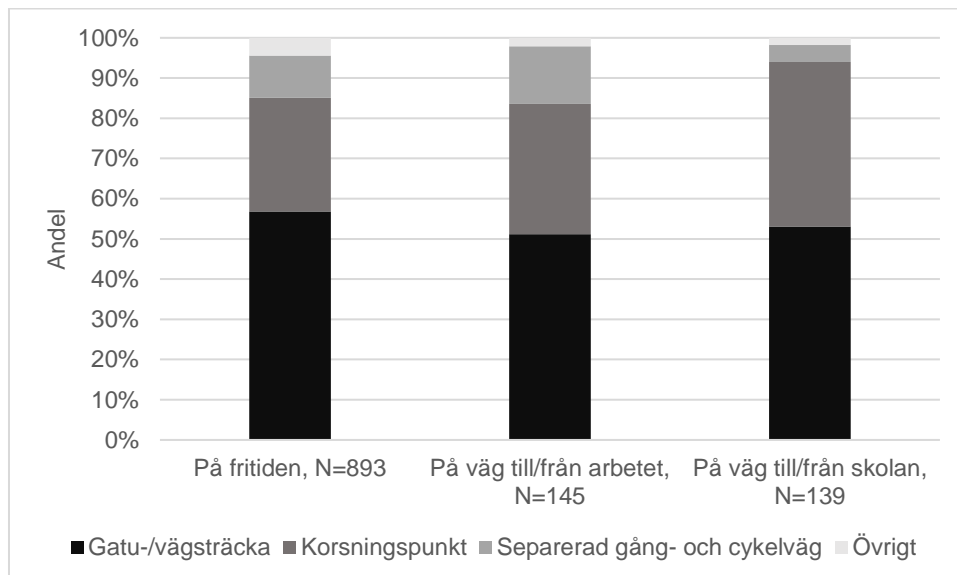
8.2.5. Ärende vid skadetillfället

En jämförelse mellan antal allvarligt skadade mopedister beroende på resans ärende har gjorts, se fördelningen i Figur 55. Det dominerande ärendet som mopedisterna hade uppgett var att det hade skett på fritiden (74 %). I tolv procent av fallen hade den allvarligt skadade varit på väg till eller från arbetet och i lika många fall på väg till eller från skolan. För 115 fall (9 %) saknades uppgift om ärende och dessa redovisas inte i figuren.



Figur 55. Andel allvarligt skadade mopedister uppdelad på ärende (N=1 211). Källa Strada sjukvård 2014–2019.

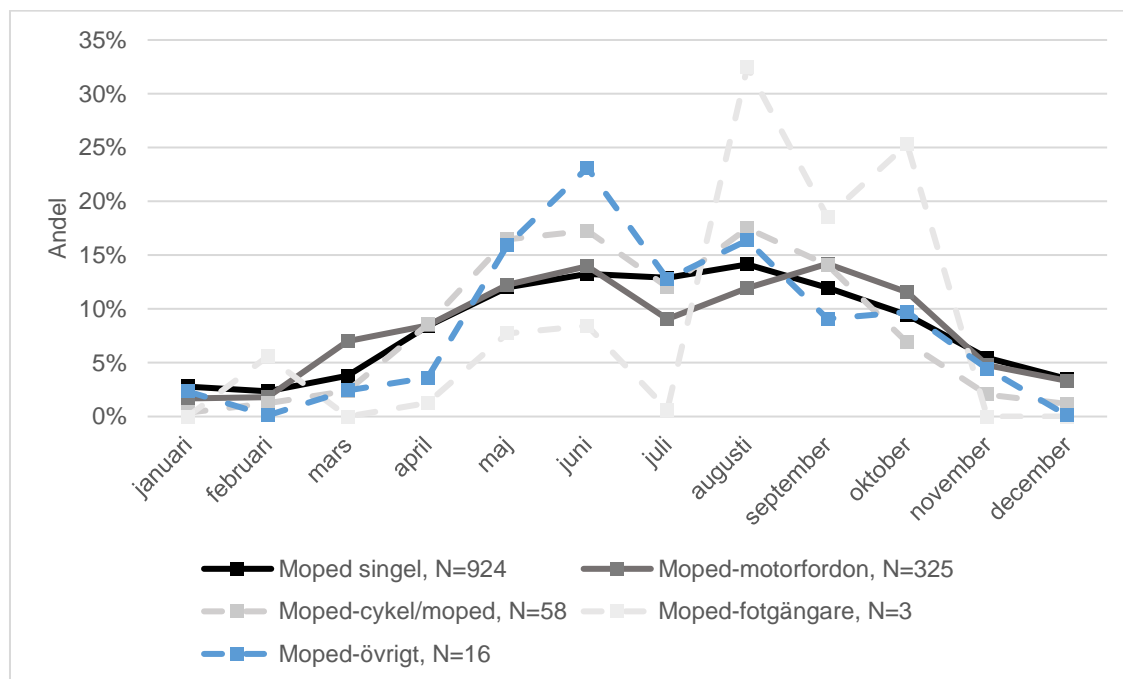
För de tre vanligaste ärendena har en fördjupad analys gjorts avseende platstyp, se Figur 56. Figuren visar att platstyperna fördelar sig relativt likartat oavsett ärende. Dock inträffar en högre andel allvarliga skadefall i korsningspunkter med mopedister på väg till eller från skolan jämfört med allvarligt skadade mopedister på väg till eller från arbetet eller på fritiden (41 % jämfört med 32 respektive 28 %). De sistnämnda har i stället en högre andel på separerad gång- och cykelväg (14 % resp. 10 % jämfört med 4 %).



Figur 56. Andel allvarligt skadade mopedister uppdelad på de tre vanligaste ärendena och på typ av plats. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

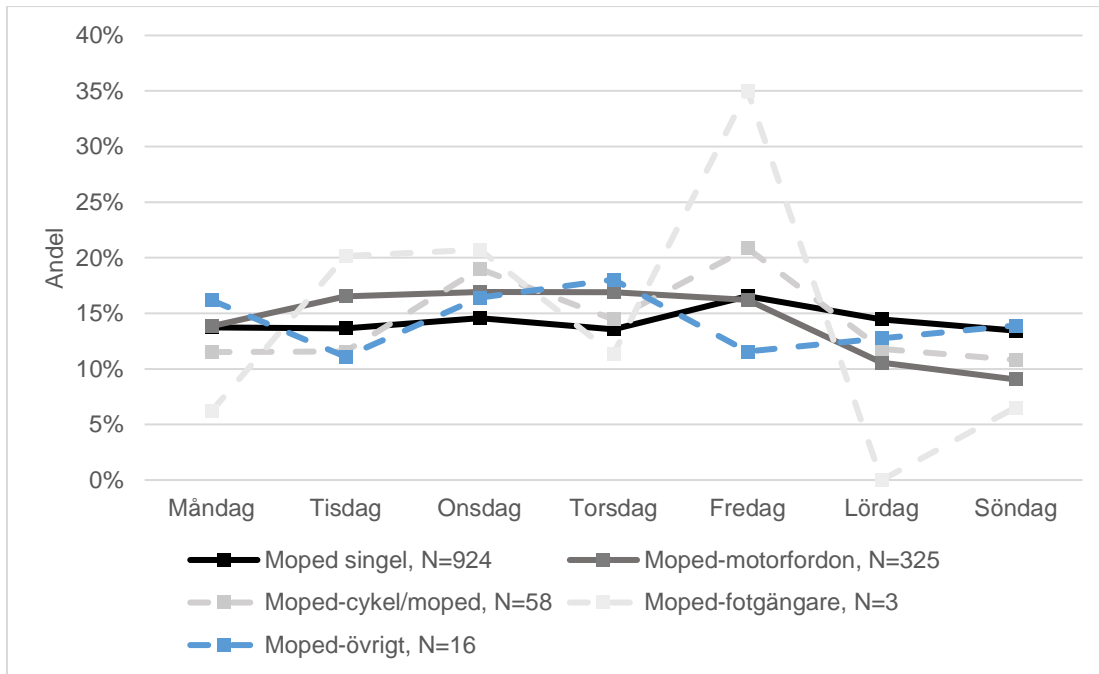
8.2.6. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet

Sett över året skedde den största andelen allvarliga skadefall med moped under maj till och med oktober, se Figur 57. För kollisioner med motorfordon var andelen per månad högst under juni respektive september och lägst för sommarmånaderna i juli. Av de mopedister som hade skadats i kollisioner med andra mopedister och cyklister var mönstret liknande som för kollisioner med motorfordon. Andelen som skadades allvarligt under vintermånaderna november till och med februari var låg, oavsett olyckstyp.



Figur 57. Andel allvarligt skadade mopedister fördelad över årets månader och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

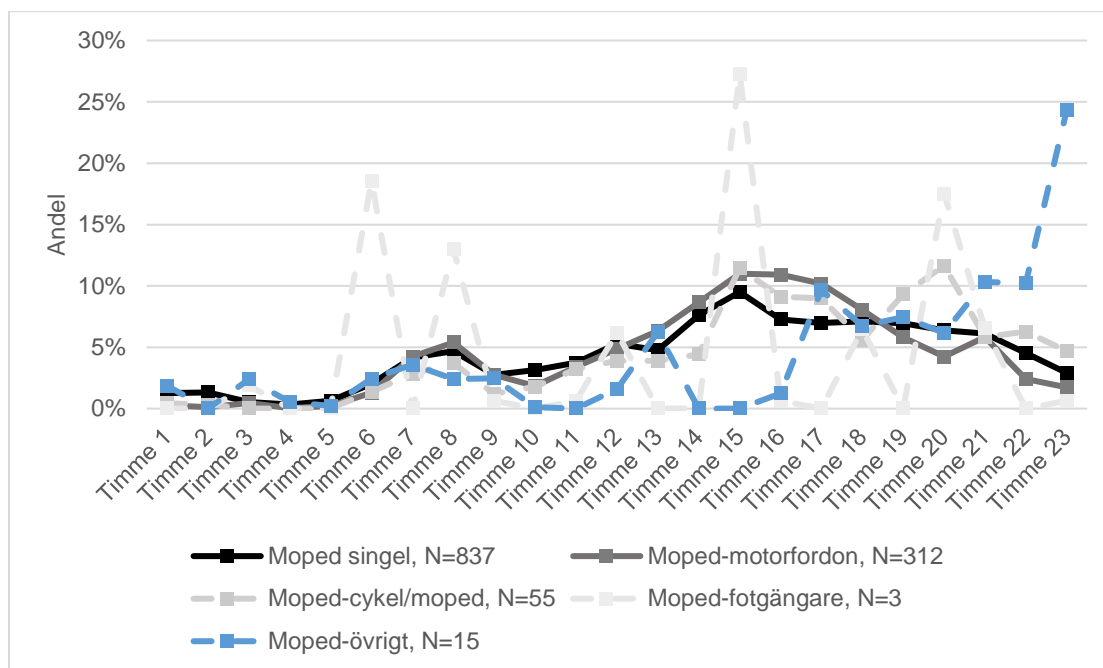
Med avseende på vilken veckodag skadetillfället sker framkommer att mopedister som skadats allvarligt i en singelolycka gör det relativt jämnt fördelat över veckans dagar, se Figur 58. För singelolyckor är andelen högst under fredagar. För kollisioner med motorfordon är andelen lägre på lördagar och söndagar än under övriga veckodagar. De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därför svårt att uttala sig om dessa.



Figur 58. Andel allvarligt skadade mopedister fördelad över veckans dagar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 59 visas andelen allvarligt skadade mopedister fördelad över dygnets timmar med en uppdelning per olyckstyp. Den första timmen på dygnet ”timme noll” innehåller dels de skadefall som har inträffat under dygnets första timme, dels de skadefall som har inträffat vid okänt klockslag (totalt bortfall: 103; 8 %). Timme noll har därför exkluderats i figuren då den timmen blir missvisande.

Mopedister som skadas allvarligt i en singelolycka gör det vanligen på eftermiddagen med en topp mellan klockan 15 och 16 och sammanfaller troligen med den tid då många högstadie- och gymnasieelever slutar skolan. För mopedister som skadas allvarligt i kollision med motorfordon är eftermiddagstoppen något mer utdragen och ligger som högst klockan 15–18. Även under morgonrusningen märks en liten ökning med högst andel mellan klockan 8 och 9. De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därmed svårare att uttala sig om dessa.

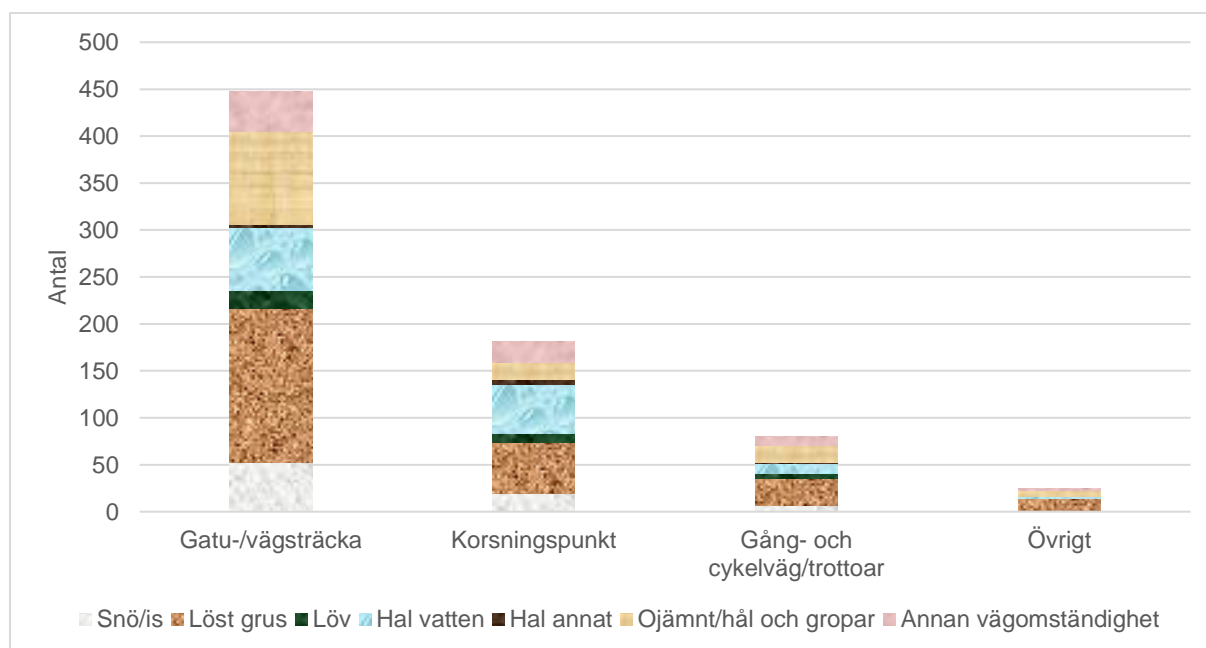


Figur 59. Andel allvarligt skadade mopedister fördelad över dygnets timmar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Timme 0 kan innehålla inrapporterade uppgifter om okänt klockslag och redovisas därför inte. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

8.2.7. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

I enkäten som delas ut till de personer som uppsöker ett akutsjukhus finns så kallade fasta svarsalternativ om vilka vägomständigheter som påverkade olyckan. Figur 60 tar hänsyn till alla vägomständigheter som rått vid skadetillfället, där förutom halkomständigheter även ingår ojämnt/hål och gropar samt övrig vägomständighet. Ibland har fler än en vägomständighet angivits som orsak till att en mopedist har skadats allvarligt. Observera att i sådana fall har alla angivna vägomständigheter medräknats i figuren. Detta förekom i 19 procent av fallen och den vanligaste kombinationen var ojämnt/hål och gropar i kombination med löst grus, vilket förekom i sex procent av alla fall. Denna kombination kodades om och vi gjorde en kontroll av typ av väg med hjälp av angivna koordinater eller med hjälp av variabeln ”Olycksplats”. Det visade sig att för det mesta hade denna typ av kombination inträffat på grusväg.

De flesta drift- och underhållsrelaterade omständigheter har noterats för gatu- eller vägsträckor (knapp 450 fall), följt av korsningspunkter (drygt 180 fall) och för gång- och cykelväg, trottoar inklusive gångbana (80 fall). Gångväg, cykelväg, trottoar och gångbana har alltså färre antal angivna vägomständigheter än gatu- eller vägsträcka, men har annars en liknande fördelning mellan de olika vägomständigheterna som har angivits, där andelen är högst för löst grus (drygt 35 %), följt av ojämnt, hål och gropar (drygt 20 %) och därefter hal på grund av vatten (15 %). För korsningspunkter är däremot halt på grund av vatten (29 %) en nästan lika vanlig omständighet som löst grus (30 %).

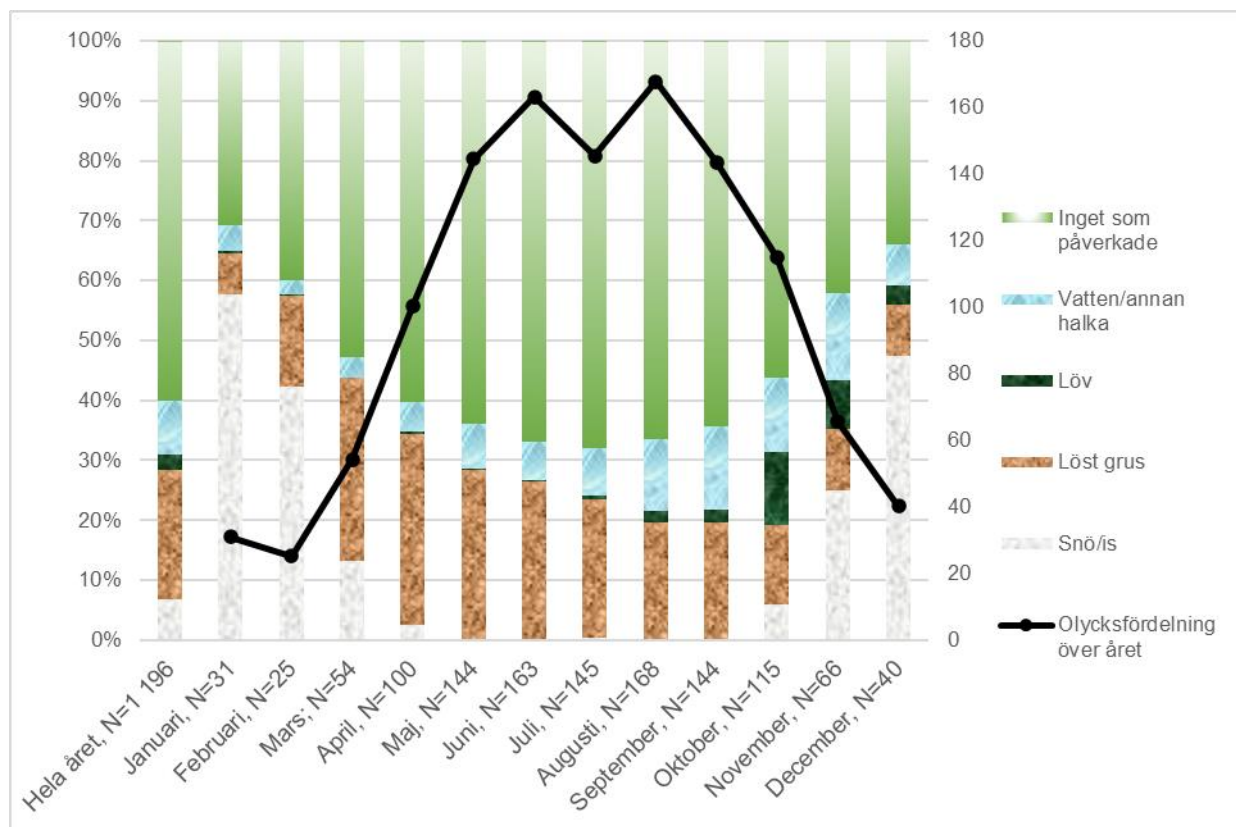


Figur 60. Antal av angivna vägomständigheter per platstyp och indelat i typ av enskild vägomständighet för allvarligt skadade mopedister. Observera att en allvarligt skadad mopedist kan ha uppgett fler än en vägomständighet. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 61 presenteras fördelningen av halkomständigheter, dels totalt, dels uppdelad per månad. Figuren redovisar endast en sådan halkomständighet per allvarligt skadad mopedist, även om det kan finnas flera. Den halkomständighet som visas är vald utifrån den rangordning som anges i metodavsnittet 3.4.4.

Av figuren framgår att totalt sett var det 40 procent av alla allvarligt skadade mopedister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där löst grus (22 %) stod för merparten. Studerar man utfallet per månad framgår att under november till februari angavs någon form av halka för över hälften av alla som skadats allvarligt för respektive månad (ca 60–70 %) där snö och is var dominerande, med mellan 25 och 58 procent av alla skadefall. Halka på grund av löst grus utgör störst andel under mars till och med september (20–32 %), med högsta andel för mars månad. Hur stor andel

av dessa inrapporterade skadefall som har inträffat på grusväg framgår inte. Höstmånaderna oktober och november har högst andel allvarligt skadade mopedister med halka på grund av löv (12 resp. 8 %) medan vatten eller annan halkomständighet har högsta andelar under augusti–november (ca 12–15 %). Det saknades uppgift hos 129 (10 %) allvarligt skadade mopedister om halkomständighet, inklusive att det inte påverkade och de är inte redovisade i figuren.



Figur 61. Andel allvarligt skadade mopedister uppdelad på halkomständigheter och årets månader. Endast den högst rankade halkomständigheten per allvarligt skadad presenteras i figuren och är rangordnat från snö/is till vatten/annan halka. Y-axeln till vänster anger fördelningen (%) av halkomständigheter och y-axeln höger anger olycksfördelningen över året (antal). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

8.3. Mopedister skadade i singelolyckor – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av mopedister som har skadats i singelolyckor.

8.3.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett slumpmässigt urval om 2 000 av de 5 770 mopedister som hade skadats i en singelolycka. Av dessa kunde 1 814 kategoriseras efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan, vilket motsvarar 91 procent av de rapporterade singelolyckorna. För 109 singelolyckor saknades olycksbeskrivning eller så var informationen om olyckan inte tillräcklig för att kunna göra en kategorisering. Det visade sig vidare att 77 fall hörde till en annan kategori än den önskade (så kallad övertäckning). Här gjordes en avgränsning till tvåhjuliga mopeder, vilket gjorde att exempelvis 31 mopedbilar och en trehjulig moped utgick. I 17 av fallen framkom att olyckstypen var felaktig. I 21 fall var trafikantkategorin felaktig, vilket i detta fall betyder att det inte var en mopedist som hade skadats. I tre fall berodde olyckan på sjukdom och i fyra fall hade olyckan inte inträffat i trafik utan i skogen, inom inhägnat område eller i parkeringshus. Dessa sju fall väljer vi att inte klassa som trafikolyckor överhuvudtaget. En sammanställning över utfallet redovisas i Tabell 51.

Tabell 51. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel mopedister som skadats i singelolyckor. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	1 814	91 %
Beskrivning saknas	109	5 %
Nettourval	1 923	96 %
Mopedbil	31	2 %
Ej mopedolycka	21	1 %
Ej singelolycka	17	1 %
Ej i trafik	4	0 %
Sjukdom	3	0 %
Trehjulig moped	1	0 %
Total övertäckning	77	4 %
Bruttourval	2 000	100 %

Bland de 2 000 mopedister som slumpades ut ingick 334 allvarligt skadade, vilket utgör 16,7 procent av urvalet (vilket ska jämföras med 16,0 % av det totala datamaterialet). Från nettourvalet ingick totalt 303 allvarligt skadade där det fanns en användbar beskrivning och resultaten nedan baseras på dessa.

8.3.2. Resultat från urvalet

I detta avsnitt presenteras resultatet av klassificeringen från olycksbeskrivningarna i nettourvalet. I avsnitt 2 finns en mer utförlig beskrivning av hur klassificeringen har genomförts och för hur en klassificerad orsak har valts som huvudorsak. Kortfattat väljs en huvudorsak utifrån att orsaken ska ha koppling till enklast tänkbara åtgärd som skulle ha kunnat förhindra olyckan. Huvudorsakerna har här delats in i sju olika kategorier, se Tabell 52 som visar fördelningen av de allvarligt skadade mopedisterna över dessa kategorier. Högst andel återfinns för kategorin drift- och underhåll (48 %) följt av mopedistens beteende och tillstånd (18 %), vägutformning (13 %) och samspel med övriga trafikanter (11 %). Övriga kategorier utgjorde mellan två och sex procent vardera.

Tabell 52. Fördelning av allvarligt skadade mopedister i singelolyckor, uppdelad på sju olika kategorier av huvudorsaker. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Huvudorsaker	Andel
Drift och underhåll	48 %
Vägutformning	13 %
Mopedisten i interaktion med mopeden	6 %
Mopedistens beteende och tillstånd	18 %
Samspel med övriga trafikanter	11 %
Väjt för djur	2 %
Kört av vägen	2 %
Totalt	100 %

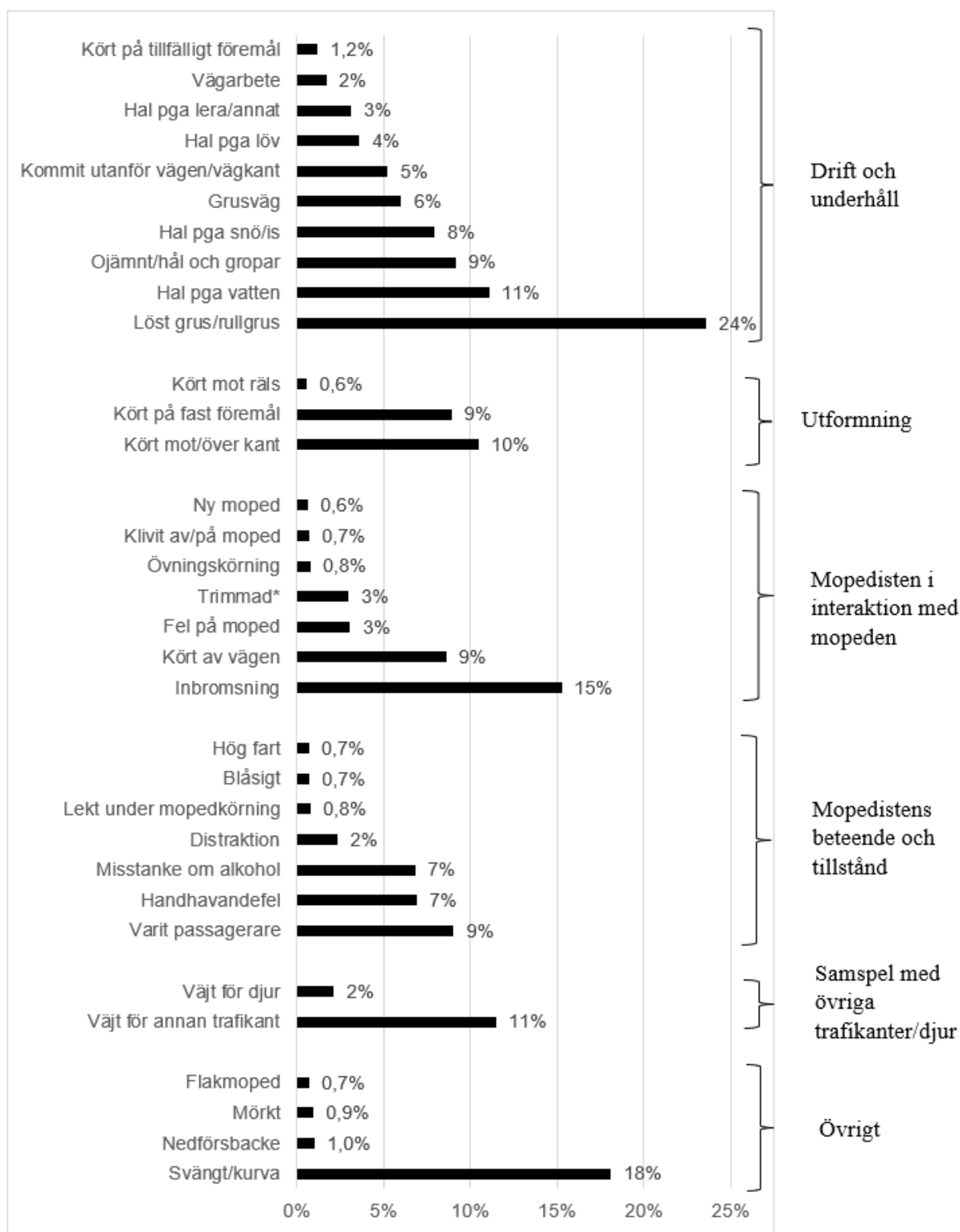
I Tabell 53 särredovisas de vanligaste enskilda huvudorsakerna till att singelolyckan inträffade, sorterade i storleksordning. Vanligaste orsaken var rullgrus/löst grus (19 %), följt av väjt för annan trafikant (11 %) och halt pga. snö/is respektive handhavandefel (7 % vardera) och alkoholpåverkad respektive kört mot/över kant (6 % vardera). Övriga huvudorsaker utgjorde mellan två och fem procent vardera. I gruppen övriga orsaker finns de orsaker som är färre eller lika med en procent.

Tabell 53. Fördelning av allvarligt skadade mopedister uppdelat efter de vanligaste enskilda huvudorsakerna till att singelolyckan inträffade. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Vanligaste enskilda huvudorsakerna	Andel
Rullgrus/löst grus	19 %
Väjt för annan trafikant	11 %
Halt pga. snö/is	7 %
Handhavandefel	7 %
Alkoholpåverkad	6 %
Kört mot/över kant	6 %
Grusväg	5 %
Halt pga. vatten	5 %
Kommit utanför vägen/väggkant	3 %
Fel på moped	3 %
Kört på fast föremål	3 %
Halt pga. löv	2 %
Distraction	2 %
Väjt för djur	2 %
Ojämnt	2 %
Kört av vägen	2 %
Vägarbete	2 %
Inbromsning	2 %
Övriga orsaker	11 %
Totalt	89 %

Rullgrus/löst grus angavs i sex procent av fallen i kombination med att mopedisten hade svängt och i fem procent av fallen i kombination med inbromsning. Över hälften skedde på gata- eller vägsträcka. Det är svårt att avgöra, men det förekommer ibland beskrivningar om att man befann sig på/nära vägrenen. Bland de allvarligt skadade mopedisterna var nio procent passagerare. I tre procent av fallen angavs misstanke om trimmad moped.

I Figur 62 redovisas de vanligast förekommande angivna orsakerna till singelolyckor med allvarlig skada som följd, som mopedisterna i urvalet själva har uppgett eller som på annat sätt har noterats. Andelarna summerar till mer än 100 procent eftersom flera orsaker kan anges för en och samma singelolycka. Andelarna är i vissa fall därför också något högre än vad som anges i Tabell 53. Det beror på att den tabellen endast visar den orsak som har klassats som huvudorsak enligt definitionen i metodavsnittet 3.4.4. Bland orsaker kopplade till drift och underhåll står löst grus/rullgrus för 24 procent (ofta i kombination att man svängt eller vid inbromsning), följt av halt på grund av vatten (9 %). Notera även att sex procent av olyckorna med allvarlig skada som följd har inträffat på grusväg och att denna kontrollerades genom de angivna koordinaterna när det fanns misstanke om att olyckan skett där. Bland orsaker kopplade till utformning förekommer kört mot/över kant i tio procent av fallen (ofta trottoarkant) och kört på fast föremål (9 %). Bland orsaker kopplade till mopedistens interaktion med sitt eget fordon ligger inbromsning högst med 15 procent, följt av kört av vägen med nio procent. För mopedistens beteende och tillstånd är de tre mest förekommande angivna orsakerna: Varit passagerare (9 %), handhavandefel (7 %) och misstanke om alkohol (7 %). När samspelet inte har fungerat handlar det i huvudsak om att mopedisten har skadats när den har väjt för annan trafikant (11 %). Annan trafikant var oftast en bilist. Under övrigt återfinns den högsta andelen för orsakerna svängt/kurva (18 %) medan övriga orsaker i den kategorin endast utgjorde en procent eller lägre.



Figur 62. Andel av vanligt förekommande enskilda orsaker till mopedisternas singelolyckor med allvarlig skada som följd. Procentsatserna summerar till mer 100, eftersom en enskild singelolycka i vissa fall förklaras av fler än en orsak. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

*Mopedisten har angett att moped klass 2 framfördes i högre hastighet än 30 km/h eller att moped klass 1 framfördes i högre hastighet än 45 km/h.

8.4. Mopedister skadade i en kollision med motorfordon – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av mopedister som skadats i kollisioner med motorfordon.

8.4.1. Beskrivning av urvalet

Det var totalt 1796 mopedister som skadades i kollisioner med motorfordon. Av dessa valdes 800 ut genom ett slumpmässigt urval. Vid genomläsning av olycksbeskrivningarna visade det sig att 83 skadade mopedister hörde till annan kategori än den önskade (så kallad övertäckning). I 46 av dessa fall framkom att den skadade mopedisten inte hade krockat med ett motorfordon och två andra fall var det inte mopedister utan andra typer av trafikanter som hade skadats. I denna analys väljer vi även att exkludera mopedbilar (46 skadade personer) och A-traktorer (1 skadad person). Nettourvalet omfattade därmed 717 skadade mopedister. Av dessa föll fyra bort på grund av att olycksbeskrivningarna var otillräckliga eller helt saknades. Det kvarstod då 713 olycksbeskrivningar som kunde ingå i analysen. Utfallet redovisas i Tabell 54.

Tabell 54. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel mopedister som skadats i kollision med motorfordon. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	713	89 %
Beskrivning saknas	4	1 %
Nettourval	717	90 %
Mopedbil	34	4 %
A-traktor	1	0 %
Ej moped-motorfordonsolycka	46	6 %
Ej mopedolycka	2	0 %
Total övertäckning	83	10 %
Bruttourval	800	100 %

Av de 800 mopedister som slumpades ut ingick 140 allvarligt skadade, vilket motsvarar 17,5 procent (att jämföras med 18,1 % av det totala datamaterialet). Av de 140 allvarligt skadade fanns 125 som kunde kategoriseras. Nedan redovisas resultat för dessa 125 allvarligt skadade mopedister.

8.4.2. Resultat från urvalet

Utfallet för de 125 mopedisterna i nettourvalet, som hade skadats allvarligt i kollision med motorfordon, redovisas i Tabell 55 uppdelat efter fordonstyp för motparten. Närmare nio av tio kollisioner med motorfordon (89 %) bestod av kollision med personbil. I övrigt fanns kollisioner med lätt lastbil (6 %), med tung lastbil (2 %) och med buss (1 %). Det fanns också en kategori övrigt som utgjorde två procent av kollisionerna.

Tabell 55. Fördelningen av allvarligt skadade mopedister i kollisioner med motorfordon, uppdelad efter typ av motorfordon. Baserad på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Kollision med	Andel
Personbil	89 %
Lätt lastbil	6 %
Tung lastbil	2 %
Buss	1 %
Övrigt	2 %
Totalt	100 %

En indelning efter typ av kollision har sammanställts i Tabell 56. Där framgår att den vanligaste kollisionen skedde i samband med korsande, vilket gällde för drygt en tredjedel av de mopedister som skadats allvarligt. Därefter följer svängande motorfordon (15 %), upphinnande där mopeden kört in i framförvarande (14 %), påkörd mopedist där ingen närmare beskrivning ges (8 %) samt kollision med mötande (7 %). Övriga kollisionstyper förekom i fem procent av fallen eller mindre. Alla typer av kollisioner som innefattar svängning, både för mopedens och motorfordonets, skedde i knappt ett av fyra fall.

Tabell 56. Fördelningen av allvarligt skadade mopedister i urvalet, efter typ av kollision. Baserat på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Olyckstyp	Andel
Korsande	35 %
Svängande motorfordon	15 %
Upphinnande – kört in i framförvarande motorfordon	14 %
Påkörd, utan mer beskrivning	8 %
Mötande	7 %
Moped svänger	5 %
Upphinnande – påkörd bakifrån	4 %
Sidokollision	4 %
Moped kör om, motorfordon svänger vänster	4 %
Motorfordon backade	1,5 %
Omkörning	0,9 %
Övrigt	1,4 %
Totalt	100 %

Där framkommer även att i 14 procent av fallen var den skadade passagerare på mopeden. I nio procent av fallen anges att föraren av motorfordonet har brutit mot trafikreglerna medan motsvarande andel för mopedisten var fyra procent. Notera att detta var ofta mopedistens egen berättelse. Vidare finns uppgifter om att i sex procent av fallen flög mopedisten in i/över fordonet.

Det fanns också ibland uppgifter om att vägbanan var hal på grund av vatten (5 %), hal på grund av grus/rullgrus (1 %) eller att olyckan inträffade på en grusväg (1 %). I fem procent av fallen hade det varit skymd sikt, två procent hade skett i kurva och två procent hade uppgivit att det var ojämnt.

Det var en relativ hög andel, 14 procent, som angivit att de var passagerare och två procent hade passagerare vid skadetillfället. Några hade varit minderåriga förare (3 %), mellan 13 och 14 år. Tre procent hade uppgett att de varit distraherade och två procent att de var alkoholpåverkade (denna kan sjukvårdspersonal eller polisen lägga till som uppgift) eller att de kört för fort (2 %).

8.5. Mopedister skadade i en kollision med cykel/moped – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett totalurval för de mopedister som blivit skadade i kollisioner med cyklister eller andra mopedister.

8.5.1. Beskrivning av totalurvalet

Mopedister som skadas i kollisioner med cyklister eller andra mopedister är relativt ovanligt och det kunde därför göras en totalundersökning avseende 370 skadade mopedister. Av dessa kunde 327 kategoriseras efter minst en orsak till olyckan, vilket motsvarar 88 procent av alla mopedister som hade skadats i denna typ av olycka. Kategorisering kunde inte göras för fem procent av fallen eftersom olycksbeskrivningen var otillräcklig eller saknades helt. Ytterligare sex procent föll bort på grund av övertäckning, dvs. att det i datamängden fanns data som inte ingick i målpopulationen. Vi har i denna fördjupade studie valt att exkludera mopeder med fler än två hjul (även motpart) vilket gör att om mopedisten har kört eller kört in i t.ex. en mopedbil bedöms fallet som övertäckning. Övertäckningen bestod dels av 20 fall som gällde annan typ av kollision än den sökta, varav mopedbil var motparten i tio fall, dels av två fall där det inte var en person på tvåhjulig moped som hade skadats (ett av dessa fall gällde mopedbil). I två fall hittade vi dessutom dubletter, där det alltså förekom någon form av registerfel, vilket också räknats till övertäckningen. I Tabell 57 återfinns en sammanställning över totalurvalet.

Tabell 57. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel mopedister som skadats i kollisioner med cyklister eller mopedister. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	327	88 %
Beskrivning saknas	19	5 %
Nettourval	346	94 %
Ej moped-cykel/moped	10	3 %
Ej mopedolycka	1	0 %
Kört in i mopedbil	10	3 %
Mopedbil	1	0 %
Dublett	2	1 %
Total övertäckning	24	6 %
Bruttourval	370	100 %

Av de 370 mopedister som ingick i totalurvalet var 58 allvarligt skadade och det motsvarar 15,7 procent. Av dessa var det 51 personer som ingick och klassificerades. Nedan redovisas bara resultat för de allvarligt skadade.

8.5.2. Resultat från totalurvalet

Nettourvalet av alla mopedister som hade skadats allvarligt i kollisioner med cyklister eller mopedister och som kunde kategoriseras omfattade totalt 51 personer. Av dessa var det 7 fall där mopedisten hade skadats allvarligt i kollision med en cyklist medan 44 fall gällde kollisioner med andra mopedister. För 15 av de mopedister som skadats allvarligt uppgav mopedisten att den hade kolliderat med en kompis.

I Tabell 58 visas sammanställningen av olyckstyp och den dominerande olyckstypen var upphinnandeolyckor, där 21 av dem hade kört in i framförvarande moped/cykel och sex hade blivit påkörda bakifrån. I fyra till sex fall vardera anges att mopedisten kört i bredd, frontalkrockat eller skadats vid omkörning eller i sidokollision.

Tabell 58. Antal allvarligt skadade mopedister i kollisioner med cyklister eller mopedister indelat efter olyckstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Antal
Kört in i framförvarande	21
Påkörd bakifrån	6
Kört i bredd	5
Frontalkrock	5
Omkörning	4
Sidokollision	6
Påkörd efter man kört omkull	2
Påkörd-utan mer beskrivning	1
Totalt	51

Övrig information om de omständigheter som rådde vid olyckstillfället, där mopedister skadades allvarligt i kollision med cyklister eller mopedister, redovisas i Tabell 59. Det framgår att i fyra till sju fall vardera hade motparten antingen svängt, bromsat eller stannat. I fem fall var mopedisten passagerare. I två till fyra fall vardera hade mopedisten svängt, bromsat in, krokade i eller stått stilla. I två fall fanns misstanke om trimning.

Tabell 59. Antal kollisioner/händelser med mopedister som skadades allvarligt i kollision med cyklist eller mopedist uppdelat på typ av kollision/händelse. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Händelse	Antal
Motpart svängde	7
Motpart bromsade	6
Var passagerare	5
Motpart stannade	4
Svängde	4
Trimmad?	2
Krokade i varandra	2
Stod stilla	2
Inbromsning	2

8.6. Mopedister skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys

Mopedister som skadas i kollision med fotgängare förekommer sällan, se Tabell 60. Det fanns totalt 21 inregistrerade mopedister i Strada sjukvård 2014–2019. Tre av dessa ansåg vi inte var en moped-fotgängarkollision och en saknade beskrivning. Av de återstående 17 skadade mopedisterna var det endast tre som hade skadats allvarligt. Eftersom antalet var så lågt görs ingen djupare analys.

Tabell 60. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel mopedister som skadats i en kollision med fotgängare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	17	81 %
Beskrivning saknas	1	5 %
Nettourval	18	86 %
Ej moped-fotgängare	3	14 %
Total övertäckning	3	14 %
Bruttourval	21	100 %

8.7. Mopedister skadade i kollision med övrigt – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett totalurval mopedister som blivit skadade i kollision med övrigt. Vad som här avses med övrigt listas i Tabell 62 där det i huvudsak handlar om kollisioner med djur.

8.7.1. Beskrivning av totalurvalet

Mopedister som skadas i kollision med övrigt förekommer relativt sällan se Tabell 61. Av totalt 107 skadade mopedister enligt Strada sjukvård 2014–2019, kunde 84 (79 %) kategoriseras genom händelsebeskrivningarna, medan fyra föll bort. Ytterligare 19 fall utgick på grund av att de avsåg andra olyckstyper med moped.

Tabell 61. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel mopedister som kolliderat med övrigt. Källa: Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	84	79 %
Beskrivning saknas	4	4 %
Nettourval	88	82 %
Ej moped-övrigt	19	18 %
Total övertäckning	19	18 %
Bruttourval	107	100 %

Av de 107 personer som ingick i totalurvalet fanns 16 allvarligt skadade. Av de 84 fall som kunde kategoriseras fanns tolv mopedister som hade skadades allvarligt. Dessa ligger till grund för resultaten nedan.

8.7.2. Resultat från totalurvalet

För de 12 mopedister som skadades allvarligt i kollisioner med övrigt redovisas här vad som i detta fall innefattas under övrigt, se Tabell 62. Tabellen visar att de flesta fall gällde kollisioner med djur, varav sju fall med större vilt, ett fall med mindre vilt och två fall med tamdjur. Dessutom förekom två kollisioner med övrigt fordon där mopedisterna blev allvarligt skadade.

Tabell 62. Händelse/orsak till att kollision mellan mopedist och övrigt ledde till allvarlig skada hos mopedisten. Baserat på ett totalurval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Typ av kollision	Antal
Kollision med övrigt fordon	2
Litet vilt	1
Större vilt	7
Tamdjur	2
Totalt	12

9. Skadade motorcyklister

I detta avsnitt redovisas statistik över skadade motorcyklister. De uppgifter som redovisas i nedanstående avsnitt är hämtade från Strada sjukvård och avser åren 2014–2019. Varje tabell och figur i följande avsnitt visar summerade resultat för hela sexårsperioden.

9.1. Allmänt – skademått och typ av skador

9.1.1. Olyckstyp och skademått

Den vanligaste olyckan för skadade motorcyklister är en singelolycka, vilket ungefär två tredjedelar av de skadade har drabbats av, se Tabell 63. Sett till de olika skademåtten blir andelen singelolyckor något lägre när endast mycket allvarligt skadade motorcyklister och motorcyklister med skador klassade som MAIS 3+. För kollision med motorfordon ökar däremot andelen. Drygt hälften av alla skadade får en MAIS 2+ skada.

Tabell 63. Antal skadade motorcyklister uppdelade per olyckstyp och skademått. Inom parentes redovisas fördelningen inom varje skademått per olyckstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Totalt antal skadade	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	MAIS 2+	MAIS 3+
Mc singel	3 429 (67 %)	900 (65 %)	116 (57 %)	1 775 (67 %)	321 (54 %)
Mc-motorfordon	1 360 (27 %)	398 (29 %)	67 (33 %)	706 (27 %)	225 (38 %)
Mc-cykel/moped	36 (1 %)	10 (1 %)	2 (1 %)	17 (1 %)	4 (1 %)
Mc-fotgängare	9 (0 %)	2 (0 %)	0 (0 %)	4 (0 %)	1 (0 %)
Mc-övrigt	283 (6 %)	84 (6 %)	17 (8 %)	149 (6 %)	49 (8 %)
Totalt	5 117 (100 %)	1 393 (100 %)	202 (100 %)	2 651 (100 %)	600 (100 %)
Procent av antal skadade	100 %	27 %	4 %	52 %	12 %

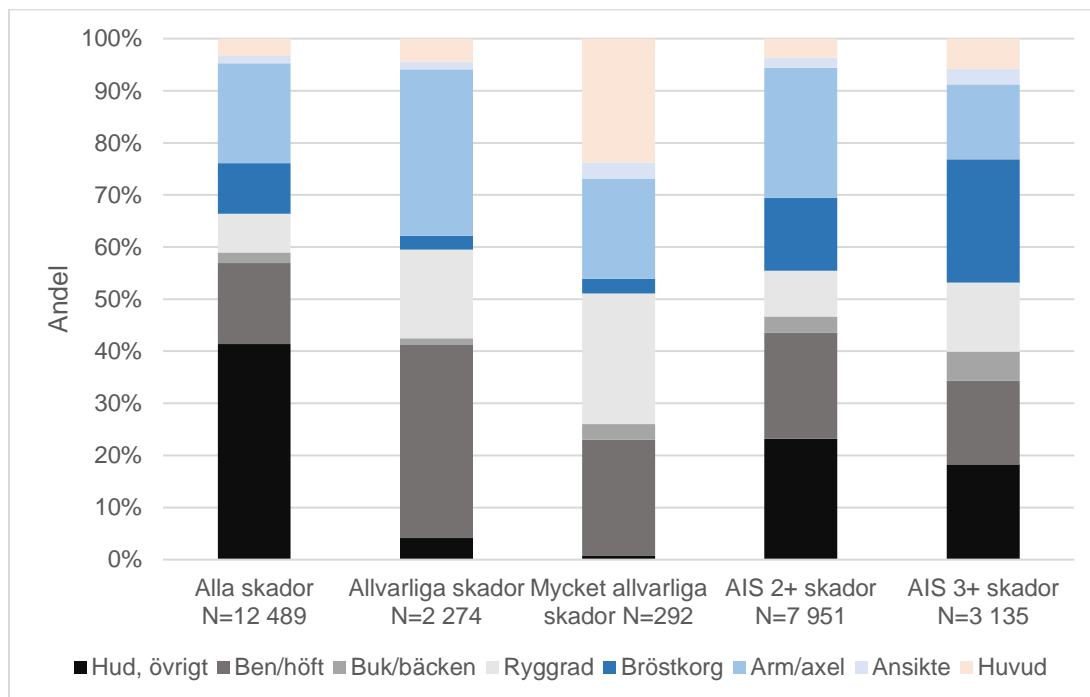
9.1.2. Skador och skadetyper

En person kan ha en eller flera skador registrerade. Tabell 64 visar genomsnittligt antal skador per motorcyklist och skademått. Lite förenklat uttryckt kan skillnaderna mellan AIS-måtten och måtten allvarligt/mycket allvarligt skadade delvis förklaras av att i de två AIS-måtten ingår ett antal skador som inte anses vara invalidiserande medan sådana tas med i de andra två måtten och därför blir medelvärdet högre för AIS-måtten än för allvarligt och mycket allvarligt skadade

Tabell 64. Genomsnittligt antal skador per skadad motorcyklist och skademått. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

	Alla skador	Allvarligt skadade	Mycket allvarligt skadade	AIS 2+ skador	AIS 3+ skador
Antal personer	5117	1393	202	2651	600
Antal skador per person	2,4	1,6	1,4	3,0	5,2

En uppdelning har gjorts avseende var på kroppen motorcyklisterna har skadats, vilket redovisas per skademått i Figur 63. Figuren visar att sett över alla skador dominerar skador på "hud, övrigt" (41 %). För allvarliga skador dominerar i stället skador på ben/höft följt av arm/axel (37 respektive 32 %). Även för de mycket allvarliga skadorna utgör dessa skadegrupper två av de fyra största. Störst för mycket allvarliga skador är dock skador på ryggrad, följt av huvudskador (25 respektive 24 %). För AIS 2+ utgör en fjärdedel av skada på arm/axel, följt av "hud, övrigt" (23 %) och ben/höft (20 %). För skademått AIS 3+ är skador på bröstorg de mest frekventa och utgör närmare en fjärdedel. Därefter kommer skador på "hud, övrigt" (18 %) och ben/höft (16 %).

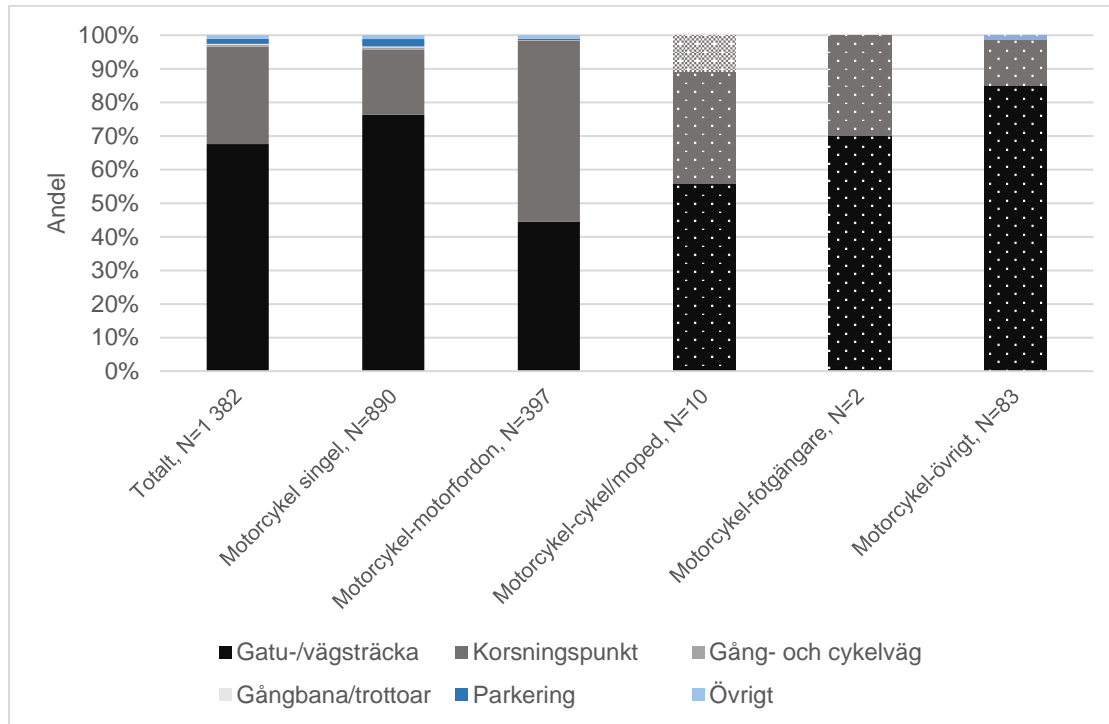


Figur 63. Fördelning mellan skadade kroppsdelar hos motorcyklisterna för varje skademått. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

9.2. Allmänt – allvarligt skadade

9.2.1. Olyckstyp och typ av plats där olyckan skedde

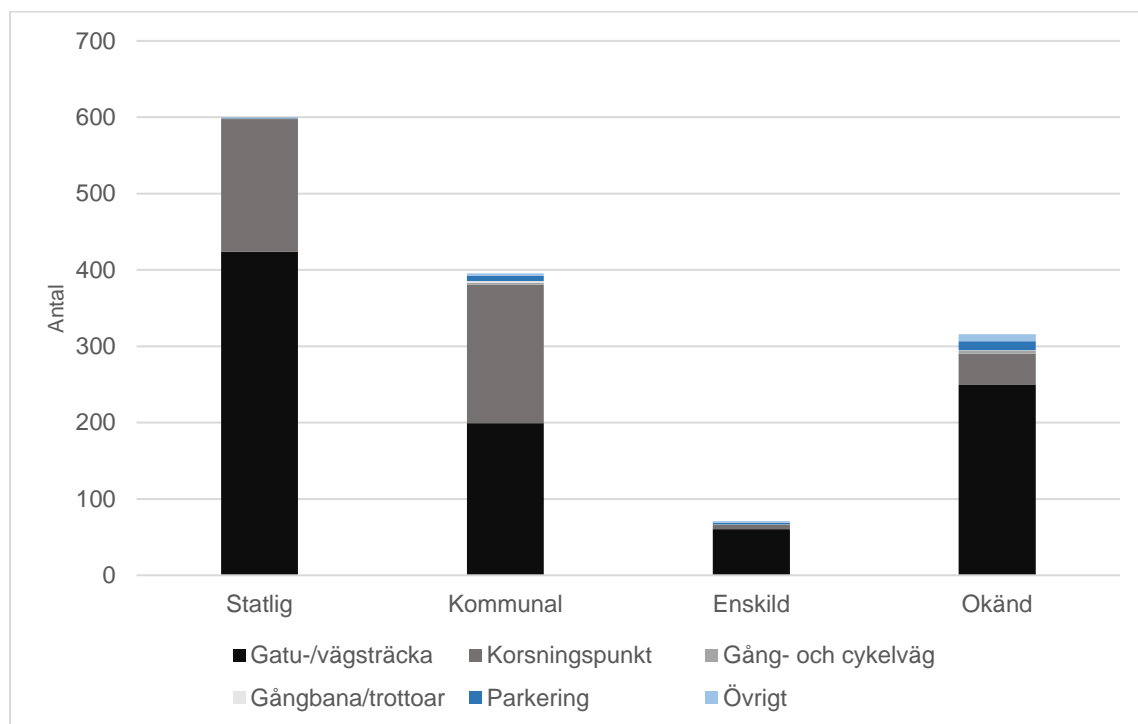
Singelolyckor inträffade oftast på gatu- eller vägsträcka, vilket även gäller för kollisioner med oskyddade trafikanter och kollisioner med övrigt, se Figur 64. Kollisioner med motorfordon inträffar däremot i mer än hälften av fallen i korsningspunkter medan ungefär var femte inträffar på gatu- eller vägsträcka. Det saknades uppgift hos elva (0,8 %) allvarligt skadade motorcyklister om platstyp och de redovisas inte i figuren.



Figur 64. Fördelning av platstyp för varje olyckstyp samt av totalen för de allvarligt skadade motorcyklister. Prickade staplar innebär olyckstyper med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

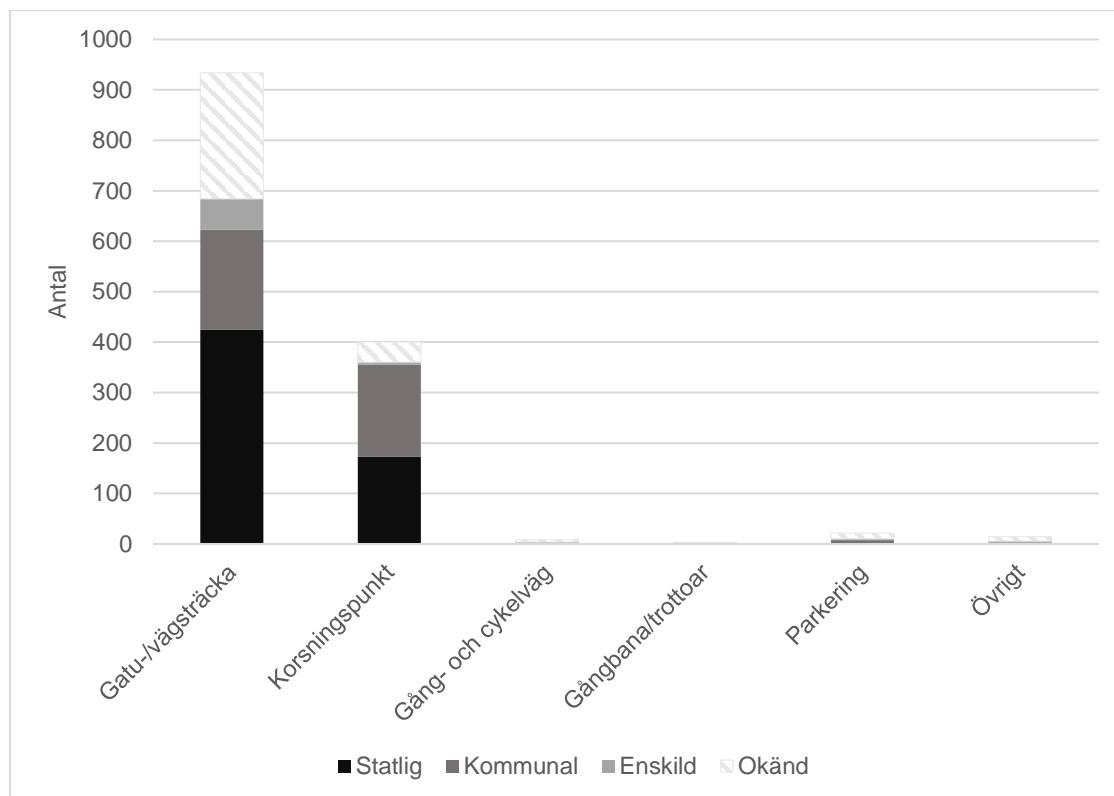
9.2.2. Vaghållare och typ av plats

Uppgift om vaghållare för den plats där motorcyklister skadades allvarligt redovisas i Figur 65. Av figuren framkommer att flest motorcyklister skadas allvarligt på statliga vägar (drygt 4 av 10) medan ungefär tre av tio skadas på kommunala vägar. För drygt 300 (23 %) fanns ingen uppgift om eller gick inte att avgöra vilken vaghållare det gällde. För fem procent av motorcyklister inträffade olyckan på en enskild väg. Fördelningen för platstyp skiljer sig åt mellan de fyra kategorierna av vaghållare (statlig, kommunal enskild och okänd), men gemensamt är att störst andel inträffar på väg- eller gatusträcka. För skadefall där kommunen är vaghållare sker dock nästan lika många i korsningspunkt som på gatu- eller vägsträcka. Det saknades uppgift hos elva (0,8 %) allvarligt skadade motorcyklister om platstyp och denna redovisas inte i figuren.



Figur 65. Antal allvarligt skadade motorcyklister uppdelat per typ av plats och vaghållare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Om man i stället studerar antal allvarligt skadade motorcyklister för varje platstyp framgår att drygt två av tre motorcyklister har skadats allvarligt på gatu- eller vägsträckor och tre av tio har skadats allvarligt i korsningspunkter, se Figur 66. De övriga platstyperna förekommer i stort sett inte alls. För elva (1 %) allvarligt skadade motorcyklister var platstyp inte angiven och redovisas således inte i figuren.



Figur 66. Antal allvarligt skadade motorcyklister uppdelat per väghållare och platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

9.2.3. Kön, ålder och körkortsbehörighet

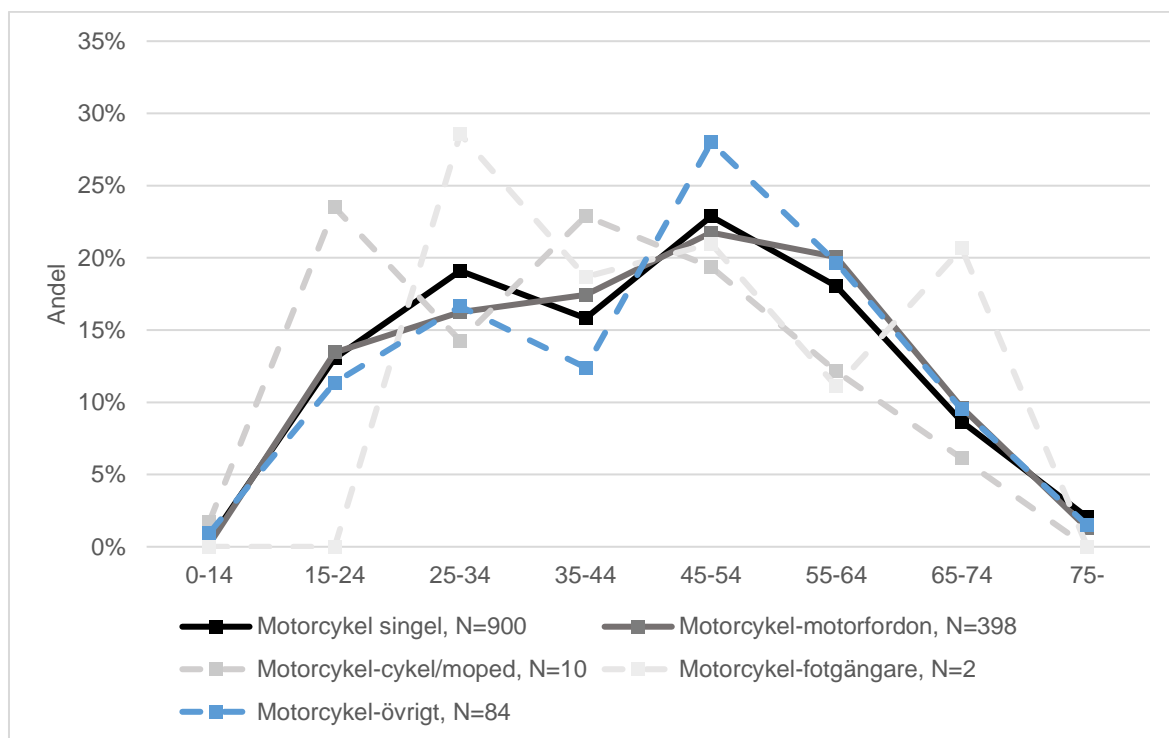
Könsfördelningen bland allvarligt skadade motorcyklister visar att 87 procent av de skadade är män, se Tabell 65. Tabellen visar även fördelningen per olyckstyp. Där framkommer att fördelningen är ännu något skevare om man ser till kollisioner med andra trafikanter, där män utgör ännu högre andel (89–99 %).

Tabell 65. Antal allvarligt skadade motorcyklister uppdelat på olyckstyp och kön. Andel anges inom parentes. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Kvinna	Man
Motorcykel singel	124 (14 %)	776 (86 %)
Motorcykel-motorfordon	44 (11 %)	353 (89 %)
Motorcykel-cykel/moped	1 (6 %)	9 (94 %)
Motorcykel-fotgängare	0 (1 %)	2 (99 %)
Motorcykel-övrigt	9 (11 %)	75 (89 %)
Totalt	178 (13 %)	1216 (87 %)

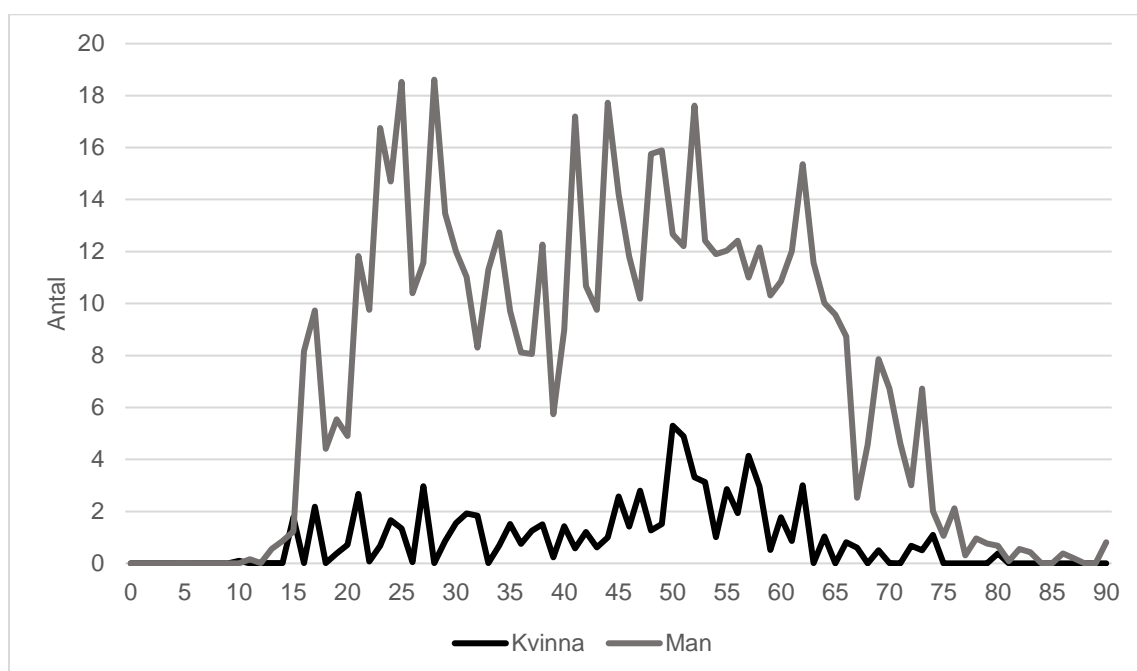
När det gäller antal allvarligt skadade motorcyklister i olika åldersgrupper framkommer att åldersgruppen 45–54 år är den mest olycksdrabbade för de två vanligaste olyckstyperna. Här ska dock påpekas att ingen hänsyn tagits till eventuella skillnader i exponering mellan de olika åldersgrupperna. Med hänsyn tagen till detta kan slutsatsen bli en helt annan, se mer i kapitel 11. Vidare ska noteras att

ingen i åldersgruppen 0–14 år får köra motorcykel på väg och att inte heller 15-åringar får göra det (se mer om exponering i olika åldrar i avsnitt 11.1.3 och 11.2.2).



Figur 67. Andel allvarligt skadade motorcyklister uppdelat på olyckstyp och åldersgrupp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

En indelning efter kön och årsklass visar att det finns fler allvarligt skadade manliga motorcyklister i alla årsklasser, jämfört med antalet allvarligt skadade kvinnor, se Figur 68. Där visar det sig att trots att det var åldersgrupp 45–54 år som hade högsta antalet allvarligt skadade återfinns de två värst drabbade årsklasserna bland män i åldern 25 och 28 år.



Figur 68. Antal allvarligt skadade motorcyklister uppdelade på ålder (1-årsklasser) och kön. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

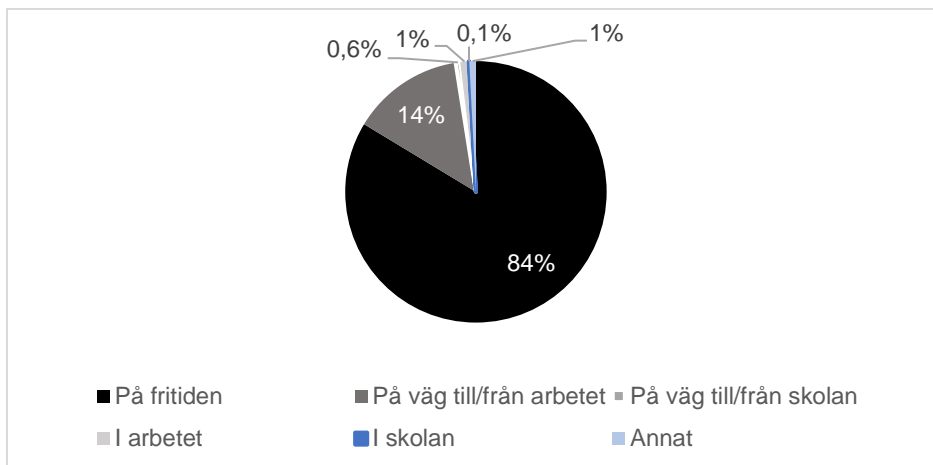
Vad gäller körkortsbehörighet finns det information om detta i Strada. En förutsättning är dock att det finns en polisrapporterad olycka samt att det finns uppgift om fullständigt personnummer då samkörning med körkortsregistret görs. Det saknades körkortsstatus för 676 förare (51 %). Fördelningen redovisas i Tabell 66. Där framgår vidare att 16 procent av personerna saknade behörighet för att köra motorcykel. För de personer där körkortsstatus var tillgängligt hade merparten (81 %) lägst A2/A-behörighet. En mer fördjupad analys om bland annat körkortsbehörighet finns att ta del i Forward, m.fl. (2022).

Tabell 66. Körkortsbehörighet för de allvarligt skadade motorcyklisterna som varit förare, uppdelat på antal, andel utan och med uppgift saknas.

Körkort	Antal	Andel utan uppgift saknas	Andel med uppgift saknas
Ej körkort	30	5 %	2 %
Indraget körkort	27	4 %	2 %
AM	4	1 %	0 %
A1	11	2 %	1 %
A2/A	524	82 %	40 %
Ej A	47	7 %	4 %
Uppgift saknas	676	-	51 %
Totalt	1319	100 %	100 %

9.2.4. Ärende vid skadetillfället

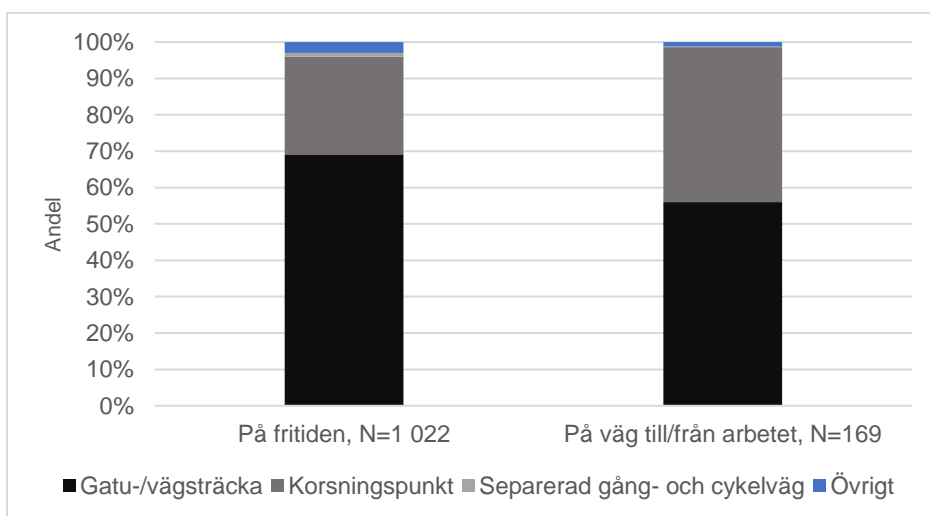
En jämförelse har gjorts mellan antal allvarligt skadade motorcyklister och resans ärende, se fördelningen i Figur 69. Det dominerande ärendet som de allvarligt skadade motorcyklisterna hade uppgivit var att det hade skett på fritiden (84 %). I 14 procent av fallen hade den skadade varit på väg till eller från arbetet. De övriga ärendena är sällan förekommande. För 171 fall (12 %) saknades uppgift om ärende och dessa redovisas inte i figuren.



Figur 69. Andel allvarligt skadade motorcyklister uppdelad på ärende (N=1 222). Källa Strada sjukvård 2014–2019.

En fördjupad sammanställning avseende platstyp redovisas för de två vanligaste ärendena i Figur 70. Övriga ärenden hade färre än 15 observationer var och redovisas därför inte. Motorcyklister som skadas allvarligt i en fritidsolycka gör det oftast på gatu- eller vägsträcka (ca 7 av 10), följt av korsningspunkt (ca 1 av 4). För motorcyklister som var på väg till eller från arbetet skadades drygt hälften på gatu- eller vägsträcka och två av fem i korsningspunkter.

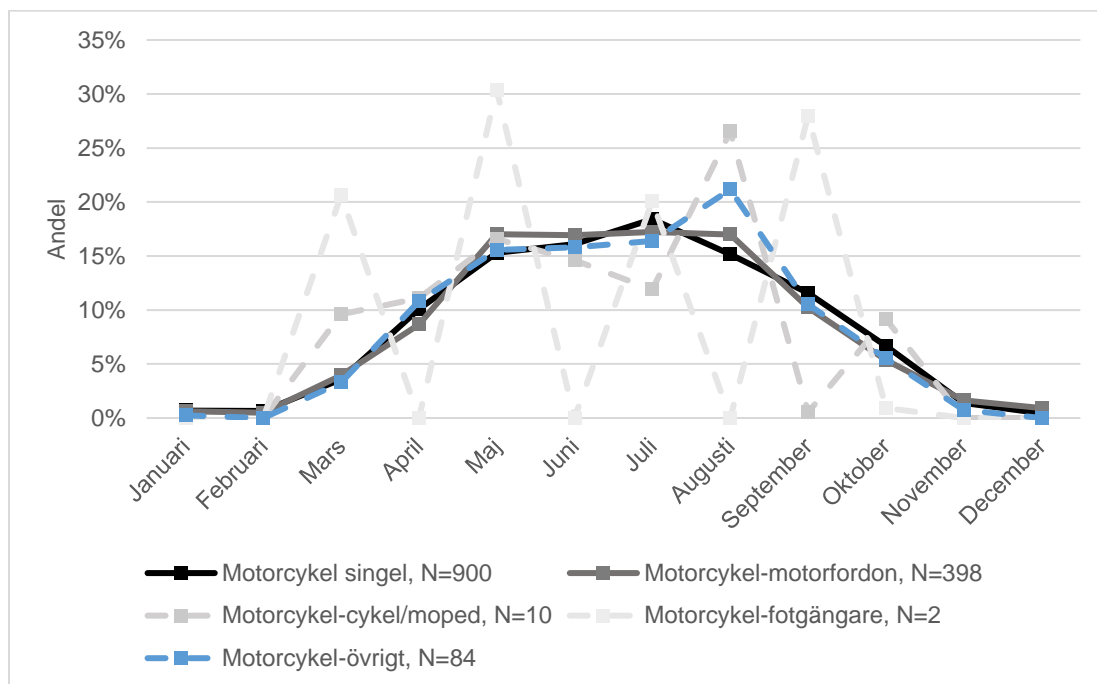
Figuren visar att den dominerande platstypen för båda ärendena är gatu- eller vägsträcka. För fritidsärenden utgjorde den närmare 70 procent medan motsvarande andel av dem som varit på väg till eller från arbetet var cirka 55 procent. Näst vanligast var allvarliga skador i korsningspunkter. Där inträffar en högre andel allvarliga skadefall på väg till eller från arbetet jämfört med de allvarliga skadefallen vid ärenden på fritiden. (43 % jämfört med 27 %).



Figur 70. Andel allvarligt skadade motorcyklister för de två vanligaste ärendena indelat efter typ av plats. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

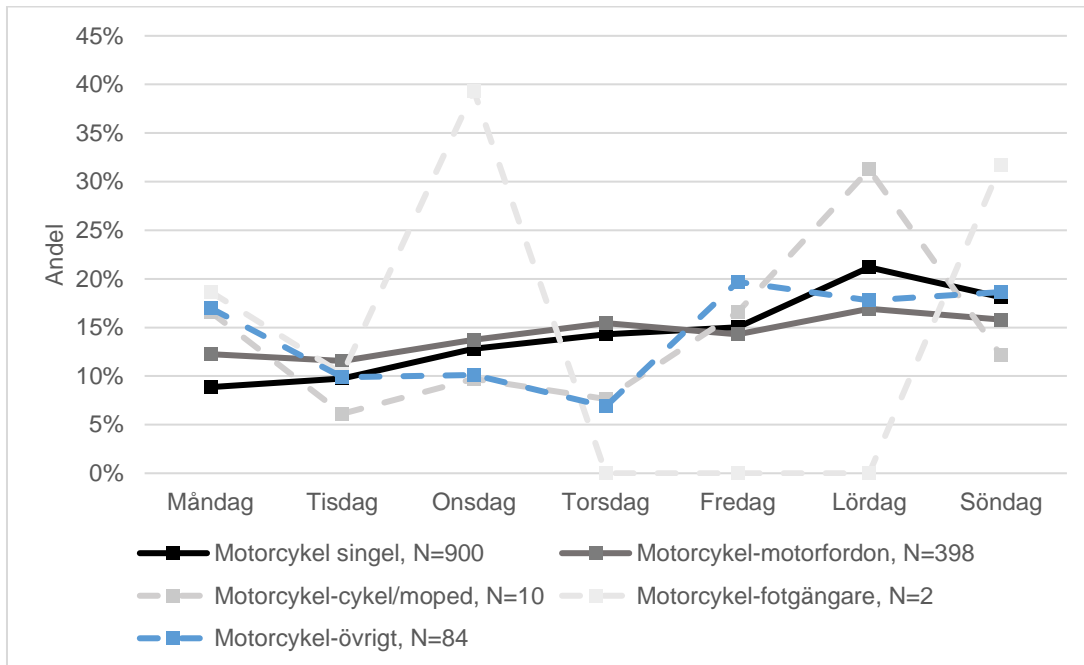
9.2.5. Tidpunkt för skadetillfället sett över året, veckan och dygnet

Sett över året skedde den största andelen allvarliga skadefall med motorcykel under perioden maj till och med augusti, se Figur 71 som visar andel fall per olyckstyp och månad. Såväl singel- som kollisionsolyckor följer samma mönster. Under november till och med januari inträffade mycket liten andel allvarliga skadefall. Därefter stiger andelen närmast linjärt i maj och håller sig strax över detta värde fram till och med augusti, varefter den sjunker närmast linjärt till nästan noll i november. Utfallet påverkas givetvis av exponeringen för de säsongsbetonade motorcyklister.



Figur 71. Andel allvarligt skadade motorcyklister fördelat över årets månader och olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

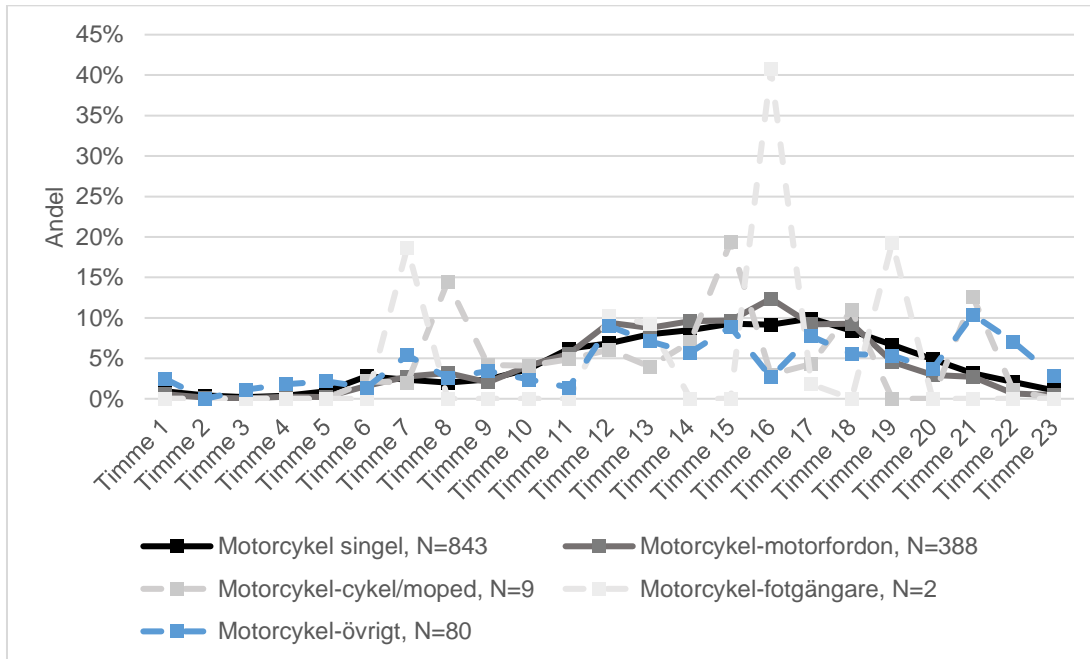
Med avseende på vilken veckodag skadetillfället sker framkommer att andelen allvarligt skadade motorcyklister har en svagt stigande trend över veckan för de två dominerande olyckstyperna, se Figur 72. För både singelolyckor och kollisioner med motorfordon är andelen högst under lördagar. För singelolyckor är andelen som lägst på måndagar och för kollisioner med motorfordon på måndagar och tisdagar. De övriga olyckstyperna är mer sällan förekommande och det är därför svårt att uttala sig om dessa.



Figur 72. Andel allvarligt skadade motorcyklister fördelad över veckans dagar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 73 visas andelen allvarligt skadade motorcyklister fördelat över dygnets timmar med en uppdelning per olyckstyp. Den första timmen på dygnet ”timme noll” innehåller dels de skadefall som har inträffat under dygnets första timme, dels de skadefall som har inträffat vid okänt klockslag (totalt bortfall: 72; 5 %). Timme noll har därför exkluderats i figuren då den timmen blir missvisande.

De allvarliga skadorna inträffar för motorcyklister främst från lunch fram till kvällen. Det är ingen nämnvärd skillnad mellan de två vanligast förekommande olyckstyperna, singelolycka och kollision med motorfordon. Högst andel skadade återfinns för singelolyckor mellan klockan 17 och 18 och för kollisioner med motorfordon mellan klockan 16 och 17.

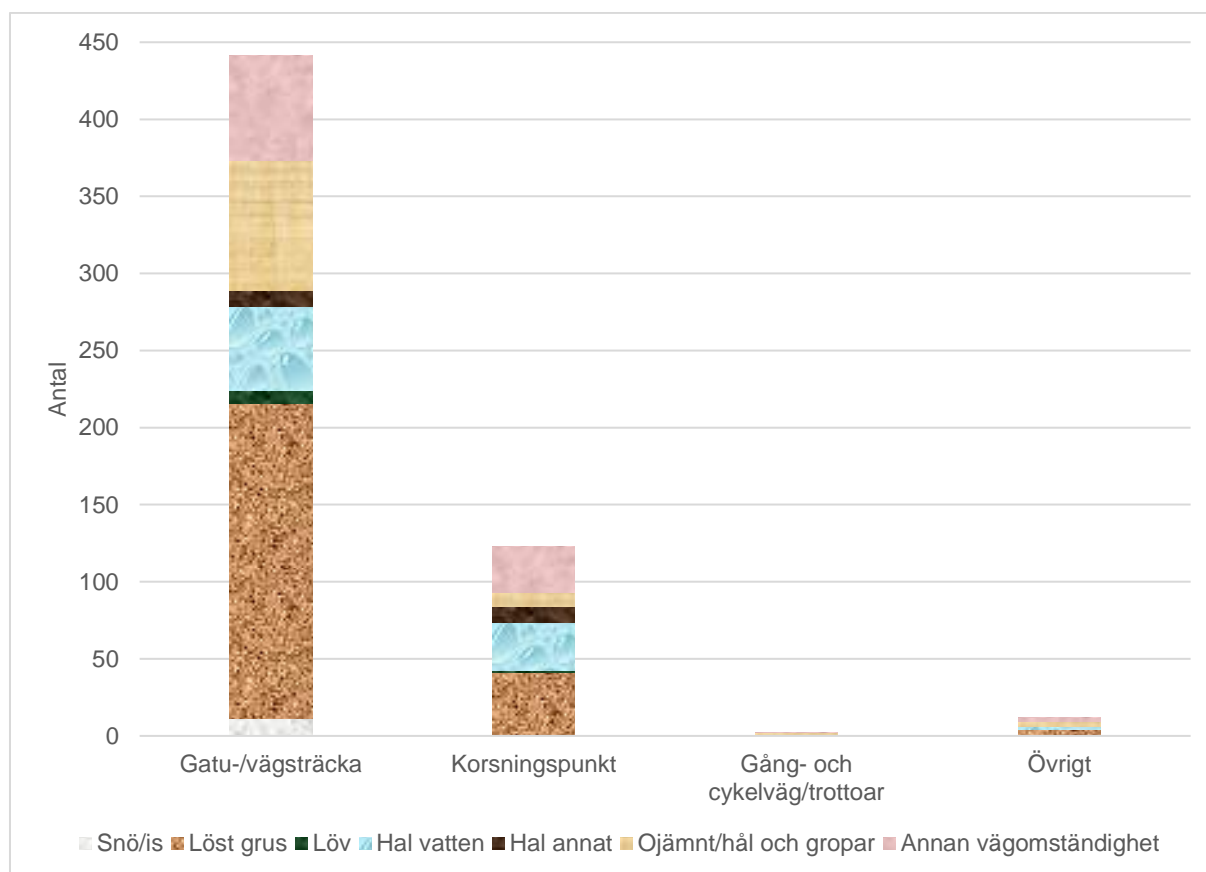


Figur 73. Andel allvarligt skadade motorcyklister fördelat över dygnets timmar och per olyckstyp. Streckad linje innebär olyckstyp med få allvarligt skadade. Timme 0 kan innehålla inrapporterade uppgifter om okänt klockslag och redovisas därför inte. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

9.2.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

I enkäten som delas ut till de personer som uppsöker ett akutsjukhus finns så kallade fasta svarsalternativ om vilka vägomständigheter som påverkade olyckan. Figur 74 redovisar alla vägomständigheter, där förutom halkomständigheter även ingår ojämnt/hål och gropar samt övrig vägomständighet. Notera att ibland har fler än en vägomständighet angivits som orsak till att en motorcyklist skadades allvarligt och de redovisas också i figuren. Fler än en vägomständighet hade angetts i 16 procent av fallen och den vanligaste kombinationen var ojämnt/hål och gropar i kombination med löst grus, vilket förekom i 6 procent av alla fall. Okänd plats förekom i ett fall och redovisas inte i figuren.

De flesta drift- och underhållsrelaterade omständigheter förekommer när motorcyklisten skadades allvarligt på gatu- eller vägsträckor (knappt 450 fall), som också är den vanligaste platstypen. För korsningspunkter noteras cirka 120 vägomständigheter. Övriga platstyper har ytterst få allvarligt skadade motorcyklister och därmed också få angivna vägomständigheter. Den vanligaste rapporterade vägomständigheten när alla angivna inkluderas är fortfarande löst grus, med en andel på drygt 45 procent på gatu- eller vägsträcka och 33 procent i korsningspunkt. På gatu- eller vägsträcka följs denna av ojämnt/hål och gropar (knappt 20 %) och därefter annan vägomständighet (15 %). I korsningspunkt är den näst vanligaste angivna omständigheten halt på grund av vatten (25 %) följd av annan vägomständighet (knappt 25 %).

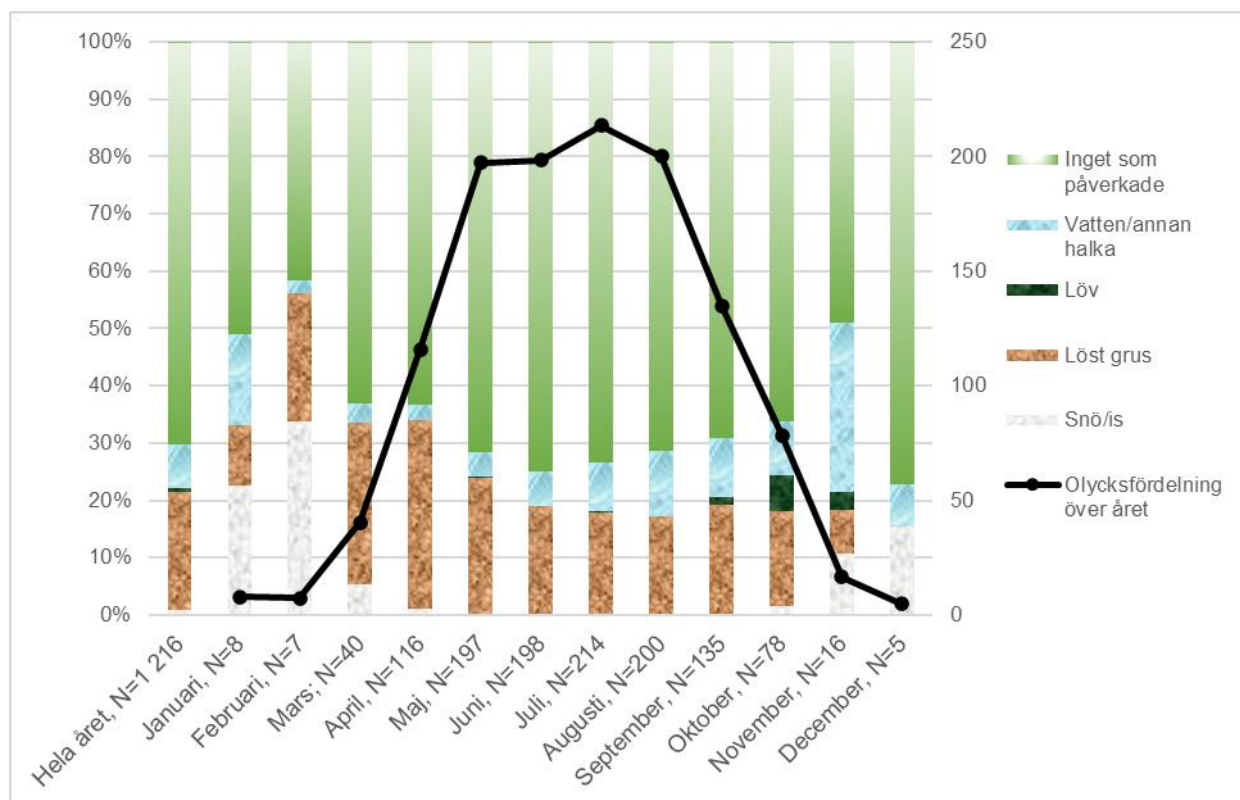


Figur 74. Antal angivna vägomständigheter per platstyp, indelat i typ av angivna vägomständigheter för allvarligt skadade motorcyklister. Observera att en allvarligt skadad motorcyklist kan ha uppgivit en eller flera vägomständigheter. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

I Figur 75 presenteras fördelningen av halkomständigheter, dels totalt, dels uppdelad per månad. Figuren redovisar endast en sådan halkomständighet per allvarligt skadad motorcyklist, även om det kan finnas flera. Den halkomständighet som visas är den högst rankade utifrån den rangordning som

anges i metodavsnittet 3.4.4. Rangordningen följer ordningen i figuren, dvs. från snö/is till vatten/annan halka.

Av figuren framgår att totalt sett var det 30 procent av alla allvarligt skadade motorcyklister som uppgav att olyckan berodde på någon form av halka, där löst grus stod för merparten. Studerar man utfallet per månad framgår det att det var få allvarligt skadade november till februari. Andelen allvarligt skadade på grund av löst grus är som störst i april (33 %), men utgör den vanligaste orsaken till halka under hela perioden mars till och med oktober (17–33 %). Hur stor andel av dessa inrapporterade skadefall som har inträffat på grusväg framgår inte. Höstmånaden oktober har högst andel allvarligt skadade motorcyklister med halka på grund av löv (6 %) medan vatten eller annan halkomständighet har högsta andelar under november, följt av januari (30 resp. 16 %, dock få skadade). I 177 (13 %) inrapporterade skadefall var vägomständighet okänd och redovisas därför inte i figuren.



Figur 75. Andel allvarligt skadade motorcyklister uppdelat på halkomständigheter och årets månader. Endast den högst rankade halkomständigheten per allvarligt skadad presenteras i figuren och är rangordnat från snö/is till vatten/annan halka. Y-axeln till vänster anger fördelningen (%) av halkomständigheter och y-axeln höger anger olycksfördelningen över året (antal). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

9.3. Motorcyklister skadade i singelolyckor – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av motorcyklister som skadats i singelolyckor.

9.3.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett urval av 2 000 motorcyklister som hade skadats i singelolyckor. Av dessa kunde 1 792 kategoriseras efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan, vilket motsvarar 90 procent. För 124 singelolyckor var olycksbeskrivningen inte tillräcklig för att olyckan skulle kunna kategoriseras, eller saknades helt och exkluderades därför. Övriga poster som exkluderades bestod av så kallad övertäckning. Med det menas poster som inte tillhör målpopulationen, som i det här fallet var motorcyklister skadade i singelolyckor på tvåhjulig motorcykel. Övertäckningen omfattade totalt 84 fall. I 39 av dessa fall hade motorcyklisten kolliderat med motpart (dvs. ingen singelolycka) exempelvis kört in i annat fordon och skulle egentligen ha blivit klassad som motorcykel-motorfordons-olycka eller att man krockat med vilt och skulle då egentligen ha blivit klassad som motorcykel-övrigt-olycka. I 29 fall var fordonstypen inte tvåhjulig motorcykel utan 3- eller 4-hjulig, medan denna analys avser 2-hjuliga motorcyklar. I sex fall bedömdes det att olyckan inte hade inträffat i trafik, utan i skogen, inhägnat område eller i parkeringshus. I fyra fall visade sig att det inte var en motorcyklist som hade skadats utan en annan typ av trafikant. I några av singelolyckorna angavs sjukdom, att olyckan inte inträffat i Sverige eller att den var dubbelregistrerad. Dessa väljer vi att inte klassa som singelolyckor. I Tabell 67 redovisas utfallet för urvalet.

Tabell 67. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel motorcyklister som skadats i singelolyckor. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	1 792	90 %
Beskrivning saknas	124	6 %
Nettourval	1 916	96 %
Ej singelolycka	39	2 %
3- eller 4-hjulig mc	29	1 %
Ej trafikolycka	6	0 %
Ej motorcykelolycka	4	0 %
Sjukdom	3	0 %
Ej i Sverige	2	0 %
Dubblett	1	0 %
Total övertäckning	84	4 %
Bruttourval	2 000	100 %

Bland de 2 000 motorcyklister som slumpades ut fanns 527 allvarligt skadade, vilket motsvarar 26,4 procent av urvalet. Motsvarande andel för totalunderlaget var 27,2 procent. Det innebär att det är något lägre andel allvarligt skadade i urvalet. Från nettourvalet ingick totalt 470 allvarligt skadade som kunde kategoriseras med hjälp av händelsebeskrivningen och resultaten nedan baseras på dessa.

9.3.2. Resultat från urvalet

I metodavsnittet 3.3 beskrivs mer utförligt hur klassificeringen har genomförts och hur en klassificerad orsak har valts som huvudorsak. Kortfattat väljs en huvudorsak utifrån att den ska ha koppling till enklast tänkbara åtgärd som skulle ha kunnat förhindra olyckan. Huvudorsakerna har sedan kategoriserats in i sju olika kategorier, se Tabell 68 som visar fördelningen av de allvarligt skadade mopedisterna över dessa kategorier. Högst andel återfinns för kategorin drift och underhåll (41 %) följt av motorcyklistens interaktion med motorcykeln och motorcyklistens beteende och tillstånd (20 %

vardera) och samspel med övriga trafikanter (10 %). Övriga kategorier utgjorde tre till fem procent vardera.

Tabell 68. Andel allvarligt skadade motorcyklister i singelolyckor uppdelad på sju olika kategorier av huvudorsaker. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Huvudorsak	Andel
Drift och underhåll	41 %
Vägutformning	3 %
Motorcyklisten i interaktion med mc:n	20 %
Motorcyklistens beteende och tillstånd	20 %
Samspel med övriga trafikanter	9 %
Kört av vägen	5 %
Väjt för djur	3 %
Totalt	100 %

I Tabell 69 ges de bakomliggande huvudorsakerna till de sju olika kategorierna i föregående tabell. Det visar sig att 20 procent har som huvudorsak halt på grund av grus/rullgrus, vilket innebär att grus eller rullgrus enligt motorcyklisten har varit den främsta bidragande orsaken till var femte singelolycka där motorcyklister har skadats allvarligt. I tabellen framkommer vidare att inbromsning låg bakom drygt en av tio singelolyckor, handhavandefel liksom att motorcyklisten väjde för annan trafikant, dvs. att interaktion inte fungerade, förekom i sex procent av fallen vardera.

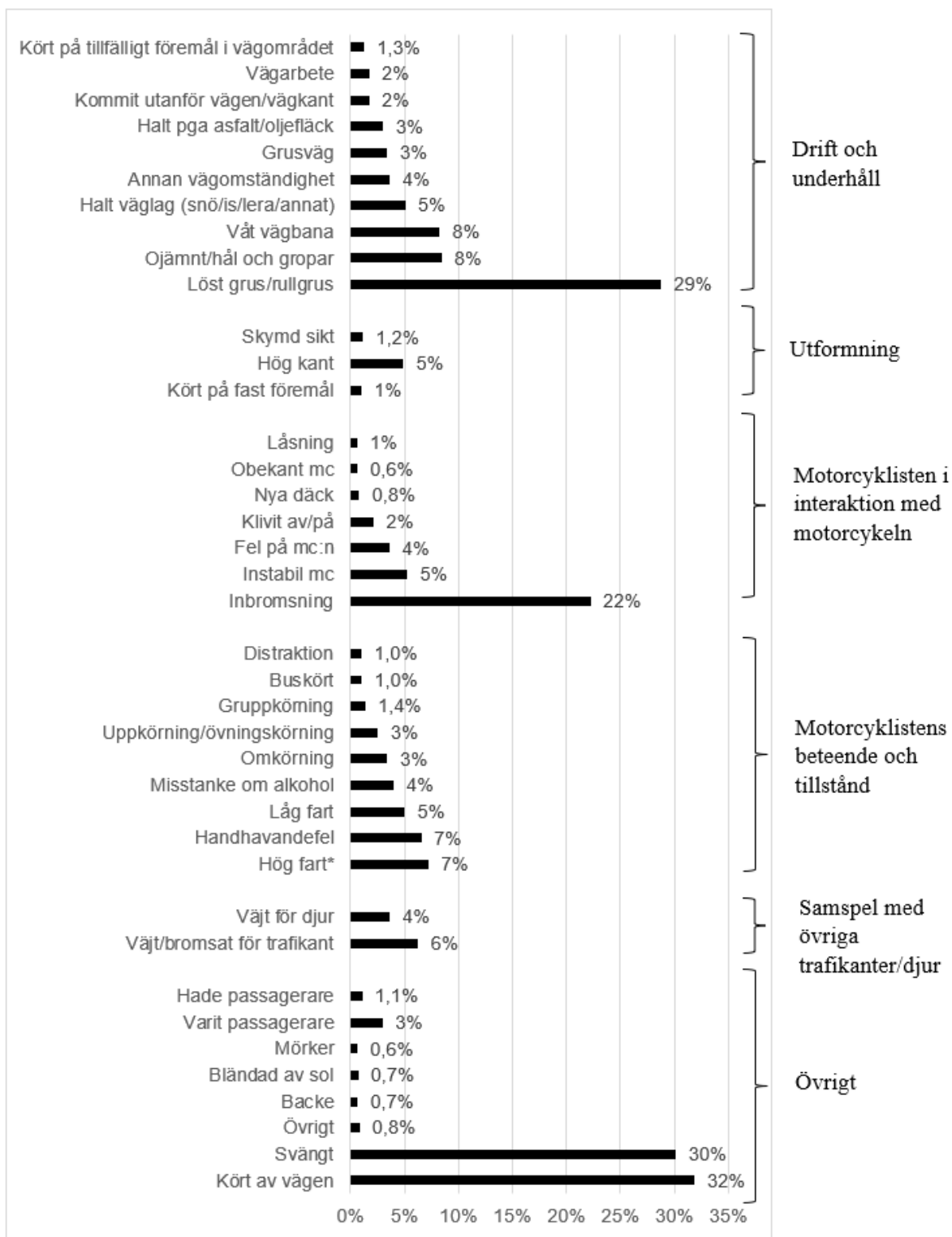
Tabell 69. Fördelning av allvarligt skadade motorcyklister uppdelat efter de vanligaste huvudorsakerna till att singelolyckan inträffade. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

Huvudorsak	Andel
Grus/rullgrus	20 %
Inbromsning	11 %
Handhavandefel	6 %
Väjt för trafikant	6 %
Kört av vägen	5 %
Våt väg bana	5 %
Hög fart*	4 %
Alkohol/misstanke om alkohol	4 %
Väjt för djur	3 %
Fel på motorcykeln	3 %
Ojämnt	3 %
Övrigt	3 %
Omkörning	3 %
Grusväg	2 %
Instabil motorcykel	2 %
Klivit av/på motorcykel	2 %
Halt, oljefläck	2 %
Kört mot/över kant	2 %
Vägarbete	2 %
Halt pga. annat	2 %
Summa	90 %

* Ofta motorcyklistens egen uppgift. Polisen anger sällan hög fart.

I Figur 76 redovisas de vanligaste förekommande enskilda orsakerna bakom varje singelolycka med allvarlig skada som följd. Det kan dock finnas fler än en bakomliggande orsak till en enskild olycka. Andelarna summerar därför till mer än 100 procent.

Om samtliga angivna orsaker räknas med står löst grus/rullgrus för 29 procent och är något högre än vad som presenterades ovan gällande huvudorsak. Detta förklaras av att vissa andra orsaker har rankats högre än löst grus/rullgrus vid bestämning av huvudorsak, se beskrivning i definitionen i metodavsnitt 3.3. I kategorin som handlar om interaktion med det egna fordonet kan vi se att den vanligaste bidragande orsaken som har rapporterats är inbromsning som har förekommit i 22 procent av singelolyckorna. Under kategorin övrigt kan noteras att för närmare var tredje singelolycka är den angivna orsaken att motorcyklisten har kört av vägen. För tre av tio singelolyckor är den angivna orsaken att motorcyklisten har svängt eller att vägen svängt. Under kategorin som avspeglar motorcyklistens beteende och tillstånd är fördelningen mellan de olika bakomliggande orsakerna mer jämnt fördelad mellan flera olika orsaker där hög fart och handhavandefel ligger högst med sju procent vardera.



Figur 76. Vanligt förekommande enskilda orsaker till motorcyklisters singelolyckor med allvarlig skada som följd. Procentsatserna summeras inte till 100, eftersom varje singelolycka kan förklaras av flera orsaker. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

*Ofta motorcyklistens egen uppgift. Polisen anger sällan hög fart.

För de 22 procent som hade angett inbromsning som en bidragande orsak till singelolyckan angavs i mer än hälften av fallen ingen ytterligare orsak. Dock har åtta procent uppgivit trafikant framför, sex procent har angett inbromsning med låsning och en procent inbromsning i kombination med löst grus.

När det gäller de sju procent som angav hög fart var det drygt en procent som uppgav att de hade kört mer än 30 km/h över skyltad hastighetsgräns. För de tio procent som hade kört på fast föremål uppgav åtta av tio att de hade kört på fast föremål i sidoområdet. De vanligaste fasta föremålen i sidoområdet var träd, stolpe/lyktstolpe, sten och staket. Av de 29 procent som uppgav löst grus hade de flesta, tre av fyra också uppgett att de hade svängt.

9.4. Motorcyklister skadade i kollision med motorfordon – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av motorcyklister som skadats i kollision med motorfordon.

9.4.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett urval av 800 motorcyklister som hade skadats i en kollision med motorfordon. Av dessa kunde 771 kategoriseras efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan, vilket motsvarar 96 procent. Det förekom inga skadefall där det saknades olycksbeskrivning eller att det var otillräcklig information. Dock förekom det övertäckning, dvs. skadade som inte tillhörde målpopulationen. Sådan övertäckning förekom i totalt 29 fall varav 22 fall bedömdes vara annan olyckstyp än kollision med motorfordon, tre fall vardera gällde tre- respektive fyrhjulig motorcykel och ett av fallen var ingen trafikolycka. Utfallet av urvalet redovisas i Tabell 70.

Tabell 70. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel motorcyklister som skadats i kollision med motorfordon. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	771	96 %
Beskrivning saknas	0	0 %
Nettourval	771	96 %
Ej mc-motorfordon-olycka	22	3 %
Ej trafikolycka	1	0 %
Trehjuling	3	0 %
Fyrhjuling	3	0 %
Total övertäckning	29	4 %
Bruttourval	800	100 %

Av de 800 motorcyklister som slumpades ut ingick 236 allvarligt skadade, vilket motsvarar 29,5 procent som ska jämföras med totalen på 28,6 procent. Det innebär att det är något fler allvarligt skadade i urvalet. Dock var det 228 allvarligt skadade som kunde kategoriseras. Nedan redovisas bara resultat för de allvarligt skadade.

9.4.2. Resultat från urvalet

Utfallet för de 228 motorcyklister i nettourvalet som hade skadats allvarligt i kollision med motorfordon redovisas i Tabell 71 uppdelat efter motpartens fordonstyp. I drygt åtta av tio kollisioner där motorcyklisten skadades allvarligt kolliderade motorcyklisten med en personbil. Vid närmare en av tio kollisioner var motparten en annan motorcyklist. Kollision med lastbil och lätt lastbil utgjorde tillsammans cirka åtta procent. De övriga kategorierna var inte lika vanliga, se Tabell 71.

Tabell 71. Fördelning av allvarligt skadade motorcyklister i kollisioner med motorfordon, uppdelad efter typ av motorfordon. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Typ	Andel
Personbil	81 %
Motorcykel	9 %
Lätt lastbil	4 %
Lastbil	4 %
Buss	0,8 %
Husbil	0,5 %
Övrigt/okänt	0,4 %
Totalt	100 %

En indelning efter typ av kollision visar att de två vanligaste kollisionerna i urvalet av allvarligt skadade motorcyklister skedde i samband med att fordonen korsade varandras kurser eller när motparten svängde, vilket vardera förekom i 22 procent av fallen. Därefter följer kollisioner där motorcyklisten hade kört in i framförvarande, så kallade upphinnandelyckor, vilket hade inträffat i vart femte skadefall (20 %). Detta finns sammanställt i Tabell 72 nedan. I vart tionde fall handlade det om mötande och i sju respektive sex procent av fallen om svängande motorfordon respektive omkörning. Övriga kollisionstyper förekom i fem procent av fallen eller mindre, däribland fanns andra typer av upphinnandelyckor. En sammanräkning av alla typer av kollisioner som innefattar avsvängning (motorcyklistens eller motpartens avsvängning) ger en total andel på cirka 29 procent. På motsvarande sätt uppgår upphinnandelyckorna till 30 procent. Upphinnande – inte mer specificerat än så, har använts när det har varit svårt att avgöra om motorcyklisten blev påkörd eller körde på. Ofta har det skett vid körfältsbyte i dessa situationer.

Tabell 72. Fördelning av allvarligt skadade motorcyklister, uppdelad efter typ av kollision som inträffade när motorcyklisten skadades allvarligt. Källa: Strada sjukvård 2014–2019

Typ av kollision	Andel
Korsande	22 %
Motpart svängde	22 %
Upphinnande - kört in i framförvarande fordon	20 %
Mötande	10 %
Svängande	7 %
Omkörning	6 %
Upphinnande - påkörd bakifrån	5 %
Upphinnande - ej mer specificerat	3 %
Sidokollision	2 %
Övningskörning	1 %
Övrigt	0 %
Totalt	100 %

Det var 22 procent av de allvarligt skadade motorcyklisterna som angivit att de kört på eller blivit påkörda av korsande motorfordon. I Tabell 73 finns en sammanställning över vilken platstyp motorcyklisterna angivit vid olyckstillfället. En majoritet (83 %) inträffade i eller vid en gatu- eller vägkorsning medan åtta procent inträffade på en gatu- eller vägsträcka och sex procent vid en cirkulationsplats.

Tabell 73. Fördelning av allvarligt skadade motorcyklister i kollisioner med korsande motorfordon (n=51) uppdelade efter uppgiven platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Platstyp	Andel
Gatu-/vägkorsning	83 %
Cirkulationsplats	6 %
Gatu-/vägsträcka	8 %
Övrigt	3 %
Totalt	100 %

Det var också 22 procent av de allvarligt skadade motorcyklisterna som hade angett att de hade kört på eller blivit påkörda när motparten svängde. En sammanställning har gjorts av de omständigheter som har angetts för dessa fall, se Tabell 74. Ungefär två tredjedelar av fallen (68 %) inträffade när en personbil skulle svänga vänster och motorcyklisten kom från motsatt håll.

Tabell 74. Fördelning av allvarligt skadade motorcyklister (n=51) i kollisioner med svängande motorfordon uppdelade efter angiven typ av svängande. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Typ av svängande	Andel
Personbil svänger vänster, mc från motsatt håll	68 %
Personbil svänger vänster, mc kör om	15 %
Lätt lastbil svänger vänster, mc från motsatt håll	3 %
Lätt lastbil svänger vänster, mc kör om	3 %
Övrigt vid sväng	11 %
Totalt	100 %

I Tabell 75 redovisas de vanligaste angivna orsakerna till att motorcyklisten skadades allvarligt i en kollision med motorfordon. Det fanns många orsaker och de var svåra att gruppera på ett bra sätt. Den vanligaste orsaken var att motorcyklisten ansåg att motparten inte hade lämnat företräde, stannat vid stopplikt eller stannat för rött ljus (11 %). I sju procent av fallen fanns det angivet att motorcyklisten hade hög fart. I fem procent vardera av fallen angavs att motorcyklisten körde i grupp, i kurva respektive körde av vägen.

Tabell 75. Angiven orsak till att motorcyklisten kolliderade med motorfordon. Allvarligt skadade motorcyklister. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Händelse	Andel
Motpart ej lämnat företräde/hade stopplikt/ kört mot rött	11 %
Hög fart	7 %
Körde i grupp	5 %
Kurva	5 %
Kört av vägen	5 %
Misstänkt alkohol	4 %
Varit passagerare	3 %
Våt vägbanan	3 %
Inbromsning	3 %
Grus/rullgrus	3 %
Personbil byter körfält	2 %
Mc ej lämnat företräde/hade stopplikt/ kört mot rött	2 %
Mc kommer över i motsatt körfält	2 %
Totalt	56 %

Det fanns 17 (7 %) inrapporterade fall där motorcyklisten hade haft hög fart vid olyckstillfället. Av dessa fanns det en bedömd uppgift från sex av dem om en hastighet som låg minst 10 km/h över skyltad hastighet och två som körde minst 30 km/h över skyltad hastighet. I tolv beskrivningar var det patientens egen berättelse att den hade kört för fort och i fyra fall kom uppgiften från både polis och patient. Polisen har enbart rapporterat hög fart, inte hur stor överträdelsen varit.

9.5. Motorcyklister skadade i kollision med cykel/moped – fördjupande analys

Det gjordes ett totalurval på 36 motorcyklister som hade skadats i kollisioner med cykel eller moped. Av dessa kunde 30 kategoriseras efter minst en trolig orsak till olyckan, vilket motsvarar 83 procent. I ett fall saknades olycksbeskrivning eller hade otillräcklig information för kategorisering av skadefallet. Det förekom även fem fall av övertäckning, dvs. skadefall som inte tillhörde målpopulationen, där det gjordes bedömningen att olyckstypen inte var en kollision med cykel eller moped. I Tabell 76 redovisas utfallet för totalurvalet.

Tabell 76. Sammanställning över totalurvalet uppdelat på antal och andel av motorcyklister skadade i kollisioner med cyklist eller mopedist. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	30	83 %
Beskrivning saknas	1	3 %
Nettourval	31	86 %
Ej mc-cykel/moped-olycka	5	14 %
Total övertäckning	5	14 %
Bruttourval	36	100 %

Av de 36 skadade motorcyklisterna fanns tio allvarligt skadade. Sex av dessa har kunnat kategoriserats. Bland olyckstyperna fanns tre korsandeolyckor, en omkörningsolycka där motorcyklisten kör om, en olycka där cyklisten svängde vänster och en upphinnandeolycka där motorcyklisten hade kört in i framförvarande.

9.6. Motorcyklister skadade i kollision med fotgängare – fördjupande analys

Det fanns totalt nio motorcyklister som hade skadats i kollision med fotgängare. Av dessa utgick två för att de bedömdes vara singelolyckor och ytterligare en som inte hade inträffat i trafik. Av de sex som var kvar fanns två fall där motorcyklisten hade skadats allvarligt. Det verkar som att detta inte är något större problem vare sig bland motorcyklister eller bland fotgängare.

9.7. Motorcyklister skadade i kollision med övrigt – fördjupande analys

I detta avsnitt redovisas en fördjupad analys av ett slumpmässigt urval av motorcyklister som har skadats i kollisioner med övrigt. Vad som här anses med övrigt listas i Tabell 78.

9.7.1. Beskrivning av urvalet

Det gjordes ett totalurval på 283 motorcyklister som hade skadats i kollisioner med cykel eller moped. Av dessa kunde 256 kategoriseras efter minst en trolig bidragande orsak till olyckan, vilket motsvarar 90 procent. I sex fall saknades olycksbeskrivning eller hade otillräcklig information för att kunna kategoriseras. Det förekom även övertäckning, dvs. att dessa egentligen inte borde finnas med av olika anledningar. För 20 av dessa gjordes bedömningen att det var fel olyckstyp samt i ett fall att det inte var en tvåhjulig motorcykel utan en fyrhjulig. I Tabell 77 återfinns utfallet för totalurvalet.

Tabell 77. Sammanställning över urvalet uppdelat på antal och andel motorcyklister som skadats i kollision med övrigt. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal	Andel
Beskrivning finns	256	90 %
Beskrivning saknas	6	2 %
Nettourval	262	93 %
Ej mc-övrigt	20	7 %
Fyrhjulig	1	0 %
Total övertäckning	21	7 %
Bruttourval	283	100 %

Av de 283 motorcyklister som ingick i totalurvalet var det 84 allvarligt skadade och det motsvarar 29,7 procent. Av dessa var det 74 personer som ingick och klassificerades. Nedan redovisas bara resultat för de allvarligt skadade.

9.7.2. Resultat från urvalet

En sammanställning över vad som ingick i övrigt ges i Tabell 78. Det var knappt varannan allvarligt skadad motorcyklist i kollisioner med övrigt som hade kolliderat med något djur (bland annat 19 kollisioner med rådjur/hjort, 12 med älg och 3 med vildsvin). Kollisioner med övriga fordon omfattar exempelvis traktor, hjullastare och A-traktor. Polisen klassar även kollisioner med u-svängande fordon eller u-svängande motorcyklist som övrigt-olyckor, varför de även ingår i denna sammanställning. Dock kan man fundera på om vissa av dessa skulle klassas som en annan typ av kollision.

Tabell 78. Antal allvarligt skadade motorcyklister, uppdelade efter typ av motpart/händelse som ingår i kollision med övrigt. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Kategori	Antal
Djur (vilt + tamdjur)	37
Mc kör på u-svängande fordon	13
Mc kör om, fordon svänger vänster	9
Mc kör på parkerat fordon	4
Mc kör på stillastående fordon	1
Övrig motpart/händelse	11
Totalt	74

10. Jämförelser mellan allvarligt skadade oskyddade trafikanter

I detta avsnitt görs jämförelser avseende allvarligt skadade oskyddade trafikanter för de fyra kategorier som har studerats: fotgängare, cyklister, mopedister och motorcyklister. Jämförelserna avser olyckstyp, platstyp, väghållare, kön, ålder, ärende, tid på året, veckodag, tid på dygnet samt halka. För mer ingående sammanställningar och analyser se kapitel 5 för fotgängare, kapitel 6 för cyklister, kapitel 8 för mopedister respektive kapitel 9 för motorcyklister.

10.1. Olyckstyp

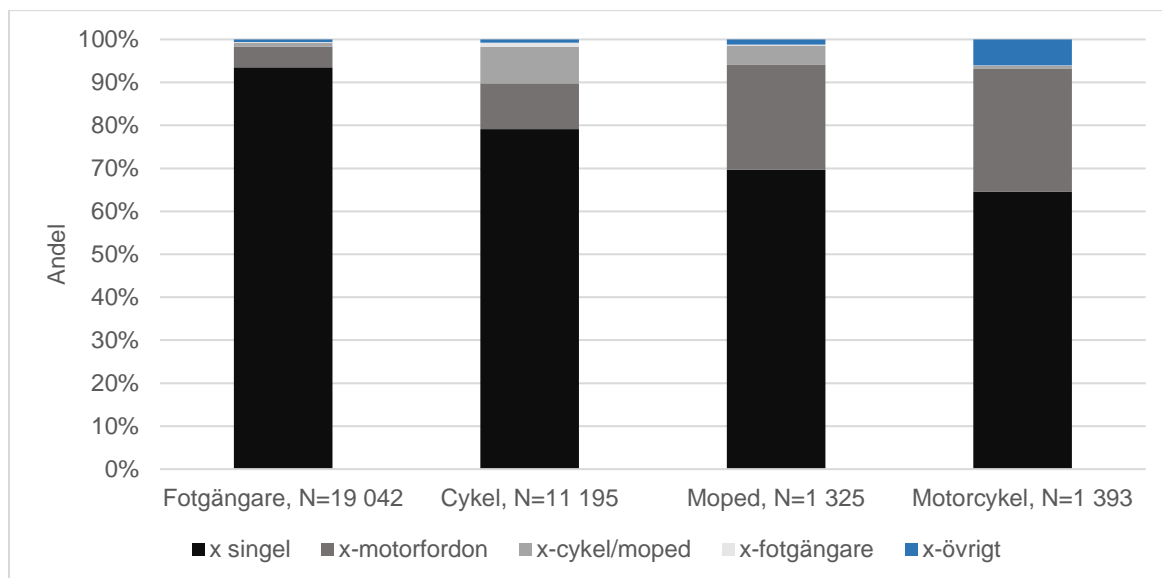
Den oskyddade trafikantkategori som står för överlägset flest antal allvarligt skadade är fotgängare (ca 19 000), följt av cyklister (ca 11 200), motorcyklister (ca 1 400) och mopedister (ca 1 300), se Tabell 79. Sammanlagt har drygt 2 000 fotgängare och cyklister skadats allvarligt i kollisioner med motorfordon. Många cyklister skadas också i kollisioner med andra cyklister eller med mopedister (949 personer). Notera att det kan finnas fler skadade i en olycka. I Figur 77 redovisas fördelningen för varje olyckstyp per trafikantkategori. Av figuren framgår att singelolyckorna dominerar för alla fyra trafikantkategorier och utgör mellan 65 och 94 procent av alla olyckor inom respektive kategori, med den lägsta andelen för motorcyklister och den högsta för fotgängare. Motorcyklister har däremot den högsta andelen kollisioner med motorfordon (29 %) bland de fyra, följt av mopedister (25 %), medan fotgängare har den lägsta (5 %).

Tabell 79. Antal allvarligt skadade oskyddade trafikanter uppdelat på trafikantkategori och olyckstyp. I kolumnen "Olyckstyp" står "x" för den trafikantkategori som avses, dvs. fotgängare, cykel, moped respektive motorcykel. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Olyckstyp	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
x singel	17 804	8 862	924	900
x-motorfordon	902	1 191	325	398
x-cykel/moped ¹⁰	185	949	58	10
x-fotgängare	41	108	3	2
x-övrigt	109	84	16	84
Totalt	19 042	11 195	1 325	1 393

¹⁰ Fördelningen cykel/moped är 95 % cyklister, 5 % mopedister

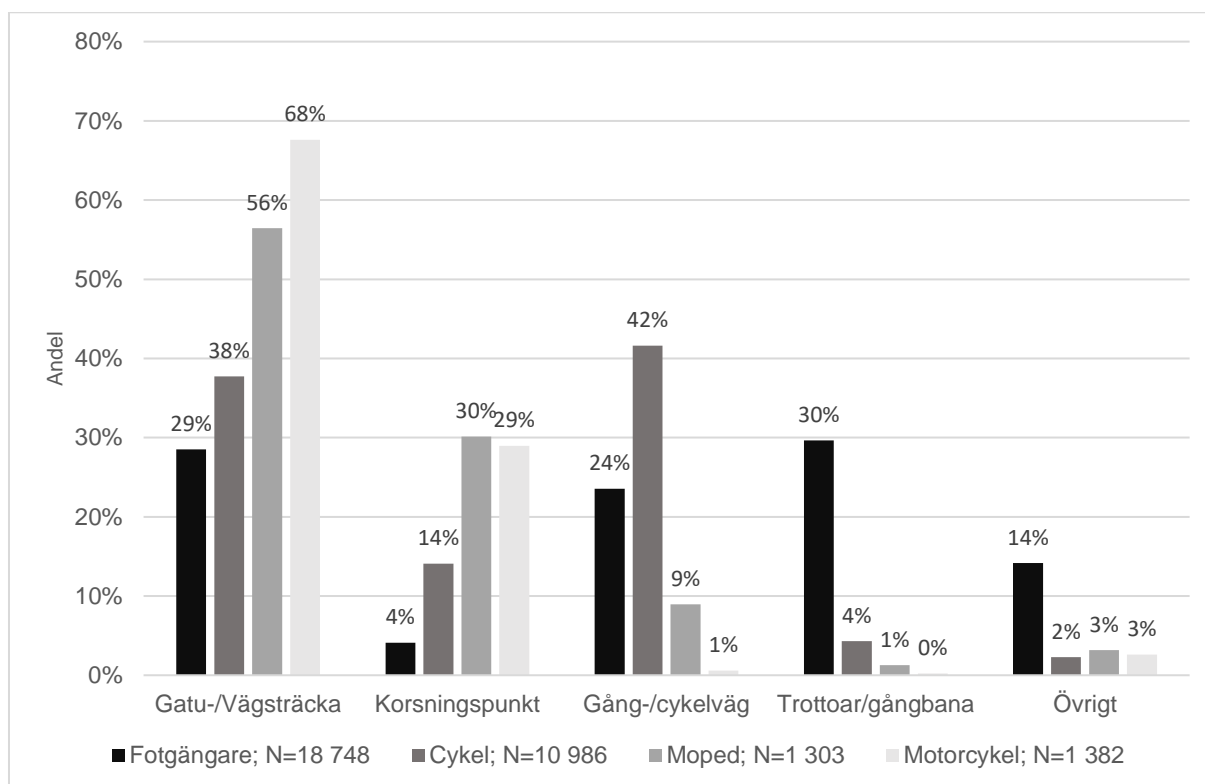
I Figur 77 redovisas fördelningen för varje olyckstyp per trafikantkategori. Av figuren framgår att singelolyckorna dominerar för alla fyra trafikantkategorier och utgör mellan 65 och 94 procent av alla olyckor inom respektive kategori, med den lägsta andelen för motorcyklister och den högsta för fotgängare. Motorcyklister har däremot den högsta andelen kollisioner med motorfordon (29 %) bland de fyra, följt av mopedister (25 %), medan fotgängare har den lägsta (5 %).



Figur 77. Andel allvarligt skadade uppdelad på trafikantkategori och olyckstyp, där x står för den trafikantkategori som avses, dvs. fotgängare, cykel, moped eller motorcykel. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

10.2. Typ av plats

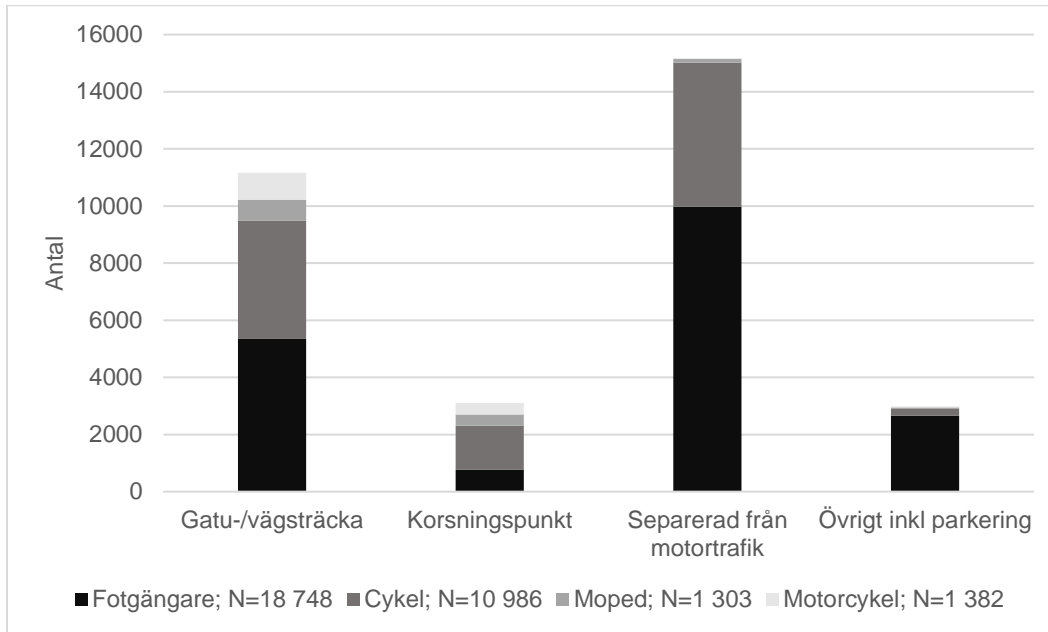
De skadade trafikanterna får i trafikskadejournalen uppge vilken typ av plats som olyckan inträffade på (fasta svarsalternativ i enkäten). För varje kategori oskyddad trafikant redovisas fördelningen per platstyp, se Figur 78. Allvarligt skadade fotgängares två vanligaste platstyper var vägsträcka och trottoar. För allvarligt skadade cyklister var det gång- och cykelväg och vägsträcka. Om i stället allvarligt skadade mopedister och motorcyklister studeras var den vanligaste platstypen vägsträcka följt av korsningspunkt. I kategorin övrigt ingår parkering, hållplats och liknande. Det förekom partiellt bortfall, dvs. att det saknades uppgift om platstyp. Bortfallet varierade mellan en och två procent för de olika trafikantkategorierna.



Figur 78. Andel allvarligt skadade oskyddade trafikanter uppdelat på trafikantkategori och platstyp. Antalet (N) som anges i etikettbeskrivningen exkluderar okänd platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Eftersom platstyp kan skilja sig åt beroende på typ av olycka särredovisas allvarligt skadade oskyddade trafikanter i singelolyckor samt i kollision med motorfordon. Dessa redovisningar återfinns i bilaga 3. För ungefär hälften av de fotgängare och cyklister som skadas allvarligt vid singelolyckor inträffar olyckorna på gång- och cykelvägar eller trottoarer och gångbanor. För mopedister och motorcyklister inträffar däremot den övervägande delen på gatu- eller vägsträckor. Kollision med motorfordon sker för cyklister, mopedister och motorcyklister till drygt hälften i korsningspunkter medan fotgängare oftast kolliderar med motorfordon på gatu- eller vägsträckor.

Totalt sett skadas dock flest oskyddade trafikanter allvarligt på platser som är separerade från motortrafik, se Figur 79, och de flesta drabbade är fotgängare, följt av cyklister. På gatu- eller vägsträckor inträffar också många olyckor där oskyddade trafikanter skadas allvarligt.

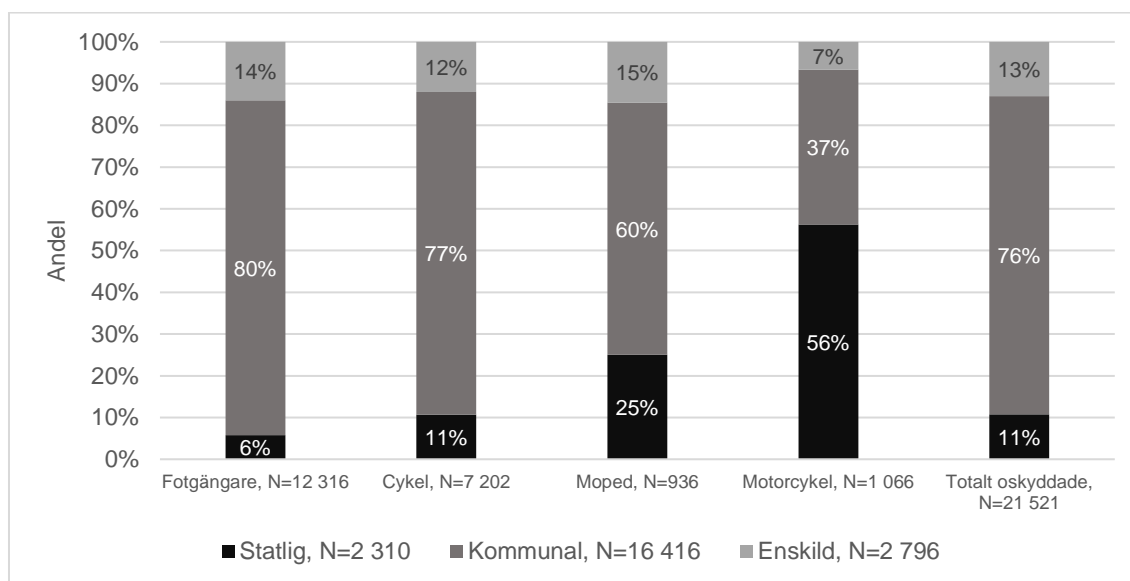


Figur 79. Antal allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och platstyp. Antalet (N) som anges i etikettbeskrivningen exkluderar okänd platstyp. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

10.3. Vaghållare

I Strada finns det uppgift om vaghållare som tas fram genom samkörning av angiven position (koordinater) och NVDB. Vid framtagning av uppgift om vaghållare har enbart uppgift som anges som "säker position" använts (se vidare i metodavsnittet 3.4.2). Det har medfört ett stort partiellt bortfall (23–36 %) för de fyra olika trafikantkategorierna. I korsningspunkter kan det vara flera olika vaghållare och detta inföll ett fåtal gånger (1 %). I sådana fall har det rangordnats efter statlig, kommunal och sist enskild vaghållare.

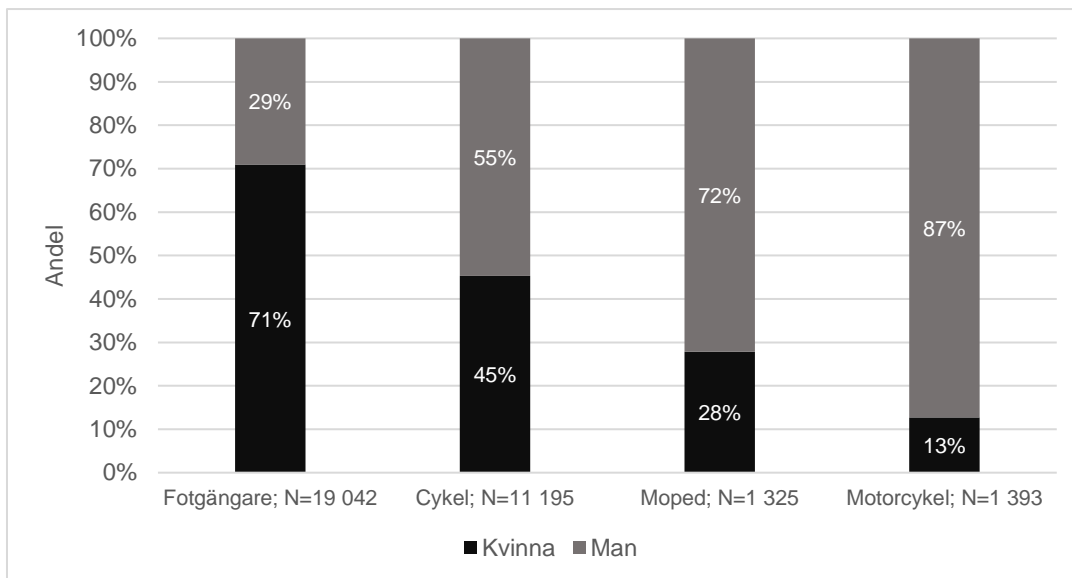
Resultatet av analysen visar att för fotgängare, cyklister och mopedister inträffar de flesta olyckor med allvarlig skada på det kommunala vägnätet, medan motorcyklister främst skadas allvarligt på det statliga vägnätet, se Figur 80. För de oskyddade trafikanterna som helhet inträffar 76 procent av olyckorna med allvarlig personskada på kommunal väg, medan 13 procent inträffar på enskild väg och 11 procent på statlig väg.



Figur 80. Andel allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och vaghållare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

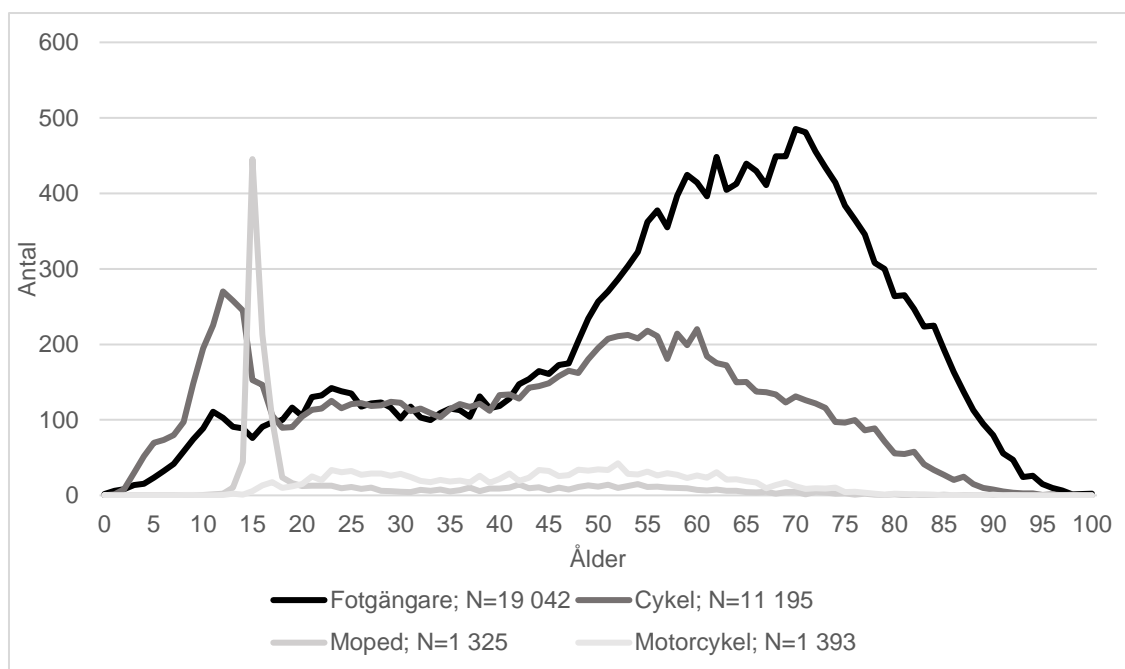
10.4. Kön och ålder

Könsfördelning för de allvarligt skadade oskyddade trafikanterna presenteras per trafikantkategori i Figur 81. Figuren visar att det är en övervägande andel kvinnor som skadas allvarligt som fotgängare, drygt 70 procent. För de övriga trafikantkategorierna är det däremot en högre andel män som skadas allvarligt: 87 procent på motorcykel, drygt 70 procent på moped och 55 procent på cykel. Underlag till figuren finns i bilaga 3 (Tabell 94).



Figur 81. Andel allvarligt skadade oskyddade trafikanter uppdelad på trafikantkategori och kön. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

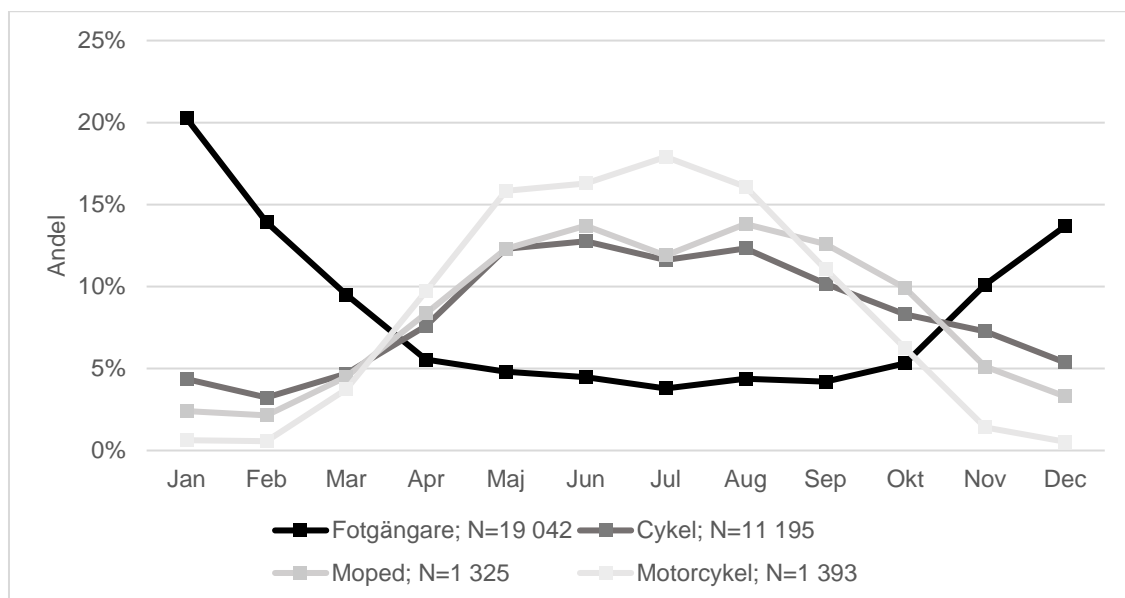
Åldersfördelningen bland de allvarligt skadade skiljer sig också markant åt mellan de olika trafikantkategorierna, se Figur 82. Här finns troligtvis ett samband med exponeringen för de olika trafikantkategorierna i de olika åldrarna, dock har äldre en högre risk att skadas mer allvarligt (se 11.3). Sambandet blir särskilt tydligt när det gäller moped som har en dramatisk topp för 15–16 år, men i övrigt ligger lågt. Cyklister skadas allvarligt i unga år och ligger högre än fotgängare från 3 till 17 år med en topp för 12-åringar. Ungefär från 18 till 47 års ålder följs kurvorna för fotgängare och cykel åt, men sedan rusar fotgängarkurvan i höjden och har sin topp vid 70 år men fortsätter att ligga högre (än före 47 års ålder) ända fram till 85 års ålder. Kurvan för cyklister har en betydligt måttligare höjning som ungefär infaller för åldrarna 50–60 år. Motorcyklister skiljer sig från övriga trafikantkategorier på det vis att ingen åldersgrupp tydligt sticker ut, och ligger annars något över kurvan för mopedister från 20 till ca 75 års ålder varefter båda kurvorna planar ut och närmar sig noll.



Figur 82. Antal allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och ålder (1-årsklasser). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

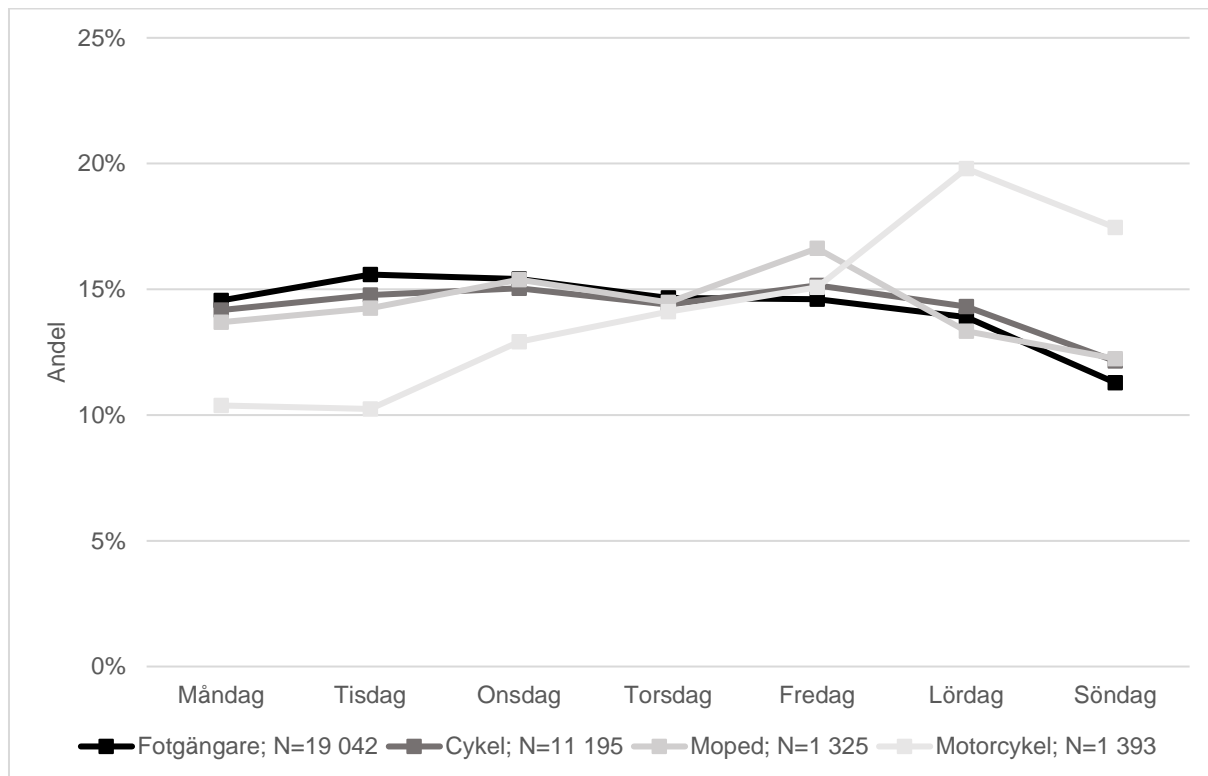
10.5. Tidpunkt för skadetillfällena sett över året, veckan och dygnet

Fördelningen över året för de allvarligt skadade oskyddade trafikanterna skiljer sig åt beroende på trafikantkategori, se Figur 83. Fotgängarna har en högre andel allvarligt skadade under vintermånaderna medan de hjulburna oskyddade trafikanterna i högre utsträckning skadas allvarligt under sommarhalvåret. Skillnaden är särskilt markant i jämförelse med motorcyklister som har den tydligaste säsongsvariationen, men även cyklister och mopedister har en liknande säsongsvariation och deras kurvorna följs relativt väl åt. I bilaga 3 finns underlaget till figuren (Tabell 91).



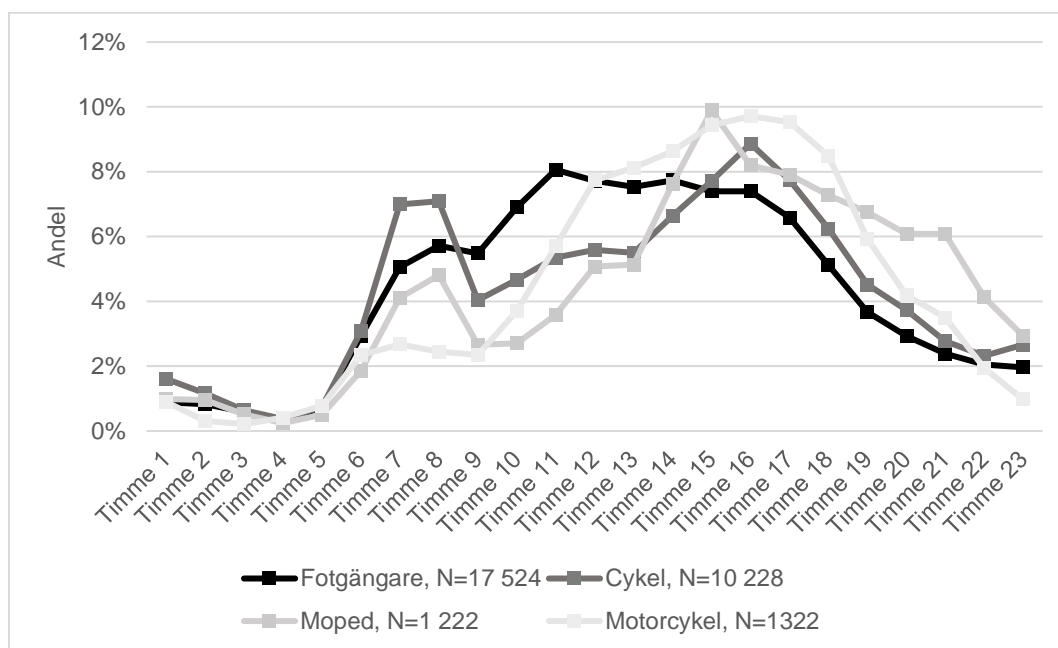
Figur 83. Andel allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och månad. Varje trafikantkategori summeras till 100 %. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Över veckans dagar fördelar sig antalet allvarligt skadade fotgängare, cyklister och mopedister relativt jämnt, med den lägsta andelen på söndagar, se Figur 84. Mopedister har något högre andel allvarligt skadade på fredagar medan de allvarligt skadade motorcyklisterna har en avvikande fördelning över veckan med låg andel måndagar och tisdagar för att sedan öka och ha den högsta andelen på lördagar och söndagar. Övriga oskyddade trafikanter har däremot den lägsta andelen allvarligt skadade på söndagar. I bilaga 3 finns underlaget till figuren (se Tabell 92).



Figur 84. Andel allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och veckodag. Varje trafikantkategori summeras till 100 %. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

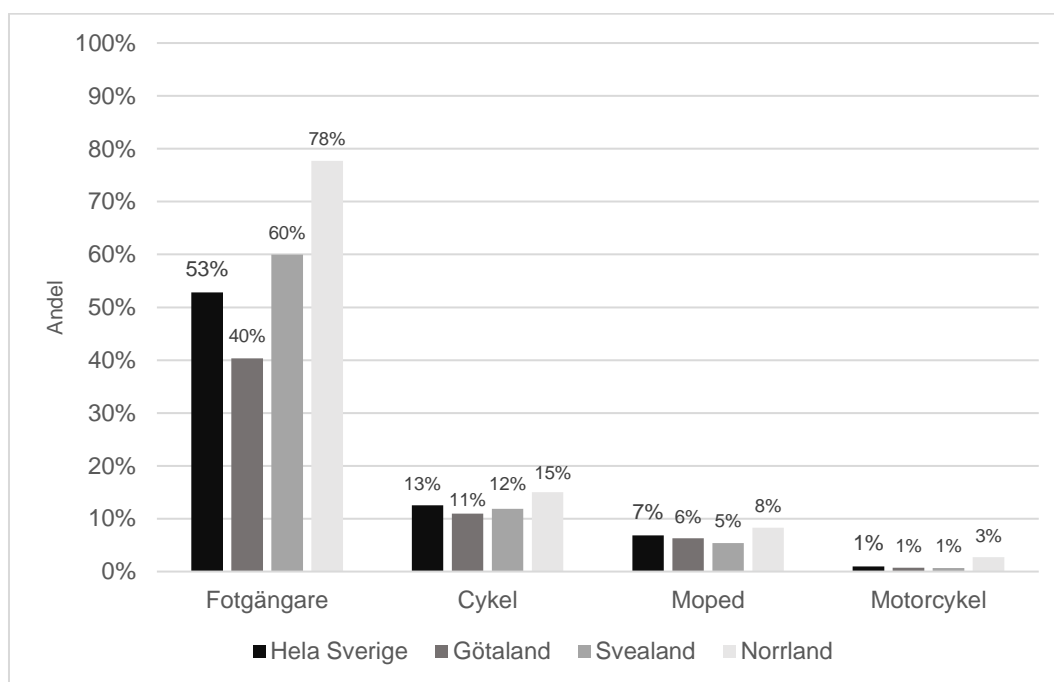
Fördelningen av andel allvarligt skadade över dygnets timmar skiljer sig också åt mellan de olika trafikantkategorierna, se Figur 85. Fotgängare har ganska höga andelar mellan kl. 10 och 18. För cyklister och mopedister finns i stället en tydlig topp mellan kl. 7 och 9. På eftermiddagen har cyklister den högsta toppen mellan kl. 16 och 17 och mopedisterna mellan kl. 15 och 16. Mopedisterna har även en ganska hög andel allvarligt skadade mellan kl. 16 och 20. Motorcyklister har de högsta andelarna mellan kl. 12 och 19. Det förekommer mycket bortfall, ca 5–9 procent, avseende när olyckan har inträffat. En del av bortfallet kodas ibland som ”0” i Strada och detta motsvarar även timme 0:00-00:59 och denna timme är därför borttagen i redovisningen av figuren och ingår i bortfallsandelen.



Figur 85. Andel allvarligt skadade oskyddade trafikanter uppdelat på trafikantkategori fördelat över dygnets timmar (exkl. timme 0 som även kan innehålla okänt klockslag). Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

10.6. Drift- och underhållsrelaterade orsaker

Den mest vanliga orsaken till att fotgängare skadas allvarligt är halka på grund av snö/is. Problemets storlek skiljer sig dock åt mellan de olika landsdelarna¹¹, se Figur 86. I Norrland är det drygt tre av fyra allvarligt skadade fotgängare som har uppgett den halkorsaken, i Götaland endast två av fem. För de hjulburna oskyddade trafikanterna är det relativt låga andelar (cykel 11–15 %, moped 5–8 %, motorcykel 0–3 %) som uppger snö/is som orsak och det är små skillnader mellan de olika landsdelarna. En av orsakerna till skillnaden mellan fotgängare och de hjulburna oskyddade trafikanterna kan vara att många ställer undan sitt tvåhjuliga fordon när vintern kommer och en del blir då fotgängare i stället. Svartsbortfallet varierar mellan 5 och 13 procent beroende på trafikantkategori. I bilaga 3 finns underlaget till figuren (se Tabell 95).



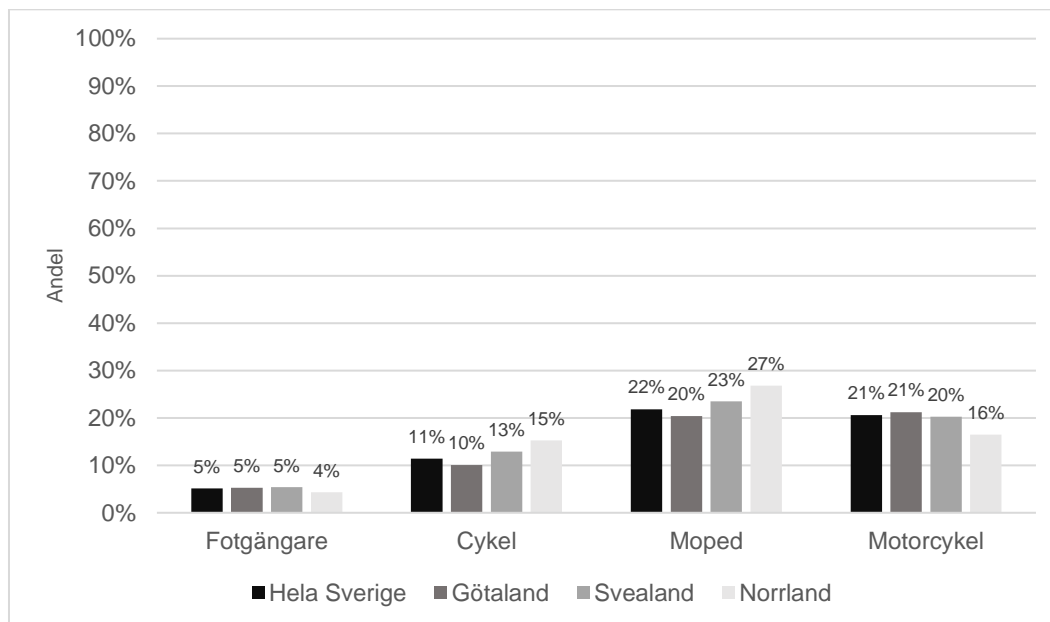
Figur 86. Andel oskyddade trafikanter som har skadats allvarligt i halkolyckor pga. snö/is, uppdelad på trafikantkategori och landsdel. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

¹¹ Norrland: Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands, Jämtlands och Gävleborgs län

Svealand: Stockholms, Södermanlands, Örebro, Västmanlands, Värmlands, Dalarnas och Uppsala län

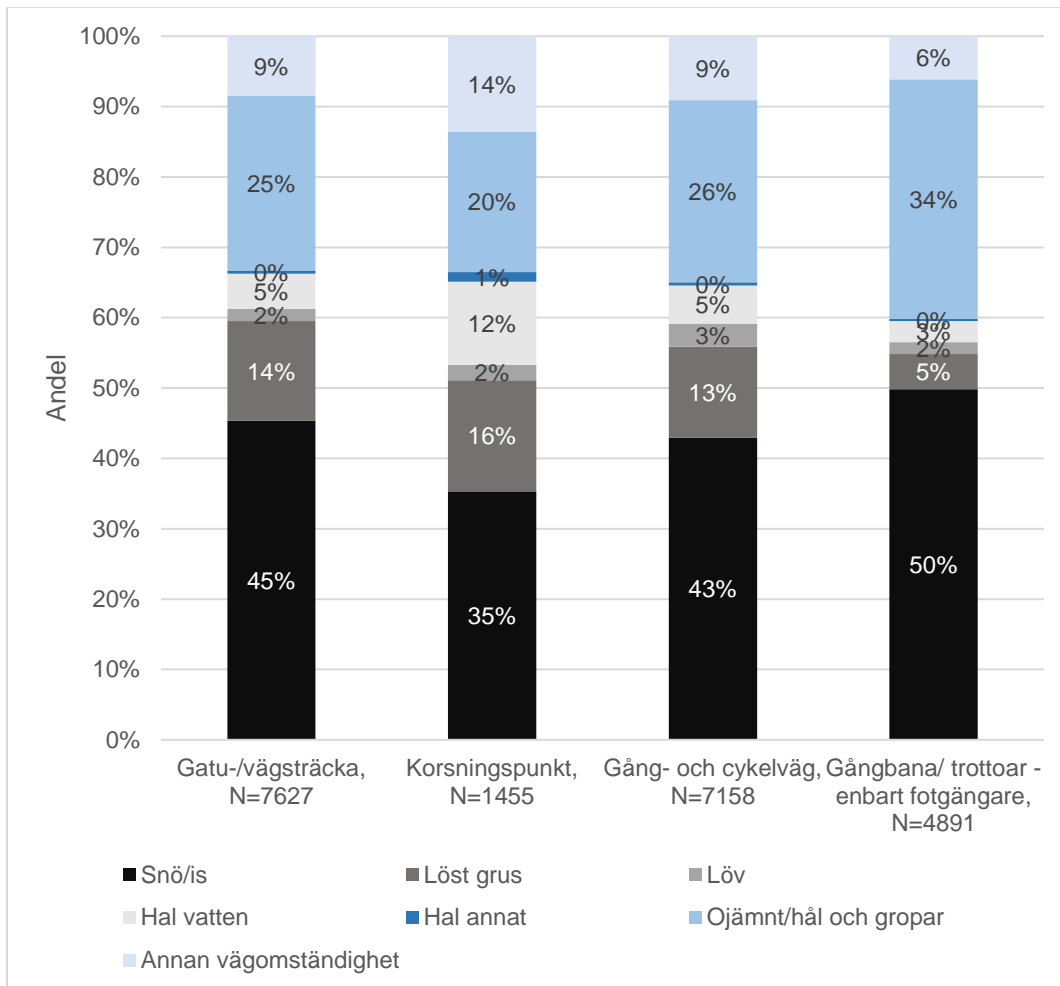
Götaland: Skåne, Blekinge, Hallands, Västra Götalands, Östergötlands, Kalmar, Gotlands, Kronobergs och Jönköpings län

Löst grus är också en relativt vanlig orsak till att de oskyddade trafikanterna skadas allvarligt. Orsaken anges i mellan 5 och 22 procent av fallen beroende på trafikantkategori, se Figur 87. Figuren visar att andelen för fotgängare ligger lägre än för de hjulburna oskyddade trafikanterna. Sett per landsdel verkar allvarligt skadade cyklister och mopedister i Norrland i högre utsträckning ange löst grus än i övriga landsdelar. Underlaget till figuren baseras på vad som är angivet för de fasta svarsalternativen (dvs. kryssrutor i enkäten). Det innebär att ingen skillnad görs mellan löst grus på belagda vägar, löst grus på grusvägar respektive löst grus på grusremsa vid sidan av belagda vägar (se mer i t.ex. avsnitt 8.3.2 om fritextgenomläsningen för mopedister). Underlag till figuren finns i bilaga 3, Tabell 96.



Figur 87. Andel oskyddade trafikanter som har skadats allvarligt i halkolyckor pga. löst grus, uppdelat på trafikantkategori och landsdel. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

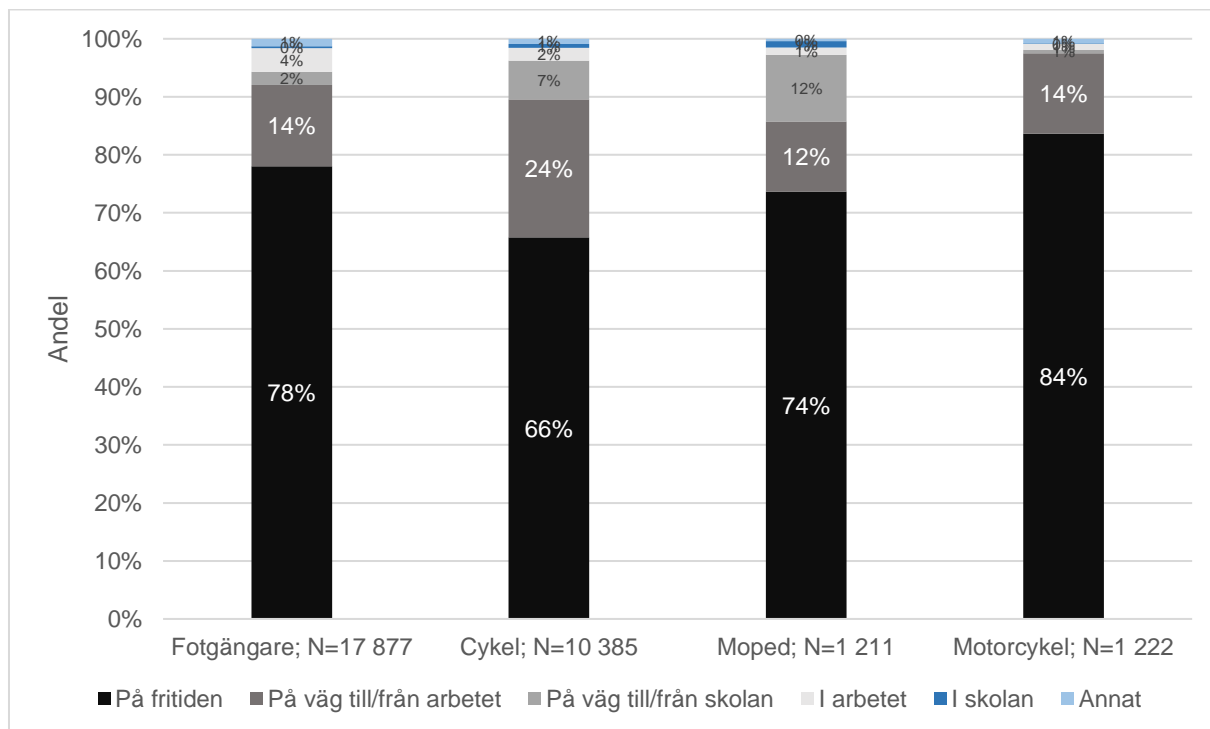
I Figur 88 nedan visas fördelningen av vägomständigheter uppdelat på platstyp oavsett vilken trafikant som skadats. Det är flest oskyddade trafikanter som skadats på gatu- eller vägsträcka (drygt 7 600), följt av gång- och cykelväg (knappt 7 200) och i korsningspunkt (knappt 1 500). På gångbana/ trottoar redovisas enbart fotgängare (knappt 4 900). Snö/is står för den högsta andelen av vägomständighet för samtliga platstyper och är mellan 35 och 50 procent. Som nummer två kommer ojämnt/hål och gropar och är mellan 20 och 34 procent. Halkomständigheter dominerar och står för mellan 60 och 67 procent för platstyperna.



Figur 88. Fördelningen av vägomständigheter per platstyp oavsett trafikant som skadats allvarligt. För gångbana/ trottoar ingår enbart fotgängare. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

10.7. Ärende vid skadetillfället

I Figur 89 nedan visas vilket ärende de olika trafikantkategorierna har uppgett att de hade när de skadades allvarligt. Fritidsärende är det mest vanliga ärendet (66–84 procent) med högsta andel för motorcyklister. Näst vanligast är att vara på väg till eller från arbete (12–24 procent) där i stället cyklister står för den högsta andelen. Högst andel på väg till eller från skolan återfinns bland mopedister (12 procent). Det förekommer ett svarsbortfall på mellan sex och tolv procent för de olika trafikantkategorierna. I bilaga 3 finns underlaget till figuren (se Tabell 93).



Figur 89. Andel allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och ärende. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

10.8. Jämförelse – singelolyckor

Drift och underhåll utgör den största kategorin när det gäller angivna orsaker till att de oskyddade trafikanterna skadas allvarligt, se 10.6. För cyklister, mopedister och motorcyklister utgör den omkring hälften av fallen (43–52 %), med trafikantens beteende och tillstånd kommer på en andra plats med mellan 14 och 21 procent av fallen. För fotgängare utgör drift och underhåll närmare tre fjärdedelar av fallen (73 %), med vägutformning på andra plats (16 %). För cyklister och motorcyklister är det trafikanten i interaktion med fordonet som kommer på andra plats tillsammans med samspel som inte fungerat. I sammanhanget kan det vara värt att påminna om att det är den skadade som har uppgett orsak till olyckan, och effekten av det blir kanske som tydligast då man ser att majoriteten av skadorna har rapporterats bero på brister i drift och underhåll, medan brister i den skadades egen utrustning endast angetts i 0,3 procent av fallen.

Tabell 80. Jämförelser mellan de olika trafikantkategorierna och kategoriseringen från olycksbeskrivningarna utifrån huvudorsakerna för singelolyckor. Baserat på uppgifter från trafikanten samt på ett slumpmässigt urval ur Strada sjukvård för åren 2014–2019.

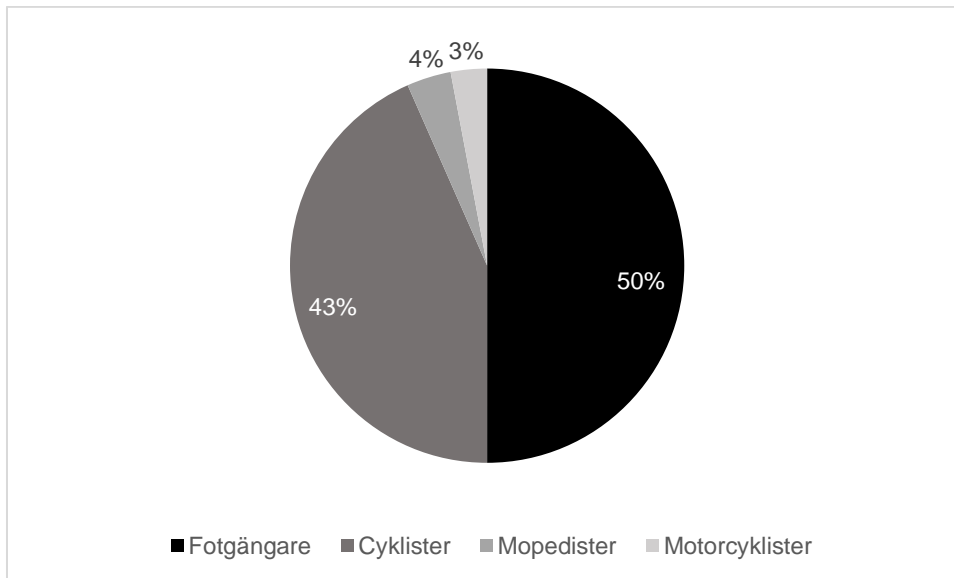
Kategori	Fotgängare	Cyklist	Mopedist	Motorcyklist
Drift och underhåll	73 %	43 %	52 %	44 %
Vägutformning	16 %	14 %	12 %	2 %
Trafikantens beteende och tillstånd	10 %	17 %	14 %	21 %
Trafikanten i interaktion med fordonet	-	17 %	6 %	17 %
Samspel som inte fungerat	0,8 %	9 %	12 %	9 %
Väjt för djur	-	0,8 %	3 %	3 %
Kört av vägen	-	-	2 %	4 %
Utrustning (skor)	0,3 %	-	-	-
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %

10.9. Jämförelse – kollisionsoolyckor

Det förekommer kollisioner mellan de olika oskyddade trafikantgrupperna. Följande uppgifter finns framtagna ur Strada:

- Kollision mellan fotgängare och cyklist: Det var 154 fotgängare (59 %) och 108 cyklister (41 %) som skadats allvarligt. I fyra olyckor hade båda parter skadats allvarligt. Knappt 70 procent inträffade på gång- och cykelväg eller trottoar, 20 procent på gatu- eller vägsträcka.
- Kollision mellan cyklist och mopedist: Det var 48 cyklister (84 %) och 9 mopedister (16 %) som skadades allvarligt. I tre olyckor hade båda parter skadats allvarligt. Det var 56 procent som inträffat på gång- och cykelväg och 24 procent på gatu- eller vägsträcka.
- Kollision mellan fotgängare och mopedist: Det var 34 allvarlig skadade fördelade på 31 fotgängare (92 %) och 3 mopedister (8 %). Av dessa inträffade 46 procent på gång- och cykelväg eller trottoar och 41 procent på gatu- eller vägsträcka. Ingen olycka där båda parter skadats allvarligt.
- Kollision mellan cyklist och motorcyklist: Det var tio cyklister och sex motorcyklister som skadats allvarligt. För åtta allvarlig skadade inträffade olyckan på en gatu- eller vägsträcka och sex i korsningspunkt. Det förekom tre olyckor där båda parter skadats allvarligt.
- Kollision mellan fotgängare och motorcyklist: Det var nio som skadade allvarligt, fördelat på sju fotgängare och två motorcykelförare. För fyra allvarlig skadade inträffade olyckan på en gatu- eller vägsträcka och två i korsningspunkt.
- Kollision mellan mopedist och motorcyklist: Det var två mopedister och fyra motorcyklister som skadats allvarligt. För tre allvarlig skadade inträffade olyckan på en gatu- eller vägsträcka och två på en gång- och cykelväg. Det förekom en olycka där båda parter skadats allvarligt.

Det är en övervägande del fotgängare och cyklister som skadas allvarligt i en kollision med annan oskyddad trafikantkategori, se fördelningen i Figur 90.



Figur 90. Fördelning av allvarligt skadade oskyddade trafikanter (N=384) som skadats allvarligt av annan oskyddad trafikantkategori.

I Tabell 81 nedan finns uppgift om på vilken plats som kollisionerna inträffar. Drygt hälften av alla kollisionsolyckor mellan oskyddade trafikantgrupper sker på gång- och cykelväg. En av fyra sker i korsningspunkter.

Tabell 81. Antal oskyddade trafikanter som skadats allvarligt av annan oskyddad trafikantgrupp uppdelat på platstyp.

Platstyp	Antal
Gång- och cykelväg	206
Korsningspunkt	95
Gatu-/Vägsträcka	41
Trottoar/gångbana	27
Övrigt/okänt	15
Totalt	384

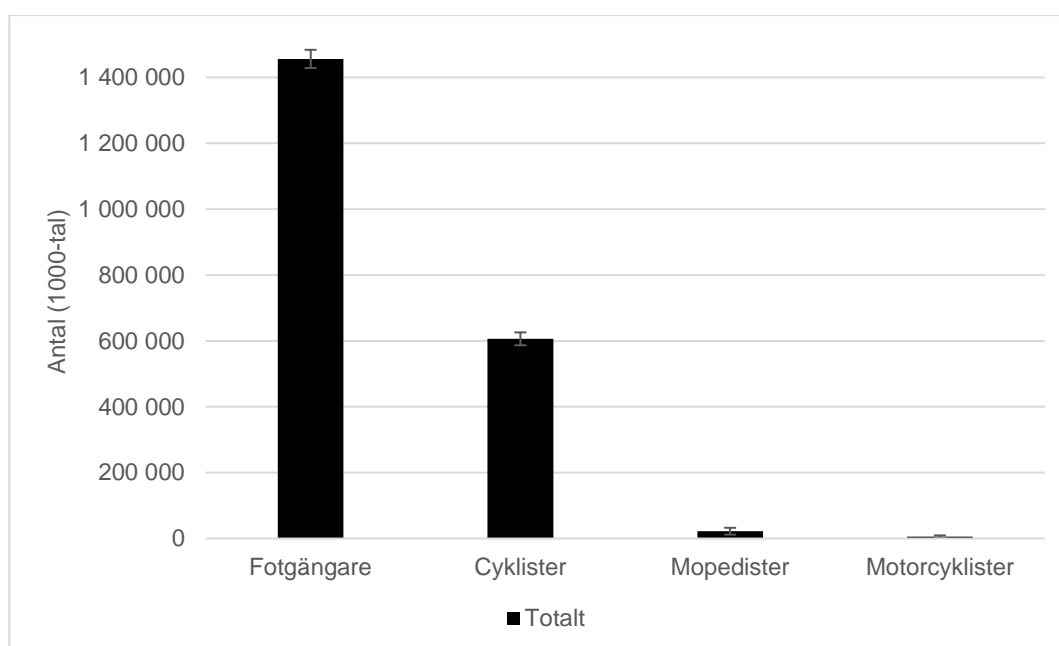
11. Exponering och skaderisker för oskyddade trafikanter

11.1. Antal resor per trafikantkategori

Underlaget i detta avsnitt är hämtat från den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige 2011–2016. Urvalet består av personer som är folkbokförda i Sverige och som är mellan 6–84 år. De variabler som används från resvaneundersökningen är kön, ålder och ärende uppdelat på delresor (avsnitt 11.1) och färdlängd (avsnitt 11.2). Antal resor redovisas på delresnivå och färdlängd hämtas från reselement (se avsnitt 3.1.2 för definitioner).

11.1.1. Totalt antal resor per trafikantkategori

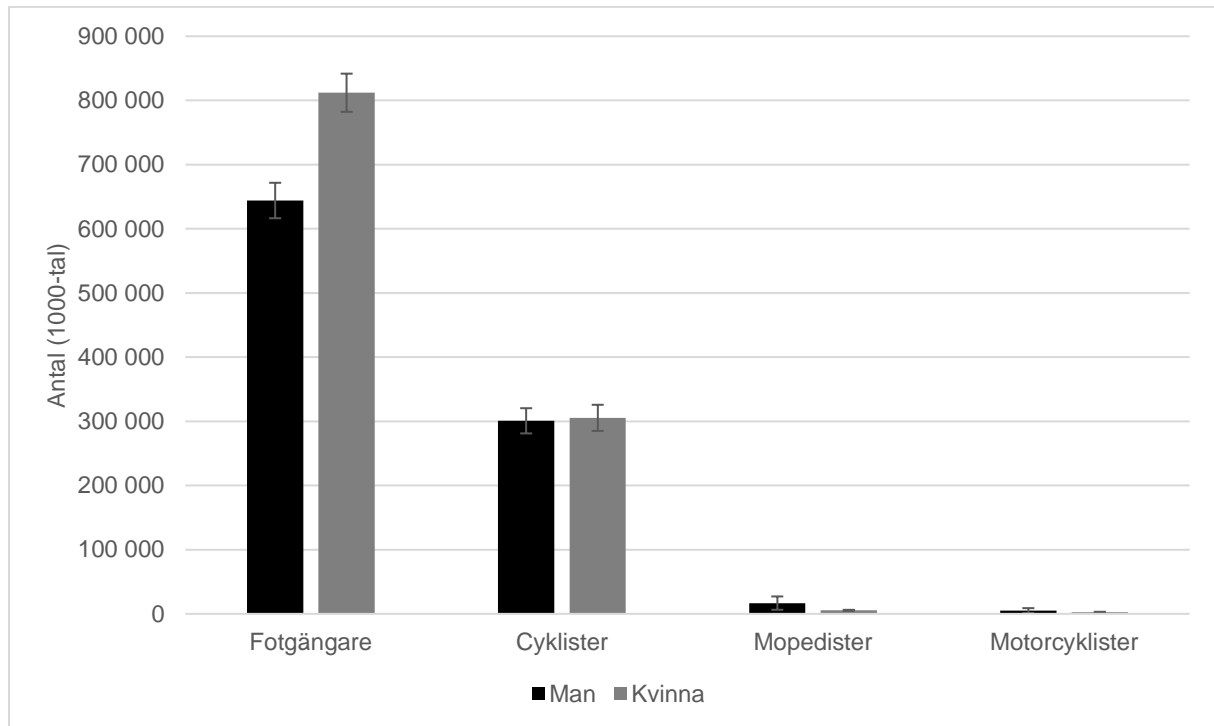
Figur 91 visar att fotgängare genomförde flest antal resor av alla oskyddade trafikanter, runt 1 500 miljoner, följt av cyklister som genomförde runt 600 miljoner. För mopedister och motorcyklister var det betydligt färre resor som genomfördes, runt 22 respektive 6 miljoner.



Figur 91. Antal delresor (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (dvs. osäkerheten i skattningen).

11.1.2. Totalt antal resor uppdelat på kön

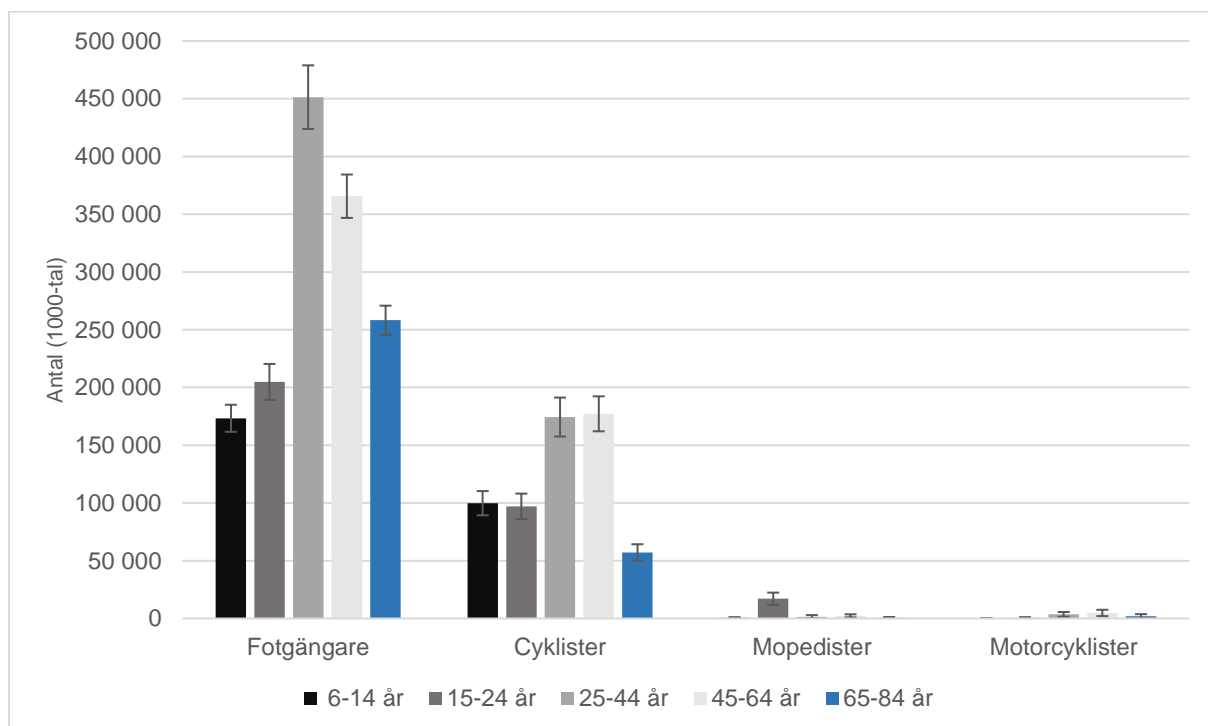
Det är fler kvinnor än män som gör en fotgängaresa och skillnaden är signifikant, se Figur 92. För cyklister är det däremot lika många män som kvinnor som gör en cykelresa. För mopedister och motorcyklister är det flest män som gör dessa resor, men osäkerheten i skattningen för mopedister är stor och det finns ingen signifikant statistisk skillnad. I Figur 111 i bilaga 5 finns en mer uppskalad figur för mopedister och motorcyklister.



Figur 92. Antal delresor (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och kön. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (dvs. osäkerheten i skattningen).

11.1.3. Totalt antal resor uppdelat på åldersgrupper

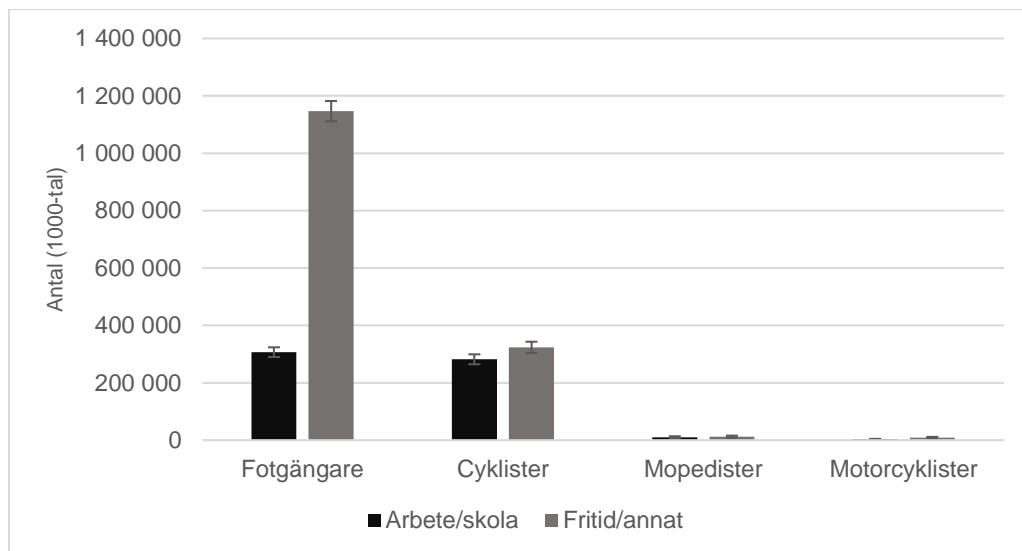
Åldersgrupperna består av fem grupper, där de två första innehåller nio respektive tio år och resterande på 20 år. Den åldersgrupp som gör flest antal delresor till fots är 25–44-gruppen, se Figur 93. Om grupperna 6–14 och 15–24 år slås ihop kommer denna klass på andra plats. För cyklister är åldersgrupperna 6–14 och 15–24 de grupper som tillsammans gör flest delresor. Åldersgrupperna 25–44 och 45–64 år gör ungefär lika många delresor. De som är cyklister och tillhör gruppen 65–84 år gör däremot färre delresor än de övriga grupperna. För mopedister är de överlägset flest delresor i åldersgruppen 15–24 år. För motorcyklister görs de flesta delresor i åldersgrupperna mellan 25–64 år. Dock förekommer stora osäkerheter och det är svårt att uttaga sig om några egentliga skillnader. I Figur 112 i bilaga 5 finns en mer uppskalad figur för mopedister och motorcyklister.



Figur 93. Antal delresor (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och åldersgrupper. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

11.1.4. Totalt antal resor uppdelat på ärende

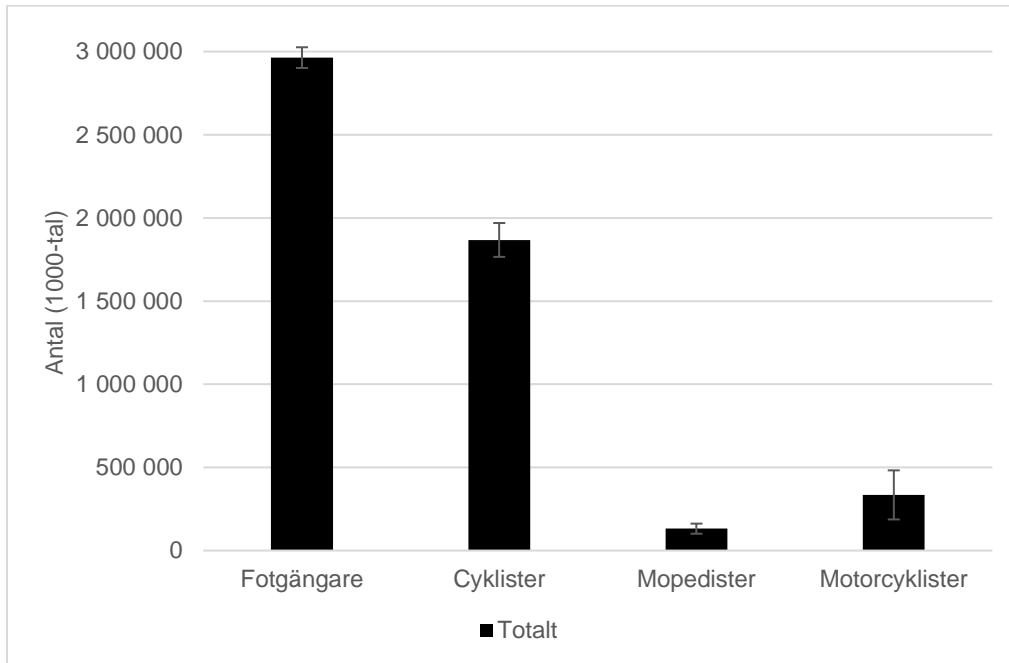
Det vanligaste ärendet för fotgängare var fritid/annat och denna var mer än tre gånger vanligare än arbets- och skolresor, se Figur 94. För cyklister är det en liten men signifikant skillnad mellan dessa, där resor för ärendena fritid/annat är något fler jämfört med arbete/skola. Mopedister gör ca 10 miljoner resor med ärende arbete/skola. Motsvarande siffra för fritid/annat är 12 miljoner. Skillnaden är inte signifikant och det är stora osäkerheter i skattningen på grund av få resenärer. För motorcyklister är det en liten, men signifikant skillnad, där ärendet fritid/annat står för något fler resor jämfört med arbete/skola. I Figur 113 i bilaga 5 finns en mer uppskalad figur för mopedister och motorcyklister.



Figur 94. Antal delresor (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och typ av ärende. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

11.2. Färdlängd per trafikantkategori

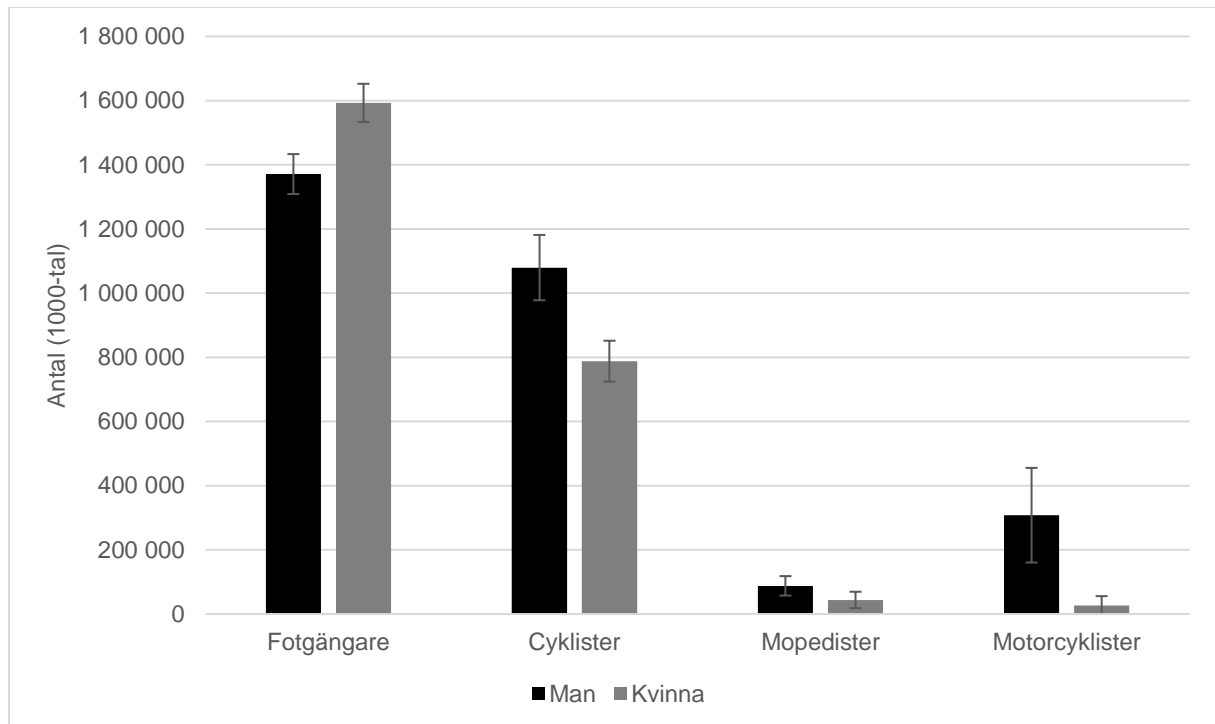
Om istället färdlängden, det vill säga personkilometer, studeras ser man att fotgängarnas färdlängd dominerar, följt av cyklister, motorcyklister och sist mopedister (se Figur 95). Runt tre miljarder kilometer görs till fots under ett år och knappt två miljarder cyklade kilometer. Runt 0,1 miljarder kilometer görs med moped och 0,3 miljarder gör med motorcykel.



Figur 95. Antal kilometer (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skatningen).

11.2.1. Färdlängd uppdelat på kön

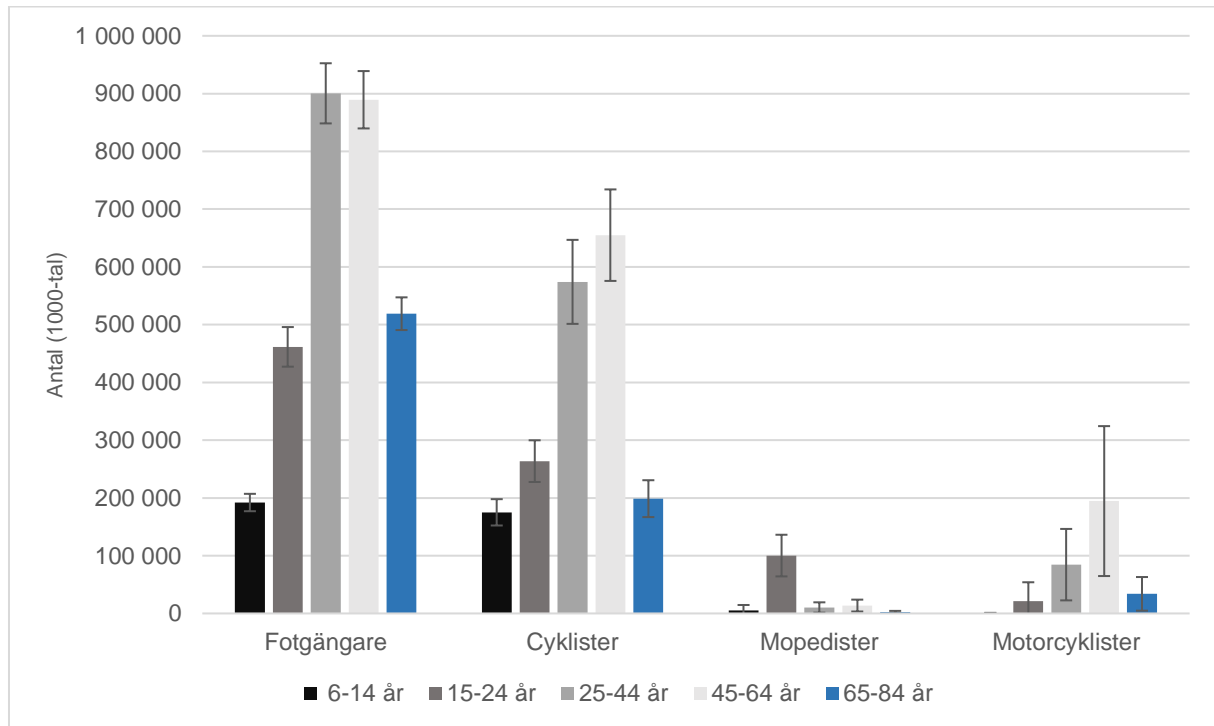
Kvinnor går mer än män, medan män cyklar längre än kvinnor. För mopedister finns ingen signifikant skillnad mellan könen. Färdlängd för motorcyklister fördelas på mest män och få kvinnor. Se mer i Figur 96.



Figur 96. Antal kilometer (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och kön. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

11.2.2. Färdlängd per åldersgrupp

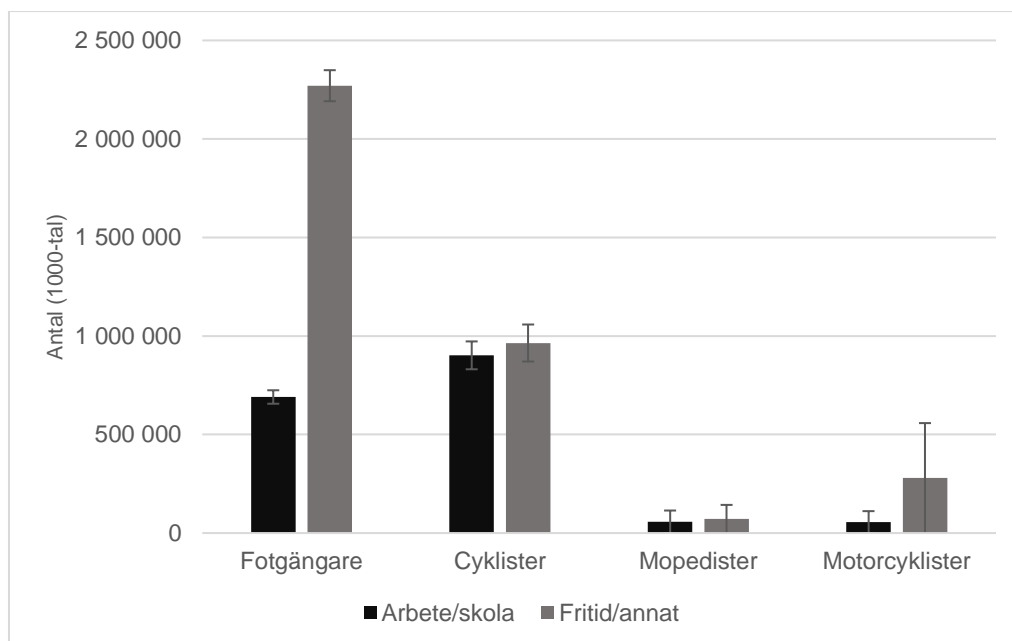
Färdlängden mellan de olika åldersgrupperna varierar, se Figur 97 nedan. Inom varje trafikantgrupp är det likartade mönster för åldersgrupperna 25–44 och 45–64 år, där dessa har den högsta andelen jämfört med de andra grupperna. Dock gäller inte detta för mopedisterna. Där har åldersgruppen 15–24 år den största andelen färdlängd.



Figur 97. Antal kilometer (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och åldersgrupp. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

11.2.3. Färdlängd per ärende

I Figur 98 kan man se att färdlängden för ärendet fritid/annat dominerar för fotgängare. För cyklister avverkas det lika mycket färdlängd oavsett ärendetyp. För mopedister och motorcyklister är det svårt att uttala sig om något på grund av den stora osäkerhet som finns i skattningen.



Figur 98. Antal kilometer (i 1 000-tal) som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och ärende. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

11.3. Skaderisk per resa och färdlängd

Skaderisken är beräknad genom en uppräknings av allvarligt skadade (se 11.3.1 nedan) samt att hänsyn har tagits till osäkerheten för det prognostiserade måttet allvarligt skadade och för den nationella resvaneundersökningen (se mer i avsnitt 3.4.6). Notera att allvarligt skadade baseras på åren 2014–2019 och resvanedata på 2011–2016. Det innebär en förskjutning av perioderna, men resvanorna brukar ändras marginellt mellan åren så förskjutningen bör inte ha någon större betydelse för riskberäkningen nedan.

11.3.1. Uppräknings av antal allvarligt skadade

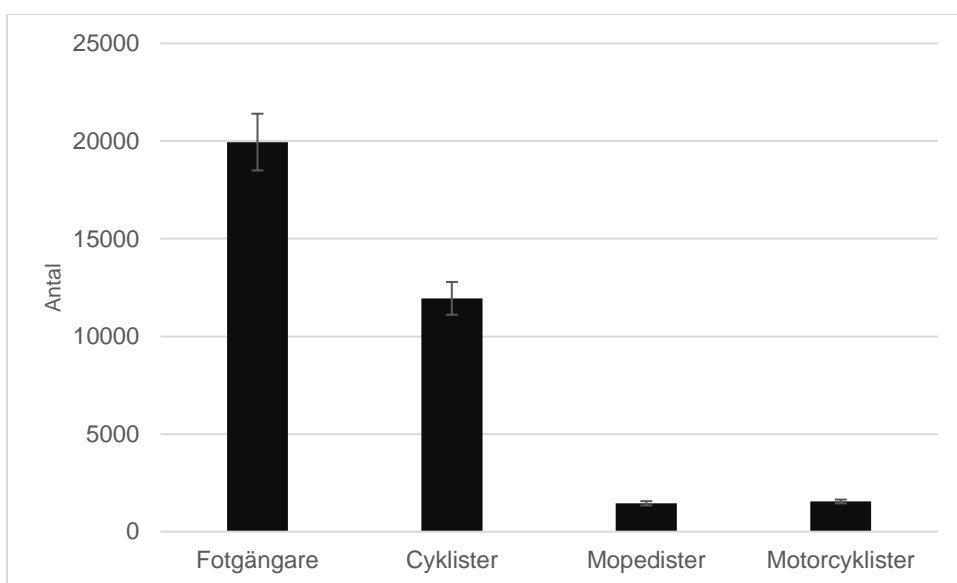
Det förekommer bortfall i inrapporteringen till Strada sjukvård. I Tabell 82 redovisas de uppräknings av allvarligt skadade som gjorts utifrån efter två typer av kända bortfall. Den första tar hänsyn till att sjukhus anslutit sig allt eftersom. Den andra tar hänsyn till att vissa sjukhus ändrade sina rutiner från 2015. Utöver det behöver vissa sjukhus särhanteras för 2018 och 2019 på grund av orsaker som lett till större bortfall. Bedömningen och underlaget till detta har erhållits av Transportstyrelsen.

Uppräkningen var på ca tio procent oavsett trafikantkategori.

Tabell 82. Uppräknat antal allvarligt skadade oskyddade trafikanter per trafikantkategori år 2014–2019.

kategori	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Strada-innehåll	19 042	11 195	1 325	1 393
Uppräknat	21 100	12 256	1 455	1 548
Differens (antal)	+2 058	+1 061	+130	+155
Differens (%)	+11 %	+9 %	+10 %	+11 %

Eftersom allvarligt skadade är ett prognostiserat mått förekommer även osäkerheter (varians) i skattningen. I tidigare kapitel har vi inte tagit hänsyn till detta. I Figur 99 nedan redovisas denna osäkerhet i felstaplarna och i Tabell 97 i bilaga 3 finns underlaget till denna figur. Antal allvarligt skadade fotgängare var runt ca 18 500 till 21 400. För cyklister var det mellan ca 11 100 och 12 800. Mopedister hade mellan ca 1 300 till 1 600 allvarligt skadade och motsvarande siffra för motorcyklister var ca 1 400 till 1 600.

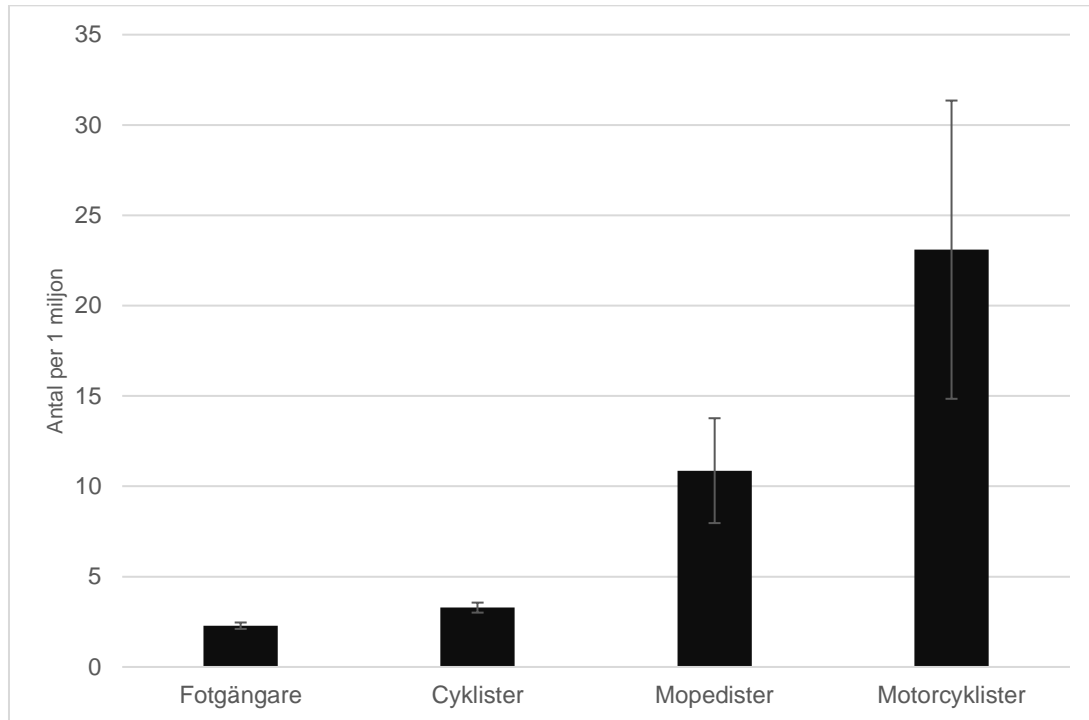


Figur 99. Antal allvarligt skadade med tillhörande 95-procentigt konfidensintervall per trafikant under år 2014–2019.

I riskberäkningarna nedan är uppräknningen av allvarligt skadade inkluderad i samtliga figurer. Det gäller även för de framräknade konfidensintervallen, det vill säga osäkerheten i skattningen, för det prognostiserade måttet allvarligt skadad.

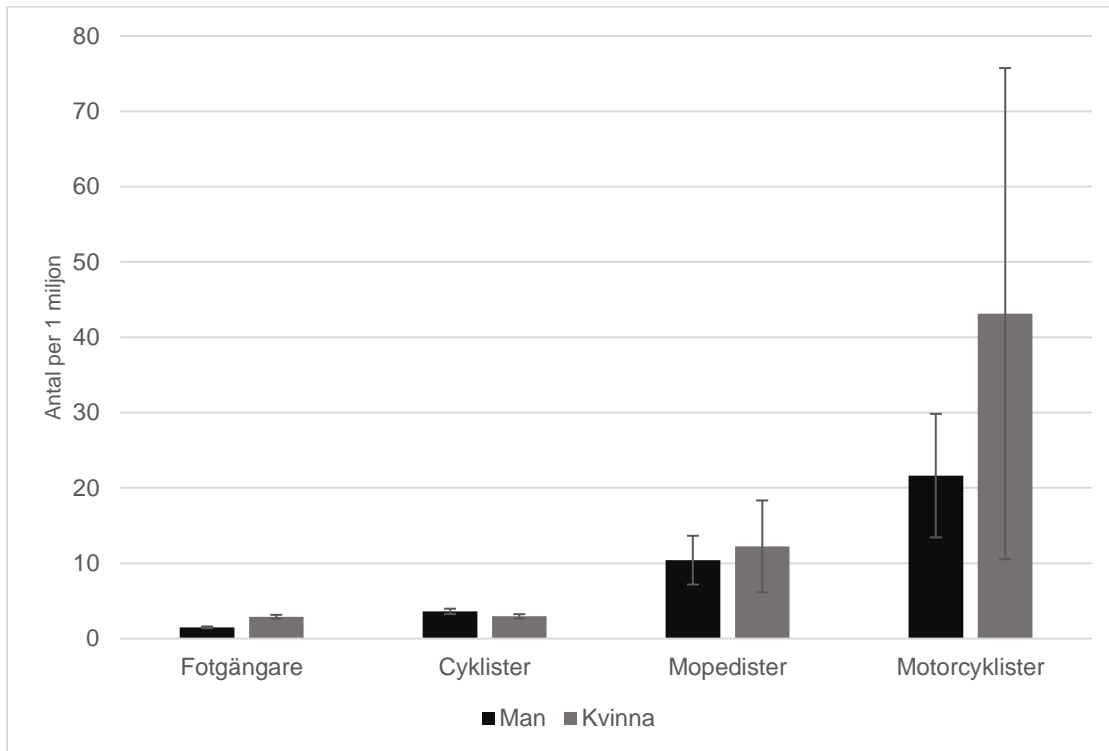
11.3.2. Antal allvarligt skadade per delresa

Underlaget för samtliga figurer i detta avsnitt finns i bilaga 3, Tabell 98, Tabell 99 och Tabell 100. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor kan ses i Figur 100 nedan. Flest antal finns hos motorcyklister följt av mopedister. Båda dessa skattningar är dock behäftade med stora osäkerheter. För fotgängare och cyklister är det en liten, men signifikant, skillnad där cyklister har något högre risk att skadas allvarligt per en miljon delresor. Risken hos fotgängare och cyklister är betydligt lägre jämfört med mopedister och motorcyklister.



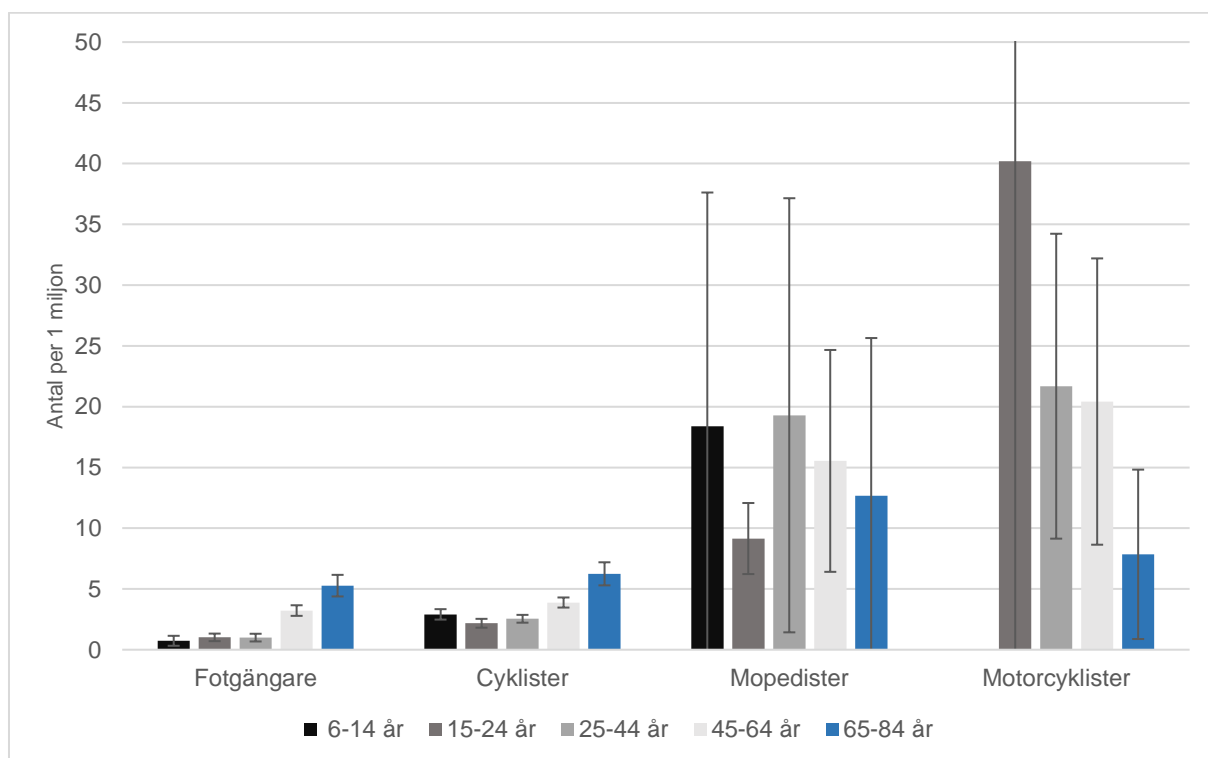
Figur 100. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

I Figur 101 visas uppdelningen per kön. Det finns en liten, men signifikant, skillnad mellan könen för fotgängare och cyklister, där kvinnor har något högre risk att skadas allvarligt som fotgängare jämfört med män. För cyklister är det tvärtom, män har något högre risk att skadas allvarligt än kvinnor. Det bör dock påpekas att dessa framräknade värden inte är åldersjusterade, vilket skulle kunna påverka skillnaderna. Det förekom exempelvis fler allvarligt skadade kvinnliga fotgängare i de äldre åldersgrupperna (se Figur 16) och äldre är generellt sett skörare. De manliga cyklisterna skadar sig allvarligt i något större utsträckning än manliga fotgängare och för kvinnor är det tvärtom (båda uppvisar signifikanta skillnader). Både manliga och kvinnliga mopedister skadar sig allvarligt i något större utsträckning än för motsvarande cyklister och fotgängare sett per en miljon delresor och denna skillnad är signifikant. Manliga motorcyklister skadar sig allvarligare i större utsträckning än både kvinnliga och manliga fotgängare, cyklister och manliga mopedister (signifikant skillnad).



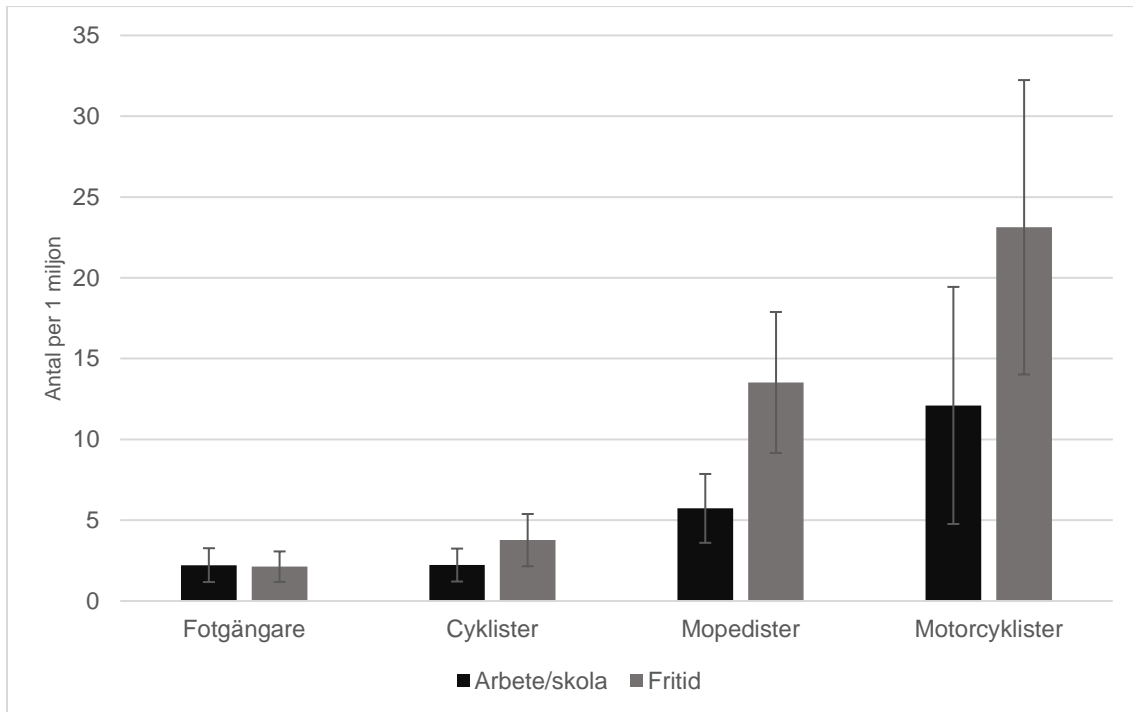
Figur 101. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på kön och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

En indelning har gjorts efter åldersgrupper, se Figur 102. Det blev stora osäkerheter i skattningarna för framför allt mopedister och motorcyklister eftersom dessa baseras på ganska få delresor från RVU Sverige. Om man betraktar den nedre felstapeln har motorcyklister i åldersgrupp 25–44 samt 45–64 år högst risk att skadas allvarligt per resa, trots att osäkerheten i skattningen för dessa två grupper är stor. Mopedister i åldern 15–24 samt 25–44 år har också en hög risk trots att osäkerheten är stor. Fotgängare och cyklister har relativt låga risktal, där de äldre grupperna skadas mer allvarligt. Cyklister har dock en liten, men signifikant högre risk att skadas allvarligt jämfört med fotgängare i motsvarande åldersgrupp och det gäller för alla åldersgrupper. I bilaga 5, Figur 114 finns en omskalad figur för fotgängare och cyklister.



Figur 102. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på åldersgrupp och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen). För motorcyklister i åldersgrupp 15–24 år är osäkerheten stor, den övre felstapeln går till 94, men redovisas inte i figuren.

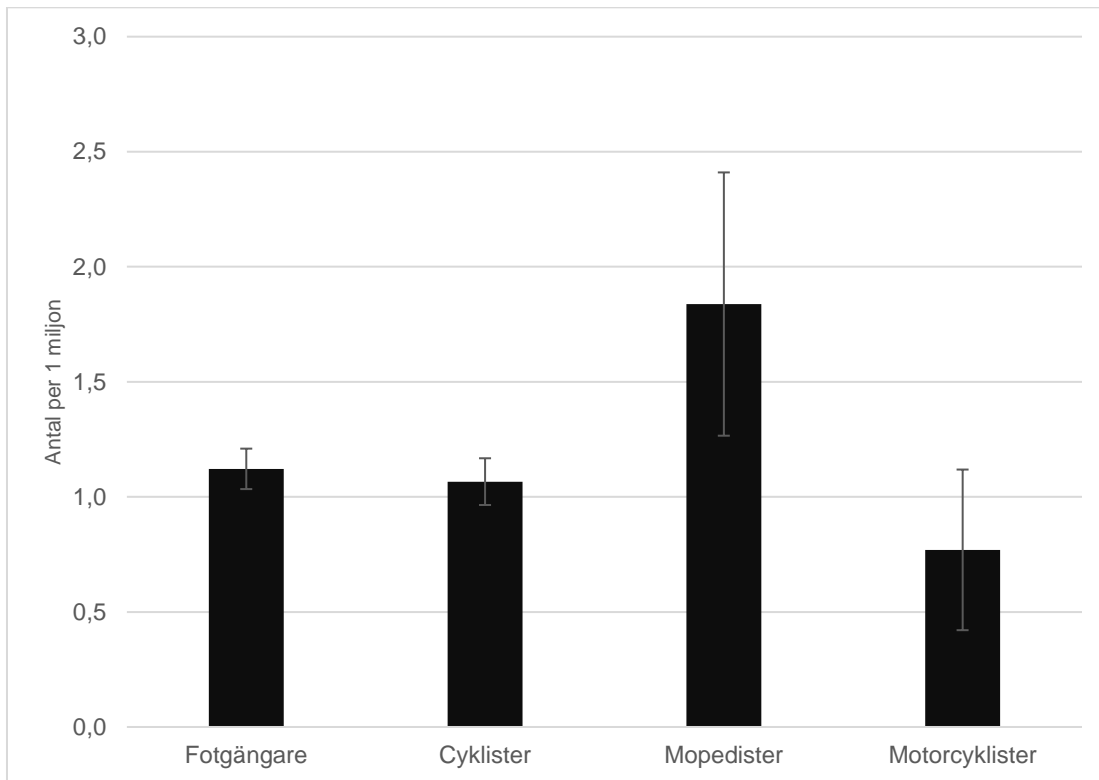
Vad gäller ärendet med delresan finns det ingen signifikant skillnad mellan resor till eller från arbete/skola och fritidsresa för fotgängare och motorcyklister, se Figur 103. För cyklister och mopedister är det en högre risk att skadas allvarligt vid en fritidsresa jämfört med en resa till eller från arbete/skola. Mopedister och motorcyklister skadas allvarligare än cyklister och fotgängare när de reser till eller från arbete/skola och fritidsaktivitet. Notera att fritidsresor har större risk.



Figur 103. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på ärende och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

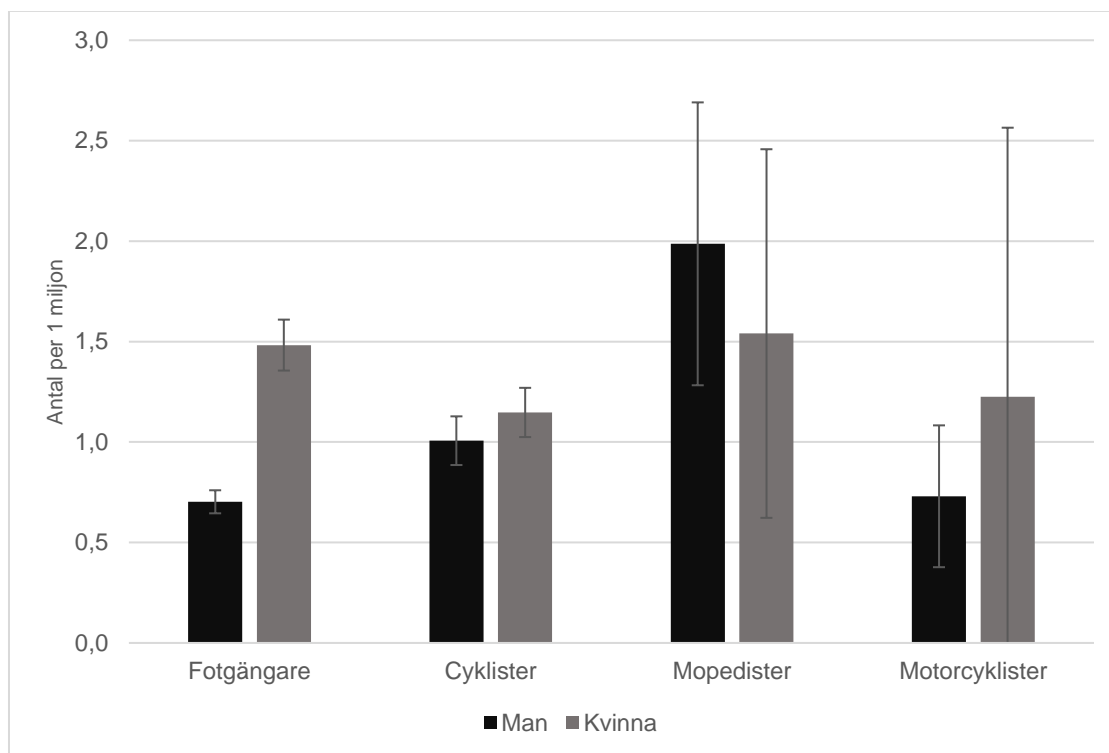
11.3.3. Antal allvarligt skadade per färdlängd

Underlaget för samtliga figurer i detta avsnitt finns i bilaga 3, Tabell 98, Tabell 99 och Tabell 100. I Figur 104 visas antal allvarligt skadade per en miljon kilometer. Mopedister har signifikant högre risk att skadas allvarligt per en miljon kilometer jämfört med de andra trafikantkategorierna. Motorcyklister har en liten, men signifikant, lägre risk att skadas allvarligt jämfört med fotgängare och mopedister (för cyklister fanns ingen signifikant skillnad). Notera dock att motorcyklister hade högst risk att skadas allvarligt per delresa i avsnitt 11.3.2.



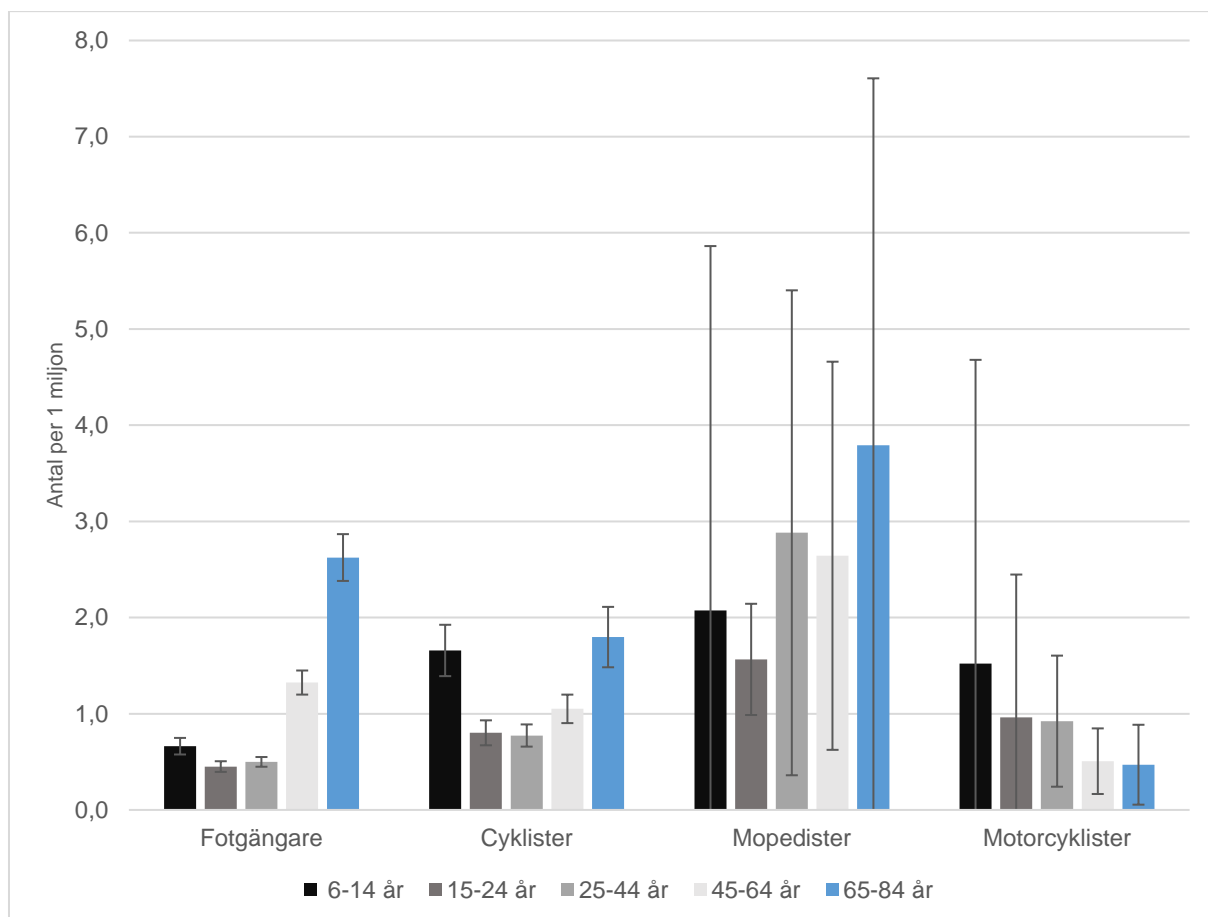
Figur 104. Antal allvarligt skadade per en miljon kilometer som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

I Figur 105 redovisas trafikantkategorierna uppdelat på kön. Där finns en signifikant skillnad mellan manliga och kvinnliga fotgängare, där kvinnor har större risk att skadas allvarligt per en miljon kilometer jämfört med män. Dock ska det påpekas att ingen åldersjustering gjorts och det förekom fler allvarligt skadade kvinnliga fotgängare i de äldre åldersgrupperna (se Figur 16) och äldre är generellt sett skörare. För övriga grupper finns ingen signifikant skillnad mellan könen. Manliga mopedister har signifikant högre risk att skadas allvarligt jämfört med motsvarande manliga fotgängare, cyklister och motorcyklister.



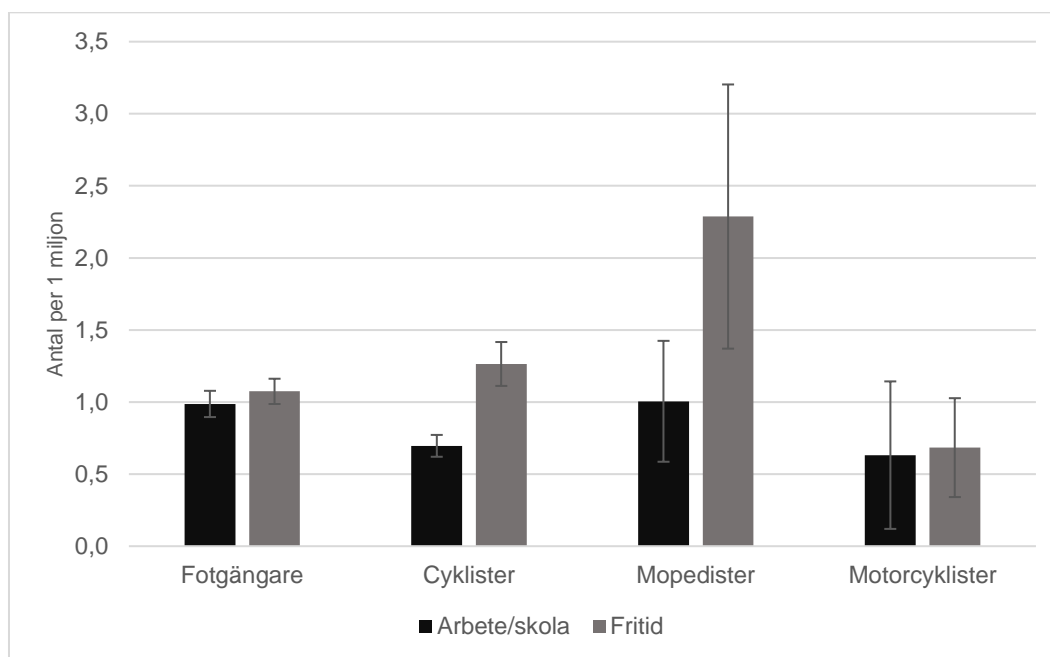
Figur 105. Antal allvarligt skadade per en miljon kilometer som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på kön och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

Figur 106 nedan visar antal allvarligt skadade uppdelat på åldersgrupper per en miljon färdande kilometer. För fotgängare har de två äldsta åldersgrupperna flest antal allvarligt skadade per färdlängd. Den yngsta åldersgruppen sticker även ut med ett något högre antal allvarligt skadade jämfört med 15–24- och 25–44-åringarna (signifikant skillnad). För cyklister har åldersgrupperna 6–14 år samt 65–84 år signifikant större risk att skadas allvarligt jämfört med övriga grupper. För mopedister och motorcyklister var det för stora osäkerheter i dataunderlaget för att överhuvudtaget säga om det är skillnader i risken att skadas allvarligt mellan de olika åldersgrupperna. Cyklister har en signifikant högre risk att skadas allvarligt om man jämför med motsvarande åldersgrupp för fotgängare. Mopedister i åldern 15–24 år har signifikant högre risk att skadas allvarligt jämfört med både fotgängare och cyklister.



Figur 106. Antal allvarligt skadade per en miljon kilometer som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på åldersgrupp och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

I Figur 107 nedan visas antal allvarligt skadade oskyddade trafikanter per en miljon kilometer och ärende. Det finns en signifikant skillnad mellan ärendena arbete/skola och fritid för både cyklister och mopedister där de skadas mer allvarligt vid en fritidsresa jämfört med en resa till eller från arbete/skola. Mopedister har flest antal allvarligt skadade per en miljon kilometer vid fritidsresor jämfört med de övriga trafikantkategorierna (signifikanta skillnader). Cyklister har en liten men signifikant högre risk att skadas allvarligt vid ett fritidsärende jämfört med motsvarande grupp för fotgängarna. För resor till eller från arbete/skola är det tvärtom, där har fotgängare en signifikant något högre risk att skadas allvarligt per en miljon kilometer jämfört med motsvarande grupp för cyklister.



Figur 107. Antal allvarligt skadade per en miljon kilometer som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på ärende och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

12. Diskussion

12.1. Metoddiskussion

Det är viktigt att komma ihåg att i statistiken över skadade cyklister finns ett visst mörkertal i och med att sjukhusdata endast omfattar personer som har uppsökt akutmottagningen på ett sjukhus, medan personer som söker till vårdcentral eller annan vårdinrättning inte ingår.

12.1.1. Strada-trafikskadejournal

Enkäten ”Trafikskadejournal STRADA” som används som underlag för de allvarligt skadade i denna rapport fylls oftast i av patienterna. Ibland fyller en sjuksköterska i den tillsammans med patienten och svaren har ibland även kompletterats med information från ambulanspersonalen. Enkäten är utformad för att passa alla trafikanter och fokus är på drift- och underhåll där det finns fasta svarsalternativ. De allmänna avsnitten för de oskyddade trafikanterna i denna rapport kan därför anses vara totalundersökta. För de fördjupade avsnitten där även fritexten från olycksbeskrivningen har klassificerats är det ett relativt stort mörkertal. Här får många av de angivna variablerna ses som ett minimum av andelen bortsett från de flesta drift- och underhållsgrupper. Ett sätt att minska mörkertalen är att anpassa enkäten efter typ av trafikant och lägga in fasta svarsalternativ som är lämpliga för just den trafikantkategorin. Ett exempel skulle kunna vara att komplettera fotgängarenkäten med vad för typ av kant fotgängaren snubblat på och på så sätt få en tydligare bild över detta och där det blir enklare att anpassa förslagen på åtgärderna. Ett annat exempel är att få ut mer detaljer kring vägomständigheten löst grus för framför allt mopedister och motorcyklister, där denna variabel innefattar allt från grusväg till gruskant på vägrenen och till det som kanske avses nämligen löst grus som inte är upptagen efter vinterdriften. Åtgärderna av dessa tre skiljer sig nämnvärt åt.

12.1.2. Strada-registerfel

Registerfelen bedömdes uppgå till mellan tre och sex procent för singelolyckor och kollision med motorfordon. Det ses som lågt, men är ändå något som kan förbättras. För övriga kollisioner varierade det, där den största avvikelserna fanns vid kollision med övrigt (som dock innehöll relativt få allvarligt skadade). Där var det upp till 40 procent som bedömdes vara en annan olyckstyp och då framför allt singelolyckor. Något som gäller generellt är att väjning ska klassas som en singelolycka och vid kollision har trafikanten kolliderat med någon person/något djur. Det kan vara svårt att avgöra för patienten som kan varit nära att kollidera med en annan trafikant och väljer att felaktigt fylla i att det var en kollisionsolycka.

12.1.3. Klassificeringsmetoden

Att klassa olycksorsaker efter det som finns beskrivet i olycksbeskrivningen är ganska komplicerat. Det är ofta kortfattade beskrivningar om vad som hände och tolkningen ligger hos den som utför klassningen. För att se om vi klassat rätt kontrollerade vi varandras klassningar och dessa visade på god samstämmighet, men svåra fall har vi diskuterat i grupp. Eftersom det inte var så stora skillnader mellan de två tidigare studierna för singelolyckor (se avsnitt 5.8 och 6.8) skulle man kunna dra slutsatsen att det är gjort på ett systematiskt bra sätt. Dock förutsätter det att det inte skett några förändringar mellan dessa perioder samt att det systematiska sättet också kan innehålla brister som är av liknande karaktär mellan den nuvarande och tidigare studier.

Genomläsning av händelseförloppen och klassning av dessa har gett olika resultat beroende på olyckstyp:

- För singelolyckor ger detta en mycket mer nyanserad bild av vad som orsakade olyckan och omständigheter runt denna jämfört med de variabler som finns inregistrerade i Strada.
- Vid kollision med motorfordon finns det ofta en uppgift i Strada om vilken fordonstyp som den oskyddade kolliderade med. Dock kan genomläsningen ge en mer detaljerad bild, exempelvis om det var en tung eller lätt lastbil jämfört med den inrapporterade uppgiften att det var en lastbil. Det fanns ibland även uppgifter i händelsebeskrivningen om den oskyddade trafikanten kolliderat med ett höger- eller vänstersvängande fordon, vilken är en värdefull uppgift att få ta del av. För fotgängare var den vanligaste beskrivningen att man blivit påkörd. Eftersom vi redan vet att fotgängaren kolliderat med ett motorfordon tillför denna information inte något av värde. För mopedister och motorcyklister var detaljnivå bättre, men där finns också betydligt fler polisrapporter kopplade till de som skadades allvarligt. Polisrapporterna beskriver ofta i större utsträckning mer detaljer om själva kollisionförloppet.
- För kollision med cykel/moped saknas också mycket information i händelsebeskrivningarna som fotgängarna inrapporterat, medan cyklister, mopedister och motorcyklister har en mer detaljerad beskrivning som går att klassa och använda till åtgärdsförslag.
- Bland den minst vanliga kollisionstypen, kollision med fotgängare, bedömdes detaljeringsnivån som bra. Den vanligaste motparten var cyklister och klassningen av händelsebeskrivningarna har gett en ökad förståelse för hur kollisionerna gick till.
- Kollision med övrigt är en blandad grupp och innehåller allt som inte ingår i de andra olyckstyperna och här hamnar ofta de olyckor/trafikanter som är svåra klassa. Genomläsning och klassning av dessa ger en bra bild om vilka typer av olyckor som hamnar i denna kategori.

Genomläsning ger mycket, men det är tidskrävande. Det kan möjligen ersättas med att göra sökningar för specifika händelser i Strada och gå igenom det mindre omfattande materialet istället. I bilaga 1 finns listan på de vanligaste uttrycken som används.

12.2. Resultat- och åtgärdsdiskussion

Om en prioritering behöver göras ur ett Nollvisionsperspektiv (dvs. minska antalet omkomna och allvarligt skadade) mellan de oskyddade trafikanterna är det fotgängare som bör prioriteras först eftersom dessa står för flest antal allvarligt skadade samt att de har många omkomna. Cyklister har även ett stort antal allvarligt skadade, medan mopedister och motorcyklister har ungefär samma lägre nivå. Dock omkommer flest motorcyklister av alla oskyddade när man i den officiella statistiken inte räknar med de fotgängare som omkommer på grund av en fallolycka. Fallolyckor bör naturligtvis också inkluderas i omkomna trafikanter och då blir fotgängarna troligen den trafikantkategori med flest antal omkomna.

Den vanligaste olyckstypen var singelolycka och det kanske inte är särskilt förvånande för cyklister, mopedister och motorcyklister eftersom de framför ett fordon som kan vara relativt instabilt och att det kräver viss uppmärksamhet vid framförandet. Att fotgängarna hade en så hög andel av singelolyckor var kanske mer förvånande. Det visar på att man kan skada sig allvarligt utan att framföra ett fordon och att hastigheten inte är särskilt anmärkningsvärd.

Könsfördelningen mellan de olika trafikantgrupperna varierade, där fler andel kvinnor skadas allvarligt som fotgängare och fler män skadas allvarligt som mopedister och motorcyklister. För cyklister var det ganska jämnt fördelat. Kvinnor färdas till fots mer än män, men skillnaden är inte så stor som utfallet av allvarligt skadade. För cyklister kan skillnaden förklaras av att män cyklar något längre än kvinnor. För mopedister och motorcyklister skulle resandet i antal och färdlängd kunna förklara skillnaden, där män använder dessa färdmedel i betydligt större utsträckning. Risken för att

skadas allvarligt är högre i de äldre åldersgrupperna för fotgängare och cyklister och dessa grupper innehåller många allvarligt skadade. För mopedister och motorcyklister är det svårt att uttala sig om risker per åldersgrupp då framför allt resvanedata innehåller få svarande och med det stora osäkerheter.

Tidpunkt under året då de oskyddade trafikanterna skadades allvarligt varierade. Fotgängarna hade högst andelar under november till mars, motorcyklister mellan april och augusti. Mopedisterna och cyklisternas andelkurvor följdes åt under året och var som högst under april till oktober. Troligen är olycksfördelningen kopplad till exponeringens fördelning över året. Information om exponeringen kan naturligtvis hämtas från den nationella resvaneundersökningen, men eftersom den har stora osäkerheter vid nedbrytning av tolv redovisningsgrupper/månader avstod vi från detta.

När det gäller halkolyckor på grund av is och/eller snö var det drygt varannan fotgängare som skadades allvarligt på grund av detta, dock var det stora skillnader beroende på var i landet som olyckan skedde, med färre olyckor i söder (40 procent i Götaland) och fler i norr (knapp 80 procent i Norrland). För de övriga trafikantkategorierna var andelen halkolyckor betydligt lägre; cyklister 13 procent, mopedister 7 procent och motorcyklister 1 procent. Det är ungefär lika vanligt för fotgängare att halka på en gatu/vägsträcka, gång- och cykelväg eller gångbana/trottoar. För cyklister var det en något högre andel som skadades allvarligt på gång- och cykelväg (inkl. trottoar) jämfört med gatu- vägsträcka. För mopedister inträffade de flesta halkolyckor på gatu- vägsträcka jämfört med gång- och cykelväg. De halkbekämpande åtgärderna bör därför ses över för alla platstyper (även i korsningspunkter). Fotgängare halkar och skadar sig allvarligt även på parkeringar. Det är något som behöver uppmärksammas och här behöver ansvarig vägghållare fundera på hur man kan förbättra halkbekämpning på dessa platser. Åtgärden kan tyckas enkel med att införa bra halkbekämpning men i praktiken är det inte möjligt att hålla allt vägnät inklusive trottoarer snö- och isfria. För fotgängare kan andra åtgärder vara lämpliga att komplettera med som att uppmuntra till användandet av broddar eller använda bra vinterskor. Vägghållarna skulle också kunna lägga in markvärme på olycksdrabbade platser. De fotgängare som skadas allvarligt är framför allt kvinnor som är ca 45 år och äldre och här kommer även frågan om osteoporos (benskörhet) kan vara en av orsakerna samt vilka åtgärder som detta medför om så är fallet.

Halka på grund av löst grus är framträdande hos mopedister och motorcyklister oavsett olyckstyp, drygt 20 procent vardera. Hos cyklister och fotgängare var andelen 11 procent respektive 5 procent. Det förekommer inga större skillnader i landet, dock är det en något högre andel för cyklister och mopedister i Norrland jämfört med Götaland. Det skulle kunna bero på att vägghållarna grusar/sandar mer under den längre vinterperioden i Norrland och att det därmed blir ett tjockare och halare lager. En del av olyckorna för framför allt moped sker på grusväg eller i vägrenen där grus ofta samlas.

Något som också framkommer är att runt hälften av alla fotgängare och cyklister skadas allvarligt på vägnätet som är separerat från motortrafiken. I grunden är det bra att dessa trafikanter hålls separerade från motortrafiken, men det verkar som om vägghållaren inte riktigt lyckats med utformning och drift- och underhåll av dessa vägar/banor. Det framgår i stycket ovan att halka på grund av snö/is är ett stort problem för fotgängare och detsamma gäller för cyklister. Ojämnt/hål och gropar är också något som orsakar allvarliga skadefall på gång- och cykelvägar/trottoarer. Även löst grus ger en hel del allvarliga skadefall. Ofta kan ojämnt/hål och gropar försvåra för driften att få bort gruset eftersom det ofta samlas där, likaså vattenpölar som sedan fryser till is och risk för halka uppstår.

Det framgår också att fotgängare snubblar på samt att cyklister cyklar in i fasta föremål. Här borde ett arbete kring utformningen göras. Det kan också handla om cyklister som cyklar in i cykeltunnelvägg och det kan bero på att det är för smalt eller felaktigt utformad. Det förekommer att fotgängare, cyklister och mopedister kolliderar med eller väjer för en annan oskyddad trafikantgrupp på det vägnät som är separerat från motortrafik. I många fall hade detta säkert kunnat undvikas om det fanns en tydlig separering mellan fotgängare och cykel/moped.

Runt 30 procent av skadefallen inträffar på gatu- eller vägnätet, vilket skulle tyda på att det saknas separat infrastruktur för fotgängare och cyklister eller att den separata infrastrukturen inte är tillräckligt attraktiv att färdas på. För motorcyklister och mopedister sker mer än hälften av alla skadefall på gatu- och vägsträcka. Det ska också påpekas att på detta nät finns ungefär samma drift- och underhållsproblem som det finns på gång- cykel- och mopedvägnätet. Snö/is och grus samlas på gatu/väggkanten där de oskyddade ofta vistas.

Runt 30 procent av de allvarligt skadade mopedisterna och motorcyklisterna har uppgett att olyckan inträffade i korsningspunkter. Korsningar och cirkulationsplatser utgör helt enkelt en stor risk för dessa två trafikantgrupper. En fördjupad analys skulle behöva genomföras för att få fram vilka typer av korsningspunkter som har störst respektive lägst risk utifrån hur de är utformade.

Fotgängare, cyklister och mopedister skadas ofta allvarligt på det kommunala vägnätet. Dock inträffar även olyckor på både det statliga och enskilda vägnätet och det är viktigt att få med sig alla parter här. Något som inte framkommer är om gångbanan/trottoaren varit kommunal eller om den är enskild. Oftast gäller informationen om väghållare enbart för själva vägen/gatan och ibland har den närliggande trottoaren en annan väghållare.

Det går att göra ytterligare fördjupade analyser på det underlag som tagit fram i detta projekt. Några förslag är fördjupning i olycksanalys specifikt för barn, korsningstyper för mopedister och motorcyklister samt veta mer om ärendet i framtiden.

Referenser

AAAM (2005). *Abbreviated Injury Scale 2005*, Association for the Advancement of Automotive Medicine: Barrington, IL, USA, 2005.

Alghnam, S., Schneider, E. B., & Castillo, R. C. (2016). Insurance status and health-related quality-of-life disparities after trauma: results from a nationally representative survey in the US. *Qual Life Res*, 25(4), 987-995. <http://doi:10.1007/s11136-015-1126-0>

Amin, K., Skyving, M., Bonander, C., Krafft, M., & Nilson, F. (2022). Fall- and collision-related injuries among pedestrians in road traffic environment – A Swedish national register-based study. *Journal of Safety Research*. Volume 81, June 2022, PP. 153-165. <https://doi:10.1016/j.jsr.2022.02.007>

Amoros, E., Martin, J. L., & Laumon, B. (2006). Under-reporting of road crash casualties in France. *Accid Anal Prev*, 38(4), 627-635. <https://doi:10.1016/j.aap.2005.11.006>

Baker, S. P., O'Neill, B., Haddon, W., Jr., & Long, W. B. (1974). The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*, 14(3), 187-196.

Berecki-Gisolf, J., Collie, A., & McClure, R. (2013). Work disability after road traffic injury in a mixed population with and without hospitalisation. *Accid Anal Prev*, 51, 129-134. <https://doi:10.1016/j.aap.2012.11.010>

Berg, H. Y., Ifver, J., & Hasselberg, M. (2016). Public health consequences of road traffic injuries – Estimation of seriously injured persons based on risk for permanent medical impairment. *Transportation research. Part F, Traffic psychology and behaviour*, 38, 1-6. <https://doi:10.1016/j.trf.2015.12.007>

Berntman, M. (2015). *Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor*. Bulletin 295 – 2015. Lund: Lunds universitet.

Eriksson, J., Niska, A. & Forsman, Å. (2022). Injured cyclists with focus on single-bicycle crashes and differences in injury severity in Sweden. *Traffic Inj Prev*, 165 (2022) 106510. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106510>

Forsman, Å., Eriksson, O. & Eriksson, J. (2016). *Prognosintervall för antal allvarligt skadade i vägtrafikolyckor*. VTI notat 21-2016. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Forward, S., Henriksson, P., Forsman, Å. & Nyberg, J. (2022). *Motorcyklister – utbildning, erfarenhet, syn på risk och olycksinblandning*. VTI rapport 1119. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Gennarelli, T.A., Wodzin, E. (2008). *Association for the advancement of automotive medicine. 2008. Abbreviated injury scale 2005: Update 2008*. Barrington (Ill): Association for the Advancement of Automotive Medicine.

Gopinath, B., Jagnoor, J., Harris, I. A., Nicholas, M., Casey, P., Blyth, F., Maher, C. G., Cameron, I. D. (2017). Health-related quality of life 24 months after sustaining a minor musculoskeletal injury in a road traffic crash: A prospective cohort study. *Traffic Inj Prev*, 18(3), 251-256. <https://doi:10.1080/15389588.2016.1244335>

Gotschall, C. S. (2005). The Functional Capacity Index, second revision: morbidity in the first year post injury. *Int J Inj Contr Saf Promot*, 12(4), 254-256.

IRTAD (2011). Reporting on serious road traffic casualties: combining and using different data sources to improve understanding of non-fatal road traffic crashes, International Traffic Safety Data and Analysis Group, OECD/ITF, Paris, 2011.

Juhra, C., Wieskotter, B., Chu, K., Trost, L., Weiss, U., Messerschmidt, M., Malczyk, A., Heckwolf, M., & Raschke, M. (2012). Bicycle accidents - do we only see the tip of the iceberg? A prospective multi-centre study in a large German city combining medical and police data. *Injury*, 43(12), 2026-2034. <https://doi:10.1016/j.injury.2011.10.016>

Kjeldgard, L., Ohlin, M., Elrud, R., Stigson, H., Alexanderson, K., & Friberg, E. (2019). Bicycle crashes and sickness absence - a population-based Swedish register study of all individuals of working ages. *BMC Public Health*, 19. <https://doi:10.1186/s12889-019-7284-1>

MacKenzie, E. J., Damiano, A., Miller, T., & Luchter, S. (1996). The development of the Functional Capacity Index. *J Trauma*, 41(5), 799-807.

Malm, S., Krafft, M., Kullgren, A., Ydenius, A., & Tingvall, C. (2008). Risk of permanent medical impairment (RPMI) in road traffic accidents. *Ann Adv Automot Med*, 52, 93-100.

Murray, C. J. (1994). Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bull World Health Organ*, 72(3), 429-445.

Niska, A. & Eriksson, J. (2013). Statistik över cyklisters olyckor: faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling. VTI rapport 801. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.

Ohlin, M. (2019). How to make bicycling safer: identification and prevention of serious injuries among bicyclists (Vol. 438). Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Ohlin, M., Berg, H.-Y., Lie, A., & Algurén, B. (2017). Long-term problems influencing health-related quality of life after road traffic injury – Differences between bicyclists and car occupants. *Journal of Transport & Health*, 4, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2016.08.007>

Ohlin, M., Kjeldgard, L., Elrud, R., Stigson, H., Alexanderson, K., & Friberg, E. (2018). Duration of sickness absence following a bicycle crash, by injury type and injured body region: A nationwide register-based study. *Journal of Transport & Health*, 9, 275-281. <https://doi:10.1016/j.jth.2018.01.011>

Tingvall, C., Ifver, J., Krafft, M., Kullgren, A., Lie, A., Rizzi, M., Sternlund, S., Stigson, H., Strandroth, J. (2013). The Consequences of Adopting a MAIS 3 Injury Target for Road Safety in the EU: a Comparison with Targets Based on Fatalities and Long-term Consequences. Paper presented at the IRCOBI, Gothenburg, Sweden.

Trafikanalys (2016). RVU den nationella resvaneundersökningen 2014 – 2015. Statistik 2016:15. Stockholm: Trafikanalys.

Trafikanalys (2018). Cykeltrafik – mätmetoder och nationella mål. Rapport 2018:1. Stockholm: Trafikanalys.

Trafikanalys (2020). Vägtrafikskador 2019. Statistik 2020:10. Stockholm: Trafikanalys.

- Trafikverket (2017). Gemensam inriktning för säker gångtrafik 1.0. Publikation 2017:102. Trafikverket.
- Trafikverket (2018). Gemensam inriktning för säker trafik med cykel och moped 2018. Publikation 2018:159. Trafikverket.
- Transportstyrelsen (2018). Strada bortfallshandbok 2018. Information om täckning och bortfall i rapportering till Transportstyrelsens vägolycksdatabas. Informationsmaterial, 2018-01-30. Borlänge: Transportstyrelsen.
- Veisten, K., Saelensminde, K., Alvaer, K., Bjornskau, T., Elvik, R., Schistad, T., & Ytterstad, B. (2007). Total costs of bicycle injuries in Norway: correcting injury figures and indicating data needs. *Accid Anal Prev*, 39(6), 1162-1169. <https://doi:10.1016/j.aap.2007.03.002>
- Weijermars, W., Bos, N., & Stipdonk, H. L. (2016). Serious road injuries in The Netherlands dissected. *Traffic Inj Prev*, 17(1), 73-79. <https://doi:10.1080/15389588.2015.1042577>
- WHO, World Health Organization (1993). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision (ICD-10)*. Geneva, Switzerland
- WHO, World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva, Switzerland.
- Wolter, K.M. (2007). *Taylor series methods. Introduction to Variance Estimation. Statistics for Social and Behavioral Sciences*. Springer, New York.

Bilaga 1 Beskrivning av klassning

Singelolyckors klassning.

Text	Ingår i gruppen/anmärkning
Drift och underhåll, DoU	
Halt underlag - snö/is	
Halt underlag - grus	Rullgrus, löst grus
Halt underlag - löv	
Halt underlag - vatten	
Halt underlag - grusväg	Halkat/kört omkull på omkull på grusväg
Halt underlag - våt väg bana	Endast moped och motorcykel
Halt underlag - asfalt/oljefläck	Endast moped och motorcykel
Halt underlag - vägmarkering	Endast moped och motorcykel (få)
Halt underlag - lera/annat	
Halt underlag - lagning	Ofta bitumenlagning. Endast moped och motorcykel (få).
Halt underlag - nylagd vägbeläggning	Endast moped och motorcykel (få).
Halt underlag - okänt	När det saknas tydlig beskrivning av halkan berodde på
Ojämnt underlag/ hål och gropar	Ojämheter av varierande grad. Denna sammanslagen, svårt att avgöra vad som är vad
Längsgående sprickor	Få, går under kategorin "Ojämnt underlag..."
Snubblat/kört på tillfälligt föremål	T.ex. trädgren, större "småstenar", skräp
Snubblat på gatsten	Endast fotgängare.
Vägarbete	Även byggarbete.
Annan vägomständighet	Endast motorcykel.
Vattenansamling	Endast cykel
Kommit utanför vägen/ vägkant	Kommit utanför asfaltkant och har svårt att ta sig upp igen pga. hög kant. Ej fotgängare
Vägutformning	
Snubblat på kant/ kört mot/över kant	T.ex. trottoarkant, kantsten, refug
Snubblat på/kört mot brunnslock/galler	
Trappor	Snubblat på trappsteg, halkat på trappor. Endast fotgängare.
Snubblat på gatsten	Endast fotgängare.
Snubblat/ kört på fast föremål	T.ex. farthinder, anlagt gupp, stolpe, sten, träd, häck eller ramp. I vägområdet eller utanför (få med den informationen).
Cykeltunnel	När cyklisten uppgett att olyckan skett i en sådan.
Skymd sikt	Tre underkategorier (dock få): vägelement, något utanför vägområdet, andra trafikanter
Kört mot räls	Spårvagns/järnvägsspår

Text	Ingår i gruppen/anmärkning
Föraren i interaktion med fordonet	
Klivit av/på cykeln/mopeden/motorcykeln	Kan vara balansmiss, kommit emot ngt, på väg att stanna i samband med på eller avstigning
Fel på cykeln/moped/motorcykel	T.ex. bromsar som inte tagit, kedjan hoppat av, styrfel, tappat hjul, fått in skärm i hjul, fel vid växling, punktering
Instabil motorcykel	sladd/vobbling som inte beror på vägomständighet
Ny cykel/moped/motorcykel	
Nya däck	Endast motorcykel.
Trimmad	Endast moped
Övningskörning	Endast moped och motorcykel
Låsning	Endast motorcykel.
Fastnat med något i cykeln/ transporterat föremål	Kroppsdelen eller kläder eller föremål som kommit för nära/fastnat samt pga. tyngd påverkat körningen
Tvärstopp pga. handbroms	Här ingår även de som flugit över styret trots att de inte angett handbroms uttryckligen som orsak
Kört av vägen	Endast moped och motorcykel
Inbromsning	Inbromsning, ofta tappat balansen men ingen ytterligare information finns
Fotgängarens utrustning/ fotgängarfordon	
Skor	
Rullator/rullstol	
Inlines/skateboard/sparkcykel	Inlines, rullskridskor, skateboard, longboard, ej elsparkcykel
Oskyddade trafikanters beteende och tillstånd	
Handhavandefel - fotgängare	Snubblar "på sig själv", trampat snett, tappat balansen utan yttre påverkan
Handhavandefel - cyklist	Slant med pedal, använder klickskor (som man glömmer bort) till pedalerna, cyklat med en hand
Genat	Endast cykel
Hög fart	När det uttryckligen står att det var hög fart (ej fotgängare)
Alkoholpåverkad	När det uttryckligen står att trafikanten varit alkoholpåverkad
Misstanke om alkohol	Från fest/pub/liknande
Klivit av buss	Klivit av buss, spårvagn eller annan kollektivtrafik. Endast fotgängare
Burit på något	Endast fotgängare.
Klivit i/ur bil	Endast fotgängare.
Bråttom/springer	Endast fotgängare.
Trampat snett	Endast fotgängare.
På väg till buss	Endast fotgängare.
Använt mobiltelefon	
Bisyssla (ej mobil), distraktion.	Annan bisyssla under färd, distraktion av annan person, tittat åt annat håll (exkl. mobiltelefon)
Klungkörning	Gäller motions/träningscyklister
Lekt under cykling	Cyklat på ett hjul, cyklat på egentillverkade gupp, cyklat utan att hålla i styret

Text	Ingår i gruppen/anmärkning
Oskyddade trafikanters beteende och tillstånd (fortsättning)	
Lekt under mopedkörning/buskört med motorcykel	Bakhjulskörning, trix
Varit passagerare	Endast moped och motorcykel
Gruppkörning	Endast motorcykel.
Omkörning	Endast motorcykel.
Skjutsar kompisar	Endast cykel
Egen hund	Promenad med hund. Hund som varit kopplad till cykeln eller att cyklisten hållit i koppel
Uppförsbacke	Olyckan inträffat i uppförsbacke att man tappat balansen
Blåsiget väder	Blåst omkull
Bländad av solen	
Samspel med övriga trafikanter	
Väjt för annan trafikant	Väjt för annan trafikant (exkl. djur) utan kollision, inkl bromsat. När det uppstått en möteskonflikt mellan den skadade cyklisten och annan trafikant. Även bildörr öppnats.
Väjt för djur	T. ex. lösa hundar, hundar i koppel, eller andra djur som varit i vägen (väjt)
Bländad av fordon	
Övrigt	
Svängt	Vägen svängt, svängt i korsning.
Mörkt	När det står uttryckligen i olyckstexten.
Hade passagerare	Endast motorcykel.
Låg fart	För låg fart att man tappat balansen.
Uppförsbacke	Olyckan inträffade i uppförsbacke.
Nedförsbacke	Olyckan inträffat i nedförsbacke.

Bilaga 2 Tabellunderlag omkomna

Tabell 83. Underlag till Figur 3. Gult=kollision med motorfordon, grönt=singelolycka, grått=kollision övrigt.

Olyckstyp	Cykel	Fotgängare	Moped	Motorcykel	Summa
A (avsvängande motorfordon)				32	32
Cc (cykel-motorfordon)	84				84
Cm (moped-motorfordon)			20	1	21
F (fotgängare-motorfordon)		213			213
G1 (cykel singel)	50				50
G2 (moped singel)			15		15
G3 (fotgängare-cyklist)	1	1			2
G4 (cykel-cykel)	2				2
K (korsande-motorfordon)				25	25
M (möte-motorfordon)				21	21
O (omkörning-motorfordon)				4	4
S (singel-motorfordon)				114	114
U (upphinnande-motorfordon)				10	10
V0 (övrigt)	1	4		1	6
V3 (traktor/snöskoter/terränghjuling/motorredskap)				4	4
V6 (backning/vändning/u-sväng)				2	2
W1 (rådjur/hjort)				1	1
W2 (älg)				7	7
W4 (annat vilt)				4	4
Summa	138	218	35	226	617

Tabell 84. Underlag till Figur 4. I figuren ingår "Hållplats" och "Trafikplats" i "Övrig platstyp i trafik".

Platstyp	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
Gatu-/Vägsträcka	145	71	22	149	387
Gatu-/Väggkorsning	37	39	7	60	143
Cirkulationsplats/Rondell	2	4	1	8	15
Gång- och cykelbana (-väg)	2	17	2	6	27
Gångbana/trottoar	2	1			3
Hållplats	5				5
Trafikplats		1		3	4
Övrig platstyp i trafik	25	5	3		33
Summa	218	138	35	226	617

Tabell 85. Underlag till Figur 6.

Månad	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
Januari	12	8	0	0	20
Februari	20	6	5	1	32
Mars	16	4	1	8	29
April	19	14	1	10	44
Maj	7	9	5	24	45
Juni	17	10	6	41	74
Juli	14	23	4	61	102
Augusti	18	24	3	39	84
September	10	16	4	29	59
Oktober	21	15	5	12	53
November	27	7	0	1	35
December	37	2	1	0	40
Summa	218	138	35	226	617

Tabell 86. Underlag till Figur 7.

Veckodag	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
Måndag	39	25	1	28	93
Tisdag	29	17	3	17	66
Onsdag	32	21	7	34	94
Torsdag	35	17	5	29	86
Fredag	40	19	7	27	93
Lördag	20	22	7	52	101
Söndag	23	17	5	39	84
Summa	218	138	35	226	617

Tabell 87. Underlag till Figur 8.

Tid på dygnet, kl. (start)	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
0	2	2		6	10
1	4	2	1	5	12
2	5	3	2	8	18
3	0	0	1	4	5
4	2	1	0	3	6
5	2	0	0	5	7
6	11	2	1	4	18
7	0	7	0	4	11
8	4	5	1	4	14
9	7	8	0	7	22
10	12	6	1	6	25
11	10	8	5	11	34
12	14	11	2	15	42
13	18	10	1	12	41
14	15	8	0	20	43
15	20	9	1	18	48
16	30	10	3	23	66
17	17	10	3	9	39
18	8	5	3	14	30
19	8	5	2	12	27
20	7	4	1	14	26
21	10	4	1	6	21
22	5	5	3	6	19
23	3	5	2	5	15
Okänt	4	8	1	5	18
Summa	218	138	35	226	617

Tabell 88. Underlag till Figur 9.

Kön	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
Kvinna	90	25	2	12	129
Man	128	113	33	214	488
Summa	218	138	35	226	617

Tabell 89. Underlag till Figur 10.

Åldersgrupp	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Summa
0–14 år	19	3	2	1	25
15–24 år	12	9	9	26	56
25–34 år	9	3	2	61	75
35–44 år	17	9	2	40	68
45–54 år	20	10	5	38	73
55–64 år	25	27	9	31	92
65–74 år	40	30	3	19	92
75-år	76	47	3	10	136
Summa	218	138	35	226	617

Bilaga 3 Tabellunderlag allvarligt skadade

Tabell 90. Andel allvarligt skadade uppdelat på trafikantkategori och platstyp för singelolyckor respektive kollision med motorfordon. Okänd platstyp exkluderad. Källa: Strada sjukvård 2014–2019.

Platstyp	Allvarligt skadad i singelolycka				Allvarligt skadad i kollision med motorfordon			
	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Trafikant								
Gatu-/vägsträcka	27 %	39 %	64 %	76 %	53 %	33 %	35 %	45 %
Korsningspunkt	3 %	9 %	20 %	18 %	25 %	54 %	59 %	53 %
Gång-/cykelväg/trottoar	56 %	49 %	12 %	1 %	5 %	11 %	3 %	0 %
Övrigt	14 %	4 %	0 %	17 %	3 %	4 %	0 %	1 %

Tabell 91. Underlag till Figur 83.

Månad	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Jan	3 858	489	32	9
Feb	2 650	362	28	8
Mar	1 812	525	60	52
Apr	1 056	851	111	135
Maj	914	1 377	163	221
Jun	852	1 429	182	227
Jul	721	1 300	158	249
Aug	833	1 380	183	224
Sep	802	1 139	167	154
Okt	1 011	930	131	87
Nov	1 928	813	68	20
Dec	2 605	601	44	8
Summa	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 92. Underlag till Figur 84.

Veckodag	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Måndag	2 772	1 586	181	145
Tisdag	2 968	1 654	189	143
Onsdag	2 935	1 684	204	180
Torsdag	2 791	1 611	192	197
Fredag	2 782	1 697	220	210
Lördag	2 645	1 603	177	276
Söndag	2 150	1 360	162	243
Summa	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 93. Underlag till Figur 89.

Ärende	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
På fritiden	13 950	6 829	892	1 022
På väg till/från arbetet	2 505	2 474	146	169
På väg till/från skolan	408	692	139	7
I arbetet	730	231	15	13
I skolan	56	64	13	1
Annat	229	95	5	10
Okänt	1165	810	115	171
Summa	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 94. Underlag till Figur 81.

Kön	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Kvinna	13 509	5 074	369	178
Man	5 533	6 121	956	1 216
Summa	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 95. Underlag till Figur 86.

Landsdel	Hal pga. snö/is			
	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Götaland	3 705	722	51	6
Svealand	3 624	435	21	3
Norrland	2 216	129	9	3
Okänt	10	0	0	0
Summa	9 557	1 287	82	12
Totalt, exkl. vägomständighet, uppgift saknas				
Götaland	9 181	6 085	739	720
Svealand	6 046	3 377	362	409
Norrland	2 851	794	94	81
Okänt	20	10	1	5
Summa	18 099	10 266	1 196	1 216
Vägomständighet, uppgift saknas	943	928	129	177
Totalt	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 96. Underlag till Figur 87.

Landsdel	Hal pga. löst grus			
	Fotgängare	Cykel	Moped	Motorcykel
Götaland	481	612	151	153
Svealand	325	436	85	83
Norrland	123	121	25	13
Okänt	0	0	0	0
Summa	930	1 169	261	249
	Totalt, exkl. okänd vägomständighet			
Götaland	9 181	6 085	739	720
Svealand	6 046	3 377	362	409
Norrland	2 851	794	94	81
Okänt	20	10	1	5
Summa	18 099	10 266	1 196	1 216
Vägomständighet, uppgift saknas	943	928	129	177
Totalt	19 042	11 195	1 325	1 393

Tabell 97. Antal allvarligt skadade uppräknat med tillhörande 95-procentigt konfidensintervall, samt nedre och övre gräns.

	Antal allvarligt skadade	95-% KI	Nedre gräns	Övre gräns
Fotgängare	19 949	1 453	18 496	21 402
Cyklister	11 947	841	11 106	12 787
Mopedister	1 452	109	1 343	1 561
Motorcyklister	1 546	98	1 448	1 644

Tabell 98. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor/kilometrar som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori.

	Fotgängare, delresor			Fotgängare, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Totalt	2,3	2,1	2,5	1,12	1,03	1,21
Man	1,5	1,4	1,6	0,70	0,65	0,76
Kvinna	2,9	2,7	3,2	1,48	1,36	1,61
	Cyklister, delresor			Cyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Totalt	3,3	3,0	3,6	1,07	0,96	1,17
Man	3,6	3,3	4,0	1,01	0,89	1,13
Kvinna	3,0	2,7	3,2	1,15	1,02	1,27
	Mopedister, delresor			Mopedister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Totalt	10,9	8,0	13,8	1,84	1,27	2,41
Man	10,4	7,2	13,6	1,99	1,28	2,69
Kvinna	12,2	6,2	18,3	1,54	0,62	2,46
	Motorcyklister, delresor			Motorcyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Totalt	23,1	14,8	31,4	0,77	0,42	1,12
Man	21,6	13,4	29,8	0,73	0,38	1,08
Kvinna	43,1	10,5	75,7	1,23	0,00	2,56

Tabell 99. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor/kilometrar som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori.

	Fotgängare, delresor			Fotgängare, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Upp saknas	81,87	50,67	113,06	66,45	18,30	114,59
Arbete/skola	2,22	2,01	2,43	0,99	0,90	1,08
Fritid	2,13	1,96	2,30	1,07	0,99	1,16
	Cyklister, delresor			Cyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Upp saknas	179,95	0,00	377,13	115,33	0,00	232,92
Arbete/skola	2,23	2,01	2,44	0,70	0,62	0,77
Fritid	3,77	3,42	4,12	1,26	1,11	1,42
	Mopedister, delresor			Mopedister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Upp saknas	140,41	0,00	412,64	7,10	0,00	21,03
Arbete/skola	5,73	3,60	7,86	1,01	0,59	1,42
Fritid	13,52	9,16	17,89	2,29	1,37	3,20
	Motorcyklister, delresor			Motorcyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
Upp saknas	i,u,	i,u,	i,u,	i,u,	i,u,	i,u,
Arbete/skola	12,10	4,77	19,44	0,63	0,12	1,14
Fritid	23,13	14,02	32,24	0,68	0,34	1,03

Tabell 100. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor/kilometrar som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori.

	Fotgängare, delresor			Fotgängare, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
6–14 år	0,73	0,64	0,82	0,66	0,58	0,75
15–24 år	1,02	0,89	1,14	0,45	0,40	0,51
25–44 år	1,00	0,89	1,10	0,50	0,45	0,55
45–64 år	3,22	2,93	3,52	1,32	1,20	1,45
65–84 år	5,27	4,80	5,74	2,62	2,38	2,87
	Cyklister, delresor			Cyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
6–14 år	2,91	2,50	3,32	1,66	1,39	1,93
15–24 år	2,18	1,87	2,49	0,80	0,67	0,93
25–44 år	2,55	2,23	2,86	0,77	0,66	0,89
45–64 år	3,88	3,45	4,32	1,05	0,90	1,20
65–84 år	6,25	5,36	7,13	1,80	1,48	2,11
	Mopedister, delresor			Mopedister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
6–14 år	18,37	0,00	37,62	2,07	0,00	5,86
15–24 år	9,15	6,23	12,07	1,57	0,99	2,14
25–44 år	19,29	1,43	37,15	2,88	0,36	5,40
45–64 år	15,54	6,41	24,67	2,64	0,62	4,66
65–84 år	12,68	0,00	25,65	3,79	0,00	7,61
	Motorcyklister, delresor			Motorcyklister, kilometer		
	risk	KI nedre	KI övre	risk	KI nedre	KI övre
6–14 år	3,10	0,00	8,65	1,52	0,00	4,68
15–24 år	40,19	0,00	94,25	0,96	0,00	2,45
25–44 år	21,68	9,14	34,23	0,92	0,24	1,60
45–64 år	20,42	8,64	32,20	0,51	0,17	0,85
65–84 år	7,85	0,88	14,82	0,47	0,05	0,89

Bilaga 4 Trafikskadeenkäten

Trafikskadejournal STRADA

Ifylls av samtliga patienter som skadats i trafiken. OBS! Gäller även fotgängare som ramlat och cyklister som kört omkull. Genom att detta formulär fylls i samtycker jag till att mina personuppgifter behandlas i databasen och informationssystemet för olyckor och skador i trafiken (STRADA) enligt bestämmelserna i personuppgiftslagen (1998:204)

Olyckstillfälle

Datum (år/mån/dag) Klockslag
____/____/____ : ____

Inkom till sjukhuset

Datum (år/mån/dag) Klockslag
____/____/____ : ____

Inkom med Ambulans Helikopter Annat

Beskrivning av olycksplats (anges noggrant t.ex. med gatadress, korsande gator, närhet till känd plats, affär, etc.)

Ort: _____

Väg/gata: _____

Vid korsningsolycka anges namn på korsande väg/gata: _____

Platstyp

Gatu-/vägsträcka Korsning Rondell
 Gång-/cykelväg Trottoar Hållplats
 Övrigt, t.ex. torg, p-plats: _____

Olyckan inträffade på

Cykelöverfart Övergångsställe

Bebyggelsestyp

Tättbebyggt område Ja Nej Okänt

Namn och personnummer

Vägomständigheter

Inget som påverkade olycksförloppet

Vägen/gång-/cykelbanan var hal pga:

Snö/is Löv Vatten Annat: _____

Vägen/gång-/cykelbanan hade:

Ojämnheter Hål och gropar Löst grus

Spårvägs-/järnvägsspår Annat: _____

Olyckan inträffade

I arbetet På väg till/från arbetet

I skolan På väg till/från skolan

På fritiden Annat: _____

Polis har varit på olycksplatsen Ja Nej Okänt

Olycksbeskrivning t.ex. orsaker och händelseförlopp. Rita gärna en skiss över olycksplatsen.

Vid olyckan var jag

Fotgängare
 På cykel På elcykel
 På moped På EU-moped
 På tung MC På lätt MC
 På fyrhjuling
 I personbil
 I tung lastbil
 I lätt lastbil
 I buss
 Annat: _____

Jag kolliderade med

Inget, singelolycka
 Fotgängare
 Cykel Elcykel
 Moped EU-moped
 Tung MC Lätt MC
 Fyrhjuling
 Personbil
 Tung lastbil
 Lätt lastbil
 Buss
 Annat, t.ex. träd,
traktor, älg: _____

Skyddsutrustning

	Ja	Nej
Hjälm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bälte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barnstol/kudde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krockkudde utlöst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MC-ställ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Annat: _____		
<input type="checkbox"/> Ingen		

Får kontaktas per telefon för komplettering

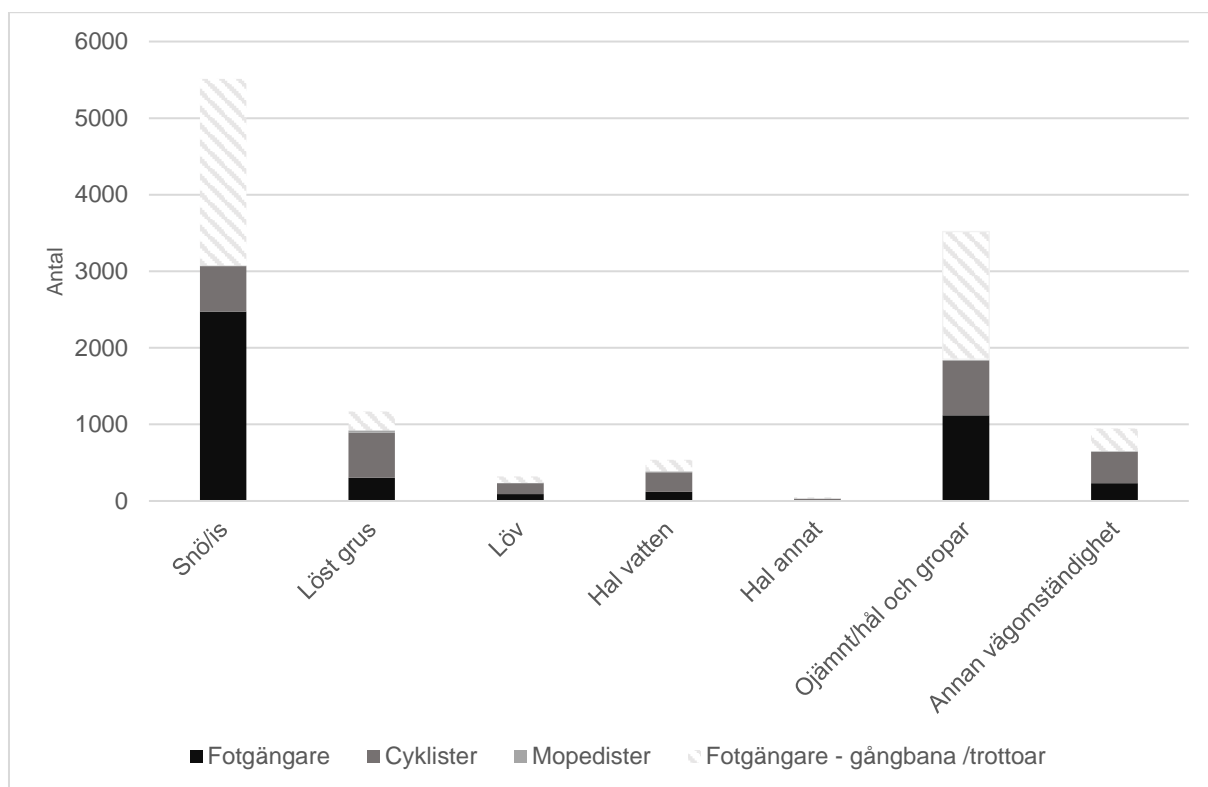
Ja Tel nr ____ / ____
 Nej

Och jag var

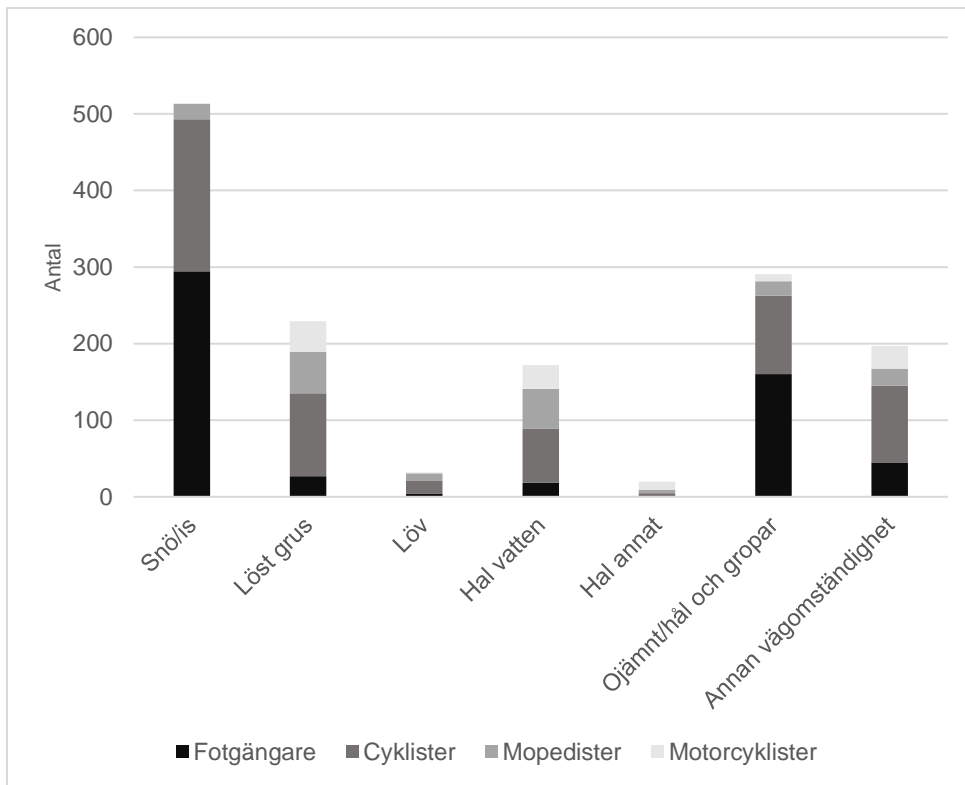
Förare Passagerare
 Fram Vä. bak
 Mitten Hö. bak
 Stående Annat: _____

Bilaga 5 Extramaterial – figurer

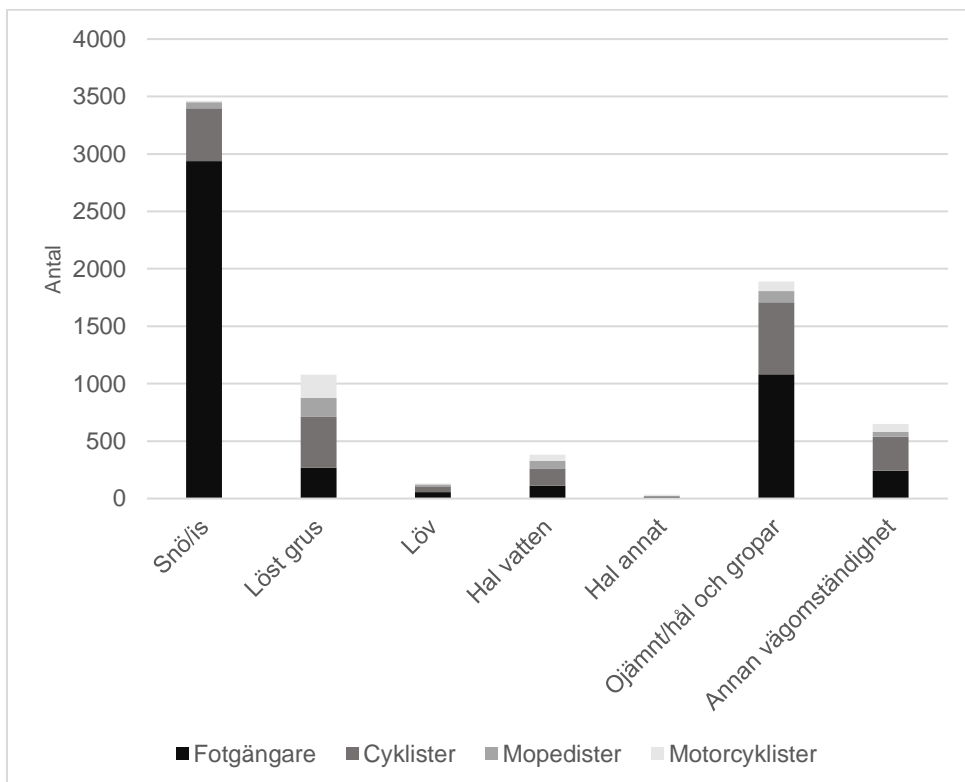
Fotgängare på gångbana/trottoar redovisas även här då det inte är helt säkert att det är en trottoar, utan kan vara en gångbanedel på en gång- och cykelbana.



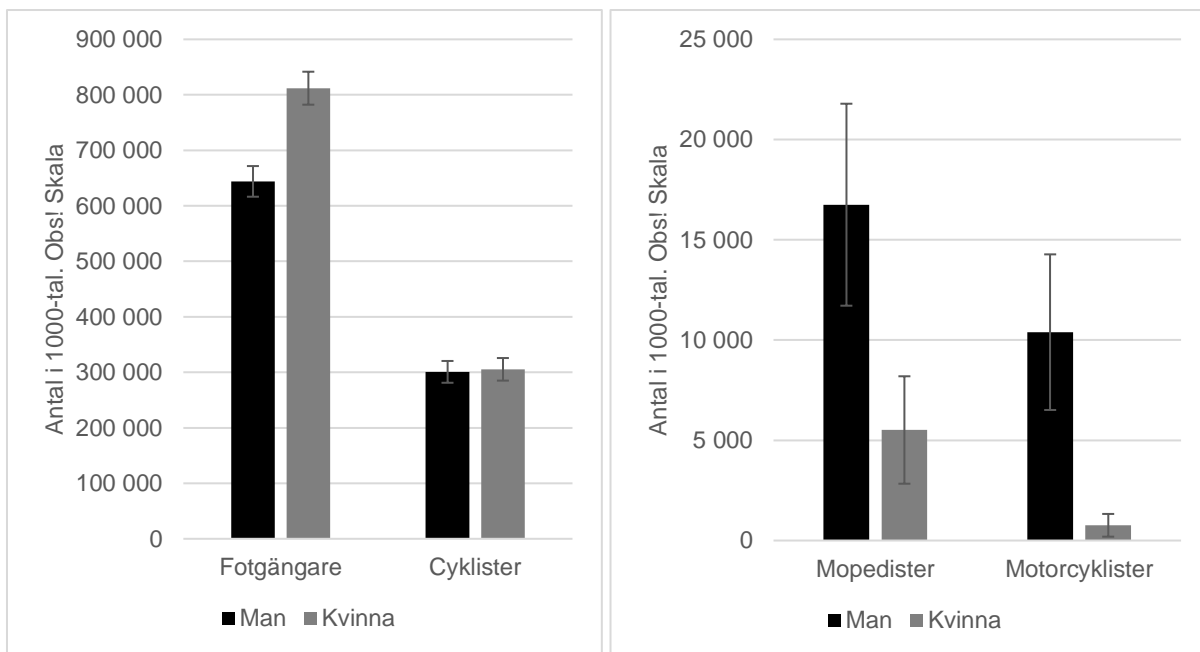
Figur 108. Vägomständighet på gång- och cykelväg. Fotgängare på gångbana/trottoar redovisas även här, dock som streckad stapel (inga motorcyklister får förekomma här).



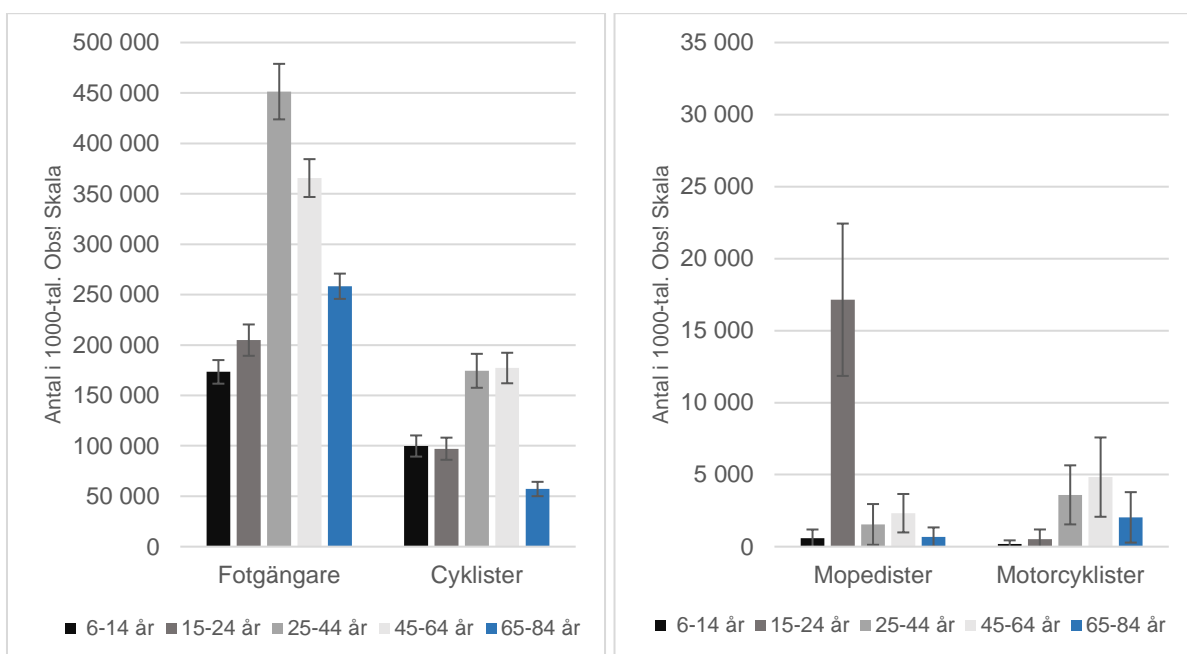
Figur 109. Vägomständighet i korsningspunkter.



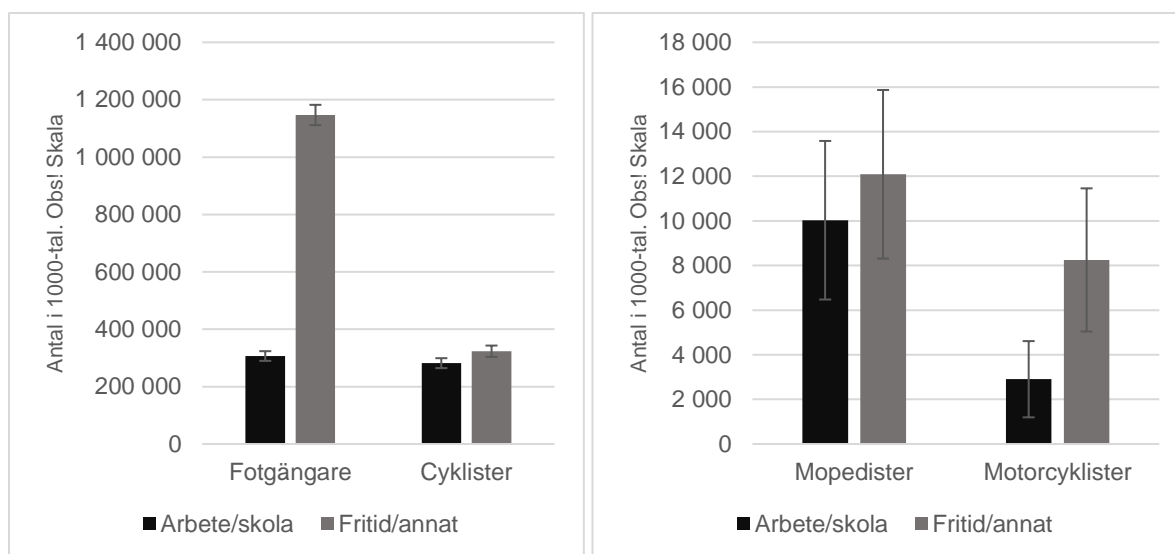
Figur 110. Vägomständighet på gatu- eller vägsträcka.



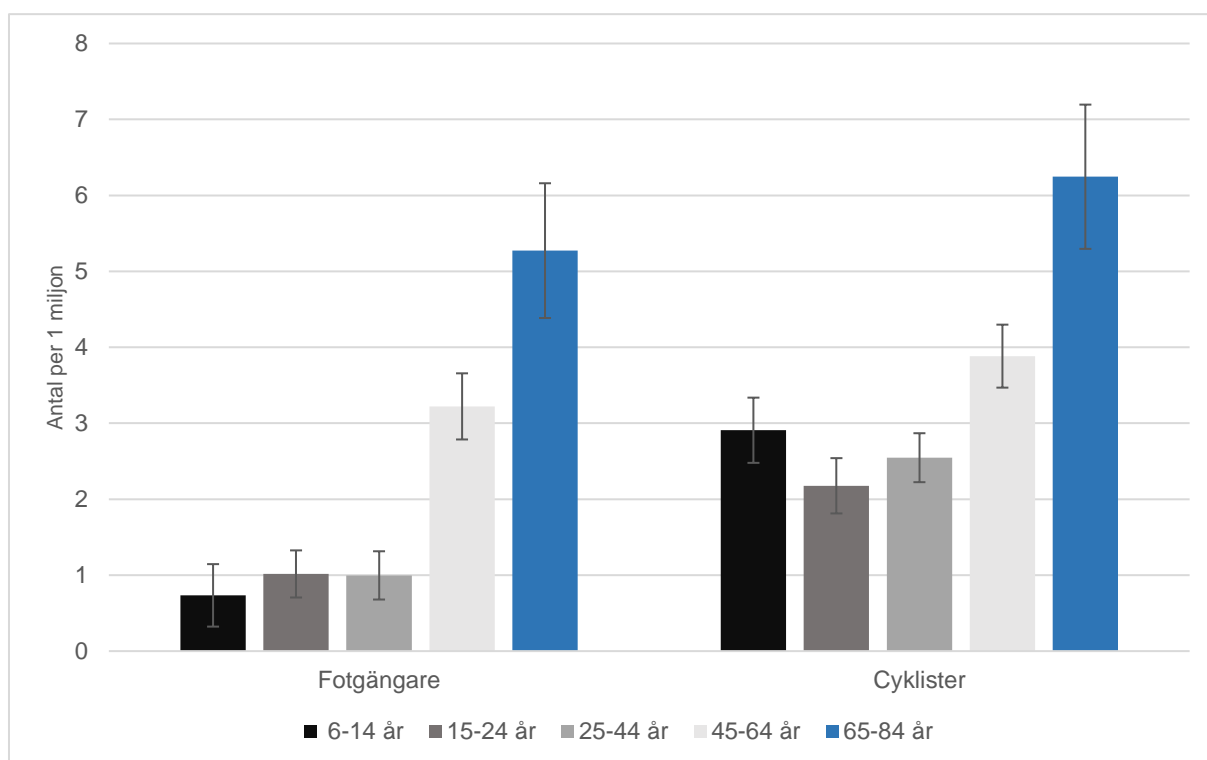
Figur 111. Antal delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och kön. Notera skillnader i skalor. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (dvs. osäkerheten i skattningen).



Figur 112. Antal delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och åldersgrupper. Notera skillnader i skalor. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).



Figur 113. Antal delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på trafikantkategori och typ av ärende. Notera skillnader i skalor. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).



Figur 114. Antal allvarligt skadade per en miljon delresor som utförs under ett genomsnittligt år under 2011–2016 för personer mellan 6–84 år uppdelat på åldersgrupp och trafikantkategori. Felstaplarna visar det 95-procentliga konfidensintervallet (osäkerheten i skattningen).

OM VTI

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut, är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut inom transportsektorn. Vår huvuduppgift är att bedriva forskning och utveckling kring infrastruktur, trafik och transporter. Vi arbetar för att kunskapen om transportsektorn kontinuerligt ska förbättras och är på så sätt med och bidrar till att uppnå Sveriges transportpolitiska mål.

Verksamheten omfattar samtliga transportslag och områdena väg- och banteknik, drift och underhåll, fordonsteknik, trafiksäkerhet, trafikanalys, människan i transportsystemet, miljö, planerings- och beslutsprocesser, transportekonomi samt transportsystem. Kunskapen från institutet ger beslutsunderlag till aktörer inom transportsektorn och får i många fall direkta tillämpningar i såväl nationell som internationell transportpolitik.

VTI utför forskning på uppdrag i en tvärvetenskaplig organisation. Medarbetarna arbetar också med utredning, rådgivning och utför olika typer av tjänster inom mätning och provning. På institutet finns tekniskt avancerad forskningsutrustning av olika slag och körsimulatorer i världsklass. Dessutom finns ett laboratorium för vägmateriell och ett krocksäkerhetslaboratorium.

I Sverige samverkar VTI med universitet och högskolor som bedriver närliggande forskning och utbildning. Vi medverkar även kontinuerligt i internationella forskningsprojekt, framförallt i Europa, och deltar aktivt i internationella nätverk och allianser.

VTI är en uppdragsmyndighet som lyder under regeringen och hör till Infrastrukturdepartementets verksamhets-/ansvarsområde. Vårt kvalitetsledningssystem är certifierat enligt ISO 9001 och vårt miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001. Vissa provningsmetoder vid våra laboratorier för krocksäkerhetsprovning och vägmateriellprovning är dessutom ackrediterade av Swedac.

vti

Statens väg- och transportforskningsinstitut • www.vti.se • vti@vti.se • +46 (0)13-20 40 00
