

Folksam

2026

Skyddsutrustning för barn i bil

Kartläggning av personskador och effekten av skyddsutrustning hos skadade och omkomna barn 0–14 år

Folksam forskningsavdelning

Därför studerar vi skyddsutrustning för barn i bil

Vi bryr oss om det som engagerar våra kunder, och barnsäkerhet är något vi alla värnar om. Folksam har studerat barnsäkerhet sedan 80-talet. Under 80- och 90-talet var Folksam med och utvecklade bilbarnstolar som satte en ny säkerhetsstandard på marknaden. Vi var även med och tog fram de svenska rekommendationerna för barn i bil som fungerar som ett komplement till lagkraven för att öka säkerheten för barn i bil. Vi värnar speciellt om vikten av bakåtvänt åkande och har visat detta i både krocktester och data från verkliga olyckor. Med detta arbete vill vi ytterligare undersöka effekten av skyddsutrustning och brister i dess användning.

Denna rapport presenterar en delstudie som Folksam gjort inom ramen för skyltfondsprojekt (TRV 2021/115133) som har genomförts i samarbete med Chalmers Industriteknik och Volvo personvagnar.

Vetenskapliga publikationer inom projektet är följande:

- Klingegård, Kullgren, Stigson, Ydenius, Carlsson, Fredriksson, Bohman, Jacobsson, Stockman, Child restraint systems (CRS) usage in fatal car crashes in Sweden and the potential of rear-facing CRS to influence injury outcome. International conference on Protection of Children in Cars, Munich, December 2025.
- Bohman, Carlsson, Klingegård, Stockman, Jakobsson, Fredriksson, A review of all child car occupant fatalities in Sweden from 1992 to 2024, International conference on Enhanced Safety of Cars, ESV 2026 (accepterad).
- Carlsson, Undersökning av bilolyckor där barn 0–14 år har skadats eller dödats. Slutrapport skyltfonden TRV 2021/115133. 2026 (planerad).

Kontaktperson:

Maria Klingegård

Maria.klingegård@folksam.se

Innehåll

Därför studerar vi skyddsutrustning för barn i bil..... 2

Bakgrund 4

Om studien 5

 Olycksdata..... 5

 Etikansökan..... 5

 Metod 6

 Kartläggning av personskador..... 6

 Potential med skyddsutrustning för barn i bil 6

Resultat 7

 Skyddsutrustning 8

 Bältesanvändning..... 8

 Bilbarnstol..... 8

 Bedömning av potentialen av skyddsutrustning hos omkomna barn 8

Diskussion och sammanfattning 10

 Metodologisk diskussion..... 11

Slutsatser och rekommendationer 12

Referenser 13

Bilaga 14

 Tabell 1. Svenska lagar och rekommendationer 14

 Tabell 2. Sammanfattande tabell över barn med personskador (AIS1-6)..... 15

 Tabell 3. Sammanfattande tabell över antal omkomna barn under åren 2000-2023 15

 Tabell 4. Fördelning av allvarliga personskador vid användandet av skyddsutrustning (2000-2023) 16

 Tabell 5. Uppskattad överlevnadsgrad vid användande av skyddsutrustning bland omkomna barn 0-14 år, 1992-2024 17

 Tabell 6. Användning av skyddsutrustning för omkomna barn upp till 14 år (1992-2024). 18

Bakgrund

Barn utsätts för en särskild risk i trafiken och utgör en trafikgrupp som är mer sårbar än vuxna. Barn som skadas som passagerare i trafikolyckor riskerar i större utsträckning än vuxna att drabbas av huvud- och nackskador, vilket till stor del beror på att barnets anatomi skiljer sig från en vuxens.

För barn i bil finns särskilda skyddsanordningar anpassat till deras längd och ålder för att minska risken att de skadas vid en trafikolycka. Enligt lag ska alla som färdas i bil vara bältade. Dessutom ska barn under 135 cm sitta i en typgodkänd utrustning (enligt UN R44 eller UN R129) anpassad för deras ålder. De nationella svenska rekommendationerna innebär att barn upp till 4 års ålder (eller längre) sitter bakåtvänt. Detta innebär i korthet, med hänsyn till svenska populationsdata om vikt och längd, svenska nationella rekommendationer och lagkrav att barn ska använda följande skyddsutrustning (se bilaga):

- Barn ca 0–4 år: Bakåtvänd Bilbarnstol
- Barn ca 5–6 år: En bakåtvänd bilbarnstol eller bälteskudde/bältesstol om de uppfyller längdkraven
- Barn ca 7–12 år: Bälteskudde/bältsstol
- Barn ca 13–14 år: Bilbälte

Sverige har en lång tradition av barnsäkerhet i bil. Sverige har länge varit pionjärer, och länge förespråkade bakåtvänt åkande [1]. I Sverige, till skillnad från andra länder, rekommenderas bakåtvänd bilbarnstol till små barn upp till 4–5 års ålder, eller längre (Bilaga, tabell 1). Små barns huvuden är betydligt större och tyngre relativt sin kroppsstorlek samt att muskulatur och ligament i nacken inte är färdigutvecklade. Ett litet barns kotor är gjorda av små broskbitar som ännu inte utvecklats till ben. Till skillnad från en vuxen, kan avsaknaden av färdigutvecklade kotor inte hindra ryggmärgen att sträckas för mycket när huvudet rör sig framåt i en kollision, vilket i värsta fall kan leda till förlamning eller ännu värre. Bakåtvänt åkande har i flera studier visat sig minska risken för allvarliga skador, som skulle kunna leda till att barnet omkommer, både vid både frontala och sidokollisioner [1-3]. Trots detta visar Folksams undersökningar att yngre barn vänds för tidigt, endast 4 av tio fyraåringar sitter bakåtvänt [4]. Tidigare studier har visat att 32% av omkomna barn (1992–1997) kunde ha undvikits om de suttit fastspända enligt svenska rekommendationer [5]. Det är därför av vikt att följa utvecklingen och värna om de svenska rekommendationer för att minska omkomna och allvarligt skadade i bil.

Om studien

Denna rapport fokuserar på effekter av användning av skyddsutrustning i bil för allvarligt skadade och omkomna barn 0–14 år, eller bristen därav. Detta görs utifrån de rapporterade skadorna i den nationella databasen Strada (2000–2023) samt Trafikverkets djupstudiedatabas över omkomna i bil (1992–2024). Projektet bidrar därmed till det svenska arbetet med Nollvisionen (att ingen ska dö eller allvarligt skadas på svenska vägar).

Målet med studien är att (om möjligt) dra slutsatser om skadereducerande effekter av olika typer av skyddssystem för barn i bil (framåtvända och bakåtvända barnstolar, bälteskuddar/bältesstolar, bilbälten) och därigenom bidra till ökad användningen av lämplig skyddsutrustning, framförallt bakåtvända bilbarnstolar – nationellt och internationellt.

Den övergripande frågeställningen är följande: hur ser användningen ut av skyddsutrustning för olika åldersgrupper, eller avsaknaden av den, och vilken påverkan får det för olycksutfallet?

Denna studie ingår som en delstudie i ett projekt finansierat via Skylltfonden (TRV 2021/115133) som har målet undersöka olyckor med barn 0–14 år som har skadats eller omkommit i bil under åren 2012–2023.

Olycksdata

Strada är en nationell olycksdatabas över trafikolyckor i Sverige. I denna studie ingår sjukvårdsrapporterade personskador/olyckor. Studien inkluderar olyckor där det skadade barnet (0–14 år) färdats i personbil under åren 2000–2023. Urvalet baseras på tillgång till data och utgår från de skador som är rapporterade till akutsjukhus med kompletterande data från tillhörande polisrapport. Data är organiserad per barn och vid genomgång av skadornas placering (kroppsdelen) är data organiserad per personskada. Endast skador med AIS klassning ingår i urvalet, där alla skadenivåer inklusive dödsfall inkluderas.

Trafikverket djupstudiedatabas över omkomna personer i bil inkluderar dödsfall i bil på väg. Studien inkluderar olyckor med minst ett barn 0–14 år inblandat under åren 1992–2024.

Fordonsdata. Folksam har ett register över vilka bilmodeller som är utrustade med olika typer av säkerhetssystem och tillhörande säkerhetsklassning i Euro NCAP samt Folksams egen återkommande säkerhetsklassning baserat på utfallet av verkliga olyckor sedan 1983. Listan med fordonsmodeller med tillhörande data revideras vartannat år. Registrerade fordonsystem inkluderar bland annat olika nödbromssystem och förarstödssystem, men också om bilen är utrustad med olika bältessystem (bälteskraftbegränsare och bältesförsträckare) på både fram och baksätesplatser.

Etikansökan

Kartläggningen av personskador bland skadade barn genomförs inom ramen för godkänd etikansökan med nr DNR 2018-711-31-5 med komplettering 2024-07825-02. Kartläggning av dödsfall görs inom ramen för DNR 2024-06480-02.

Metod

Kartläggning av personskador

En kartläggning av personskador baserat på STRADA data presenteras deskriptivt med frekvens och procenttal. Parametrar i STRADA som analyseras är olycksbeskrivning, olyckstyp, fordonstyp, skyddsutrustning, personskadegrad (AIS1-6), samt vilka skador den skadade fått. Deskriptiv statistik (frekvens och andel) och statistiska jämförelser görs för att se trender i data. För trender över tid i STRADA beaktas utfall fram till och med 2019 då corona pandemin 2020 påverkat rapporteringen negativt från 2020.

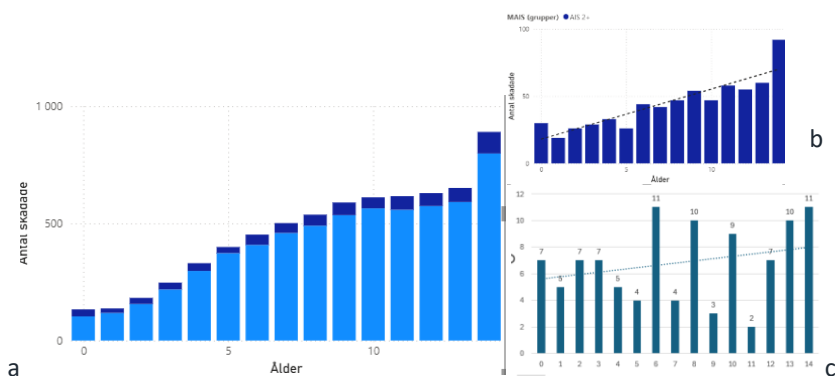
Potential med skyddsutrustning för barn i bil

En olycksanalys baserat på data från Trafikverkets djupstudiedatabas har genomförts för att utforska potentialen hos skyddsutrustning för barn, speciellt bakåtvända bilbarnstolar för omkomna barn 0-6 år. För varje olycka bedömde en grupp experter inom olycksanalys, med kunskap om personskador och trafiksäkerhetsstrategier, härrörande Folksam, om olycksutfallet skulle kunnat undvikas med en annan typ av skyddssystem. Data såsom ålder, kön, skadetyper, dödsorsak, användning av bilbälte, användning av bilbarnstol, olycksbeskrivning, krockriktning, uppskattad krockkraft, motpart, väghållare, hastighetsbegränsning och vägtyp användes. Den potentiella överlevnaden i varje olycka om barnet varit korrekt fastspänt bedömdes för varje dödligt skadat barn enligt sannolikhetsnivå (ja, nej, troligen). Säkerheten i bedömningarna varierar dock av naturliga skäl beroende på olyckskaraktär. I vissa fall är de mycket säkra, medan de i andra fall enbart kan bli bedömningar av maximal potential.

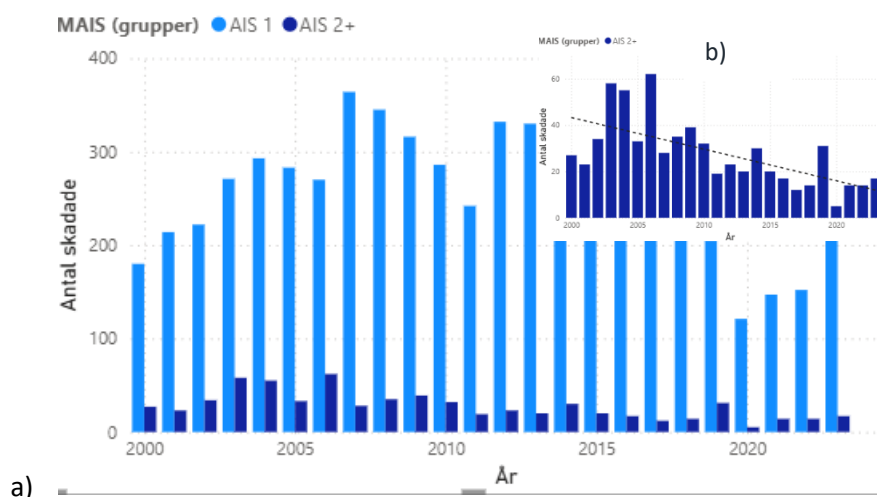
För full beskrivning av tillvägagångssättet förr uppskattad överlevnadspotential se vidare: Klingegård, Kullgren, Stigson, Ydenius, Carlsson, Fredriksson, Bohman, Jacobsson, Stockman, Child restraint systems (CRS) usage in fatal car crashes in Sweden and the potential of rear-facing CRS to influence injury outcome. International conference on Protection of Children in Cars, Munich, December 2025

Resultat

All data presenteras i tabellform i bilaga, tabell 2-6. Totalt 6904 barn i åldern 0–14 år som färdats i en personbil har uppsökt akutsjukvård för sina skador mellan åren 2000 och 2023 (MAIS skada (1–6)) (bilaga, tabell 2). Av dessa fick 662 barn en allvarlig personskada (MAIS 2+) vilket motsvarar 10 %. Under samma period omkom 102 barn i personbil, varav 46 var under 7 år. En stadig ökning i antal skadade barnen kan ses över ålder, med flest antal skadade barn i åldern 14 år, figur 1. Omkomna återfinns i alla åldrar (bilaga, tabell 3). En generell nedgång av allvarligt skadade över tid kan ses (2000–2020), figur 2. Liknande trend ses bland de omkomna där ungefär två barn per år omkommit de senaste åren 2010-2023. År 2023 skadades total 232 barn 0-14 år, varav 17 svårt och 2 omkom. Under 2024 omkom 3 barn, alla under 7 år.



Figur 1. Antal registrerade barn fördelat på ålder och skadegrad: (a) antal registrerade skadade barn med lindrig personskada (AIS1), (b) antal registrerade skadade barn med allvarlig personskada (AIS2+), (c) antal registrerade omkomna barn.



Figur 2. Fördelning av antal rapporterade skadade barn 0–14 år i en personbil över tid (2000–2023) (a), med speciellt fokus på allvarligt skadade barn (b).

Bland de skadade barnen finns totalt 9802 registrerade personsador varav 17% (n=1682) är en allvarlig personskada (AIS 2+) (bilaga, tabell 2). Framför allt är huvud mest frekventa bland allvarliga personsador. Andel huvudskador är framförallt vanligt för de yngre barnen. Bland de omkomna barnen är även huvudskador mest frekvent.

Skyddsutrustning

För att sitta säkert i en personbil finns skyddsutrustning som bälte och bilbarnstol anpassat till barnets längd och vikt. Se bilaga, tabell 2-4, för förteckning av data.

Bältesanvändning

Det är lag på bältesanvändning i Sverige. Av totalt 6904 skadade barn, inkluderande alla skadegrader, var majoriteten bältade (82%) (bilaga, tabell 2). Bland de allvarligt (MAIS 2+) skadade (n=662) var andelen bältade lägre, 65% och den var lägst bland de omkomna barnen (61%, bilaga tabell 3). Andelen barn som blivit allvarligt skadade är mer än dubbelt så hög bland de som inte använt bälte (15% vs. 6%). När barnet är skyddad med bälte och/eller bilbarnstol och endast allvarliga personskador beaktas ses en förändring av fördelning av personskador per kroppsdel (bilaga, tabell 4). När barnet sitter utan skydd ökar framförallt andelen allvarliga huvudskador (Bilaga, tabell 4). Störst andel av de obältade skadade och omkomna barnen är i ålderskategorin 13–14. Mer än var tredje 13-14 åring som omkommit har suttit obältad. Det kan även noteras att hela 35% av de omkomna barnen under 3 år satt obältad.

Bilbarnstol

Bilbarnstol är ett effektivt skydd för barn i bil. Det är delvis bristande rapportering med stor andel okända när det gäller användning av bilbarnstol bland allvarligt och lindrigt skadade barn (totalt 50% okända) (bilaga, tabell 2, 4). Av de totala 6904 skadade barn, var 699 barn under 4 år och 104 barn (15%) hade fått en allvarlig personskada. Användning av bilbarnstol för alla skadegrader för barn under 4 år (0-3 år) var 78%, men betydligt lägre bland allvarligt skadade (65%). Bilbarnstol halverar risken för svårare skador (AIS2+) (7% vs 14 %). För åldern barn 5–6 år sjönk bilbarnstolsanvändningen till 69%. För barn 7–12 år var det vanligare att sitta utan bilstol än med bilstol. Andelen skadade barn som inte använde någon bilbarnstol ökar från 4 års ålder, framförallt i åldern 10–12 sitter utan bilbarnstol. När barnet sitter utan bilbarnstol i åldern 0–6 år ökar andelen allvarliga bröstskador medan för åldersgruppen 7–12 år ökar andelen bukskador.

Bland de 102 omkomna barnen som avled 2000-2023, var endast 63% var fastspända i en skyddsanordning (6% bakåtvänd bilbarnstol, 25% framåtvänd bilbarnstol, 32% bältad med bilbälte, 27% obältad, resten okänt) (bilaga, tabell 3). Bland de 26 omkomna barnen under 4 år var 74 % inte fastspända enligt svenska rekommendationer, det vill säga, de satt inte i en bakåtvänd bilbarnstol (35 % framåtvänd bilbarnstol, 4 % endast bilbälte, och 35% inte fastspända).

Bedömning av potentialen av skyddsutrustning hos omkomna barn

Av de totalt 221 omkomna barnen upp till 14 års ålder (1992-2024), skulle potentiellt upp till 30% kunna överlevt om de varit bältad och använt rekommenderad skyddsutrustning för barnets ålder och längd (15% bakåtvänt bilbarnstol, 4% bältesstol/kudde, 5% bältade, samt potentiellt ytterligare 4% bältade, och 2% bakåtvänd bilbarnstol) (bilaga, tabell 5)

Bland barn 0-3 år kunde potentiellt 48% av barnen ha överlevt om de suttit i en bakåtvänd bilbarnstol, och ytterligare 27% av barnen 4-6 år. I 4 % av fallen bland barn 0-6 år var barnet av sådan storlek (vikt/längd) att en bälteskudde skulle ha minskat risken för dödlig skada. Totalt 35% av barn 0-3 år satt i en framåtvänd bilbarnstol (bilaga, tabell 6) och av dessa skulle potentiellt 60% kunna överlevt om de

suttit i en bakåtvänd bilbarnstol. Värt att notera är att ingen 4-6 åring satt i en bakåtvänd bilbarnstol.

Totalt 16 barn 0-6 år färdades i en bakåtvänd bilbarnstol (bilaga tabell 6). I dessa fall var dödfallen kopplat till brand, drunkning, eller ett högt krockvåld där dödsfallet inte kunnat undvikas trots användande av bakåtvänd bilbarnstol. I 52 % av olyckorna (barn 0-6 år) skulle användning av bakåtvänd bilbarnstol inte ha påverkat utfallet på grund av olyckans karaktär (brand, vatten) och typen av skador hos barnet.

Totalt 24% av de omkomna barnen satt obältad vid olyckstillfället (n=53), av dessa var 27 barn yngre än 7 år. En genomgång av de olyckor som barnen suttit obältade visar att 42% av barn i ålder 7-14 kunde överlevt om de varit bältad. Av de obältade 0-6 åringarna (27%) kunde potentiellt drygt hälften av barnen (52 %) ha överlevt om de varit bältad i en bakåtvänd bilbarnstol. Om endast barn upp till 4 års ålder beaktas, kunde så många som 59% ha överlevt bilolyckan om de varit bältad i en bakåtvänd bilbarnstol. Mer än hälften av de obältade barnen hade blivit utkastad ur bilen (53%). Hade de 28 utkastade barnen använt bilbälte eller bilbarnstol hade majoriteten (86%) potentiellt överlevet (9 bältad, 6 bälteskudde, 7 bakåtvänt bilbarnstol, 2 potentiella).

Totalt 149 (67%) av barnen fått sådana skador och varit i olycka av sådan karaktär att de inte anses skulle ha överlevt med en förbättrad skyddsutrustning. Hela 80% av olycksfallen i åldern 7-14 år bedömdes inte skyddsutrustning påverka utfallet. För barn 0-6 år bedömdes bakåtvänt inte påverka utfallet i 52% av fallen. Majoriteten (73%) av de olyckor där skyddsutrustning inte påverkar utfallen har skett i fordon som är äldre än 2003. De flesta dödsfallen (69%) där en förbättrad skyddsutrustning inte bedöms ha någon effekt har skett på en väg där hög hastighets tillåts (>90km/h). Vid 46% av olyckorna var en motpart större fordon som lastbil, buss, tåg eller vilt.

Diskussion och sammanfattning

Sverige har länge varit pionjärer i barnsäkerhet i bil, med stadigt minskat antal omkomna och allvarligt skadade barn [6, 7]. Denna studie visar att totalt 6904 barn i åldern 0–14 år som färdats i en personbil har uppsökt akutsjukvård för sina skador mellan åren 2000 och 2023, varav 10 % fått en allvarlig personskada. Ungefär två barn per år omkommer (2010-2023). Studien visar att det minskar över tid, men för att nå nollvisionen som infördes 1997 –att ingen ska dödas eller allvarligt skadas i trafiken- behöver vi fortsatt jobbar för att minska antalet skadade och omkomna genom att använda korrekt skyddsutrustning.

Denna studie bekräftar på vikten av att använda korrekt skyddsutrustning, framförallt bakåtvänd bilbarnstol, för att minska skaderisken för barn vid en krock i en personbil.

Andelen barn som blivit allvarligt skadade är mer än dubbelt så hög bland de som inte använt bälte. När barnet sitter utan bälte ökar framförallt andelen allvarliga huvudskador, speciellt för yngre barn (0–6 år). När barnet sitter utan bilbarnstol i åldern 0–6 år ökar andelen allvarliga bröstskador medan för åldersgruppen 7–12 år ökar andelen allvarliga bukskador. Studien visar att bilbarnstol halverar bilbarnstol risken för svårare skador (AIS2+) för 0–4 åringar. Studien bekräftar därmed de väl dokumenterade fördelarna med bakåtvänd bilbarnstol som visat sig i olika studier [2, 3]. En bakåtvänd bilbarnstol ger skydd för barnets huvud, nacke och ryggrad, inte bara vid frontala och sidokrafter utan även i mer komplexa krockscenarier såsom vältningar och avkörningar. Den är även mer förlåtande för felanvändningar så som för löst spända internbälten [1]. Potentiellt kunde upp till 48 % av de omkomna barnen (0–3 år) ha räddats om de färdats i en bakåtvänd bilbarnstol. Totalt 35% av omkomna barn 0-3 år satt i en framåtvänd bilbarnstol och av dessa skulle potentiellt 60% kunna överlevt om de suttit i en bakåtvänd bilbarnstol. Många av dessa fall har barnet fått allvarliga huvud och nackskador som gjort att de omkommit och med en bakåtvänd bilbarnstol skulle de potentiellt kunna undvikas/mildrats.

Denna studie visar även att nästan 70% av obältade omkomna barn kunde potentiellt överlevt om de använt bilbälte och korrekt bilbarnstol (21% bilbälte, 11% bilkudde, 26% bakåtvänd bilbarnstol, 10% potentiella). Av de obältade 0-6 åringarna (27%) kunde potentiellt drygt hälften av barnen (52 %) ha överlevt om de varit bältad i en bakåtvänd bilbarnstol. Mer än hälften av de obältade barnen hade blivit utkastade ur bilen (53%). Hade de utkastade barnen använt bilbälte eller bilbarnstol hade majoriteten överlevt (86%). Nästan vart tredje barn som omkom i singelolyckor kastades ut ur bilen, oftast på grund av att de var obältade.

Studien lyfter vidare fall när skyddsutrustning som en bakåtvänd bilbarnstol inte hjälper. Dessa fall utmärker sig med högt krockvåld eller andra händelser (brand och drunkning) som uppstår efter själva krocken.

Denna studie visar på bristande användning av skyddsutrustning i bil, och ytterligare insatser krävs för att nå nollvisionen.

En nationell studie baserad på föräldrars självrapporterade användning av bilbarnstolar visar på en hög användning av bilbarnstolar för barn upp till 7 år [8], 95% av föräldrarna med barn upp till och med 7 år använder alltid någon form av barnskydd. Nationella studier visar också på en hög bältesanvändning i Sverige. Dock visar denna studie både på bristfällig bältesanvändning och bristfällig bilbarnstol

både bland allvarligt skadade och omkomna barn. Totalt bland allvarligt skadade barn satt endast 65% bältade trots lagkrav på bältesanvändning. Användningsgraden är ännu lägre bland omkomna (61%). Det är barn i de högre åldrarna, de som oftast ansvarar själv för bältesfastsättning, som inte använder bilbälte. Störst andel av de obältade skadade barnen är i ålderskategorin 13–14 år.

Utvecklingen för små barn går framåt gällande användning av bilbarnstol, då andelen skadade yngre barn sitter bältade och i bilbarnstol till högre grad än övriga åldrar. Dock redan från 4 års ålder ökar andelen skadade barn (AIS2+) som inte suttit i bilbarnstol. Endast 78% av skadade barn 0–3 år registrerades använda av bilbarnstol, trots gällande lagkrav. För åldern barn 5–6 år sjönk användningen till 68% och för barn 7–12 år är det vanligare att sitta utan bilstol än med bilstol.

Populationen föräldrar förnyas hela tiden och det är viktigt att fortsätta informera och befästa vikten av att använda korrekt skyddsutrustning. Bland de yngsta barnen (0 år) var hälften obältade, och även bland fastspända barn användes sällan optimal skyddsutrustning enligt svenska rekommendationer.

Denna studie visar på potentialen i de svenska rekommendationerna och vikten av efterlevnad

Sverige har en stark säkerhetskultur och detta speglas i de svenska nationella rekommendationerna hur barn åker i bil. Sverige har en låg andel omkomna och allvarligt skadade i ett internationellt perspektiv. Tidigare undersökning visar på att föräldrar skattar sin kunskap om de svenska rekommendationerna som högt 85% men samtidigt var det bara 54% som visste att det var rekommenderat att sitta bakåtvänt till 4-5 års ålder [8]. Studier vid Folksam har visat att bara 29% av alla 4 åringar sitter bakåtvänt.

Denna studie visar att så många som 75 % av de omkomna barnen (0–3 år) var inte fastspända enligt svenska rekommendationer (38 % framåtvänd bilbarnstol, 31 % inte fastspända, 6 % endast bilbälte, resten okänt). Totalt upp till 48% av de omkomna barnen 0-3 åren skulle potentiellt överlevt om de följde de svenska rekommendationen att använda en bakåtvänd bilbarnstol. Ytterligare 27% av barn 4-6 år var av sådan storlek (vikt/längd) att de potentiellt skulle överlevt om de suttit i en bakåtvänd bilbarnstol. Detta bekräftar vikten av att fortsätta använda bakåtvänd bilbarnstol till 4 års ålder, eller länge, så länge barnet uppfyller godkändgränsen för bakåtvänt åkande.

För de äldre barnen är rekommendationen att sitta med bältesstol upp till 12 års ålder. Bland allvarligt skadade är det för barn i åldern 10–12 som sitter utan bilbarnstol trots gällande rekommendationer och lagkrav att sitta i bilbarnstol upp till 12 års ålder.

Metodologisk diskussion

Den nationella trafikolycksdatabasen Strada har utvecklats över tid vilket kan påverka antalet registrerade personskador. Antalet anslutna sjukhus varierar vilket reflekteras i speciellt i uppbyggnadsfasen fram till 2007. Från 2016 är alla akutsjukhus anslutna. Introducering av nya processer och regleringar har även viss påverkan på antalet registrerade personskador, till exempel, krävs samtycke för att inkluderas i STRADA enligt GDPR regler från 2018. Studier har visat att COVID-pandemin har haft en inverkan på rörelsemönstret i vägnätet och en underrapportering i STRADA har noterats. Detta har beaktats i analysen.

En expertgrupp vid Folksam inom olycksanalys har gjort bedömningar av överlevnadspotential utifrån tillgänglig information. Säkerheten i bedömningarna varierar dock av naturliga skäl beroende på olycksskaraktär. I vissa fall är de mycket säkra, medan de i andra fall enbart kan bli bedömningar av maximal potential.

Slutsatser och rekommendationer

Säkerhetsutvecklingen för barn i bil gällande svårt skadade och dödsfall i Sverige har genomgått en betydande förbättring över tid. För att sträva mot nollvisionen är det viktigt att fortsätta arbetet med att öka bältesanvändning och användningen av bilbarnstol då denna studie visar att dessa säkerhetsutrustningar kraftigt minskar antalet allvarliga personskador. Det är framför allt barn i de högre åldrarna, de som oftast ansvarar själv för bältesfastsättning, som inte använder bilbälte. Utvecklingen för små barn går framåt gällande användning av bilbarnstol, då de sitter bältade och i bilbarnstol till högre grad än övriga åldrar. Dock tyder studien på att det är vanligare för 7–12 åringar att sitta utan barnstol än med barnstol.

Vidare visar studien att de flesta omkomna barnen (0–6 år) på svenska vägar inte följer svenska rekommendationer. Potentiellt kunde upp till 48 % av de omkomna barnen (0–4 år) ha räddats om de färdats i en bakåtvänd bilbarnstol. För att sträva mot nollvisionsmålen är det viktigt att korrekt användning av bilbarnstolar främjas, särskilt vad gäller användning av bakåtvända bilbarnstolar för barn upp till 4–5 års ålder (eller längre). En bakåtvänd bilbarnstol har ca 5 gånger högre skyddseffekt än en framåtvänd för barn upp till 4 års ålder. De ger ett mer robust skydd för barnet där huvud och nacke får ett jämnt och bra stöd.

Referenser

1. Jakobsson, L. *Rearward facing child seats-past, present and future*. in *15th International Conference Achievements in the Past and Targets in Future Protection of Children in Cars: proceedings*. 2017.
2. Tingvall, C., *Children in cars. Some aspects of the safety of children as car passengers in road traffic accidents*. Acta Paediatrica Scandinavica. Supplement, 1987. **339**: p. 1-35.
3. Turbell, T., *Child Restraint System: Frontal Impact Performance 1974*, Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI) VTI
4. Stigson, H., et al., *Kartläggning av hur barn sitter i bil*. 2022. p. 7.
5. Wenäll, J., *Barn i bil : en studie av dödsolyckor under åren 1992-1997*, in *VTI notat*. 2001, Statens väg- och transportforskningsinstitut: Linköping. p. 42.
6. Carlsson, A., et al., *Review of child car occupant fatalities in Sweden during six decades*, in *International Research Council on the Biomechanics of Injury*. 2013: Göteborg, Sweden.
7. Klingegård, M., et al., *An overview of road traffic injuries among children in Sweden over 20 years in 27th ESV conference*. 2023: Yokohoma, Japan.
8. Axxid, *Barnsäkerhet i bil*. 2025.

Bilaga

Tabell 1. Svenska lagar och rekommendationer

Lagkrav	Bedömning
Personer som färdas i bil måste vara bältad.	För att sitta enligt lag bedöms barnet behöva vara bältad. En felaktig bältning bedöms korrekt enligt lag eftersom det inte specificeras tydlig vad som är en felaktig bältning eftersom avsaknad av data gör att denna bedömning inte kan göras.
Personer under 135cm ska sitta i en typgodkänd utrustning som är anpassat efter ålder.	För att sitta enligt lag behöver barn använd skyddsutrustning enligt följande: - Barn under 15 månader behöver sitta bakåtvänt enligt R129 typgodkännande som anger 0–15 månader för bakåtvänt åkande. - För barn mellan 40/60-100cm finns typgodkänt skyddsutrustning som är framåtvänd eller bakåtvänd bilbarnstol - För barn mellan 100 cm-135 cm finns typgodkänd skyddsutrustning i form av bältesskudde eller bältesstol. - Skyddsnät har varit typgodkänt, och således en typgodkänd utrustning för mindre barn.
Föraren ansvarar för att passagerare som är under 15 år använder bilbälte eller annan skyddsanordning.	Förare kan hållas ansvarig för bristande användning av skyddsutrustning
Nationella svenska rekommendationer 2017 ¹	Bedömning
Små barn upp till minst 4–5 års ålder (eller längre) rekommenderas sitta i bakåtvänd bilbarnstol	För att anses sitta korrekt enligt rekommendation krävs en bakåtvänd bilbarnstol mellan 0-3 år, och för 4-6 åring krävs antingen en bakåtvänd bilbarnstol eller framåtvänd bilbarnstol (bältesstol eller sittkudde).
Större barn på ca 5 till 12 år rekommenderas sitta på bälteskudde/bältesstol eller integrerat barnskydd.	För att sitta korrekt enligt rekommendation behöver barn från 5 års ålder upp till 12 års ålder sitta med antingen bakåtvänd/framåtvänd bilbarnstol, bältesskudde, eller bältesstol.
Barn över 12 år rekommenderas använda bälte.	Barn över 12 år rekommenderas använda bälte.

¹ <https://mb.cision.com/Public/1524/2216387/8691e2fdb9f0a08d.pdf>

Tabell 2. Sammanfattande tabell över barn med personsador (AIS1-6) som skadats som passagerare i personbil under åren 2000-2023, fördelat per ålderskategori.

Kategori	0-3 år	4-6 år	7-9 år	10-12 år	13-14 år	Totalt
Antal skadade	699	1181	1627	1856	1541	6904
AIS2+	104	103	143	160	152	662
AIS1	595	1078	1484	1696	1398	6242
Antal skadade kroppsdelar (AIS 1-6) / (AIS2+)						
Arm	106/24	201/40	285/69	381/74	347/64	1320/271
Ben och bäcken	112/32	178/36	253/57	375/90	354/77	1272/292
Bröst	134/35	297/40	467/65	546/85	423/73	1867/298
Bröstrygg	7/1	36/5	51/5	72/8	85/18	251/37
Buk	39/10	123/22	153/28	149/37	121/39	585/136
Huvud	472/110	482/88	503/91	468/108	410/131	2335/528
Ländrygg	9/1	24/2	40/7	59/5	61/13	193/28
Nacke	80 /8	256/11	446/19	636/32	558/22	1976/92
Antal barn i skyddsutrustning- bälte (AIS1/ AIS2+)						
Bälte	456/57	911/67	1275/108	1458/120	1153/80	5253/432
Obältade	54 / 22	70/11	82/17	73/15	124/33	403/98
okänt	85/25	97/25	127/18	165/25	112/39	586/132
Antal barn i skyddsutrustning bilbarnstol (AIS1/AIS2+)						
Ja	476/68	758/52	548/41	119/4		1901/165
Nej	42/17	101/13	337/35	654/54	123/10	1257/129
Okänt	77/19	219/38	599/67	923/102	1266/142	3083/368

Tabell 3. Sammanfattande tabell över antal omkomna barn under åren 2000-2023 per ålderskategori. *Felaktig bältning.

Kategori	0-3 år	4-6 år	7-9 år	10-12 år	13-14 år	Totalt
Omkomna	26	20	17	18	21	102
Dödsorsak						
huvudskador	16	13	12	9	13	63
Nacke	1	3		3		7
Bröst	1	1	3	2	4	11
Multipla	4	1		4	4	13
Brand		1	1			2
drunkning	3	1	1		1	6
Skyddsutrustning						
Bakåtvänd bilbarnstol	6					6
Bältesstol/kudde	9	10	4	2		25
Bältad	1	2	6 (1*)	13(1*)	11	33
Obältad	9	5	4	1	9	28
Okänt	1	3	3	2	1	10

Tabell 4. Fördelning av allvarliga personskador vid användandet av skyddsutrustning (2000-2023): (a) 0-6 åringar med bilbälte, (b) 7-14 åringar med bilbälte, (c) 0-6 åringar med bilbarnstol, (d) 7-14 åringar med bilbarnstol.

Bälte Kroppsdelen			ja		nej		Totalt	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Arm	16	16%	39	13%	9	13%	64	14%
Ben och bäcken	8	8%	57	19%	3	4%	68	15%
Bröst	17	18%	42	14%	16	22%	75	16%
Bröstrygg			5	2%	1	1%	6	1%
Buk	5	5%	24	8%	3	4%	32	7%
huvud, ansikte	48	49%	113	38%	37	51%	198	43%
Ländrygg			2	1%	1	1%	3	1%
Nacke	3	3%	14	5%	2	3%	19	4%
Totalt	97	100%	296	100%	72	100%	465	100%

a.

Bälte Kroppsdelen			ja		nej		Totalt	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Arm	40	16%	143	18%	24	15%	207	17%
Ben och bäcken	60	24%	140	17%	24	15%	224	18%
Bröst	42	17%	166	21%	15	9%	223	18%
Bröstrygg	5	2%	16	2%	10	6%	31	3%
Buk	17	7%	77	10%	10	6%	104	9%
huvud, ansikte	75	30%	194	24%	61	38%	330	27%
Ländrygg	5	2%	14	2%	6	4%	25	2%
Nacke	8	3%	56	7%	9	6%	73	6%
Totalt	252	100%	806	100%	159	100%	1217	100%

b.

Barnstol/kudde Kroppsdelskod (grupper)			ja		nej		Totalt	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Arm	18	13%	38	15%	8	11%	64	14%
Ben och bäcken	15	11%	40	16%	13	18%	68	15%
Bröst	34	24%	23	9%	18	24%	75	16%
Bröstrygg	2	1%	4	2%			6	1%
Buk	8	6%	18	7%	6	8%	32	7%
huvud, ansikte	52	37%	120	48%	26	35%	198	43%
Ländrygg	2	1%	1	0%			3	1%
Nacke	8	6%	8	3%	3	4%	19	4%
Totalt	139	100%	252	100%	74	100%	465	100%

c.

Barnstol/kudde Kroppsdelskod (grupper)			ja		nej		Totalt	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Arm	146	17%	23	22%	38	16%	207	17%
Ben och bäcken	164	19%	15	14%	45	19%	224	18%
Bröst	160	18%	23	22%	40	17%	223	18%
Bröstrygg	24	3%	2	2%	5	2%	31	3%
Buk	73	8%	6	6%	25	11%	104	9%
huvud, ansikte	241	27%	27	26%	62	26%	330	27%
Ländrygg	20	2%	1	1%	4	2%	25	2%
Nacke	50	6%	8	8%	15	6%	73	6%
Totalt	878	100%	105	100%	234	100%	1217	100%

d.

Tabell 5. Uppskattad överlevnadsgrad vid användande av skyddsutrustning bland omkomna barn 0-14 år, 1992-2024. Potentiell överlevnadsbarhet graderad i tre nivåer (Ja, nej, troligen).

Uppskattad Överlevnadspotential	Fastsättningsmetod vid dödsfallet	0-3 år (n=58)	4-6 år (n=41)	7-9 år (n=38)	10-12 år (n=41)	13-14 år (n=43)
Överlevnadsbar med bakåtvänd bilbarnstol		27	7			
	Bakåtvänd bilbarnstol	1				
	Bilkudde/bältesstol	12	4			
	Bältad	1	2			
	Obältad	13	1			
Överlevnadsbar med bältesstol/Bälteskudde			4	4		
	Bältad		1			
	Obältad		2	4		
	Okänt		1			
Överlevnadsbar med bilbälte				2	3	7
	Bältad					1
	Obältad			2	3	6
Troligtvis överlevnadsbar med bakåtvänd bilbarnstol		1	4			
	Bilkudde/bilstol		3			
	Bältad		1			
	Obältad	1				
Troligtvis överlevnadsbar med bilbälte och/eller bälteskudde/bältesstol		-	3	1	3	2
	Bakåtvänd bilbarnstol					
	Bälteskudde/bältesstol					
	Bältad		1	1	2	
	Obältad		1		1	2
	Okänt		1			
Ej överlevnadsbar		29	22	29	35	34
	Bakåtvänd bilbarnstol	15	-	-	-	-
	Bälteskudde/bältesstol	8	11	5	3	-
	Bältad		5	18	29	25
	Obältad	4	3	1	-	6
	Okänt	2	3	5	-	3
Ej bedömningsbart				1		
	Bältad			1		

Bilaga tabell 6. Användning av skyddsutrustning för omkomna barn upp till 14 år (1992-2024).

Skyddsutrustning	0-3 år	4-6 år	7-9 år	10-12 år	13-14 år
Bakåtvänd bilbarnstol	16	-	-	-	-
Framåtvänd bilbarnstol	20	18	6	3	-
Bälteskudde	6	7	6	3	-
Bältesstol	10	10	-	-	-
Framåtvänd bilbarnstol med internbälte	4	1	-	-	-
Okänd bilbarnstol	1	-	-	-	-
Bilbälte	1	10	18	30	26
Obältad	19	8	8	4	14
Okänd	1	5	5	3	3
Total	58	41	38	41	43