Förebyggande av högersvängsolyckor

CYKEL FRÄMJANDET 1934

Rapportförfattare: Nicole Carpman och Rune Karlberg
Projekt: Rådet mot högersvängsolyckor
Utgivningsår: 2022

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

SAMMANFATTNING

Varje år skadas tusentals cyklister i trafiken och i snitt 20 cyklister omkommer varje år. Trafikolyckor mellan cyklister och högersvängande tunga fordon resulterar ofta i att cyklister skadas allvarligt eller omkommer. Arbetet med att förhindra högersvängsolyckor kan och bör ske på flera fronter. Denna rapport föreslår åtgärder utifrån säkra fordon, utformning av infrastrukturen och säkert beteende hos lastbilsförare och cyklister.

I rapporten presenteras en kartläggning över högersvängsproblematiken i Sverige. Djupstudier visar att olyckorna främst sker i vägkorsningar i tätortsmiljö när en lastbil svänger höger och kör på en cyklist som ska rakt fram. Orsakerna är ett resultat av att föraren inte upptäckt cyklisten och att cyklisten inte uppfattat att lastbilen svänger. Utvecklingen i varje fall styrs av trafiksituationen (infrastruktur och annan trafik) samt lastbilsförarens och cyklistens beteende. Utifrån kartläggningen togs en lista på åtgärdsförslag fram.

Tunga lastbilar med hög front, begränsad sikt och stora döda vinklar utgör en risk i tätortsmiljöer med oskyddade trafikanter. En av de viktigaste egenskaperna för säkra fordon i stadsmiljö är god sikt runt om hela fordonet. Nya regler har utarbetats med krav på tekniska system som ska hjälpa lastbilsförare att upptäcka oskyddade trafikanter. Dessa har potential att avstyra högersvängsolyckor men säker infrastruktur och samspel är också viktigt.

Gatumiljöns utformning påverkar trafikanternas placering och hastighet. För att gatumiljön ska tolkas rätt är det viktigt att den utformas på ett konsekvent sätt. Mest trafiksäker är en utformning där cyklister blandas med motorfordonen innan korsningen. Andra lösningar är cykelfält med cykelbox, eller hastighetssäkrade cykelpassager och god sikt.

Samspelet i trafiken underlättas av att alla trafikanter har kunskap om vilka regler som gäller, de olika fordonens förutsättningar och begränsningar och vad som är det mest säkra beteendet i olika trafiksituationer. Fokus på högersvängsproblematiken i körkortsutbildning liksom informationsinsatser riktad till cyklister för att göra dem mer medvetna om farorna och vad som är det mest säkra beteendet rekommenderas då det kan öka kunskapen.

Cykling diskuteras i många olika forum i Sverige, men det saknas ett tvärsektoriellt krafttag som kopplar samman olika aktörer för att specifikt angripa högersvängsproblematiken. För att bidra till en bättre förståelse och dialog mellan olika aktörer i Sverige som kan bidra till ökad trafiksäkerhet för cyklister så har representanter för organisationer från flera olika discipliner satts samman till en arbetsgrupp som har träffats vid tre tillfällen under projektets gång. Frågan om rådets framtid diskuterades i gruppen vid flera tillfällen. Det framkom att en majoritet av projektets deltagare anser att det inte behövs ett särskilt råd mot högersvängsolyckor utan att frågan bör tas upp i redan befintliga grupper där trafiksäkerhet och cykel diskuteras.

INNEHÅLL

INLEDNING 4

KARTLÄGGNING AV HÖGERSVÄNGSOLYCKOR

Olycksstatistik 6

Högersvängsolyckor i Sverige 8

Erfarenheter från Danmark 9

SÄKRA FORDON

Lastbilen 10

Cykeln 12

UTFORMNING

Stadens förutsättningar 13

Olika typer av korsningar – problematik och åtgärder 13

Utvärderade infrastrukturlösningar 17

KUNSKAP

Utbildning 19

Informationsinsatser 21

Säkert beteende 24

FORTSATT ARBETE

En högersvängsgrupp saknas i Sverige 27

Rådet mot högersvängsolyckor 27

ÅTGÄRDSFÖRSLAG 29

SLUTSATSER 30

REFERENSER 31

INLEDNING

BAKGRUND

Trafikolyckor mellan cyklister och högersvängande tunga fordon ger mycket allvarliga konsekvenser. Djupstudier visar att olyckorna främst sker i vägkorsningar i tätortsmiljö där lastbilar svänger höger och kör på cyklister som ska rakt fram. En stor del av problemet är att chaufförer som svänger till höger ofta inte kan se cyklister som cyklar på höger sida om fordonet. Den döda vinkeln som fordonsförare har och cyklisters omedvetenhet om riskerna leder till allvarliga och tragiska olyckor. Med tydligare utformning, säkrare fordon och bättre samspel i trafiken kan sådana olyckor undvikas.

Säker och ökad cykling har kommit högre upp på den politiska agendan de senaste åren, mycket på grund av den viktiga omställningen till hållbara transporter som ska genomföras i Sverige. Trafikverket sammanfattar det såhär:

”Cykel är en viktig del i ett framtida hållbart transportsystem och bidrar till de transportpolitiska målen med fossilfria transporter och minskat buller. Cykling är ett billigt, miljövänligt, hälsosamt och effektivt transportmedel. Ett ökat cyklande som är yteffektivt och kan ersätta bilresor på korta sträckor skapar mer attraktiva och hållbara tätorter, vilket också är viktigt för att nå FN:s globala mål om god hälsa och hållbara städer.”[1]

Andelen som cyklar ökar också på många platser i landet, framförallt i våra större städer (Trafikverket, 2019). Införandet av småskalig mobilitet så som elsparkcyklar, tillsammans med det ökade antalet elcyklar och lastcyklar, har också ökat antalet mindre fordon som ska samsas på cykelbanorna och i trafiken. Cykelinfrastruktur som cykelbanor och cykelfält ger en separering mellan oskyddade trafikanter och motorfordon, men de flesta trafikmiljöer består av mängder av vägkorsningar där dessa två grupper måste korsa varandras väg. Det innebär större krav på samspel mellan alla trafikanter. Samspelet underlättas av tydlig utformning, tydliga regler, låga hastigheter och fri sikt.

Åtgärder mot högersvängsolyckor ska ses som ett långsiktigt arbete som inbegriper många olika aktörer och åtgärder av många olika slag. Goda exempel från Danmark visar att det är möjligt att minska antalet högersvängsolyckor genom insatser på många plan under lång tid. Många av de åtgärder som vidtagits i Danmark rekommenderas därför i denna rapport också för aktörer i Sverige. Arbetet med att minska antalet högersvängsolyckor bör ses som en viktig del i vårt gemensamma arbete mot Nollvisionen.

[1] Trafikverket https://www.trafikverket.se/om-oss/var-verksamhet/sa-har-jobbar-vi-med/Attraktiv-smidig-och-saker-cykling/ (2021-08-12)

SYFTE

Syftet med detta projekt, "Rådet mot högersvängsolyckor", är att uppmärksamma konflikten mellan cyklande och tunga motorfordon vid högersväng och på så sätt höja trafiksäkerheten för cyklister. Denna rapport ger en samlad bild kring problematiken med högersvängsolyckor mellan tunga fordon och cyklister och presenterar förslag på åtgärder riktat till olika typer av aktörer, bland annat cyklister, yrkesförare, fordonsindustrin och trafikplanerare.

Projektet syftar också till att bidra till en bättre förståelse och dialog mellan olika aktörer i Sverige som kan bidra till ökad trafiksäkerhet för cyklister på längre sikt. Tidigare har det saknats ett tvärsektoriellt krafttag som kopplar samman olika aktörer för att lyfta högersvängsproblematiken specifikt. Det här projektet avser därför att samla representanter från relevanta målgrupper i ett råd, 'Rådet mot högersvängsolyckor', och på så sätt skapa förutsättningar för utbyte av erfarenheter och information samt fortsatt dialog i det långsiktiga arbetet mot högersvängsolyckor.

De åtgärdsförslag som är slutprodukten av projektet kan även nyttjas av andra aktörer utöver rådets medlemmar.

METOD OCH MATERIAL

Inom ramarna för projektet har dels en kartläggning över högersvängsproblematiken i Sverige genomförts. Kartläggningen undersöker nedanstående frågor.

För att besvara dessa frågor har en litteraturstudie genomförts. Information har också samlats in genom semistrukturerade gruppdiskussioner och intervjuer med experter inom området.

För att bidra till ökad dialog och kunskapsspridning har en tvärsektoriell expertgrupp satts samman med en bred mix av aktörer: kommunala trafikplanerare och aktörer från forskning, fordonsindustrin, åkeriföretag, trafikutbildare och försäkringsbolag. Under ett seminarium samt tre digitala möten har projektets deltagare erbjudits en plattform att diskutera, ställa frågor, dela erfarenheter och bolla idéer med varandra i frågan kring högersvängsolyckor. Varje möte har haft ett tema som kopplar an till projektets frågeställningar. Dessa har varit: *Bakgrund och problematik*, *Infrastruktur och fordonsteknik* samt *Kunskap och beteende*. Resultaten från dessa diskussioner ligger till grund för rapporten.

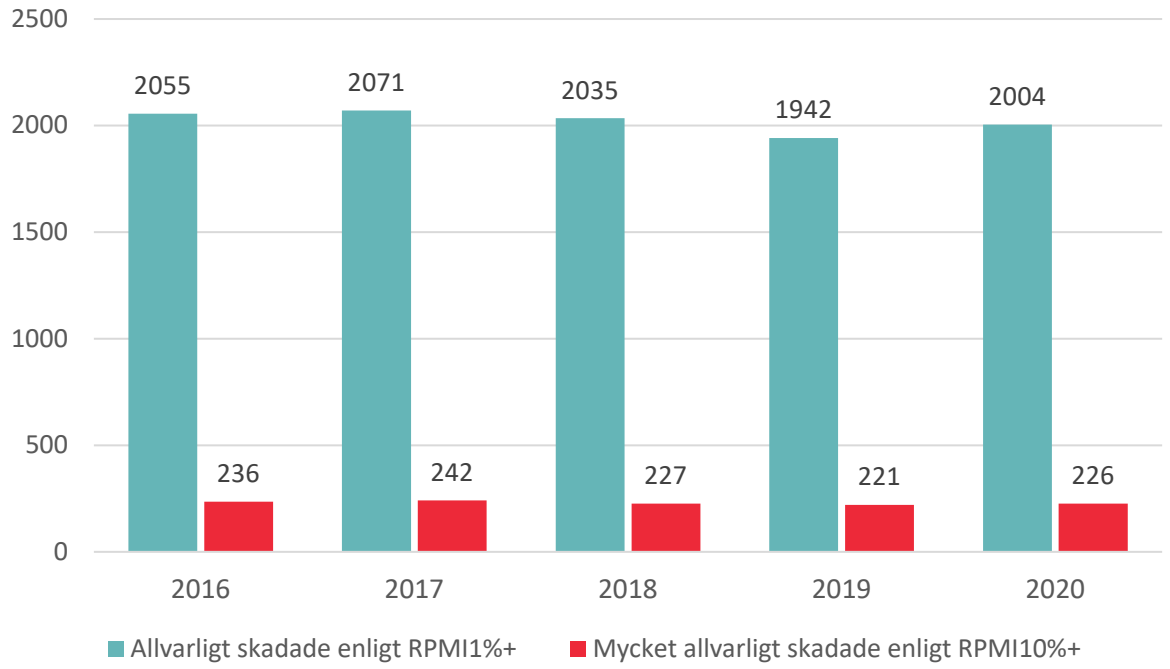
1. *Hur ser problematiken med högersvängsolyckor från kollisioner mellan cyklister och tunga fordon ut i Sverige?*
2. *Vilka åtgärder har tagits hittills för att motverka förekomsten av högersvängsolyckor?*
3. *Vilka goda exempel finns det på arbete mot högersvängsolyckor, både internationellt och i Sverige?*
4. *Hur kan olika aktörer arbeta vidare för att minska förekomsten av högersvängsolyckor mellan cyklister och tunga fordon? Förslag på åtgärder riktade mot cyklister, yrkesförare, trafikplanerare och fordonsindustrin.*

KARTLÄGGNING AV HÖGERSVÄNGSOLYCKOR

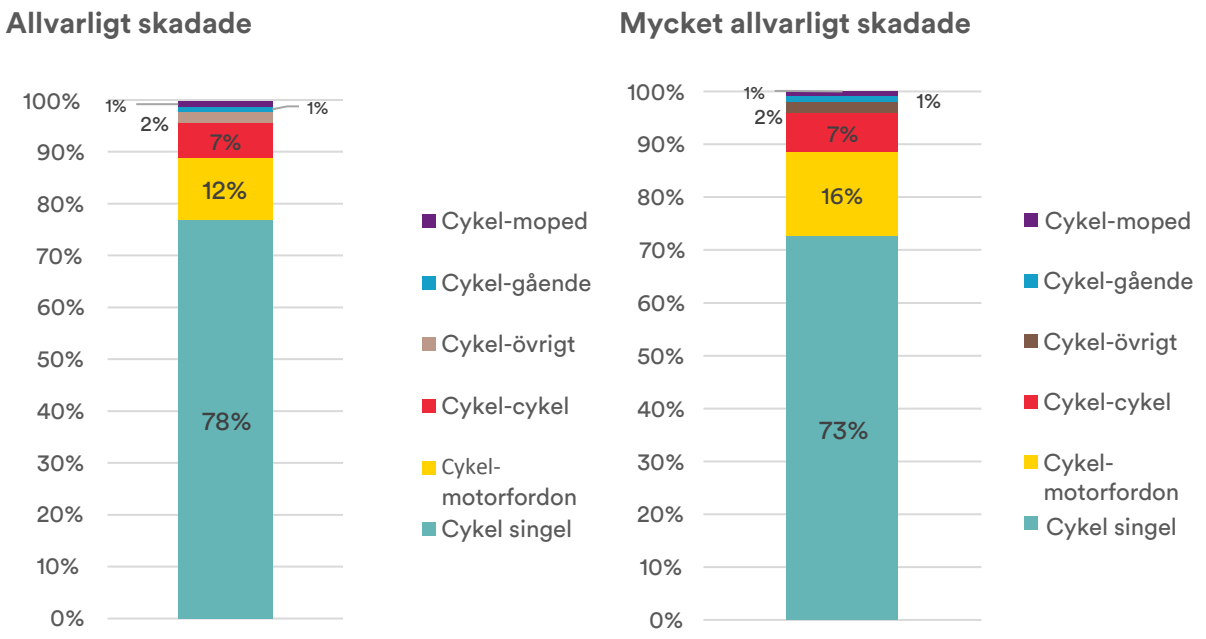
Svenska aktörer arbetar efter Nollvisionen vilken innebär att ingen ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Olyckor med oskyddade trafikanter, och framförallt olyckor mellan motorfordon och oskyddade trafikanter, får ofta allvarliga följder.

OLYCKSSTATISTIK

Cirka 2000 cyklister skadas allvarligt varje år. Av dem skadas 230 mycket allvarligt (Figur 1). Som allvarligt eller mycket allvarligt skadad definieras den som i samband med en vägtrafikolycka fått en skada som ger minst 1% respektive 10% medicinsk invaliditet. Dessa skador beräknas utifrån sjukvårdens rapportering av diagnoser om skadad kroppsdel och allvarlighetsgrad tillsammans med risker för medicinsk invaliditet. Av de allvarligt skadade och mycket allvarligt skadade sker majoriteten i singelolyckor (Figur 2) och av de omkomna sker majoriteten i kollision med motorfordon (Figur 3) baserat på data från rapporten Statistik över cyklisters olyckor (VTI, 2013).

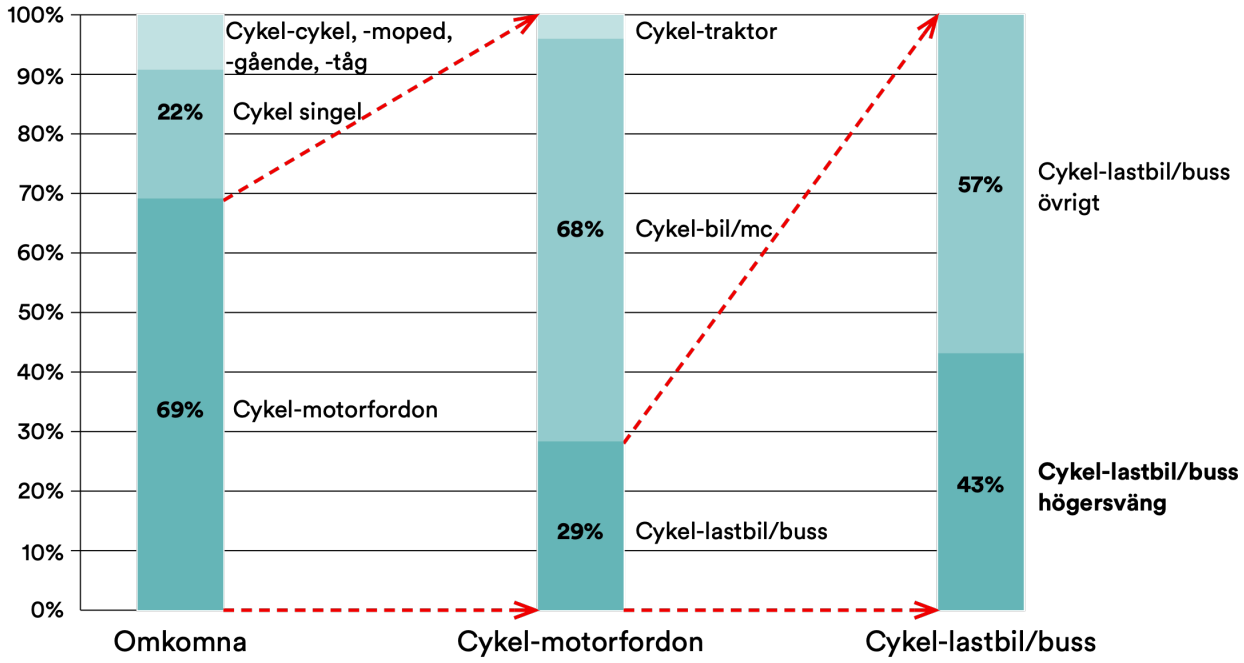


Figur 1. Antal allvarligt skadade respektive mycket allvarligt skadade cyklister, STRADA 2016–2020.



Figur 2. Andel allvarligt respektive mycket allvarligt skadade cyklister utifrån olyckstyp, STRADA 2007–2012.

De senaste fem åren har i genomsnitt 21 cyklister omkommit per år i trafiken (STRADA, 2021). Majoriteten av de cyklister som omkommer i Sverige gör det i olycka med motorfordon (Figur 3). Mellan 2007 och 2012 omkom 152 cyklister. 7 av 10 av dessa dödsolyckor skedde i konflikt med motorfordon. Av dem var 3 av 10 med tunga fordon som lastbil och buss och av dessa skedde i sin tur 4 av 10 när det tunga fordonet gjorde en högersväng. Det innebär att 1 till 2 personer omkommer varje år i denna typ av olycka (Trafikverket, 2014).



Figur 3. Andel omkomna cyklister utifrån olyckstyp, specifikt för olyckor mellan cykel och lastbil/buss i högersväng, 2007–2012 (Trafikverket, 2014).

Figur 4. Illustration av en högersvängssituation, ur Volvo lastvagnars 'Stanna, titta, vinka'-material.

HÖGERSVÄNGSOLYCKOR I SVERIGE

Med högersvängsolyckor syftar vi på de situationer då tunga fordon svänger höger i korsningar och de konflikter som uppstår då cyklister cyklar rakt fram samtidigt som det tunga fordonet svänger höger. Olyckorna sker främst i tätortsmiljö. Korsningarna kan vara trevägs- eller fyrvägskorsningar med eller utan signalreglering, det kan också vara cirkulationsplats eller avfart längs sträcka. Cyklister kan ha separerad cykelbana eller cykelfält till höger i körfältet alternativt cykla i blandtrafik. De olika infrastrukturlösningarna beskrivs närmare under avsnittet *Utformning*.

I Sverige har det gjorts en större studie som tittat på olyckor med högersvängande tunga fordon (Trafikverket, 2011). Den grundar sig på en studie genomförd av Folksam på Trafikverkets djupstudiedatabas (Kullgren m.fl., 2019). Enligt djupstudien omkom totalt 184 cyklister i trafiken mellan 2006–2016, 82 cyklister utanför tätort samt 102 cyklister inom tätort. Av dessa skedde totalt 13% i kollision med tung lastbil, 4% med buss och ytterligare 4% med lätt lastbil (totalt 21%). Högersvängsolyckorna skedde uteslutande i tätortsmiljö och utgjorde 11% av olyckorna inom tätort med 1 fall med en privatbilist och 9 fall där en tung lastbil svängde höger och kolliderade med cyklisten som körde rakt fram, på höger sida av lastbilen.

Av de dödade cyklisterna i högersvängolyckor var 7 män och 3 kvinnor mellan 19–86 år. Flest olyckor skedde i fyrvägskorsning (6 st), 3 i trevägskorsning och en i rondell. Olyckorna skedde i dagsljus. Påkörningshastigheten var 10–20 km/h och cyklistens hastighet 5–20 km/h. Alla lastbilsförare var yrkesförare med rätt körkortsbehörighet, de var män. Kollisionspunkterna var främst sidan av lastbilen eller släpet, andra blev överkörda av något av de högra hjulen.[2]

Det slogs fast att inom tätort skulle 12% av alla olyckor ha förhindrats om lastbilen eller bussen haft sidoradar, detta gäller framförallt vid högersvängsolyckor, och 6% skulle ha förhindrats med autobromssystem (AEB) med cykeldetektering. Hastighetssäkrade cykelpassager hade potential att förhindra 35% av olyckorna i tätort och är därmed den infrastrukturåtgärd med högst potential i tätort (Kullgren m.fl., 2019). Cirkulationsplats istället för korsning pekas ut som en viktig åtgärd mot högersvängsolyckorna i studien, mycket genom att sänka ingångshastigheten. (Folksam, 2018)

[2] Folksam, Anders Kullgren, presentation för Rådet mot högersvängsolyckor 2021-05-11

Vidare har "Konflikten mellan buss och cykel i Stockholms innerstad" studerats i en rapport (Stockholms Lokaltrafik, 2014). De analyserade 47 olyckor med buss och cykel som hade inträffat 2009-2013. Av dessa var 28% i samband med omkörning och 15% vid högersväng. Vid två av högersvängs-olyckorna kom de fram till att cyklisten gjorde ett förarfel som att inte tagit hänsyn till när bussen började svänga, medan i fem av olyckorna var bussens döda vinkel en bidragande orsak. I den största gruppen, omkörningsolyckor, låg förarfel bakom, i och med att bussförarna inte hade hållt tillräckligt avstånd till cyklisten.

I rapporten har de angett cykeltrafikens förutsättningar och vilka det är som cyklar som viktiga aspekter till varför det sker olyckor. Om inte cyklisten använder en elcykel är det muskelkraft som skapar rörelsen. Därför blir det viktigare för en cyklist att hålla en jämn hastighet än vad det är för en bilist. Vanliga cyklar är små fordon som har fördelen att de lätt kan ta sig fram mellan eller bredvid andra fordon. Slår en trafiksignal om till rött händer det att cyklister cyklar mot rött om det inte finns någon trafik som de hamnar i konflikt med. En lastbil eller buss som har markerat att den ska svänga kan ge samma effekt så att en cyklist med fart försöker hinna förbi.

ERFARENHETER FRÅN DANMARK

De svenska erfarenheterna stämmer väl överens med vad som skett i Danmark. Det danska Vejdirektoratet publicerade 2017 en rapport med djupanalyser av 195 högersvängsolyckor som involverade cyklister och tunga lastbilar, med och utan släp, samt bussar (Vejdirektoratet, 2017). Den visade att nästan alla (98%) av olyckorna skedde i urbana miljöer, och att de flesta skedde i signalreglerade korsningar. Fyrvägskorsningar och trevägskorsningar var mest olycksdrabbade. Alltså i miljöer där det generellt finns fler cyklister och många andra uppmärksamhetskrävande faktorer att se upp med i trafiken. I rapporten konstateras att alkohol inte var ett problem, inte heller mörker eller halt väglag.

Man såg att olyckorna skedde när både cyklisten och lastbilen startade efter att ha stannat vid ett rödljus, samt när en cyklist närmade sig korsningen med fart samtidigt som lastbilen startade. Risken i dessa situationer är att lastbilschauffören inte upptäcker cyklisten på grund av att cyklisten är i lastbilens döda vinkel eller är svår att se i speglarna, lastbilen börjar sedan svänga och kolliderar med cyklisten. I Vinnovas TRACE-rapport har dessa situationer analyserats och visar på när i trafiksituationen som riskerna uppstår (Kircher, Ahlström, & Ihlström, 2020).

Mer än hälften av olyckorna (57%) i den danska djupanalysen skedde där det fanns enkelriktad cykelbana, 22% där det var cykelkörfält och 20% var i blandtrafik. Där det fanns cykelbana så använde majoriteten (81%) av cyklisterna den. Cyklisterna blev i hälften av fallen påkörda på sin vänstra sida och i 15% av fallen framifrån. Kollisionspunkten på lastbilar var vid högra framlyktan, vid förarhytten eller främre delen av släpet samt framifrån. För lastbilar med släp skedde kollisioner också på bakre delen av släpets högra sida. (Vejdirektoratet, 2017)

Danska Haverikommissionen publicerade 2006 en rapport över 25 olyckor mellan lastbilar och cyklister och kom fram till att i 21 av fallen så hade lastbilschaufförerna inkorrekt inställda speglar. I många fall var det just vidvinkelspegeln för döda vinkeln som var felinställd. Man såg också att speglarna i vissa fall skapade egna döda vinklar. I åtta av olyckorna ansågs speglarnas felaktiga inställning ha varit orsaken till olyckorna (Havarikommissionen for Vejtrafikulykker, 2006).

SÄKRA FORDON

En av de viktigaste egenskaperna för säkra fordon i stadsmiljö är god sikt runt om hela fordonet. Möjligheten att upptäcka andra trafikanter, i synnerhet oskyddade trafikanter, är avgörande för att undvika olyckor.

LASTBILEN

Lastbilar är långa, breda och mycket tunga. Det gör att de vid rörelse ger ett högt krockvåld och har en lång stoppsträcka. En lastbilschaufför sitter också högt upp i sin hytt, den höga hytten ger begränsad sikt framåt närmast fronten och avsaknaden av sikt snett bakåt ger stora döda vinklar längs med sidorna på lastbilens släp.

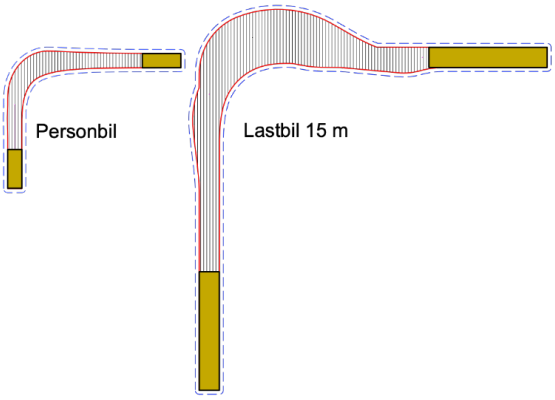
Förutom att titta ut genom vindruta och sidorutor så finns många hjälpmedel inuti lastbilshytten som ökar sikten för föraren. Där finns krav på fyra olika speglar varav en med vidvinkel som täcker upp ytan allra närmast lastbilsflaket. För att speglarna ska ge mesta möjliga sikt krävs rätt inställningar och att föraren på ett adekvat sätt tittar i speglarna. Danska Færdselsstyrelsen har tagit fram en ”best practice”-manual för hur sikten kan optimeras i lastbilar (Færdselsstyrelsen, 2007).

Speglar till trots så finns det stora områden runt lastbilen med dålig eller ingen sikt. Dessa ”döda vinklar” innefattar bland annat området närmast framför förarhytten (Figur 5) samt i en triangel bakåt längs sidan där chauffören varken ser genom sidorutan eller via speglarna (Figur 7). Där kan också finnas döda vinklar bakom stolpar i förarhytten.

I en korsning kan ett tungt fordon behöva hålla ut och ta ut sin sväng för att svänga höger i en korsning. Figur 6 visar skillnaden mellan den yta som en personbil behöver jämfört med en lastbil för en högersväng. Lastbilen kan behöva köra längre fram innan svängen kan göras som en cyklist kan missuppfatta och tror att lastbilen ska rakt fram. När lastbilen har börjat svänga riskerar en cyklist att hamna i förarens döda vinkel som kan leda till ett tillbud/olycka.

Figur 7 visar det en förare i en lastbil kan se via en backspegel (gröna ytan) och de döda vinklar (röda ytor) som finns. Så länge lastbilen kör rakt fram så syns bakomvarande cyklister i speglarna. I takt med att fordonet börjar svänga flyttas den döda vinkeln, vilket kan resultera i att en cyklist som tidigare var synlig, hamnar i en död vinkel.

Figur 5. Lastbilars döda vinkel framför fronten.



Figur 6. Köryta för personbil respektive lastbil.

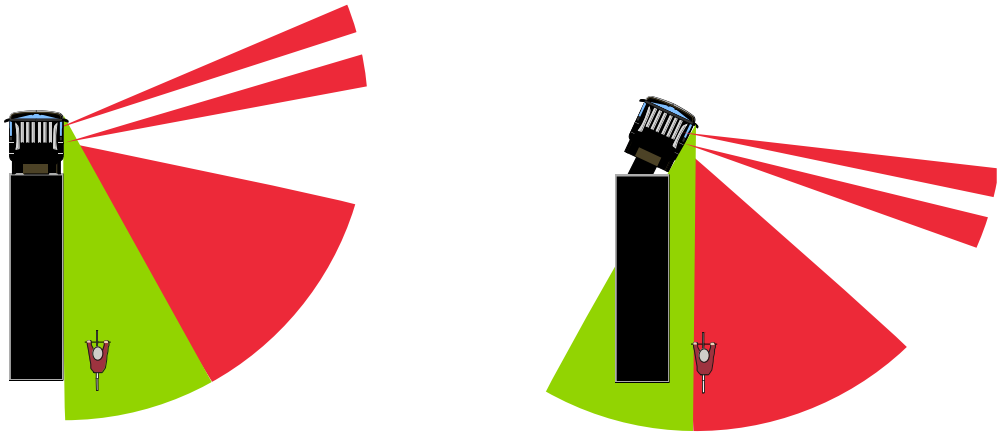
European Cyclists Federation (ECF) är en av dem som har drivit på för hårdare krav på lastbilar. De ansåg det anmärkningsvärt att lastbilar stod för en så stor del av de dödliga olyckorna runt om i Europa och drog slutsatsen att det berodde på fordonens ofördelaktiga utformning för stadstrafik.[3] Innan dess (2014) hade tekniska system införts som förbättrade landsvägskörning, men inte mycket hade gjorts för att adressera riskerna i närheten av oskyddade trafikanter i stadsmiljö. De argumenterade för att även lastbilar borde ha krav på direktsikt på samma sätt som personbilar har, och inte bara krav på indirekt sikt via speglar eller kameror. De ville också se att chaufförer sitter längre ned i förarhytten, en rundare form på lastbilens front, bättre underredesskydd och en deformationszon för att skydda andra trafikanter. Detta stöttas också av andra så som danska trafiksäkerhetsbyrån Færdselsstyrelsen som jobbat för att få liknande regler på plats (Vejdirektoratet, 2018). Medan lastbilstillverkare argumenterade för att tekniska system med radar täcker upp ett större område runt lastbilen och därför är säkrare.[4]

Nya tekniska krav

Fordonsindustrin har länge varit medveten om lastbilarnas begränsningar och ett antal tekniska lösningar har tagits fram. Sedan tidigare krävs bland annat fyra olika speglar varav en med vidvinkel samt sidoskydd på tunga fordon som ska hindra oskyddade trafikanter från att dras in under lastbilen. Tillval kan vara backkamera eller sidoradar med filbytesassistans. Filbytesassistans lanserades år 2008 och innebär att när lastbilen blinkar för högersväng upptäcker en radar om det finns en bil eller motorcykel i döda vinkeln på passagerarsidan, då ljuder en varningssignal inne i lastbilen.

I april 2021 antog Europeiska kommissionen nya föreskrifter om krav för typgodkännande av motorfordon och deras släpvagnar, vad gäller deras allmänna säkerhet och skydd för fordonspassagerare och utsatta trafikanter (The European Parliament and the Counsil, 2019). Från 2022 ska dessa vara obligatoriska på nya fordon - och därefter även på existerande fordon från 2024. De viktigaste tekniska kraven för cyklisters säkerhet i korsningar är informationssystem för döda vinklar (Blind spot information system) och kollisionsvarning mot gående och cyklister (Moving-off information system) som detekterar och informerar föraren om gående eller cyklister i närheten av fronten eller sidan av lastbilen och varnar för eventuell kollision. Från 2026 införs dessutom särskilda siktkrav, där tunga fordon ska vara utformade och konstruerade för att öka den utsatta trafikantens direkta synlighet från förarsätet, genom att i största möjliga utsträckning minska de döda vinklarna framför och på sidan av föraren.

Smartare fordon kommer hjälpa förarna att upptäcka oskyddade trafikanter, men ännu är



Figur 7. Döda vinklar längs lastbilens sida.

[3] *ECF https://ecf.com/news-and-events/news/road safety-hgv-cab-design-cycling-collisions*

[4] **ACEA** https://www.acea.auto/news/trucks-and-vision-related-accidents-active-safety-50-more-effective-than-direct-vision-cabs/

Nya tekniska krav

Från och med juli 2022 måste alla nya lastbilar (juli 2024 för existerande lastbilar) ha:

- Backsensor eller backkamera
- Informationssystem för döda vinklar
- Kollisionsvarning som informerar föraren om gående eller cyklister i närheten av fronten eller sidan av lastbilen
- Varningssystem för om föraren är distraherad
- Varningssystem för om föraren är sömnig eller ouppmärksam
- Intelligent Speed Assistance (ISA) som hjälper föraren hålla koll på vilken hastighetsbegränsning som gäller och som kan användas till att begränsa fordonets hastighet

Från och med januari 2026 måste alla tunga fordon (januari 2029 för existerande tunga fordon) uppfylla:

- Särskilda siktkrav: Tunga fordon ska vara utformade och konstruerade för att öka den utsatta trafikantens direkta synlighet från förarsätet, genom att i största möjliga utsträckning minska de döda vinklarna framför och på sidan av föraren.

Det pågår ett arbete med att utveckla lagkrav för att systemen inte bara ska detektera och varna föraren utan också att fordonen själva kan reagera och bromsa. Dessa krav införs för personbilar från juli 2024, men för tunga fordon håller man på att utveckla kraven.

vi flera år från att denna teknik fått stor spridning och därmed maximal effekt. För att stimulera snabbare införande kan upphandlingspolicys införas inom offentlig verksamhet, statliga verk och företag som specificerar viktiga tekniska krav så som informationssystem för döda vinklar, kollisionsvarning och särskilda siktkrav.

Andra åtgärder för att skynda på implementeringen kan vara differentierade försäkringspremier, skattebefrielser på effektiva säkerhetssystem och direkt påverkan på bilköpare genom information via till exempel media och hemsidor (Folksam, 2018).

Hur mycket dessa nya krav påverkar trafiksäkerheten återstår att se. Det ingår i europeiska kommissionens uppgift att utvärdera dessa regler, och en utvärdering kommer göras allteftersom. Innan dessa smarta system är införda i alla fordon kommer tillbud och olyckor att inträffa. Därför måste vi fortsätta jobba på bred front mot högersvängsolyckor.

CYKELN

Cyklar finns i flera olika utföranden så som vanlig cykel, elcykel, lådcykel, lastcykel, trehjulig cykel med mera. Cykeln har krav på fungerande bromsar, ringklocka, orange reflexer på sidorna, vit reflex fram och röd reflex bak. Vid mörker finns krav på vitt eller gult ljus fram och rött ljus bak. Dock finns det inga krav på att cykeln ska besiktas varför både bromsar och belysning kan vara bristfällig. Cyklister har en bra sikt framåt men saknar backspeglar som gör det svårt att upptäcka upphinnande fordon. Cyklisten är per definition oskyddad. Personlig skyddsutrustning kan med fördel användas, så som hjälm. Hjälm kan skydda från vissa huvudskador, men i samband med kollision med tunga fordon eller om cyklisten blir överkörd har hjälm en begränsad skyddseffekt.

UTFORMNING

Utformningen av gator och korsningar avgör hur ytor fördelas, påverkar hastigheten och möjligheten till samspel. Konsekvent och tydlig utformning, som främjar säkert beteende och synlighet, bör eftersträvas.

STADENS FÖRUTSÄTTNINGAR

Många städer förändrar nu utformningen av sina gator i centrum från den tiden de byggdes. Då handlade det om att möta den kraftiga ökningen av biltrafik som skedde från 50-talet och framåt. Då byggdes det breda gator, korsningarna blev stora och längs gatorna blev det parkeringsplatser. Med breda gator kan hastigheten hållas högre. Bilarna var styrande för hur våra städer utformades. Nu flyttas gatuparkering mer och mer in i parkeringshus. Gator och korsningar görs smalare och anpassas till de fordon som man vill ska använda gatan och de behov de har för att komma fram. I detta skifte finns en intressekonflikt då fordon för renhållning och varudistribution utvecklas åt andra hållet. De blir större och tyngre för att kostnaden att utföra servicen ska kunna minska, samtidigt som mängden lastbilar som kör i våra städer ökar på grund av att mängden varor som ska fraktas ökar. Samdistribution och att den sker på tider där konflikter med annan trafik är liten är effektiva åtgärder för att kunna utveckla städer för människor före motorfordon.

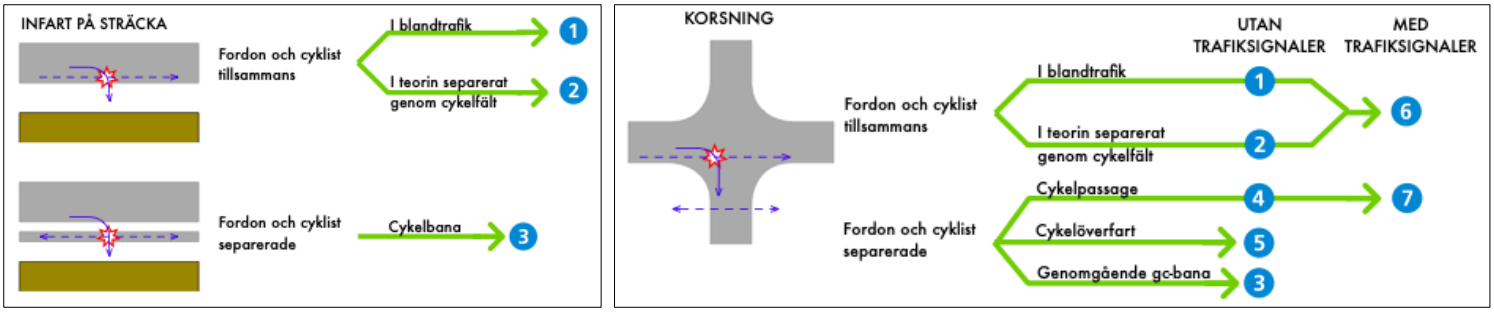
Cykeln är det transportslag som har den kanske största utvecklingspotentialen. Trafikplanerare är överens om att biltrafiken måste minska. Det handlar om att de korta bilresorna till och från arbetet istället kan ske med cykel. Kollektivtrafiken har en stor potential på lite längre resor om en längre restid kan accepteras. Längre bussar är en åtgärd för att öka kapaciteten utan att antalet bussar ökar. Cykeln har stora fördelar då den är billig, inte ger några utsläpp och kan ta sig fram snabbt och smidigt. På köpet får cyklisten den så viktiga dagliga motionen på ett naturligt sätt som ger individen en bättre hälsa.

För stadens trafikplanerare handlar det om hur ett centrum ska kunna ta emot en ökad cykeltrafik. Ska detta ske genom att fler cykelbanor byggs eller vad kan behövas för att bilar och cyklister ska kunna samsas på en gata? Finns inte cykelbanor kommer cyklister att göra som de alltid har gjort, cykla i gatan tillsammans med motorfordonen. Utmaningen för en trafikplanerare handlar om ifall gatorna kan ha cyklisten och inte bilen som utgångspunkt?

OLIKA TYPER AV KORSNINGAR – PROBLEMATIK OCH ÅTGÄRDER

Hur en korsning utformas är en del för att bygga upp en infrastruktur som gör att trafikanter kan färdas snabbt, smidigt och säkert i trafiken. För att gatumiljön eller en korsning ska tolkas rätt av de trafikanter som använder den är det viktigt att de utformas på ett konsekvent sätt. Gör väghållarna detta ökar möjligheten att trafikanterna då beter sig på ett förutsägbart sätt vilket gör samspelet mellan dem blir enklare, till skillnad mot om korsningar med samma syfte har olika utformningar.

Figur 8 ger en schematisk bild av några vanliga trafiksituationer som uppstår vid olika ut-formningar, dels vid infart längs sträcka (1–3) samt i korsningar (1–7). Nedan följer en beskrivning av de olika trafiksituationerna och förslag på åtgärder för att göra dem mer säkra. Utgångspunkten har varit konflikten mellan tunga fordon, lastbilar eller bussar, och cyklister.



Figur 8. Exempel på trafiksituationer.

1 Blandtrafik

En cyklist som färdas i blandtrafik hamnar inom förarens synfält, det ökar medvetenheten om att det finns en cyklist som föraren måste ta hänsyn till, detta kan minska risken för kollision. Ju smalare körbanan kan bli ju större hänsyn måste både en cyklist och ett motorfordon ta till varandra, bland annat genom att de inte kan köra jämsides.

Gator utformas utifrån utrymmesklass, som anger det utrymme som behövs vid möte/omkörning mellan fordon. En gata där två lastbilar/bussar ska kunna mötas med hastigheten 30/40 km/h kan klaras med en bredd på 5,9 m vid utrymmesklass B, enligt ”Vägar och gators utformning” (SKR, Trafikverket, 2021).

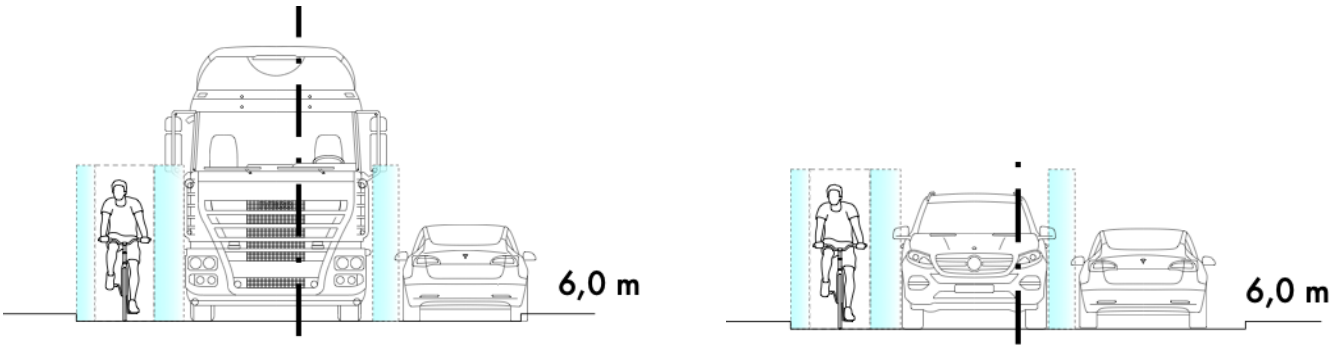
Figur 9 visar hur det ser ut teoretiskt. Den ljusblå ytan är det utrymme som behövs mellan trafikanterna och den streckade linjen är gatans mitt. Om en lastbil i det här fallet (vid en vägbredd på 6 m) vill passera en cyklist måste den inkräkta ganska mycket på den motriktade körbanan. Möter den en personbil blir det så trångt att lastbilen måste köra efter cyklisten. Om det är två personbilar som möts behöver den som kör om inte inkräkta lika mycket på motriktad körbana för att kunna köra om cyklisten.

Många gånger är gatorna bredare i våra städer. Det kan inbjuda till att motorfordon placerar sig jämsides med cyklister, i samma körfält, eller att cyklister passerar på insidan av stillastående fordon där förarna har svårt att se dem. Utifrån trafiksäkerhet vid högersväng ska gatan vara så smal att lastbilar eller bussar måste köra efter cyklister.

2 Cykelfält

Ett cykelfält är en dedikerad plats för cyklister som erbjuder god framkomlighet och ökad trygghet för cyklisten jämfört med blandtrafik. Det är inte tillåtet att köra eller parkera motorfordon i ett cykelfält. Ett fordon som ska korsa cykelfältet har väjningsplikt, men en cyklist ska anpassa sin hastighet för att underlätta körfältsbytet. Cykelfält markeras med vägmarkeringar och de utgör inget hinder för ett fordon att köra där, speciellt vintertid när vägmarkeringen inte syns.

Cykelfält placerar cyklister på insidan av övrig trafik, där cyklisten riskerar att hamna i fordonets döda vinkel. Som i resonemanget ovan kan det också innebära att ett motorfordon som ska göra en högersväng kan köra om cyklisten innan sväng, eller att cyklisten inte upptäcker att fordonet ska svänga och passerar på insidan. Cykelfält ställer därför krav på



Figur 9. Utrymme vid trafiksituation med två mötande motorfordon och en cyklist.

uppmärksamhet och medvetenhet hos alla trafikanter för att samspelet ska kunna fungera.

För att förstärka effekten av ett cykelfält mer än med bara vägmarkeringar bör det få en avvikande färg på asfalten där en röd nyans är vanligast. Färgen har ingen juridisk innebörd utan gör att cykelfältet ”sticker ut” i gatumiljön på ett bättre sätt än om den har samma färg som den omgivande körbanan, som fotografiet från Stockholm visar ett exempel på.

Figur 10. Cykelfält med färgad asfalt. Foto: Rune Karlberg.

3 Genomgående cykelbana

En separat cykelbana innebär att cyklisten och ett tungt fordon är fysiskt separerade från varandra på sträckan. Detta anses ofta tryggt för cyklisten. Då inte cyklisten färdas med biltrafiken finns dock risken att cyklisten ”försvinner” från förarens synfält, framförallt om cykelbanan på en sträcka är avskild från körbanan genom en rad med träd eller buskar som skymmer sikten. Är det få cyklister som använder cykelbanan blir risken större att en förare inte är medveten om att den finns eller att hen ska korsa den vid sväng. Ett högre flöde av cyklister ger en lägre olycksrisk, den så kallade *Safety in numbers*-effekten.

Vid en infart till en fastighet är en viktig utformningsprincip att cykelbanan är genomgående och har samma höjd förbi infarten eller genom korsningen som på ömse sidor (detta finns beskrivet i skriften ”Formspråk i gång- & cykelpassager”, (SKR, 2001)). Den upphöjning som blir är en garant att föraren måste hålla en låg hastighet vid passagen och ger en signal att cykeln prioriteras i förhållande till biltrafiken. Vid en genomgående gång- och cykelbana har korsande fordon väjningsplikt mot gående och cyklister.

Om cykelbanan har dubbelriktad cykeltrafik, vilket är det vanligaste, finns en risk att föraren som svänger höger stannar och släpper förbi en cyklist som kommer från vänster, mot lastbilen. Under tiden kan det komma en cyklist från höger, i samma riktning som lastbilen, som inte föraren är medveten om och som dessutom kan försvinna i den döda vinkeln.

Ju längre från körbanan/korsningen som en cykelbana kan placeras ju större är chansen att en fordonsförare som svänger hinner uppfatta en cyklist då den ”döda vinkeln” hinner försvinna och cyklisten syns från förarhytten. Det är i centrumområden mycket svårt att kunna rymma cykelbanor då avståndet mellan fastigheter påverkar vilka ytor som finns. Att då också kunna flytta dem längre från gatan går oftast inte. Valet handlar då om att skapa en trafikmiljö som ger låga hastigheter så att cyklister och motorfordon kan samsas på körbanan eller att bygga en cykelbana som får den placering som utrymmet tillåter.

4 Cykelpassage utan trafiksignal

Detta är en passage som är markerad med vägmarkering för cykelpassage. Här gäller samma principer som i punkt 3 att förare som lämnar företräde mot en cyklist som kommer från vänster kan missa en cyklist som kommer från höger och att ju längre avstånd från körbanan som cykelpassagen placeras, desto bättre blir sikten för föraren åt höger när föraren svänger.

Ett fordon som svänger höger ska lämna tillfälle att passera för cyklister som är ute på eller just ska åka ut på cykelpassagen. En cyklist som ska passera på cykelpassagen ska anpassa sin hastighet till övrig trafik. Detta kräver stort samspel mellan cyklisten och fordonsföraren. Ett samspel som förenklas av låga hastigheter men försvåras av begränsad sikt och svårigheten att få ögonkontakt. Ett högre flöde av cyklister ger en lägre olycksrisk (*Safety in numbers*). Ett sätt att förenkla reglerna är att ersätta cykelpassagen med en cykelöverfart (se punkt 5).

I skrivande stund (hösten 2021) finns ett förslag ute på remiss från Transportstyrelsen om att begreppet cykelpassage ska tas bort, bland annat för att undvika risken för missförstånd

om vem som ska lämna företräde. Cykelpassagerna ska då tas bort inom sju år under förutsättning att förslaget går igenom.

5 Cykelöverfart

Vid en cykelöverfart ger kravet på utformning och vägmärke en tydlig signal på vad som gäller både för en cyklist och en bilförare. Här ska trafiken på gatan lämna företräde för cyklister som är ute på eller ska ut på cykelöverfarten. För att säkerställa detta måste den vara hastighetssäkrad så att passerande fordon inte kör fortare än 30 km/tim.

På en cykelöverfart finns samma risk som beskrevs under punkt 3 att en förare som lämnar företräde mot en cyklist som kommer från vänster kan missa en cyklist som kommer från höger. Här gäller också samma princip om ju längre avstånd från körbanan ju bättre blir sikten för föraren åt höger när föraren svänger.

6 Korsning med trafiksignal

Om korsningen har trafiksignaler finns det några åtgärder man kan göra. Finns det utrymme kan ett cykelfält målas på körbanan. Är det mycket cykeltrafik kan en cykelbox anläggas så att cyklister kan ställa upp sig framför fordon som har stannat vid sin stopplinje. Här behöver avståndet från en lastbil vara så stort att cyklister inte riskerar att försvinna i lastbilens döda vinkel framför fronten, se Figur 5.

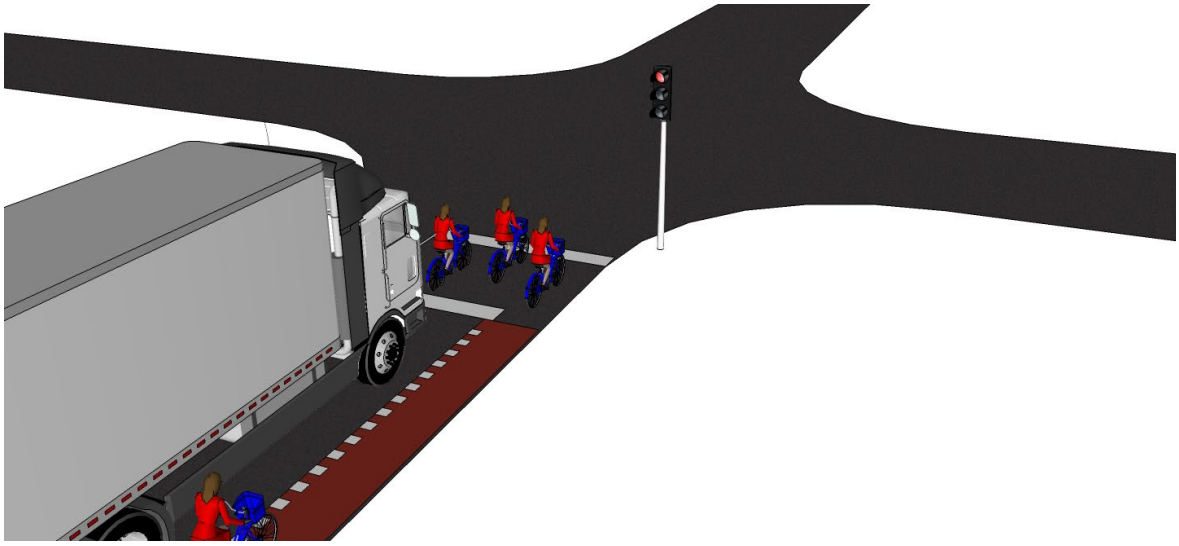
En cykelbox gör att cyklister som har väntat på grönt ljus står framför motorfordonen istället för bredvid, och får börja cykla iväg innan bakomvarande fordon kan börja köra. Cykelboxar i korsningar infördes i lagstiftningen från oktober 2018 och fanns redan innan dess i främst Stockholm och Lund[5]. Detta ökar trafiksäkerheten för cyklisterna i boxen, men om det kommer en cyklist när trafiksignalen har varit grön en tid finns risken att ett tungt fordon börjar svänga höger som inte cyklisten uppfattar eller att föraren inte ser cyklisten som då kan ge en konflikt/olycka.

7 Cykelpassage med trafiksignal

Finns det en signalreglerad cykelpassage har svängande fordon väjningsplikt mot cyklister. En åtgärd som man kan göra är att införa ”för-grönt”, som innebär att cykelsignalen växlar till grönt några sekunder innan biltrafiken får grönt. Då hinner cyklister komma iväg och bli mer synlig för motorfordon som svänger. Man kan också ställa in trafiksignalerna så att cykeltrafik som ska rakt fram och fordonstrafik som ska svänga höger inte har grönt samtidigt. Detta påverkar korsningens kapacitet då väntetider ökar både för bilister och cyklister.

Problem finns kvar på det som beskrevs under punkt 3, 4 och 5 att motorfordonsföraren släpper över en cyklist som hen möter men ser inte cyklister som kommer ”sent” från andra hållet.

Flera exempel på bra utformningar för cykel ses i “Cykeln i staden - utformning av cykelstråk i Stockholms innerstad” (Stockholms stad, Trafikkontoret, 2005).



Figur 11. Cykelbox

[5] Regeringen https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/08/regelanpassningar-for-cykel/

UTVÄRDERADE INFRASTRUKTUR-LÖSNINGAR

I rapporten *Vejtekniske Cykelløsninger* (Vejdirektoratet, 2020) har ett antal infrastrukturlösningar utvärderats utifrån cyklisters trafiksäkerhet, upplevda trygghet och framkomlighet. Några lösningar som utvärderats vid korsningar är:

1. Avkortad cykelbana i signalreglerad korsning
2. Framdragen cykelbana i signalreglerad korsning (ofta i kombination med tillbakadragen stopplinje för motortrafiken)
3. Cykelfält mellan fält för rakt fram och högersvängande fordon
4. Cykelsignaler i korsning (separat reglerad, för-grönt, för-rött)

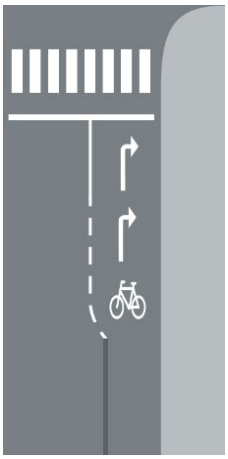
Det skiljer mycket mellan vilken utformningen som har hög trafiksäkerhet och den upplevda tryggheten.

Rekommenderade åtgärder för korsningar:

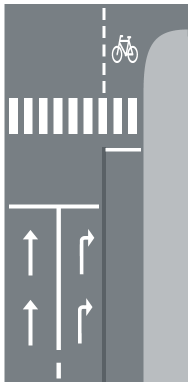
- Signalreglering - separat reglering eller förgrönt för cyklister
- Cykelbana - hastighetssäkrade GCM-passager
- Cykelfält – inför cykelbox med avvikande färg
- Blandtrafik - smal körbana som inte tillåter att motorfordon och cyklister färdas jämsides innan korsningen
- Svängfil - avkortad cykelbana där cyklister blandas med motorfordonen i svängfilen

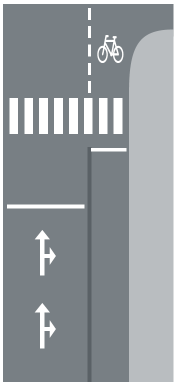
1 - Avkortad cykelbana

Mest trafiksäker är den utformning där cyklister blandas med motorfordonen innan korsningen. Vid denna lösning har motorfordonen som ska svänga, och därmed byta körfält, väjningsplikt mot cyklisterna. De olika fordonen placerar sig sedan framför och bakom varandra. Tanken med en förkortad cykelbana är att göra bilister och cyklister medvetna om varandra före korsningen genom att föra trafikanterna närmare varandra och på samma nivå och på så sätt minska antalet olyckor. Detta upplevs dock otryggt, särskilt för osäkra cyklister. Det påverkar också framkomligheten då cyklister måste ta mer hänsyn till motorfordonstrafiken och också kan komma att påverkas av köbildning hos de motorfordon som ska svänga.

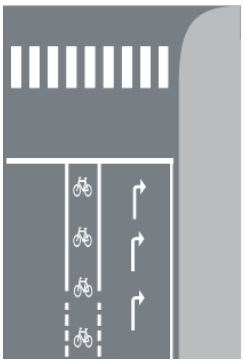


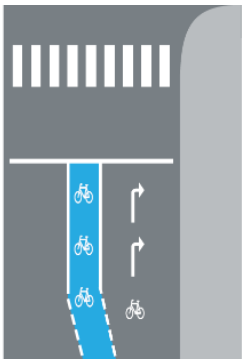
2 - Framdragen cykelbana (med tillbakadragen stopplinje för motortrafiken)
Minst trafiksäkert är den utformning då cykelbanan eller cykelfältet fortsätter hela vägen fram till stopplinjen samtidigt som övriga trafikens stopplinje är tillbakadragen 5 m. Detta trots att cyklisterna som står och väntar vid rött kan placera sig framför övriga trafiken och då synas bättre för bland annat högersvängande fordon. För utformningen med separat svängfil är effekten på trafiksäkerhet osäker. Den upplevda tryggheten är hög och framkomligheten är god.





3 - Cykelfält mellan fält för rakt fram och högersvängande fordon
Vid denna utformning finns ett cykelfält mellan de övriga körfälten. Detta ger sannolikt en positiv effekt på trafiksäkerheten och framkomligheten för att förflyttningar i sidled sker innan korsningen med hjälp av kugghjulsprincipen. Det ger en osäker effekt på den upplevda tryggheten, möjligen för att det kan vara ovant att som cyklist placera sig i mitten av gatan med stora fordon på båda sidor om sig.





4 - Cykelsignaler i korsning
Tre av de signalregleringar för cyklister som undersökts är a) separat reglerad, b) för-grönt, och c) för-rött. Med separat reglering får cyklisterna en egen signalfas vilket kan minska antalet högersvängolyckor med 75%. Detta är alltså en mycket verkningsfull åtgärd mot högersvängsolyckor, men innebär försämrad framkomlighet med längre perioder med rött ljus. För-grönt för cyklisterna gör att cyklisterna kommer ut i korsningen innan övrig trafik och på så sätt blir mer synlig för högersvängande fordon. För-rött för cyklisterna ger sämre framkomlighet för cyklister men gör att korsningen på ett säkert sätt kan tömmas på högersvängande fordon.

KUNSKAP

Samspelet i trafiken underlättas av att alla som rör sig i trafiken har kunskap om vilka regler som gäller, de olika fordonens förutsättningar och begränsningar och vad som är det mest säkra beteendet i olika trafiksituationer. Ökad kunskap kan fås genom utbildning, informationsinsatser och till viss mån genom egen erfarenhet.

UTBILDNING

Nollvisionen strävar efter att man inte ska dö om man gör ett misstag i trafiken. Det är därför viktigt med säkra fordon och säker infrastruktur. Men trafiken kommer alltid innehålla ett visst mått av krav på uppmärksamhet, hänsynstagande och samspel. Den som framför ett fordon i trafiken har ett stort ansvar att framföra sitt fordon på ett regelrätt och säkert sätt.

Körkortsutbildningen för B-behörighet innehåller information om och träning i detta och ställer krav på riskutbildning, halkbana, kunskapsprov och körprov. Här ingår moment och teorifrågor om högersväng, både i form av litteratur och digitalt material. I det digitala materialet finns en film som beskriver hur osynlig man är inifrån lastbilshytten när man cyklar nära lastbilen eller på insidan av lastbilen. Där finns också frågor om hur man ska tänka och bete sig i högersvängssituationer. Men risken finns alltid att enstaka individer inte tar till sig all information eller inte har tränat på alla trafiksituationer. Kunskapsprovet ställer 65 frågor per prov och körprovet testar ett urval av moment då komplexiteten är olika beroende på vilken ort eller vilken tid på dygnet som uppkörning genomförs. Både kunskapsprov och körprov kan alltså missa ett antal situationer så som högersväng.

För buss- och lastbilsförare krävs ytterligare utbildning för att erhålla tung behörighet. För de som vill bli yrkesförare krävs en obligatorisk yrkeskompetensutbildning (YKB) om minst 140 timmar (för den som fyllt 21 år). Detta gäller alla företag som kör i Sverige. YKB ska uppdateras med 5 utbildningsdagar vart 5:e år. En av dessa dagar är helt tillägnad trafiksäkerhet. Vid både grundutbildning och fortbildning repeteras och diskuteras högersvängssituationer. Fortbildningen innehåller inget prov, utan kraven ligger på läraren att tillgodose utbildningen för förarna. Lägre språkkunskap kan då ge sämre utbildning. Dock är det en stor brist på förare i Europa, något som förvärrades under Covid-19-pandemin. Transport Intelligence uppskattar att det saknas 400 000 lastbilschaufförer i Europa, och minst 5 000 i Sverige[6]. Branschen behöver ungefär 5 000 nya lastbilsförare per år och 50 000 de kommande tio åren. Om man då tar in förare från icke EU-länder, där körkortsutbildningen faktiskt kan vara obefintlig, så skulle problemet kunna öka. Ett sätt att träna på särskilda trafiksituationer, så som högersväng med cyklister närvarande, kan vara i simulator. Just nu pågår ett försöksprojekt på VTI där elever testas på några risksituationer i simulator före körkortsprovet. I dagsläget är försöket endast riktat till B-körkort (personbil). Tanken är att, om försöket slår väl ut, undersöka om lagstiftningen kan ändras till att det obligatoriska körkortsprovet ska innehålla simulatortest (Thorslund, Selander, & Nåbo, 2020). Ett annat bra exempel

[6] Transport Intelligence, European Drivers Shortages, https://www.ti-insight.com/briefs/europes-road-freight-market-short-of-more-400000-drivers/

är Virtual Reality miljön Sving Sikkert VR (TUR Forlag, 2021) där man kan öva på att svänga till höger i en säker miljö. Den vänder sig till lastbilsförare men kan användas av alla för att öka förståelsen för hur man kan öka säkerheten vid högersvängar. Många av dem som utbildar till tunga behörigheter har redan simulator i utbildningen där eleven får träna på olika situationer, detta för att det blir mer ekonomiskt och miljövänligt. De utbildare som har lärt sig att använda simulatorn på ett bra sätt når framgång i utbildningen. För det krävs till exempel att lärarna följer upp simulatorutbildningen simulatorn med eleven och inte bara använder den som ett självstudieredskap.

Volvo AB har tagit fram en utbildning som är inriktad på olika aspekter av förutseende körning, där även smidiga interaktioner med oskyddade trafikanter togs upp. Denna utbildning utvärderades i ett forskningsprojekt av VTI som undersökte erfarna och oerfarna lastbilsförares körbeteende i stadstrafik (Kircher, Ahlström, & Ihlström, 2020). I projektet fick båda grupperna genomföra utbildningen om förutseende körning där de rekommenderades att inte köra förbi en cyklist som närmade sig en korsning, utan lägga sig bakom cyklisten för att på så sätt behålla cyklisten i sitt synfält. Efter utbildningen använde sig förarna mer av denna metod och undvek på så sätt de mest riskabla situationerna. En slutsats är att detta kan vara en metod som behöver läras ut specifikt, till exempel genom en digital utbildning som kan tilläggas till fortbildningen, som visar att man inte ens ska köra om en cyklist utan lägga sig bakom.

Volvo Lastvagnar har också genomfört kunskapsspridningstillfällen kring samspelet mellan oskyddade trafikanter och yrkestrafik i stadsmiljöer mer generellt. De har också tagit fram material kring konceptet 'Stanna, titta, vinka'[7] som i första hand vänder sig till barn som ska korsa en väg, det materialet innehåller också situationen med högersvängande lastbilar (Figur 4 och Figur 12). Sveriges Åkeriföretag planerar i skrivande stund för ett projekt som kallas "Tillsammans i trafiken" som ska handla om samspel i trafiken och en ökad förståelse för varandra.

Inte alla trafikanter har en körkortsutbildning. En cyklist är skyldig att lära sig och följa de trafikregler som gäller men det finns inget krav på körkortsutbildning och det finns idag ingen trafikutbildning i läroplanen i grundskolan eller på gymnasiet. Detta kan medföra att vissa personer saknar grundläggande

Figur 12. Från Volvos material 'Stanna, titta, vinka'.

[7] Stanna. Titta. Vinka. https://www.volvotrucks.se/sv-se/about-us/safety/stop-look-wave.html

trafikkunskap som gör att det så viktiga samspelet i trafiken inte fungerar. Mer kunskap behövs också hos andra typer av fordonsförare (personbilsförare och cyklister) om hur lastbilar rör sig i trafiken, och hur deras rörelsemönster vid högersväng ser ut. Just detta belyser det stora ansvar som förare av tunga fordon har, speciellt gentemot oskyddade trafikanter, och det är lastbilsförarens ansvar att se sig för grundligt innan en högersväng.

INFORMATIONSINSATSER

Ett samhälle kan och bör satsa på säker infrastruktur och säkra fordon – och också på informationsinsatser om säkert beteende. Detta har 'högersvängsgruppen' i Danmark kommit fram till.

I allmänhet så anses generella kampanjer som riktar sig till hela befolkningen vara svåra att räkna hem – kostnaden blir högre än nyttan. Forskning visar att endast genomföra masskampanjer har liten effekt, utan de behöver göras i samband med andra åtgärder så som utbildning och personlig kommunikation, eller trafikförordningar och polisiära insatser med poliser som följer upp brott och ger påföljder. Utan det anses viktigare att anpassa budskapet till målgruppen. (Hoekstra & Wegman, 2011).

Människor har i hög grad automatiska beteenden påverkade av vanor, känslor, bias, omständigheter osv snarare än rationella, medvetna val. Till detta kommer attityder och normer. När det gäller trafiksäkerhet så anses det därför mer effektivt att försöka påverka människors känslor istället för intellekt.

Ett kraftfullt verktyg är att ta fram filmmaterial. I Norge har Statens Vegvesen ett initiativ som kallas 'del veien' där bland annat filmkampanjer för att utbilda cyklister kring lastbilars döda vinkel har tagits fram[8]. Norges Lastebileier-Forbund har även genomfört ett projekt för skolbarn att lära sig om lastbilars döda vinkel genom filmer "Stopp, se og vink"[9], annat utbildningsmaterial och skolbesök. De har även publicerat filmen "Velg livet, det är kjedelig å vare dod"[10] som på ett informativt sätt förklarar lastbilens och lastbilsförarnas begränsningar med sikt och stoppsträcka bland annat. Danska Rådet for Sikker Trafik producerade 2015 kampanjfilmen "Undgå højresvingsulykker" som, ackompanjerad av dramatisk musik, visar en lastbil som kör om en cyklist innan en korsning, känslan är att en olycka kommer ske men lastbilsföraren stannar till och släpper förbi cyklisten, och cyklisten varnas för lastbilens framhjul (Figur 13).[11]

> *När man skapar en kampanj går man igenom följande steg:*
>
> 1. *Hitta problemområde, baserat på statistik och kunskap*
> 2. *Målgrupp och målgruppens bakgrundsfaktorer*
> 3. *Vilka kunskaper, insikter har den här målgruppen?*
> 4. *Styrka: motivation och engagemang. Har man motivation eller är det en icke-fråga?*
> 5. *Direktverkande faktorer: väder och vind, vanor man aldrig har funderat över*
> 6. *Välj typ av kampanj och formulera budskapet*

[8] Statens Vegvesen – Blindsone
https://www.youtube.com/watch?v=QXcc9a2hcQ0

[9] NLF - Stopp, se og vink
https://www.youtube.com/watch?v=G2h2KC1rB7U

[10] NLF - Velg livet, det är kjedelig å vare dod
https://www.youtube.com/watch?v=drScRI37ZrU

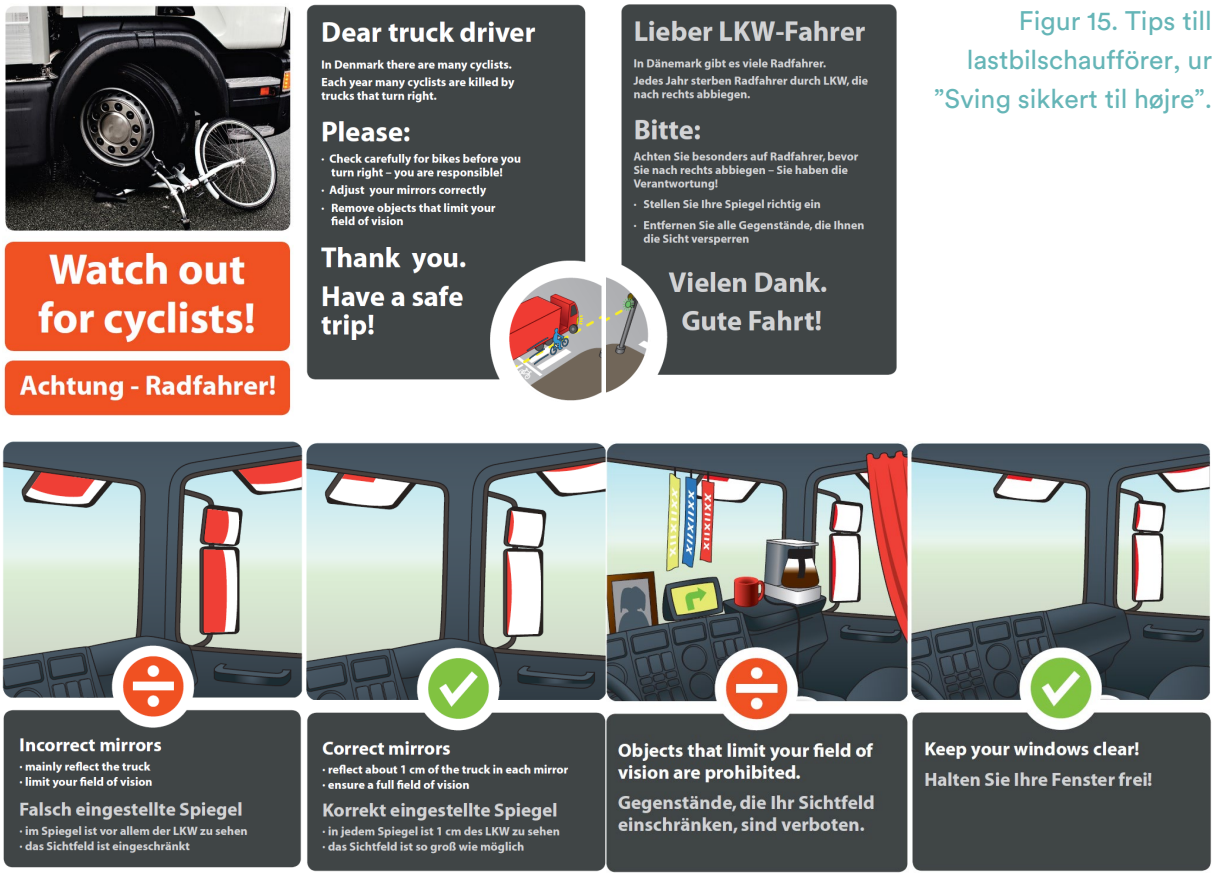
[11] Rådet for Sikker Trafik – Undgå højresvingsulykker
https://video.sikkertrafik.dk/video/14705598/undga-hojresvingsulykker-1

Figur 13. Den farligaste platsen är vid höger framdäck. Från informationsfilmen "Undgå højresvingsulykker"[11].

En annan vanlig typ av informationsinsats är att med bilder eller video sprida budskap i sociala medier. Man kan då skräddarsy vilka målgrupper som ska nås. NTF har genomfört en kampanj i sociala medier, som bland annat uppmärksammade riskerna mellan cyklister och högersvängande motorfordon (Figur 14).

Ett annat sätt kan vara att begränsa kampanjen till ett geografiskt område, till exempel en farlig korsning, och där sätta upp informationsmaterial som ska uppmärksamma trafikanterna på faran med högersväng på platsen. I Luleå testade man att påminna om högerregeln med hjälp av skyltar utplacerade lokalt i korsningar under en begränsad tid. Detta utvärderades av universitetet som kunde se en klar effekt av att skyltarna varit på plats i ett område. Den här typen av tilltag kräver ett gott

Figur 14. Inlägg på sociala medier (Facebook) av NTF Säker trafik 23 juni 2021, och Trafikverket ZHERO 23 november 2021.



Figur 15. Tips till lastbilschaufförer, ur ”Sving sikkert til højre”.

samarbete med kommunen och många tillstånd. Forskning visar också att skyltar vid vägen påverkar förares uppmärksamhet, men det är långt ifrån alltid som budskapet har gått fram. Risken finns att skyltar tar uppmärksamhet från den egentliga faran, detta är särskilt sant för mindre erfarna förare (Oviedo-Trespalacios, et.al., 2019). När det gäller högersvängsolyckor så är det dock svårt att förutse var en sådan ska inträffa.

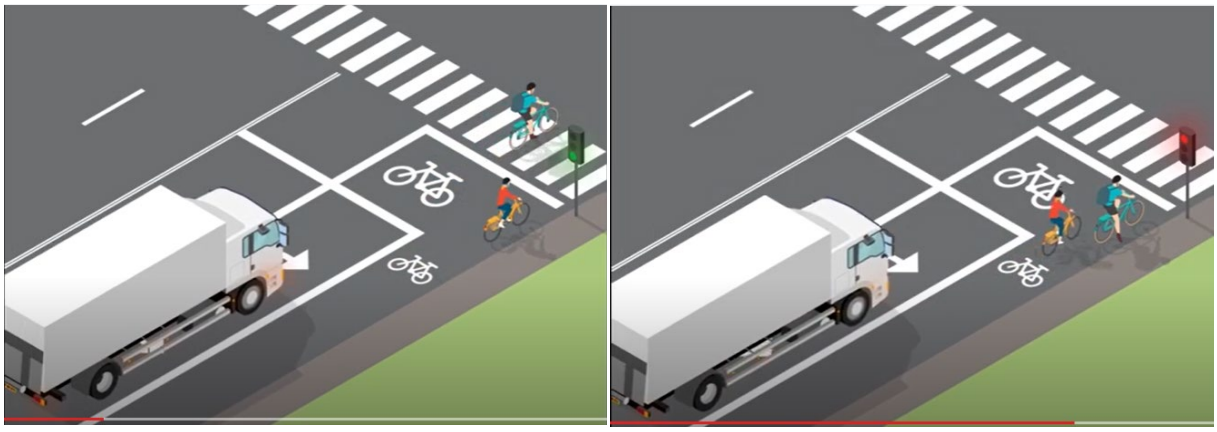
Ytterligare ett initiativ är Trygg-Hansas och Sveriges Åkeriföretags ’döda vinkel dekal;’ som kan sättas på sidan av lastbilen för att varna cyklister att hen är osynlig för chauffören just då. En liknande dekal säljs av Skyltcentralen.[12]

För att nå olika målgrupper, till exempel cyklister å ena sidan och lastbilschaufförer å andra sidan så behöver de kommunikativa insatserna och budskapet vara olika. Flera danska aktörer (Trafikstyrelsen, Drivers' Union, DTL, ITD, Politi, Vejdirektoratet, Rådet for sikker trafik, 2021) har tillsammans gett ut foldern ”Sving sikkert til højre” på flera olika språk som riktar sig till lastbilschaufförer och påminner om att se upp för cyklister, ställa in speglarna korrekt, inte ha några skymmande föremål i vindrutan samt göra ett extra orienteringsstopp innan sväng (Figur 15).

Informationsinsatser bör vara specifika och till exempel informera om hur man som cyklist ska bete sig i närheten av en lastbil i en korsning, hur man gör i olika trafiksituationer så som cykelfält eller cykelbox, var man ska placera sig och hur man ska bete sig. Ett exempel på det är från danska Vejdirektoratet som har satt ihop en enkel informationsfilm om hur man använder cykelboxar (Figur 17)[13].

[12] Skyltcentralen https://www.skyltcentralen.se/products/i-doda-vinkeln-syns-du-inte?variant=32336481648721

13 Vejdirektoratet - Sådan bruger du cykelbokse i kryds https://www.youtube.com/watch?v=T4d59HeN7_U



Figur 16. ”Sådan bruger du cykelbokse i kryds”, informationsfilm från Vejdirektoratet.

SÄKERT BETEENDE

När en lastbil och en cyklist närmar sig en korsning där lastbilen ska svänga höger och cyklisten ska fortsätta rakt fram så kan olika situationer uppstå beroende på infrastruktur, trafikljus och övriga trafikanter.

1. *Lastbilen kan komma ifatt cyklisten innan korsningen,*
2. *Cyklisten kan komma ifatt lastbilen som redan väntar vid korsningen,*
3. *Eller så kan en kombination av båda uppstå.*

Utvecklingen i varje enskilt fall styrs i olika stor utsträckning av trafiksituationen (infrastruktur och annan trafik) och såväl lastbilsförarens som cyklistens beteende. En detaljerad beskrivning av situationerna ses i VTI:s TRACE-rapport (Kircher, Ahlström, & Ihlström, 2020).

Vid tillfällen där en eller båda parterna är i rörelse på väg till och igenom korsningen kan antingen lastbilen komma ifatt cyklisten eller tvärtom. Ser lastbilsföraren då till att cyklisten är placerad framför lastbilen genom att inte köra om när den kommer ifatt, så kan den alltid följa cyklisten med direkt syn genom vindrutan. Detta är säkrast i termer av att ingen konflikt kan uppstå och att det är enklast för föraren att följa cyklistens färd, samt smidigast med avseende på framkomlighet. Kör lastbilsföraren däremot om är den enda möjligheten att följa cyklisten att titta via backspegeln. I situationen där cyklisten kommer bakifrån måste lastbilsföraren vara medveten om att detta kan ske, för att aktivt titta efter möjliga cyklister. Förmågan att avgöra exakt position och relativ hastighet försämras och synligheten i backspegeln är sämre än via direkt syn, och så kan det uppstå döda vinklar, där cyklisten möjligen inte är synlig för föraren alls.

Svårast att upptäcka blir cyklisten om föraren tvingas stanna lastbilen under så lång tid att cyklister kan komma ifatt som inte kördes om då lastbilen närmade sig korsningen. Föraren behöver då aktivt påminna sig själv om att söka av området till höger om lastbilen, som enbart kan observeras via speglar.

En norsk studie (Pokorny & Pitera, 2019) visar att många redan samspelar och anpassar sitt beteende. Cyklister brukar välja att ställa sig så att de är lätt synliga för föraren av lastbilen, medan lastbilsförare ofta stannar redan några meter innan stopplinjen för att kunna ha bättre uppsikt över cyklister och gående.

Större flöden av cyklister kan bidra till högre trafiksäkerhet genom *Safety in Numbers*-effekten. Detta diskuteras i rapporten *Säkerhetseffekten av ökat cyklande* (VTI, 2017) där man kunde se att antalet cyklister var avgörande i korsningarna som observerades. Konflikter skedde inte då fler än en cyklist passerade korsningen samtidigt som de mer allvarliga interaktionerna inträffade vid låga flöden och mellan ett enskilt motorfordon och en enskild cyklist. Andra undersökningar visar på att snabba ökningar av cyklister, med många nya oerfarna cyklister, leder till proportionellt högre olycksrisk (Spolander, 2018).

Säkert beteende - lastbilsförare

För lastbilsförare är det mycket viktigt att titta noga i speglarna inför varje sväng. Speglarna ska också vara inställa på ett korrekt sätt. Endast 1 cm av lastbilen ska synas i varje spegel, då är de korrekt inställda. Det gäller också att vara medveten om att det kan ta 4–6 sekunder[14] att titta i alla speglar, på den tiden hinner mycket hända i den första spegeln. Det får inte finnas några skymmande föremål i vindrutan så som vimplar, gardiner, skärmar m.m. Att vara fullt koncentrerad på körningen är viktigare ju större korsning, eller desto mer komplex trafikmiljön är. Fordonsförare bör därför inte titta på GPS:en eller mobilen när de närmar sig en korsning.

De flesta lastbilsförare har en rutin om att kolla noga på insidan i högersväng. Men som vi tidigare konstaterat så är sikten begränsad och de döda vinklarna är stora runt om lastbilen. Rådet for Sikker Trafik lyfter därför vikten av att lastbilsförare gör ett så kallat 'orienteringsstopp', där de stannar till en ytterligare gång i korsningen, för att titta en extra gång att ingen cyklist finns i den kritiska zonen omkring höger framhjul, innan de genomför högersvängen[15]. En lastbil som har fart tar nämligen tid att få stopp på. En låg hastighet vid sväng är därför ytterst viktigt. Här kan hastighetssäkrade cykelpassager eller cykelöverfarter hjälpa till.

Säkert beteende - cyklister

Som cyklist finns det också några saker att kan tänka på. Viktigast är att inte placera sig på insidan av en lastbil som kanske ska svänga höger, utan att hellre hålla sig bakom lastbilen. Om det finns en cykelbox kan cyklisten placera sig i boxen framför lastbilens front. Det är då viktigt att inte stanna för nära inpå fronten, eftersom hytten är så hög så skapas en död vinkel även här.

För säkerhets skull kan det vara bra att som cyklist söka ögonkontakt med föraren för att säkerställa att föraren har sett dig. Dock är det viktigt att vara medveten om att även om fordonet beter sig som att det sett dig, genom att till exempel sakta ner inför svängen, så har det visat sig att föraren ofta inte har sett cyklisten

6 tips till förare – Förhindra högersvängsolyckor – det är ditt ansvar

1. Justera alltid speglarna korrekt.

2. Titta noga efter, både när du närmar dig en korsning, medan du står stilla, och medan du svänger, så kan alla olyckor undvikas.

3. Du måste ha full uppmärksamhet mot resten av trafiken, både genom att vara pigg och utvilad, och genom att inte använda mobilen, titta på kartor eller annat.

4. Stanna helt, precis innan du börjar själva svängen, och se dig noga för igen.

5. Använd alla speglar, vindruta och sidofönster flera gånger och flytta dig när du tittar i speglarna så undviks döda vinklar.

6. Var särskilt uppmärksam på cyklister där det förekommer vägarbeten, skyltar eller allt annat som kan begränsa din sikt, distrahera din uppmärksamhet eller komplicera svängningen.

6 tips för cyklister – Du är den sårbara, när en lastbil svänger höger

1. Håll ett öga på lastbilar när du närmar dig en korsning eller stannar vid en korsning. Håll särskilt koll på lastbilar bredvid eller bakom dig.

2. Var medveten om att den farligaste platsen är i det främre högra hörnet av en lastbil.

3. Lastbilen har väjningsplikt, men lita inte på att föraren har sett dig.

4. Undvik att vara för nära en stillastående eller körande lastbil som kan vara på väg att svänga. Om det behövs, håll dig bakom lastbilen.

5. Kör inte för fort, särskilt när du närmar dig och passerar en korsning.

6. Se till att du kan höra och se den övriga trafiken.

[14] ECF https://ecf.com/news-and-events/news/opinion-can-eu-make-lorries-safer-across-eu

[15] Se hvorfor orienteringsstop er så vigtigt https://www.sikkertrafik.dk/raad-og-viden/lastbil

ändå. En cyklist ska se till att cykeln har en bra belysning och reflexer när det är mörkt. Synbarheten kan ökas ytterligare med hjälp av reflexväst.

Långa lastbilar kan ibland behöva hålla ut till vänster för att kunna genomföra högersvängen, detta kan missuppfattas som att lastbilen ska rakt fram, så en cyklist bör vara extra uppmärksam på lastbilens blinkers och ta det säkra före det osäkra genom att hålla sig bakom lastbilen genom hela korsningen. En cyklist som närmar sig en korsning uppmanas också att vara uppmärksam på eventuella svängande lastbilar och inte cykla för snabbt ut på en passage eller fram mot korsningen, varken på en separat cykelbana, i cykelfält eller blandtrafik.

FORTSATT ARBETE

EN HÖGERSVÄNGSGRUPP SAKNAS I SVERIGE

Cykling diskuteras i många olika forum i Sverige. Till exempel i det Nationella cykelrådet som leds av Trafikverket. Tillsammans med Sveriges kommuner och regioner (SKR) anordnar Trafikverket årligen den Nationella cykelkonferensen. Dessa tar också fram Gång-, cykel- och mopedhandboken (GCM-handboken), som med principlösningar vill förtydliga utformningen av gång- och cykelinfrastruktur som ett komplement till Vägars och gators utformning (VGU). Initiativet 'Gemensam inriktning för säker trafik med cykel och moped' leds av Trafikverket och samlar flertalet myndigheter och aktörer för att förstå och hantera utmaningen att öka säkerheten för både cyklister och mopedister. Svenska Cykelstäder är en förening som samlar kommuner och regioner med flera. De anordnad webbinarier och erbjuder diskussionsforum för olika cykelfrågor. Paraplyorganisationen Svensk Cykling driver tillsammans med Svenska Cykelstäder Riksdagens cykelnätverk. Forskning sker bland annat på VTI:s cykelcentrum, vid olika universitet och försäkringsbolag. Men det saknas ett tvärsektoriellt krafttag som kopplar samman olika aktörer för att specifikt angripa högersvängsproblematiken.

Internationellt finns det flera positiva exempel inom arbetet mot högersvängsolyckor. Det mest framstående exemplet är den 'högersvängsgrupp' som Dansk Cyklistförbund, Laståkarna, Vejdirektoratet med flera ingår i.[16] Genom samarbete mellan flera olika aktörer och målmedvetet genomförande av åtgärder har man kunnat visa på minskat antal högersvängsolyckor i Danmark (Vejdirektoratet, 2018).

RÅDET MOT HÖGERSVÄNGSOLYCKOR

Under projektets gång har representanter för organisationer från flera olika discipliner satts samman till en arbetsgrupp. Under ett seminarium samt tre digitala möten har projektets deltagare erbjudits en plattform att diskutera, ställa frågor, dela erfarenheter och bolla idéer med varandra i frågan kring högersvängsolyckor. De deltagande organisationerna var Cykelfrämjandet, Folksam, FORIA, Nationalföreningen för trafiksäkerhetens främjande (NTF), Scania, Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI), Stockholms stad, Svenska Cykelstäder, Sveriges trafik-utbildares riksförbund (STR), Sveriges Åkeriföretag, Trafikverket och Uppsala kommun.

Frågan om rådets framtid diskuterades i gruppen vid flera tillfällen. En enkät skickades ut till medlemmarna i projektet där de frågades om positiva och negativa aspekter om att bilda ett särskilt råd mot högersvängsolyckor. De fick också svara på i vilken form ett sådant råd kan vara ordnat, om det till exempel ska vara ett digitalt diskussionsforum, en fristående grupp eller del av någon annan grupp där trafiksäkerhet diskuteras.

De positiva effekterna som lyftes med ett särskilt råd mot högersvängsolyckor var att det skulle innebära att en bred konstellation av aktörer tar sig an ett viktigt problem tillsammans, och att det skulle bidra till kunskapsdelning, erfarenhetsutbyte och uppdatering på senaste forskning med mera vilket är positivt då det är viktigt med bra faktaunderlag samt sammanställningar av möjliga åtgärder. Ett särskilt råd ansågs också ge möjlighet att diskutera denna fråga specifikt och tränga djupare i frågan utan

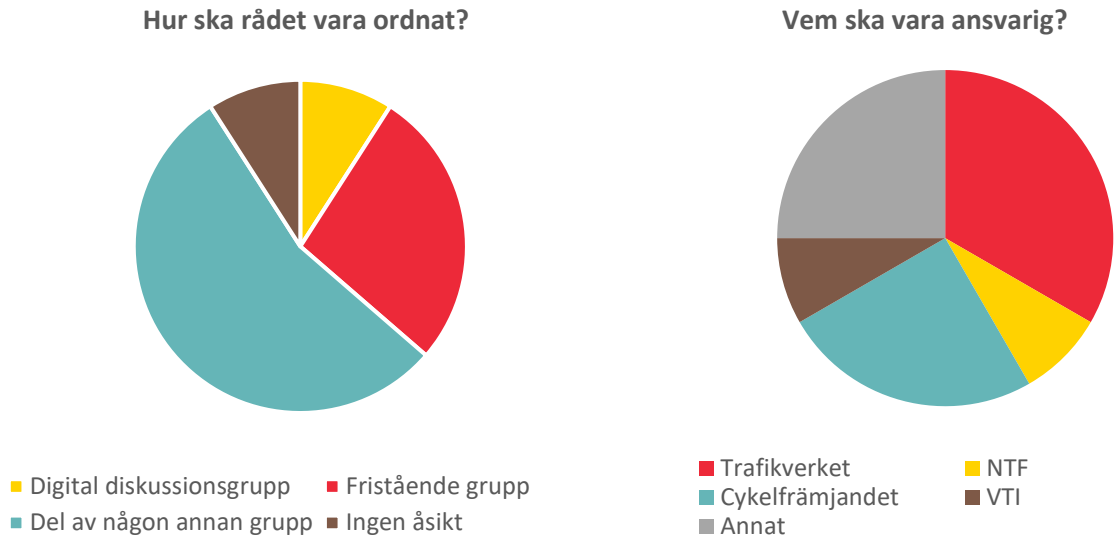
[16] Færdselsstyrelsen, https://fstyr.dk/da/Krav-til-sikkerhedsudstyr/Forebyggelse-af-hoejresvingsulykker#arbejdsgruppe-for-forebyggelse-af-hoejresvingsulykker (2021-08-12)

att den drunknar i andra viktiga cykel- och trafiksäkerhetsfrågor. Plus att den har ett perspektiv som inte bara gäller cykel utan även de tunga fordonen.

Vissa var enbart positiva till ett högersvängsråd, medan andra på frågan om negativa aspekter tog upp att det är stor risk att andra konstellationer inte väljer att ta med frågan utan hänvisar till rådet. Frågan riskerar då att inte komma med i viktiga sammanhang på samma sätt som andra viktiga cykelfrågor. Ytterligare ett råd gör att det blir många olika grupperingar och råd inom cykelområdet. Det skulle dessutom ha ett smalt fokus som utesluter vissa andra typer av olyckor. En annan nackdel ansågs vara att det fokuseras bara på en aspekt, cykel och lastbilar, vilket statistiks väldigt sällan är en olycksorsak utan det ansågs att tiden för experterna skulle kunna användas mer optimal och få större genomslag för trafiksäkerheten om andra typer av olyckor var i fokus.

Det framkom att en majoritet av projektets deltagare anser att det inte behövs ett särskilt råd mot högersvängsolyckor utan att frågan bör tas upp i redan befintliga grupper där trafiksäkerhet och cykel diskuteras. Några argumenterade för att Trafikverket är den organisation som har ansvar för trafiksäkerhetsarbetet i Sverige och därför borde tilldelas ansvaret att behandla även högersvängsolyckor. Medan andra ser vikten av att till exempel Sveriges regioner och kommuner (SKR) är involverade då högersvängsolyckor främst sker på kommunala vägar. Cykelfrämjandet skulle kunna vara sammankallande med rätt finansiering.

Ett förslag är att göra en större satsning att lyfta högersvängsproblematiken med en gemensam kampanj med flera olika aktörer och fler målgrupper. Svenska Cykelstäder, som samlar kommuner och ger dem en plattform för bl.a. diskussioner kring cykelfrågor, kan då bidra med att lyfta frågan till kommuner för att göra dem mer medvetna om problem och lösningar. Arbetssättet skulle kunna vara webbinarier för den målgruppen där Svenska Cykelstäder skulle kunna sammankalla kommuner på ett bra sätt.



Figur 17. Resultat från den enkät som besvarades av projektets deltagare.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Danska Vejdirektoratet, tillsammans med danska polismyndigheten och Trafikstyrelsen har sammanfattat kunskap från flera olika källor i en strategi för att förhindra högersvängsolyckor (Vejdirektoratet, Trafikstyrelsen, Rigspolitiet, 2014). Många av de 16 åtgärderna lämpar sig väl även för svenska förhållanden.

Med utgångspunkt i rekommendationerna i danska strategin och utifrån kartläggningen och litteraturstudien inom detta projekt, samt ur diskussioner med rådets medlemmar, har följande åtgärdsförslag sammanställts av Cykelfrämjandet.

1. Skapa efterfrågan av säkra fordon som uppfyller alla EU:s kommande regler, till exempel genom upphandlingskrav.
2. Påskynda implementeringen av de nya EU-reglerade informations- och sensorsystemen i befintliga lastbilar.
3. Inspektera korsningar där det förekommer en stor andel svängande tunga fordon i kombination med cykel, och genomför åtgärder vid behov.
4. Inför moment i körkortsutbildningen och fortbildningen för lastbilsförare där särskilt riskfyllda situationer finns med, så som högersväng med cyklister närvarande i olika trafikmiljöer, samt lär ut ”orienteringsstopp”.
5. Utveckla användningen av körsimulator i körutbildningar för tunga fordon.
6. Utbilda barn och unga i trafikregler och trafikvett som en del i läroplanen i grundskolan.
7. Ny forskning bör fokusera på förarnas förmåga att bedöma trafiksituationer med hjälp av fönster, speglar och kameror.
8. Informationsinsatser riktade till cyklister som gör dem medvetna om förarnas begränsade synfält, och sin egen sårbarhet.
9. Informationsinsatser riktade till lastbilsförare med fokus på ansvar och uppmärksamhet.
10. Informationsinsatser till lastbilsförare respektive cyklister som visar hur de ska placera sig i olika trafikmiljöer.
11. Minska antalet lastbilar i tätortsmiljö genom samdistribution.
12. Undvik att köra tunga lastbilar med en viss längd/vikt i städer, framförallt på tider på dygnet då många cyklar.
13. Planera färdvägen till och från distributionsplatser för att undvika att svänga höger på platser med cyklister.
14. Vid inspektion av tunga fordon bör spegelinställningar kontrolleras liksom att inga skymmande föremål finns i vindrutan.
15. Avsätt statliga pengar som kommuner kan ansöka om för att genomföra informationsinsatser och bygga om farliga korsningar.

SLUTSATSER

Kartläggningen visar att dödliga högersvängsolyckor främst sker i korsningar i tätortsmiljö. Genom tydlig utformning av infrastrukturen, tekniska system i lastbilen som hjälper föraren att uppmärksamma cyklister samt ökad kunskap hos både förare och cyklister om riskerna och vad som är ett säkert beteende så ökar chansen till ett fungerande samspel och minskad olycksrisk.

De farligaste situationerna är i signalreglerade korsningar när både cyklisten och lastbilen startar efter att ha stannat vid ett rödljus, samt när en cyklist närmar sig korsningen med fart samtidigt som lastbilen startar. Det viktigaste i dessa lägen är att lastbilsföraren inte kör förbi cyklisten utan lägger sig bakom. Om cyklisten närmar sig en stillastående lastbil ska den stanna bakom istället för att köra om. Denna kunskap behöver spridas till alla trafikanter.

En av de viktigaste egenskaperna för säkra fordon i stadsmiljö är god sikt runt om hela fordonet. De nya föreskrifter om tekniska krav som Europeiska kommissionen antog april 2021 är ett stort steg i rätt riktning för att förhindra högersvängsolyckor. Ju snabbare dessa införs desto bättre. Implementeringshastigheten kan därför behöva stimuleras.

En gatuutformning som uppmärksammar lastbilsföraren på att cyklister kan före-komma och som gör cyklisten synlig för föraren har högst trafiksäkerhet. Konsekvent utformning underlättar för trafikanterna att snabbt avgöra hur de ska placera sig. Hastighetssänkande åtgärder vid cykelpassager kan ha effekten att föraren uppmärksammas om att cyklister kan förekomma. Cykelfält placerar cyklisten på den farliga platsen nära bredvid motorfordonen och bör kompletteras med en cykelbox innan stopplinjen. Mest trafiksäker är en utformning där cyklister blandas med motorfordonen innan korsningen. Cykelbanor som löper parallellt med körbanan bör avkortas för att cyklisterna ska blandas med motorfordonen innan korsningen, eller placeras så långt ifrån i sidled att den döda vinkeln hinner försvinna när lastbilsförarna svänger. En smalare körbana rekommenderas då det bland annat gör att motorfordon och cyklister inte kan köra jämsides.

Samspelet i trafiken är viktig och underlättas av att alla trafikanter har kunskap om vilka regler som gäller samt de olika fordonens förutsättningar och begränsningar och vad som är det mest säkra beteendet i olika trafiksituationer. Fortsatt fokus på situationer vid högersväng behövs i förarutbildningen och i fortbildningen. Nya metoder så som simulator kan öka erfarenheten ytterligare. Cyklister bör med jämna mellanrum informeras om riskerna med högersvängande tunga fordon och om att det säkraste beteendet är att undvika att placera sig vid sidan om en lastbil eller för nära framför. För att nå olika målgrupper så behöver de kommunikativa insatserna och budskapet vara olika. Ett kraftfullt verktyg är att ta fram filmmaterial. Andra tillvägagångssätt är att med bilder eller video sprida budskap i sociala medier, eller att begränsa kampanjen till ett geografiskt område, till exempel en farlig korsning.

Cykling diskuteras i många olika forum i Sverige, men det saknas ett tvärsektoriellt krafttag som kopplar samman olika aktörer för att specifikt angripa högersvängsproblematiken. De deltagande aktörerna i projektet ser dock inget behov av ett särskilt råd, istället anses det viktigt att frågan lyfts i befintliga grupper där säker cykling diskuteras. Att se till att frågan lyfts och att åtgärder vidtas är en fortsatt utmaning för de aktörer som arbetar med säker cykling.

REFERENSER

Færdselsstyrelsen. (2007). *Avoid accidents when lorries turns right, "Best practice" for equipment and choice of lorry*.

Folksam. (2018). *Analys av dödsolyckor med cyklister på statligt och kommunalt vägnät*. Folksam.

Havarikommissionen for Vejtrafikulykker. (2006). *Ulykker mellem højresvingende lastbiler og ligeudkørende cyklister*.

Hoekstra, T., & Wegman, F. (2011). Improving the effectiveness of road safety campaigns: Current and new practices. *IATSS Research 34*, 80-86.

Kircher, K., Ahlström, C., & Ihlström, J. (2020). *TRACE*. Vinnova FFI.

Kullgren m.fl., A. (den 05 08 2019). The potential of vehicle and road infrastructure interventions in fatal bicyclist accidents on Swedish roads—What can in-depth studies tell us? *Traffic Injury Prevention, 20*, ss. 7-12.

Oviedo-Trespalacios, et.al. (2019). The impact of road advertising signs on driver behaviour and implications for road safety: A critical systematic review. *Transportation Reserach Part A: Policy and Practice Vol 122*, 85-98.

Pokorny, P., & Pitera, K. (2019). Observations of truck-bicycle encounters: A case study of conflicts and behaviour in Trondheim, Norway. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 60*, 700-711.

SKR. (2001). *Formspråk i gång- & cykelpassager*.

SKR. (2009). *Åtgärdskatalog - för säker trafik i tätort*. Sveriges Kommuner och Landsting.

SKR, Trafikverket. (2021). *Vägars och gators utformning*.

Spolander, K. (2018). *Olyckor och risker som följd av ökad gång- och cykeltrafik*. Fotgängarnas förening FOT.

Stockholms Lokaltrafik. (2014). *Konflikten mellan buss och cykeli Stockholms innerstad*.

Stockholms stad, Trafikkontoret. (2005). *Cykeln i staden - utformning av cykelstråki Stockholms innerstad*.

STRADA. (2021). Omkomna cyklister 2016-2020.

The European Parliament and the Counsil. (2019). *Regulation 2019/2144*.

Thorslund, B., Selander, H., & Nåbo, A. (2020). *Körsimulator i förarutbildning och förarprov - en förstudie på uppdrag av och i samarbete med Trafikverket*. VTI.

Trafikstyrelsen, Drivers' Union, DTL, ITD, Politi, Vejdirektoratet, Rådet for sikker trafik. (den 28 september 2021). *Watch out for cyclists!* Hämtat från Pas på de store i trafikken: https://www.sikkertrafik.dk/raad-og-viden/lastbil

Trafikverket. (2011). *Högersvängande tunga fordon och oskyddade trafikanter i korsningar, TRV 2011:066*. Trafikverket.

Trafikverket. (2014). *Säkrare cykling - Gemensam strategi för år 2014-2020, TRV 2014:030*. Trafikverket.

Trafikverket. (2019). *Nationellt cykelbokslut 2019*.

TUR Forlag. (den 29 11 2021). *Sving Sikkert VR*. Hämtat från https://www.svingsikkert.dk/

Vejdirektoratet. (2017). *Højresvingsulykker - Cyklister og tunge køretøjer*.

Vejdirektoratet. (2018). *Prevention of right turn accidents in Denmark*. 2019: The Danish Road Directorate.

Vejdirektoratet. (2020). *Vejtekniske løsninger for cyklister - Effekt på sikkerhed og oplevet tryghed*.

Vejdirektoratet, Trafikstyrelsen, Rigspolitiet. (2014). *Strategy to prevent accidents between straight going bicycles and right turning lorries*.

VTI. (2013). *Statistik över cyklisters olyckor - Faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling (Rapport 801)*.

VTI. (2017). *Säkerhetseffekten av ökat cyklande, rapport 941*.

CYKEL

1934

FRÄMJANDET