

# **PM Förslag TSFS 2021:122 Korsning**



## **Förord**

Detta PM föreslår text till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:122) om egenskapskrav för vägar och gator/byggregler för "Korsningar".

De slutsatser och förslag i detta PM är författarnas egna och speglar inte nödvändigtvis Transportstyrelsens uppfattning.

Detta PM är författat av Per Strömgren och Svante Berg MOVEA

Falun 2024-02-22

## Innehåll

1	BAKGRUND .....	1
1.1	Syfte / Mål .....	1
1.2	Projektets omfattning och metod.....	1
2	TEXTFÖRSLAG .....	3
Korsningar .....		5
3	TEXTFÖRSLAG MED MOTIV, KOMMENTARER OCH KONSEKVENSBESKRIVNING .....	7
Korsningar .....		7
3.1	TEXTFÖRSLAG SOM EJ SKALL INGÅ I TSFS 2021:122 .....	16
4	FORTSATTA STUDIER.....	17

# 1 Bakgrund

Transportstyrelsen har sedan 2013 bemyndigande enligt Plan- och byggförordningen, PBF, (2011:338) att föreskriva om tekniska egenskapskrav för vägar och gator. Inom ramen för det regelutvecklingsarbete som följer av detta bemyndigande behöver krav på "Säkerhet vid användning" kopplat till utformning av vägar och gator analyseras, konsekvens utredas och beslutas. För att leverera relevanta och väl avvägda krav och kravnivåer i de kommande föreskrifterna måste ny kunskap tas fram som underlag för den tillhörande konsekvensutredning som är lagstadgad enligt förordning (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning.

Transportstyrelsens har publicerat föreskrifter och allmänna råd om egenskapskrav för vägar, gator, spårvägar och tunnelbanor (byggregler), TSFS 2021:122. Dessa föreskrifter innehåller tekniska egenskapskrav för byggnadsverken vägar, gator, gång- och cykelbanor, tunnelbanor och spårvägar samt anordningar som hör till dessa. De ska tillämpas av byggherren, väghållaren och spårinnehavare vid projektering och utförande av byggnadsverken. Kraven ska, med normalt underhåll, antas vara uppfyllda under en ekonomiskt rimlig livslängd. Föreskrifterna gäller vid nybyggnad, ombyggnad och annan ändring, i enlighet med 8 kap. plan- och bygglagen (2010:900).

## 1.1 Syfte / Mål

Syftet med projektet är att ta fram underlag och föreslå text för att utveckla TSFS 2021:122 för Korsning.

## 1.2 Projektets omfattning och metod

Projektet omfattning:

- Ta fram förslag på övergripande krav för korsningar.
- Studera och "ta hem" lösningar (krav och råd) från främst VGU och annan känd kunskap som bedöms vara relevanta för svensk statlig och kommunal väghållning.
- Leveransen ska inkludera motiv för detta och, om möjligt, bedömd konsekvens för väghållare, främst statlig och kommunal men även enskilda väghållare.
- Förslag till författningskrav och allmänna råd som bör vara på funktionell nivå.
- Förslag till krav för alla typer av korsningar
- Begränsningar i TSFS gäller även (flöden m.m.).
- Förslag till fortsatta studier.

Detta projekt är avgränsad till korsningar enligt:

- Stop/väjnings-plikt (ABC-korsning)
- Cirkulationsplats i plan med ordnad passage för gående och passage för cyklister och förare av moped klass II i anslutning till korsning.
- En fördjupad analys av relevanta krav för korsning med gående, cyklister och förare av moped klass II för ökad säkerhet eller flödeskapacitet för cyklister i korsningar, och i slutändan för främjande av ökad cykling.
  - Exempelvis handla om förslag till krav på eller råd om hur cykelbanor ska börja/avslutas eller utformning av korsningar för ökad "tydlighet" kring rådande regler t.ex. om väjningsplikt, m.m.
- Ordnad passage för gående och passage för cyklister och förare av moped klass II:
  - På länk
  - I trafiksignal
  - Trafikplatser inklusive ramper
- Trafikplatser inkl. ramper
- Signalreglerade korsningar

Projektets metod är:

- Startmöte
- Nulägesbeskrivning, mindre litteraturstudie med fokus på svenska krav och råd.
- Rapport med nulägesbeskrivning utifrån litteraturstudien.
- Förslag på övergripande krav på TSFS-nivå med, om möjligt, konsekvensbeskrivning
- Workshop med kravformulering, genomgång förslag
- Slutrapport och redovisning

Projektets leveranser:

- Nulägesbeskrivning, mindre litteraturstudie med fokus på svenska krav och råd.
- Förslag på TSFS-text utifrån inventering och kända samband.
- Konsekvensbeskrivning enligt ovan.
- Workshop, genomgång förslag.
- Slutrapport (detta PM) med textförslag, enligt moment ovan.

## 2 Textförslag

Textförslag med rubriker enligt "stil", rubriker och litterering i TSFS men utan §-numrering. För textförslag med motiv, kommentarer och konsekvensbeskrivning se kapitel 3.

### Definitioner

Förslag på nya definitioner för att betydelsen i textförslag skall vara förståeligt, konsekvent och logiskt (ej i bokstavsordning).

<i>cykelbox</i>	yta i korsning med trafiksignal som rymmer väntande cyklister mellan väjningslinje för fordon och väjningslinje eller övergångsställe. Cykelbox utmärkes med vägmarkering M17a. Cykelbox.
<i>refug</i>	med kantstenar eller annan fysisk anordning helt eller delvis avgränsad trafikö. Refug kan innehålla skyddsutrymme för gång och cykeltrafik.
<i>ordnad passage för gående</i>	en ordnad passage för gående är en plats där väghållare har underlättat för gående att korsa körbana, cykelbana eller vägren, men som inte är utmärkt med vägmärke eller vägmarkering för övergångsställe. Exempel på utformning av ordnad passage kan vara trottoarkant som är borttagen eller försänkt eller tillbakadraget mitträcke.
<i>konfliktpunkt</i>	teoretisk punkt där minst två trafikanters kurs skär varandra.
<i>korsning</i>	plats där vägar i samma plan möts och trafikanters kurser skär varandra.
<i>ramp</i>	för gång- eller fordonstrafik avsedd förbindelse mellan vägar i två olika plan.

<p><i>Referenshastighet (samt flera olika hastighetsbegrepp)</i></p>	<p>fordonshastighet som ligger till grund för en vägs utformning (<i>text i gällande TSFS</i>).</p> <p>EXEMPEL PÅ BEGREPP (EJ FÖRSLAG PÅ TEXT):  Referenshastighet VR (VGU) är ett sammanvägt funktionellt begrepp för att ange för vilken högsta hastighet en länk eller korsning ur hastighets- och säkerhetssynpunkt ska utformas.</p> <p>”Dimensionerad hastighet (Vägplan för Sverige 1957)  Med dimensionerad hastighet för en väg av ses den högsta hastighet med vilken ett fordon kontinuerligt kan framföras på vägen utan eftersättande av trafiksäkerheten. Härvid förutsättes dels goda väderleksförhållanden, dels låg trafikintensitet, dels ock att de tekniska faktorer som varit bestämmande vid vägens projektering också äro bestämmande för säkerheten.  Den dimensionerande hastigheten är sålunda en teoretisk hastighet, som lägges till grund för projekteringen och som är bestämmande för bl a kurvstandarden i plan och profil, valet av körbane- och vägbredder, utformningen av vägskäl etc.”</p> <p>Andra begrepp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hastighetssäkras (ofta med antagande om 85%)</li> <li>• högsta tillåtna hastighet</li> <li>• färdhastighet</li> <li>• högre hastighet än ... (30 för cykelöverfart)</li> <li>• föreskriven hastighet (Flera myndigheter föreskriver hastigheten)</li> <li>• hastighetsmiljö</li> <li>• generell högsta tillåtna hastighet</li> <li>• högsta tillåtna lokala hastighet.</li> </ul>
--	--

Kommentar (ej textförslag): Korsning är inte definierat i vägtrafikdefinitioner. Det har diskuterats flera olika alternativ. Nedan presenteras de olika alternativ som diskuterats, alternativ 1 föreslås då det ”beteendet” beskrives i Trafikförordning under 3 kap. Korsande trafik ”18 § När två fordons kurser skär varandra har förare väjningsplikt mot det fordon som närmar sig från höger utom i de fall som avses i 21-23 §§.”. Alternativ 1 anses även täcka anslutningar. Alternativ 1a är en förkortad version av 1b.

Alternativ 1a: plats där vägar i samma plan möts och trafikanters kurser skär varandra.  
Alternativ 1b: plats där vägar i samma plan möts och trafikanters korsande kurser skär.

Alternativ 2: ställe där vägar (eller andra förbindelseleder) möts, korsning kan även vara anslutande fastigheter. (källa Svensk ordbok).

Alternativ 3: med korsning (vägkorsning) avses en väganläggning där trafik på olika vägar korsas, åtskiljs eller sammanförs. (källa VGU).

Alternativ 4: en plats där vägar korsas varandra, löper samman eller delar sig, inbegripet öppna områden som bildas av vägarna på en sådan plats (källa Wienkonventionen).

## Korsningar

**XX §** Korsningar ska vara så utformade att trafikanter kan upptäcka dem i tid och anpassa sin hastighet, orientera sig och välja väg samt färdas genom korsningen säkert, tillgängligt och framkomligt. Korsningens utformning, funktion och användning ska vara samhällsekonomiskt effektiv.

### *Allmänna råd*

*Korsning i plan med korsande trafik bör inte ha högre tillåten hastighet än 70 km/h.*

*Antalet korsningar bör minimeras.*

*Antalet konfliktpunkter bör minimeras.*

*Räta vinklar mellan tillfarter i korsning bör eftersträvas.*

*Korsning bör utformas så att risk för felkörning minimeras.*

*Vid utformning av korsning bör hänsyn tas till:*

- *trafiksäkerhet,*
- *tillgänglighet,*
- *framkomlighet, och*
- *sikt.*

*För att bedöma om en korsnings utformning, funktion och användning är samhällsekonomiskt effektiv bör en kostnads-nyttanalyt göras som baseras på minst följande faktorer:*

- 1. risk för personskada,*
- 2. trafikflöde och trafiksammansättning,*
- 3. hastighet,*
- 4. korsningstyp.*

### *Cirkulationsplats*

**XX §** Cirkulationsplats ska vid högsta tillåtna hastigheten (omfattar ej lokal hastighetsbegränsning) över 70 km/h utformas med förberedande utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd.

### *Allmänna råd*

*Förberedande utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd bör placeras 150 till 250 meter före cirkulationsplatsen beroende på referenshastighet.*

*Cirkulationsplats bör utformas så att färdhastigheten genom cirkulationsplatsen inte överskrider 70 km/h.*

*Trafiksignalreglerad passage för gående, cyklisterna och förare av moped klass II i direkt anslutning till cirkulationsplats bör undvikas.*

**XX §** Föremål som placeras i rondeller eller själva utformningen av rondellytan får inte innebära en påtagligt ökad risk för personskada vid påkörning.

### *Allmänna råd*

*Oeftergivliga föremål eller föremål som kan tränga in i fordonskupé bör inte placeras i rondeller på vägar med högre referenshastighet än 60 km/h genom cirkulationsplatsen. Om hastigheten säkras genom lämplig utformning eller andra fysiska åtgärder kan en lokal sänkning av referenshastigheten genom cirkulationsplatsen tillgodoräknas.*

### *Trafikplatser*

**XX §** Korsning med väg vid avfartsrampens slut ska utformas så att risken minimeras för att trafikanten oavsiktlig färdas direkt från avfartsramp till påfartsramp utan att retardera eller stanna.

### *Allmänna råd*

*Korsning med väg vid avfartsrampens slut där referenshastighet är högre än 60 km/h bör utformas hastighetsreducerande, exempelvis med dropprefug eller cirkulationsplats.*



*Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II*

**XX §** Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II ska utformas så att trafikanter kan upptäcka den i tid och anpassa sin hastighet.

**XX §** Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II ska utformas så att dessa trafikanter kan orientera sig och välja väg samt passera säkert, tillgängligt och framkomligt

***Allmänna råd***

*Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas så att korsande fordonstrafik inte har högre färdhastighet än 40 km/h.*

*Vid obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående med en högre färdhastighet för fordon än 40 km/h kan A14. Varning för gående användas.*

*Obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II med en högre färdhastighet för fordon än 40 km/h kan A16. Varning för cyklister och mopedförare användas.*

*Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas så att:*

- *antalet konfliktpunkter mellan fordon och gående, cykel eller förare av moped klass II minimeras,*
- *sträckan som gående, cyklister och förare av moped klass II behöver tillryggalägga minimeras,*
- *eller passagen kan genomföras stegvis exempelvis med refug,*
- *vinkeln mellan väg och gång- eller cykelbana är nära vinkelrät.*

*Övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas och utmärkas tydligt.*

*Trafiksignalreglerad korsning med cykeltrafik, om flödet av denna trafikantgrupp inte är ringa, bör utformas så att klämrisk mellan cyklist och fordon minimeras, exempelvis med tillbakadragen stopplinje så kallad cykelbox eller separering.*

### 3 Textförslag med motiv, kommentarer och konsekvensbeskrivning

Nedan ges textförslag med motiv, kommentarer och konsekvensbeskrivning. Motiv med källhänvisning ges när det finnes. Konsekvensbeskrivning ges för alla textförslag som är "ska" sammanfattat för alla väghållare och per väghållare om det finnes någon skillnad i påverkan mellan väghållare (statlig, kommunal, enskild). För "bör" och allmänna råd är det generellt inga konsekvenser för väghållare då det är frivilligt men argument ges ändå för vissa råd.

Textförslag markerat med **gult** för läsbarheten, diskussion med VERSALER.

#### **Korsningar**

**XX §** Korsningar ska vara så utformade att trafikanter kan upptäcka dem i tid och anpassa sin hastighet, orientera sig och välja väg samt färdas genom korsningen säkert, tillgängligt och framkomligt. Korsningens utformning, funktion och användning ska vara samhällsekonomiskt effektiv.

#### **Motiv, kommentarer**

Texten är tänkt som en allmän "portalparagraf" med de viktigaste målen med utformningen av korsning, medvetet ej "måttfatt". Texten "... effektiv." utgår från det övergripande transportpolitiska målet "... att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet". För korsning finns det etablerade samhällsekonomiska modeller tillgängliga för att jämföra olika alternativ, exempelvis Capcal.

Korsning är ej definierat i trafiklagstiftningen men förekommer bl.a. i trafikförordningen utan definition. Diskussion har förekommit om ordval och om även "anslutning" skall användas. Då det inte finns någon klar definition har enbart ordet "korsning" valts, detta är en förfinad skrivning utifrån den som fanns redan i VVFS 2003:140.

Trafikanter är "Den som färdas eller annars uppehåller sig på en väg eller i ett fordon på en väg eller i terräng samt den som färdas i terräng", det innefattar även gående. Fordon är enligt Lag (2001:559) om vägtrafikdefinitioner "En anordning på hjul, band, medar eller liknande som är inrättad huvudsakligen för färd på marken och inte löper på skenor. Fordon delas in i motordrivna fordon, släpfordon, efterfordon, sidvagnar, cyklar, hästfordon och övriga fordon."

#### **Konsekvensbeskrivning**

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverkets utformning genomförs redan idag med ovanstående metodik, ingen eller mycket liten påverkan.

Kommuners utformning sker till viss del enligt ovanstående metodik, men samhällsekonomisk effektivitet är inte alltid konsekvensutredd.

Enskilda väghållares utformning sker oftast vid lägre flöde än 125 f/d eller ej belagd väg, vilket gör att de ej omfattas av ovanstående krav.

### Allmänna råd

**Korsning i plan med korsande trafik bör inte ha högre tillåten hastighet än 70 km/h.**

#### Motiv, kommentarer

Utgår från antagande om att sidokollision i 70 km/h är systemgräns för fordon. Dock ”bör” då korsningar över 70 km/h accepteras utifrån samhällsekonomisk effektivitet (exempelvis flöden, tillgänglighet). Notera att under rubriken **Säker utformning** 1§ under Allmänna råd ges rådet (bör) ”Vägar med referenshastighet över 50 km/h bör utformas så att risken för sidokollisioner minimeras.” Ej konsekvent.

Det pågår diskussion om vad som är systemgräns för kollision i fordon. Ny fordonsteknik och bättre underlag för skadeutfallet pekar på att personer klarar högre hastigheter (i personbil) i korsande olyckor beroende på förhållanden. Exempel på diskussion om utvecklingen:

*In intersections and crossings, where side crashes are most likely, a 10% MAIS2+ risk was reached at impact speeds of 45 km/h (near side; 95% interval 40–50 km/h) and 55 km/h (far side; 95% interval 55–60 km/h). MAIS3+ risks of 10% were reached at 75 km/h (far side; 95% interval 65–80 km/h) and 70 km/h (near side; 95% interval 65–80 km/h). The lower bounds of these 10% MAIS3+ risks suggests that an impact speed of 60 km/h may be tolerable, which is higher than the 55 km/h suggested by Eugensson et al. (2011) and the 40 km/h suggested by Rizzi et al. (2023). These results indicate that a speed limit of 80 km/h might be suitable not only for longitudinal traffic roads, but for intersections as well.<sup>1</sup>*

Eller mer ”strikt” utifrån gällande teori:

*The expert group concluded that the recommended travel speeds in the road transport system containing only motor vehicles of MY 2030 and beyond would be:*

- 5-7 km/h in pedestrian priority areas,
- 40 km/h in mixed traffic urban areas,
- 50 to 80 km/h on roads without mid- and roadside barriers,
- 100+ km/h on roads with continuous mid- and roadside barriers,
- 40 to 60 km/h in at grade uncontrolled intersections depending on mass differences to be accommodated.<sup>2</sup>

Den fordonstekniska utvecklingen kommer med stor sannolikhet möjliggöra högre tillåten hastighet med bibehållen eller bättre säkerhet.

**Antalet korsningar bör minimeras.**

#### Motiv, kommentarer

Då korsningar påverkar trafiksäkerhet, miljö och framkomlighet generellt negativt är det utifrån de målen bättre med få korsningar.

**Antalet konfliktpunkter bör minimeras.**

#### Motiv, kommentarer

Få konfliktpunkter är generellt bättre utifrån trafiksäkerhet. Konfliktpunkt är en teoretisk punkt där minst två trafikanter kan kollidera. Exempelvis två 3-vägs korsningar i stället för en 4-vägs korsning, där det är 10 konfliktpunkter i två 3-vägs korsningar och 14 konfliktpunkter i en 4-vägs korsning.

**Räta vinklar mellan tillfarter i korsning bör eftersträvas.**

#### Motiv, kommentarer

---

<sup>1</sup> Injury risk curves to guide safe speed limits on Swedish roads using German crash data supplemented with estimated non-injury crashes, Nils Lubbe, Hanna Jeppsson, Simon Sternlund, Alberto Morando.

<sup>2</sup> PROPOSED SPEED LIMITS FOR THE 2030 MOTOR VEHICLE, Paper Number 23-0166. Matteo Rizzi et al.

Räta vinklar är bättre utifrån sikt utmed den väg som föraren avser att svänga in på. Även allmän uppsikt för att få en uppfattning om oskyddade trafikanter underlättas. Detta medför att trafiksäkerheten ökas i korsningspunkten.

*Korsning bör utformas så att risk för felkörning minimeras.*

#### **Motiv, kommentarer**

Felkörning i korsning är en trafiksäkerhetsrisk, speciellt om fordon kommer i fel körriktning. Detta kan exempelvis uppstå i cirkulationsplats eller i ramp i anslutning till trafikplats. Man kan minska risken exempelvis genom geometrisk utformning för att försvåra felkörning eller varna/informera trafikant med vägmarkering och vägmärken.

*Vid utformning av korsning bör hänsyn tas till:*

- trafiksäkerhet,
- tillgänglighet,
- framkomlighet, och
- sikt.

#### **Motiv, kommentarer**

En generell punktlista med hänsyn vid utformning. Delar av detta täcks i förslaget på ”portalparagraf”. Sikt är en viktig faktor vid beslut om korsning vid anslutande fastighet eller dylikt.

*För att bedöma om en korsnings utformning, funktion och användning är samhällsekonomiskt effektiv bör en kostnads-nyttoanalys göras som baseras på minst följande faktorer:*

1. risk för personskada,
2. trafikflöde och trafiksammansättning,
3. hastighet,
4. korsningstyp.

#### **Motiv, kommentarer**

Utgår från det övergripande transportpolitiska målet ”... att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.”. Rekommendation (bör) på de viktigaste faktorerna utifrån målet. För korsning finns det etablerade samhällsekonomiska modeller tillgängliga, exempelvis Capcal.

#### **Konsekvensbeskrivning**

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverkets utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Kommuners utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Enskilda väghållares utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

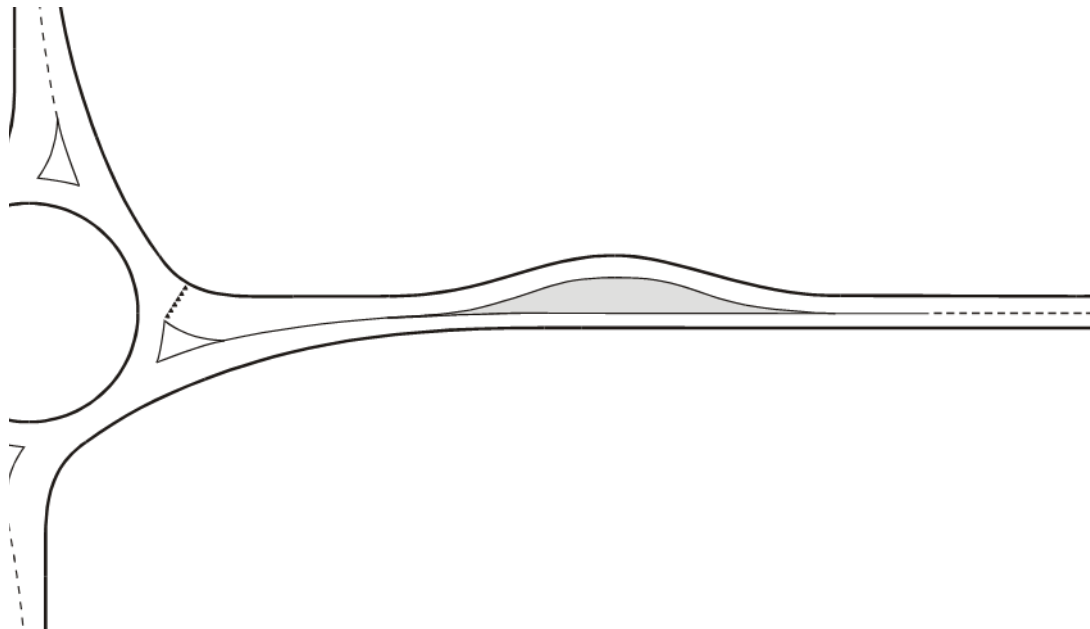
**XX §** Cirkulationsplats ska vid högsta tillåtna hastigheten (omfattar ej lokal hastighetsbegränsning) över 70 km/h utformas med förberedande utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd.

#### **Motiv, kommentarer**

Utgår från antagande om att sidokollision i 70 km/h är systemgräns för fordon och att i ”70 till 110 miljö” ska utformningen förbereda trafikanten på ankommande cirkulationsplats både med utmärkning och med hastighetsreducerande åtgärd. Speciellt viktigt när man går från landsbygd (över 70 km/h) till tätort, källa Projektrapport StorCPL, -Utformning av stora cirkulationsplatser. Diskussion om ordval för att beskriva ”hastighetsmiljön” och ej skyltad hastighet men förslaget är med högsta. Det är svårt att beskriva hastighetssystemet korrekt i regeltext. Hastighetsreducerande åtgärd har använts i stället för hastighetsdämpning.

Förberedande utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd bör placeras (beroende på hastighet) ca 150 till 250 m innan cirkulationsplatsen är fört till allmänna råd.

Hastighetsreducerande åtgärd kan vara sidoförskjutning enligt figur nedan.



### Konsekvensbeskrivning

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverket utformning genomförs redan idag med ovanstående metodik, ingen eller mycket liten påverkan

Kommuners utformning sker till viss del enligt ovanstående metodik, men i de flesta fall är högsta tillåtna hastighet 70 km/h eller lägre.

Enskilda väghållares utformning sker oftast vid lägre flöde än 125 f/d, vilket gör att de ej omfattas av ovanstående metodik. Dessutom är det ytterst sällan som cirkulationsplats byggs på enskild väg.

### Allmänna råd

*Förberedande utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd bör placeras 150 till 250 meter före cirkulationsplatsen beroende på referenshastighet.*

### Motiv, kommentarer

Råd om placering av utmärkning och hastighetsreducerande åtgärd baserat på projektet StorCPL, -Utformning av stora cirkulationsplatser.

*Cirkulationsplats bör utformas så att färdhastigheten genom cirkulationsplatsen inte överskrider 70 km/h.*

### Motiv, kommentarer

Utgår från antagande om att sidokollision i 70 km/h är systemgräns för dimensionerande fordon.

*XX § Föremål som placeras i rondeller eller själva utformningen av rondellytan får inte innebära en påtagligt ökad risk för personskada vid påkörning.*

### **Allmänna råd**

Oeftergivliga föremål eller föremål som kan tränga in i fordonskupé bör inte placeras i rondeller på vägar med högre referenshastighet än 60 km/h genom cirkulationsplatsen. Om hastigheten säkras genom lämplig utformning eller andra fysiska åtgärder kan en lokal sänkning av referenshastigheten genom cirkulationsplatsen tillgodoräknas.

### **Motiv, kommentarer**

Det finns redan text idag i TSFS (Sidoområden §24). Textförslaget är uppdaterat och föreslås flyttas till delen om Korsning. Förslaget är nu mer generellt och mindre specifikt om "vassa" föremål. Rondellen bör utformas så att vid eventuell avåkning utgör rondellens utformning inte en fara i sig pga utformning, gestaltning eller föremål som placeras i rondell, exempelvis oeftergivliga föremål, vassa föremål som ger fordonsträngning eller mer allmänt farlig utformning som exempelvis ger "ramp-effekt". Under Allmänna råd ges text om "Oeftergivliga föremål eller föremål som kan tränga in i fordonskupé...".

*Trafiksignalreglerad passage för gående, cyklister och förare av moped klass II i direkt anslutning till cirkulationsplats bör undvikas.*

### **Motiv, kommentarer**

Trafiksignalreglerad passage (oftast övergångsställe) vid cirkulationsplatser har visat sig vara speciellt olycksbelastade. Dock leder de vid tillbakadragen placering, minst 30 m, normalt till omvägar för de gående, (Fotgängarvänliga trafiksignaler, Hur trafiksignaler kan utformas för att passa bättre för gående. Vägverket Publikation 2007:17).

### **Konsekvensbeskrivning**

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverkets utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Kommuners utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

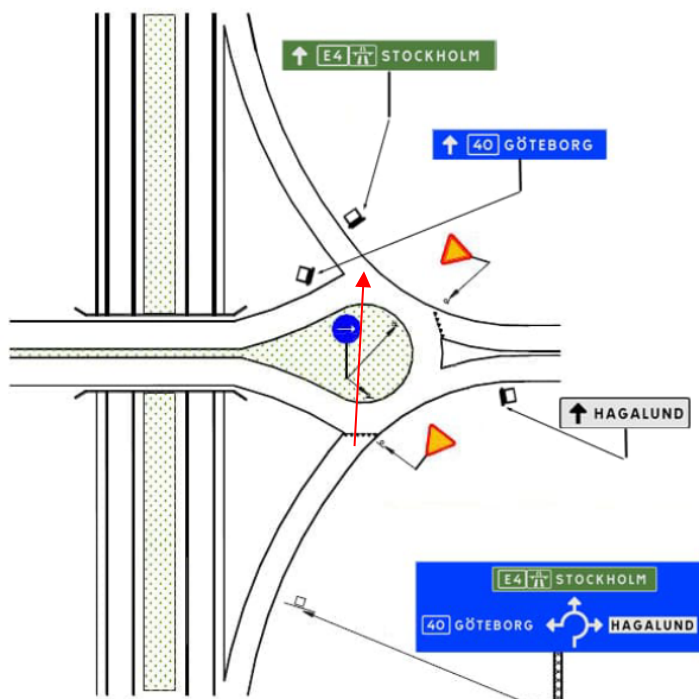
Enskilda väghållares utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

### **XX § Trafikplatser inklusive ramper.**

*Korsning med väg vid avfartsrampens slut ska utformas så att risken minimeras för att trafikanten oavsiktlig färdas direkt från avfartsramp till påfartsramp utan att retardera eller stanna.*

### **Motiv, kommentarer**

Utformningsråd för att minimera risken att trafikant "missar" väjningsplikt i trafikplatsens korsning med sekundärväg och kör "rakt över". Exempel på utformning där risk minimeras för oavsiktlig färd direkt från avfartsramp till påfartsramp, se figur nedan.



### Konsekvensbeskrivning

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverket utformning genomförs redan idag med ovanstående metodik, ingen eller mycket liten påverkan

Kommuners utformning sker till viss del enligt ovanstående metodik i de få fall där kommuner bygger trafikplatser.

Enskilda väghållares utformning sker oftast vid lägre flöde än 125 f/d, vilket gör att de ej omfattas av ovanstående metodik. Dessutom är det ytterst sällan som trafikplats byggs på enskild väg.

### Allmänna råd

*Korsning med väg vid avfartsrampens slut där referenshastighet är högre än 60 km/h bör utformas hastighetsreducerande, exempelvis med dropprefug eller cirkulationsplats.*

### Motiv, kommentarer

Utformningsråd med exempel på bra lösningar för att öka trafiksäkerheten vid högre hastigheter på anslutande ramp, speciellt viktigt när avfartsramp ligger i negativ lutning, det vill säga utför.

### Konsekvensbeskrivning

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverkets utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Kommuners utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Enskilda väghållares utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

*Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II*

**XX §** Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II ska utformas så att trafikanter kan upptäcka den i tid och anpassa sin hastighet

#### **Motiv, kommentarer**

Texten är tänkt som en allmän ”portalparagraf” för utformning av obevakad ordnad passage för gående så att fordonstrafikanter på körbanan kan upptäcka passage i tid och anpassa sin hastighet. Ordnad passage för gående föreslås definierat som: ”en ordnad passage för gående är en plats där man underlättat för gående att korsa körbanan, men som inte är utmärkt med vägmärke eller vägmarkering för övergångsställe. Exempel på utformning av ordnad passage kan vara trottoarkant som är borttagen eller försänkt eller tillbakadraget mitträcke.” Förslaget gäller alltså inte generellt där gående kan passera körbana.

Diskussion om ordval för ”gångpassage” beror på att den ej definierad i Trafiklagstiftningen, projektet har valt att skriva ut de olika varianterna och separera textförslag då det är lämpligt för att det skall vara tydligt vilken typ av passage som avses.

Trafiklagstiftningen säger i 3 § Gående skall korsa en kör- eller cykelbana på ett övergångsställe. Om det inte finns något övergångsställe i närheten, skall gående i stället korsa kör- eller cykelbanan tvärs över denna och helst vid en vägkorsning. (7 kap. Bestämmelser för gående på väg). Kör- eller cykelbanan skall korsas utan onödigt dröjsmål.

**XX §** Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II ska utformas så att dessa trafikanter kan orientera sig och välja väg samt passera säkert, tillgängligt och framkomligt.

#### **Motiv, kommentarer**

Texten är tänkt som en allmän ”portalparagraf” för utformning av passager för gående, cyklister och förare av moped klass II så att de kan orientera sig och välja väg samt passera säkert, tillgängligt och framkomligt. Texten är främst tänkt för oskyddade trafikanter som använder passagen och exempelvis undvika farlig utformning som felplacerade stolpar.

#### **Konsekvensbeskrivning**

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverket utformning genomförs redan idag med ovanstående metodik, ingen eller mycket liten påverkan

Kommuners utformning sker till viss del enligt ovanstående metodik. I centrumnära kvartersbebyggelse kan dock problem uppstå då utrymme ej finns, i de flesta fall byggs de dock inte som obevakad ordnad passage för gående eller passage för cyklist och förare av moped klass II utan som bevakad.

Enskilda väghållares utformning sker oftast vid lägre flöde än 125 f/d, vilket gör att de ej omfattas av ovanstående metodik. Dessutom är det ytterst sällan som obevakad ordnad passage för gående eller passage för cyklist och förare av moped klass II byggs på enskild väg.



### **Allmänna råd**

Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas så att korsande fordonstrafik inte har högre färdhastighet än 40 km/h.

#### **Motiv, kommentarer**

Utgår från antagande om att 40 km/h är systemgräns för gående, cykel eller moped klass II. Dock råd ”bör” pga. krav på samhällsekonomisk effektivitet. Notera att under rubriken Säker utformning 1§ under Allmänna råd ges rådet (bör): ”På vägar med referenshastighet över 30 km/h bör obevakade cykelpassager och obevakade övergångsställen hastighetssäkras genom lämplig vägutformning eller andra fysiska åtgärder.” Ej konsekvent.

Vid obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående med en högre färdhastighet för fordon än 40 km/h kan A14. Varning för gående användas.

#### **Motiv, kommentarer**

Rekommendation till väghållare då utformning till 40 ej möjlig. Placering av vägmärke ges på annan plats.

Vid obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II med en högre färdhastighet för fordon än 40 km/h kan A16. Varning för cyklande och mopedförare användas.

#### **Motiv, kommentarer**

Rekommendation till väghållare då utformning till 40 km/h ej är möjlig. Placering av vägmärke ges på annan plats.

Obevakad ordnad passage eller övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage och cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas så att:

- antalet konfliktpunkter mellan fordon och gående, cykel eller förare av moped klass II minimeras,

#### **Motiv, kommentarer**

Få konfliktpunkter är generellt bättre utifrån trafiksäkerhet. Diskussion om ordval ”utformas”, alternativet är ”beaktas”.

- sträckan som gående, cyklister och förare av moped klass II behöver tillryggalägga minimeras,

#### **Motiv, kommentarer**

Både bättre trafiksäkerhet och tillgänglighet med kort sträcka.

- eller passagen kan genomföras stegvis exempelvis med refug,

#### **Motiv, kommentarer**

Om sträckan är ”lång” förbättras både trafiksäkerhet och tillgänglighet med exempelvis refug.

- vinkeln mellan väg och gång- eller cykelbana är nära vinkelrät.

#### **Motiv, kommentarer**

Bra för framkomlighet och tillgänglighet. Nära vinkelrät tolkas som mellan 85 och 115 gon.

Övergångsställe för gående, obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II bör utformas och utmärkas tydligt.

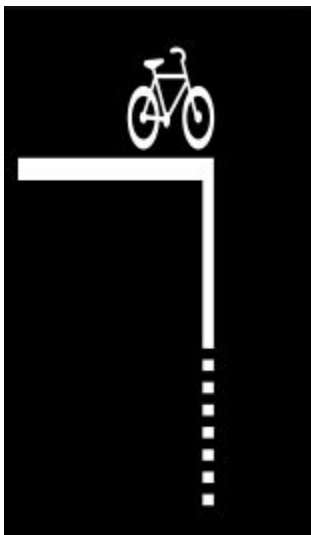
#### **Motiv, kommentarer**

Råd för övergångsställe för gående (ej ordnad passage), obevakad cykelpassage eller cykelöverfart för cyklister och förare av moped klass II, dessa passagers utmärkning är reglerat på andra ställen (vägmärken och vägmarkering).

Trafiksignalreglerad korsning med cykeltrafik, om flödet av denna trafikantgrupp inte är ringa, bör utformas så att klämrisk mellan cyklist och fordon minimeras, exempelvis med tillbakadragen stopplinje så kallad cykelbox eller separering.

### **Motiv, kommentarer**

Rekommendation för att minska risken för allvarliga olyckor mellan främst större fordon och cyklist. Diskussion om andra åtgärder är förgrönt för cyklister men är ovanligt i Sverige, separering är bra men ofta ej möjlig pga. platsbrist. Cykelbox har visat sig fungera bra i Stockholm men ingen känd dokumenterad utvärdering finns. Cykelbox utmärkes med vägmarkering M17a. Cykelbox, se bild.



En dansk undersökning visar att antalet olyckor mellan högersvängande bil och cykel på väg rakt fram minskar med en dryg tredjedel med cykelbox. Antalet skadade cyklister i denna typ av olycka halveras (Lene Herrstedt, Sikkerhed for cyklister og knallertkørere på hovedfærdselårer i Københavnsområdet, Notat 5, Rådet for Trafiksikkerhedsforskning, 1979.)

### **Konsekvensbeskrivning**

Alla väghållare, sammanfattning:

Trafikverkets utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Kommuners utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

Enskilda väghållares utformning påverkas inte, då det inte föreslås som krav utan i stället som råd.

### 3.1 TEXTFÖRSLAG SOM EJ SKALL INGÅ I TSFS 2021:122

I projektet har textförslag tagits fram som ej är tillämpliga i TSFS 2021:122. De skulle kunna i stället vara tillämpliga i TSFS 2014:30 och redovisas nedan:

#### **XX §** Trafiksignalreglerade korsningar.

##### **Allmänna råd**

- *Signalväxling som är trafikfarlig, såsom exempelvis återtagen start och att bryta signalsekvens vid växling till grönt, bör undvikas.*

##### **Motiv, kommentarer**

Något otydlig text om ”trafikfarlig”, men syftet är att vissa att signalväxlingar kan ”lura” en trafikant om trafikanten tittar på signalbilden, exempelvis när buss-prio bryter en sekvens från grönt till rött men går tillbaka till grönt och gående har tittat på den sekvensen i stället för gångsignalen.

- *Trafiksignalreglerad korsning bör inte användas för att reglera trafiken periodvis (s.k. släckt anläggning).*

##### **Motiv, kommentarer**

Släckt signal kan uppfattas som ”grön=kör” av trafikant, speciellt farligt vid övergångsställe som är reglerad med släckt signal.

## 4 Fortsatta studier

Utifrån textförslaget och kända luckor i kunskap föreslås följande fortsatta studier som underlag för utveckling av regelverket för korsning:

- Effektmodeller för korsning för dagens och framtidens fordon, fordonsflottan genomgår en stor förändring som påverkar trafiksäkerheten. Såväl den mer strukturella konstruktionen av fordon som de fordonsburna hjälpsystemen som dagens fordon utrustas med i allt större utsträckning. Exempelvis autobroms, ”lane assistans” etc.
- Utveckling av ny modell för val av korsande GCM-trafik utifrån samhällsekonomisk effektivitet. GC-kalk får inte användas sedan något år tillbaka, pga. stora brister.
- Utveckling av hastighetsbegreppet. Det finns ett flertal begrepp i regelverket som rör hastighet, regelverk och utformning och som bör ensas och definieras.
- Cykelbox, utvärdering och rekommendationer utifrån svenska erfarenheter.