

# Farthinder för cyklister - en framkomlig väg?





## Förord

Rapporten är framtagen med ekonomiska bidrag från Trafikverkets Skyltfond. Ståndpunkter och slutsatser i rapporten reflekterar författaren och överensstämmer inte med nödvändighet med Trafikverkets ståndpunkter och slutsatser inom rapportens ämnesområden.

Projektet har genomförts av Sweco med Charlotte Wahl som uppdragsledare. Medarbetare i projektet har varit David Edman som expert och Malin Johansson, Jessica Sundberg, Sofie Widesjö och Sabina Rubbi som handläggare. Krister Isaksson deltog som expertstöd vid initieringen av projektet.

Titel: Farthinder för cyklister- en framkomlig väg?

Datum: 31 augusti 2016

Finansiär: Trafikverkets Skyltfond

Uppdragsledare på Sweco: Charlotte Wahl

Layout: Malin Johansson

## Sammanfattning

Syftet med projektet är att göra ett inspel till fenomenet hastighetsdämpande åtgärder för cyklister. Problembilden bygger på en hypotes att en prioritering av cyklister med sammanhängande eller separerade stråk med hög framkomlighet riskerar att generera ett beteende som kan vara riskfyllt i de miljöer där cyklisten inte är prioriterad, t ex där cyklisten lämnar ett separerat system eller i korsningspunkter med andra trafikslag där man som cyklist inte är prioriterad. Det är viktigt att poängtera att problemet i sig inte nödvändigtvis är omfattande, men då cykeln på många håll tar en allt större plats i både planering och infrastruktur kan högre hastigheter följa med ökade möjligheter att ta plats. Problematiken kan alltså betraktas som principiell.

I detta projekt gjordes en sammanställning av vilka hastighetsdämpande utformningar för cyklister som finns och även vilken effekt de etablerade utformningarna ger i de fall detta är utrett och dokumenterat. Exempelen har varit såväl svenska som internationella erfarenheter från cykelländer som Holland och Danmark. I projektet har en mindre intervjustudie gjorts för att se om och på vilket sätt ett mindre urval av svenska kommuner använder hastighetsdämpande åtgärder för cyklister, vilka utformningar som används och vad som ligger bakom valet av utformning och kriterierna som avgör om hastighetsdämpande åtgärder anläggs eller inte. En handfull utformningar har studeras i fält för att se hur de används i praktiken och vilken effekt de bedöms ha samt om cyklisterna använder dem på rätt sätt och på så sätt visar en form av acceptans för utformningen. För att ge ytterligare perspektiv på potentialen genomfördes en enkät i en webbpanel för att kartlägga vilken kunskapsnivå användarna av trafiksystemet har gällande regelverket i korsningstyper där cyklister är prioriterade eller inte.

I Sverige är cykelgrindar den i särklass vanligaste hastighetsdämpande åtgärden för cyklister och det är också denna som beskrivs i detalj i befintliga riktlinjer, exempelvis VGU och GCM-handboken. Studier av grindarnas placering i fråga om avstånd och överlappning relaterat till hastighet och komfort har gjorts tidigare och resultaten indikerar föga förvånande att större avstånd och mindre överlappning, alltså mindre behov av svängande manöver, genererar högre hastigheter och även bekvämare passage. I de observationsstudier som gjordes inom ramen för ifrågavarande projekt var den hastighetsdämpande effekten av cykelgrindar stor. Få cyklister höll så hög hastighet att kraftig inbromsning skulle krävas, men de flesta höll

dock en hastighet där viss inbromsning inför åtgärden visserligen skulle behövas. På den plats där grindarna var glesast placerade kunde passagen ske med högst hastighet. Detta är föga förvånande i sig, men då cykeltyper så som lådcyklar och trehjulingar för vuxna samt cykelkärria blir allt vanligare behöver manöverutrymmet vara större än för en konventionell cykel och den hastighetsdämpande effekten kan alltså då bli mindre. Utöver cykelgrindar föreskrivs även uppmärksamhetshöjande åtgärder som bullerremсор, upphöjningar, ramper, gupp mm. Denna typ av insatser är ofta billiga, men effekten kan diskuteras. I föreliggande rapport studerades bullerremсор men någon hastighetsdämpande effekt observerades inte.

Ett tydligt resultat i våra studier och utifrån andra dokumenterade erfarenheter är att acceptansen för farthinder i form av grindar kan ses som låg utifrån att där det finns möjlighet för cyklisten att undvika hindret så förekommer detta. Det är dock oklart med vilken hastighet punkten passeras när det förekommer och om beteendet är riskfyllt. En hastighetsreduktion kan ha skett ändå, men cyklisten behöver inte träckla sig genom grindarna.

Hastighetssänkning genom tvingande åtgärder, såsom cykelgrindar, innebär försämrade framkomlighet för cyklister och bör enligt direktiv bara användas i undantagsfall. Hastighetssänkning för cyklister går emot dagens planering där attraktiviteten för cykling utifrån flera aspekter bör stärkas så att cykelandelen stiger. Tvingande åtgärder ger alltså en säkerhetsökning på bekostnad av attraktivitet och framkomlighet.

Inför de observationsstudier som gjordes inom ramen för detta projekt gjordes ett mindre antal telefonintervjuer med ett antal kommuner, dels för att identifiera lämpliga studieplatser och dels för att föra en diskussion kring huruvida kommunen använde hastighets-sänkande åtgärder, vilken typ av utformning som användes och vad som ligger till grund för valet. Bland de kommuner vi pratat med förekommer allt från att cykelgrindar sätts upp på samtliga platser där separerad cykelbana korsar bilväg till noggranna överväganden av lämpligheten att sätta farthinder utifrån parametrar som olycksförekomst, flöden, sikt och platsens läge och status i det totala trafiksystemet. Intervjuerna med kommunerna visar, trots det begränsade underlaget, en spridning i hur man tänker. Det verkar som att de kommuner som arbetar mer aktivt med cykeltrafik är mer restriktiva till att anlägga farthinder för cyklister och att man här har en viss policy för i vilka fall man ska införa farthinder för cyklisterna.

Att anlägga farthinder för cyklister är inte oproblematiskt. Dels bör de endast förekomma där hastigheten riskerar att vara för hög i förhållande till trafiksituationen och det är i svårt att göra denna bedömning. Dels finns det ofta finns en angelägenhet att prioritera cykling i syfte att öka andelen hållbara resor. Framkomliga och bra cykelvägar som medger snabb och säker transport är incitament för att öka andelen cykelresor och bibehålla de som cyklar idag. Snabb i kombination med säker är alltså något av en paradox i sammanhanget då det i befintliga system är och kommer att vara omöjligt att helt eliminera korsningspunkter med andra trafikslag. Arbetsgången när man anlägger farthinder för cyklister bör vara den samma som när man anlägger farthinder för motorfordon, det vill säga att man gör en analys av trafiksituationen med avseende på bland annat trafikflöden och hastigheter samt en analys av olycksdata. Eftersom det i flera sammanhang finns mål formulerade om ökad cykeltrafik är det extra viktigt att farthinder för cyklister bara anläggs där det är befogat.

I korsningspunkter är utformningen och regleringen central och i den bästa av världar ska det inte råda något tvivel om vilka regler som gäller. Undersökningen om vem som ska väja i vilket sammanhang visade på att det finns, om inte okunskap, så åtminstone en relativt stor osäkerhet kring vad som gäller i olika miljöer med olika regleringar. Utifrån de platser som ingick i studien är detta inte så förvånande då det visuella intrycket för en cyklist är likadant oavsett om det är en överfart eller passage som ska passeras. Undersökningen visar på ett defensivt synsätt på så sätt att det är vanligt att man tänker att man själv ska väja oavsett reglering, men det kan samtidigt inte förutsättas att det verkliga beteendet hos såväl cyklister som bilister inte nödvändigtvis stämmer överens med detta.

Sammanfattningsvis kan sägas att fenomenet farthinder för cyklister bör studeras ytterligare och dessutom djupare. I detta projekt noterades begränsat utbud av tidigare studier och det avspeglas även i förekomsten av farthinder i den fysiska miljön. Antalet befintliga platser att studera är begränsat och motivet till att dessa platser är utrustade med farthinder är varierande, om det ens förekommer. De flesta platser med grindar eller andra farthinder för cyklister är lågt trafikerade, vilket försvårar möjligheten till fältstudier.

Detta projekt har försökt gripa över flera aspekter samtidigt vilket inneburit försiktighet i att dra slutsatser eller lämna rekommendationer. I händelse av fördjupade studier är en rekommendation dock att göra en större kartläggning av kommunernas arbete med cykeltrafik i allmänhet och cyklisters framkomlig-

het i relation till säkerhet i synnerhet, för att på ett bättre sätt förstå vilka ramar som finns att arbeta med och för att i förlängningen kunna förfina de riktlinjer som finns utifrån vilken ambitions- och kunskapsnivå kommunen har om de trafikmässiga förutsättningarna på platsen.



## Innehåll

1. Inledning .....	6
1.1. Bakgrund och syfte .....	6
1.2. Metod .....	6
2. Befintlig status: .....	8
2.1. Cykeln i planeringen .....	8
2.2. Gällande regler för cyklister .....	9
2.3. Cyklisternas olycksbild .....	10
2.4. Riskreducerande åtgärder för cyklister .....	10
3. Observationer från verkligheten: .....	18
3.1. Platsinventering för fältstudien .....	18
3.2. Beteendestudie i samband med fältstudien .....	18
3.3. Reflektioner vid de studerade platserna .....	19
3.4. Sammanfattande reflektioner .....	21
4. Kunskapsläge kring cykelregler: .....	22
4.1. Urvalsgruppens sammansättning .....	22
4.2. Resultat från studien kring regleringsformer .....	22
4.3. Sammanfattande reflektioner .....	25
5. Diskussion och summering .....	26
5.1. Fortsatt arbete .....	27
6. Referenser .....	28

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund och syfte

Syftet med projektet är att göra ett inspel till fenomenet hastighetsdämpande åtgärder för cyklister. Problembilden bygger på en hypotes att en prioritering av cyklister med sammanhängande eller separerade stråk riskerar att generera ett beteende som kan vara riskfyllt i de miljöer där cyklisten inte är prioriterad, t ex där cyklisten lämnar ett separerat system eller i korsningspunkter med andra trafikslag. Det är viktigt att poängtera att problemet i sig inte nödvändigtvis är omfattande, men då cykeln på många håll tar en allt större plats i både planering och infrastruktur kan högre hastigheter följa med ökade möjligheter att ta plats. Problematiken kan alltså betraktas som principiell.

I detta projekt görs en sammanställning av vilka hastighetsdämpande utformningar för cyklister som finns och även vilken effekt de etablerade utformningarna ger i de fall detta är utrett och dokumenterat. I rapporten studeras också om och på vilket sätt ett mindre urval av svenska kommuner använder hastighetsdämpande åtgärder för cyklister, vilka utformningar som används och vad som ligger bakom valet av utformning och kriterierna som avgör om hastighetsdämpande åtgärder anläggs eller inte. En handfull utformningar studeras för att se hur de används i praktiken och vilken effekt de bedöms ha samt om cyklisterna använder dem på rätt sätt och på så sätt visar en form av acceptans för utformningen. För att ge ytterligare perspektiv på potentialen kartläggs vilken kunskapsnivå användarna av trafiksystemet har gällande regelverket i korsningstyper där cyklister är prioriterade eller inte.

### 1.1.1. Avgränsningar

Att studera hastighetsdämpande åtgärder för cyklister i befintlig trafikmiljö är svårt. En begränsning är att fenomenet i sig är ett utforskat område och att fokus därmed blir svårplacerat. En annan svårighet är att de utformningar som finns i den fysiska miljön ofta finns placerade i perifera områden där cykelflödena är låga, vilket begränsar möjligheten att samla in data. Ytterli-

gare en omständighet är att alla platser har sin unika karaktär och sammansättning av förutsättningar, vilket gör det svårt att generalisera och dra några konkreta slutsatser.

I detta projekt görs en ansats att gripa över flera saker samtidigt och med hänsyn till de begränsningar som nämnts har ambitionsnivån i detta projekt varit att studera hastighetsdämpande åtgärder på något av ett indikativt sätt i syfte att ge en inriktning på hur fenomenet med farthinder för cyklister kan hanteras och studeras framöver.

## 1.2. Metod

### 1.2.1. Litteratur- och dokumentgenomgång

Inom ramen för uppdraget har det gjorts en genomgång av litteratur och ett antal dokument. Då farthinder för cyklister är ett relativt utforskat område har det inte gjorts något systematiskt urval av litteratur, utan sökningar i databaser och på internet har gjorts relaterat till de identifierade frågeställningarna samt relaterat till cykling och cykelplanering.

### 1.2.2. Fältstudie

För att studera funktionen på platser där farthinder eller hastighetsdämpande åtgärd för cyklister införts genomfördes en fältstudie. Studien omfattade beteendestudier, inventering och reflektioner vid fem utvalda platser.

Fältstudien föregicks av kortare semistrukturerade telefonintervjuer med planerare i sju skånska kommuner. Syftet med intervjuerna var dels att få en bild av hur man arbetar med farthinder för cyklister, i vilken utsträckning de används och vad som ligger bakom valet, och dels att få hjälp att identifiera lämpliga platser för fältstudierna.



I huvudsak var det följande frågor som ställdes:

- Har ni platser i kommunen där det finns hastighetsdämpande åtgärder för cyklister?
- Om nej:
  - Varför?
- Om ja:
  - Var finns platsen/platserna?
  - Vilken typ av åtgärd gäller det?
  - Finns det några särskilda förutsättningar eller kriterier som ska vara uppfyllda för att ni ska anlägga ett farthinder för cykel?
  - Vad avgör vilken typ av utformning ni väljer att anlägga?

Platserna för observation valdes dels utifrån tips från några av de intervjuade planerarna och dels utifrån lokalkännedom i uppdragsorganisationen. Några omtag fick dock göras då det, vid besök, visade sig att platsen inte såg ut på förväntat sätt. På följande platser genomfördes observationer:

Plats	Typ av hastighetsdämpande åtgärd
Lund – Violvägen/Gröna stråket	Grindar *
Lund - Trollebergsvägen	Bullerremсор
Limhamn - Krossverksgatan	Grindar *+ bullerremсор
Bjärred – Norra Västkustvägen	Upphöjd korsning
Habo Ljung – Lerbäcksväg	Grindar *

*\*Grindar används för att beskriva två förskjutna fordonshinder som bildar en labyrinth-fälla där cyklisten, beroende på avståndet mellan grindarna, tvingas stiga av cykeln eller sänka hastigheten ordentligt för att kunna passera.*

### 1.2.3. Webbpanel

För att undersöka vilka kunskaper som finns om gällande regleringsformer genomfördes en undersökning via en webbpanel. Mottagarna av undersökningen ställdes inför sex scenarion, illustrerade med foton, över korsningssituationer vid cykelöverfart, cykelpassage samt vid gatukorsning med korsande cykelbana där lokala trafikföreskrifter reglerar väjningsreglerna i korsningen. De tre illustrerade scenarierna gavs dels från cyklistens perspektiv och dels från bilistens.

Undersökningen gjordes nationellt med ett urval där deltagarna skulle vara minst 15 år gamla. Utöver frågorna om trafiksituationerna fick respondenterna även ange om de har körkort samt hur ofta de cyklar.

Webbpanelen omfattade svar från totalt 202 deltagare. Svaren analyserades och sammanställdes digitalt.

# 2. Befintlig status: litteratur- och dokumentgenomgång

Kapitlet omfattar en beskrivning av dagens situation med en sammanfattning av cykelns roll i planeringen idag, där det finns en strävan efter att öka cykelandelen och motverka den befintliga trenden där cykelandelen pekar nedåt. För att öka cykelandelen och attraktiviteten att resa med cykel har nya regler införts i samband med vissa korsningspunkter, där cyklisten vid cykelöverfarter ska ges företräde framför bilisten. Avsnittet ger även en beskrivning av utformningar av de trafikmiljöer cyklister vistas i samt de främsta olycksriskerna för cyklister. Vilka åtgärder kan då göras i korsningar för att minska olycksrisken för cyklister? De alternativ som finns är åtgärder på körbanan som reducerar hastigheten för motorfordonstrafiken men även åtgärder som säkerställer att cyklisten hindras eller varnas inför en korsning.

## 2.1. Cykeln i planeringen

Planeringsfrågor som berör flera grupper av intressenter och användare har ofta en komplex karaktär. Det är mycket sällan möjligt att tillgodose samtliga behov och önskemål och därför måste avvägningar och prioriteringar göras, t ex prioritering av trafiksäkerheten framför framkomligheten även om det motsätter dagens fokus på att öka cykelandelen. För att förstå problematiken med dagens fokus på planering och på befintliga trender kommer här en kort summering.

### 2.1.1. Ansvarsfördelning i planeringen

Trafikverket ansvarar för cykelplanering på det statliga vägnätet och respektive kommun ansvarar för cykelplanering i det kommunala vägnätet. För att säkerställa ett systematiskt arbete med cykling, på både kommunal och regional nivå, används cykelplaner. En cykelplan identifierar problemområden med avseende på cykel och ger förslag på förbättring och hur detta ska genomföras. Allt fler kommuner, både små och större, tar fram sina egna cykelplaner eller andra strategiska dokument för att skapa en gemensam syn på hur man vill att trafiken ska utvecklas. De regionala cykelplanerna samordnas ofta med de kommunala cykelplanerna, vilket gör att synergieffekter kan skapas. Eftersom olika aktörer har olika ansvarsområden är det viktigt med samarbete mellan aktörer för att uppnå goda resultat och skapa en fungerande cykelinfrastruktur.<sup>1</sup> Som exempel på detta har Trafikverket tillsammans med andra myndigheter och organisa-

tioner tagit fram en gemensam regional cykelplan för Stockholms län som ett led i att öka cykeltrafiken med fokus på sammanhängande nät för arbetspendling.<sup>2</sup>

### 2.1.2. Trenden visar en minskad cykelandel

Trafikanalys har genomfört en analys av de nationella resevaneundersökningar med avseende på cykling från åren 1995-2014. I den framgår det att total cyklad sträcka generellt minskat sedan 1990-talet, dock kan en viss ökning av cykling ses efter år 2000 fram till 2014. Det har också framkommit att barn och unga cyklar i allt mindre utsträckning medan åldersgruppen över 45 år cyklar allt mer (efter 1990-talet). En orsak till att allt fler yngre cyklar mindre kan bero på att avståndet till skolor förändrats i samband med införandet av de fria skolvalet (1992). Detta kan ofta innebära avstånd till skolan som inte är lika fördelaktigt för cykling eller att trafiksäkerhetssituationen kring skolor försämrats i takt med att andelen barn som skjutsas i bil till skolor ökat. Den minskade andelen cyklister bland de yngre är oroväckande ur ett framtidsperspektiv eftersom man grundlägger vanor tidigt i livet.

Det totala antalet cykelresor har däremot legat konstant sedan slutet av 1990-talet. Trafikanalys belyser även en trend om ökad hälsomedvetenhet, vilket torde gynna cykling, genom en ökad försäljning av cyklar och produkter relaterad till cykling.<sup>3,4</sup> Det finns också andra trender som visar på ökad "professionalisering" av cykeltrafiken exempelvis genom ökning av vinterservice och dubbdäck och att fenomenet andracykel har etablerats.

<sup>1</sup> Trafikverket 2015, Cykelplanering

<sup>2</sup> Trafikverket 2015, Regional cykelstrategi

<sup>3</sup> Trafikanalys 2015:14

<sup>4</sup> Svensk Cykling 2014



### 2.1.3. Prioritera insatser i planeringen

#### - som bidrar till en höjd attraktivitet och en ökad cykelandel

Ett sammanhängande cykelvägnät som är gent, trafiksäkert, med god framkomlighet och tillgänglighet är förutsättningar för att öka cykelns attraktivitet. Det som kännetecknar ett bra gång- och cykelvägnät är enhetlighet och attraktivitet samt att rätt kringanordningar finns, exempelvis cykelparkering och dess placering.<sup>5</sup>

Cykelplaneringen hanteras såväl i kommunens översiktliga planering som i detaljplaneskedet där anordningar för cykeltrafik fastställs i detalj. Vid planering av cykeltrafik i detaljplaner är det viktigt att helhetstänkets finns kvar så att de övergripande trafikreglerna tillgodoses med avseende på genhet, säkerhet, tillgänglighet och framkomlighet.

Trafikverket, Transportstyrelsen, Sveriges Kommuner och Landsting samt flera kommuner och övriga aktörer har tagit fram en strategi för hur säker cykling ska uppnås och därmed öka cykelandelen. I den identifieras fem prioriterade insatsområden:

1. Förbättra drift och underhåll både vinter och sommar
2. Utforma cykelinfrastrukturen utifrån cyklistens behov
3. Starta utvecklingsprocesser för säkrare cyklar och bättre skydd
4. Verka för säkrare beteende och öka användningen av hjälm och dubbdäck
5. Utveckla kunskapen om främst olycksrisker och effektsamband

Dessa insatsområden ska bidra till en bättre säkerhetsnivå för cyklister vilken många gånger är bristfällig på grund av att infrastrukturen under flera decennier utformats utifrån bilismens behov och krav istället



Obevakad cykelpassage från cyklistens perspektiv

för oskyddade trafikanters. Genom att höja säkerhetsnivån kan inte bara de dödliga olyckorna minskas utan även olyckor med allvarlig utgång bli färre vilket därmed kan göra cykling till ett mer attraktivt transportmedel.<sup>6</sup>

Utöver en ökad säkerhetsnivå är en stor potential för ökad cykling att möjliggöra cykeln som komplement till kollektivtrafik. För att säkerställa detta krävs dels nödvändig cykelinfrastruktur som erbjuder ett trygga och säkra möjligheter att ta sig till en kollektivtrafiksanslutning och att det finns högvärdig cykelparkering vid bytespunkten.<sup>7</sup> Det sista brukar sammanfattas med väder- och stölskydd och, allt mer, möjlighet att parkera olika typer av cyklar.

## 2.2. Gällande regler för cyklister

Cykelpassager och cykelöverfarter skall användas av cyklister och förare av moped klass II för att korsa en väg eller cykelbana. Nedan beskrivs vilka regler som gäller vid de olika utformningarna.

### 2.2.1. Generella väjningsregler

Cyklister är ett fordon och ska därför iakttä väjningsplikt enligt samma regler som övrig fordonstrafik. Detta regleras bland annat i Trafikförordningen 3.18 (högerregeln) eller genom lokala trafikföreskrifter enligt trafikförordningen 10.1 punkt 1 och punkt 12. För cyklande gäller utöver detta att man ska iakttä väjningsplikt när man lämnar en cykelbana. Eftersom detta gäller generellt, med några undantag, är detta något som normalt sett inte skyltas upp.

### 2.2.2. Cykelpassager

Cykelpassager kan markeras med vägmarkering, och det finns både bevakade och obevakade cykelpassager. Vid obevakade cykelpassager så har cyklister och



Obevakad cykelpassage från bilistens perspektiv

<sup>5</sup>Trafikverket, SKL 2010, GCM-handboken

<sup>6</sup>Trafikverket 2014, Säkrare cykling ...

<sup>7</sup>Trafikverket 2015, Cykelplanering

förare av moped klass II som kommer från en cykelbana väjningsplikt mot trafiken på den korsande vägen. Fordonsförare på vägen skall anpassa sin hastighet, så att det inte uppstår fara för cyklister som är ute på cykelpassagen.<sup>8</sup>



Bevakad cykelpassage som regleras med trafiksignal

### 2.2.3. Cykelöverfarter

Cykelöverfarter utformas med vägmarkering, vägmärken för cykelöverfarter, samt hastighetsdämpande åtgärder för att fordon inte skall föras med en hastighet som överstiger 30 km/h. Fordon på vägen har väjningsplikt mot cyklister och förare av moped klass II som är ute på eller just ska färdas ut på cykelöverfarten. Cyklister och förare av moped klass II ska ta hänsyn till avståndet och hastigheten hos fordon på den korsande vägen som närmar sig cykelöverfarten.<sup>9</sup>



Cykelöverfart från cyklistens perspektiv

## 2.3. Cyklisternas olycksbild

Tidigare avsnitt belyser vikten av ett attraktivt cykelvägnät för att cykeln ska vara ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen, men även trafiksäkerheten och olycksbilden för cyklisten är av stor vikt. Cyklisten är en mycket utsatt grupp i trafiken. För samma antal

<sup>8</sup> Transportstyrelsen 2016

<sup>9</sup> Transportstyrelsen 2016

<sup>10</sup> Å Svensson m.fl. 2011

<sup>11</sup> A Niska m.fl. 2013, Statistik över ...



Cykelöverfart från bilistens perspektiv

personkilometer är dödsrisken för cyklande cirka fyra gånger högre jämfört med risken bilister löper.<sup>10</sup>

### 2.3.1. Var, när och hur sker olyckorna

Uppemot 90 procent av alla cykelolyckor med allvarlig utgång sker i tätort, vilket bedöms bero på att det mesta av trafikarbetet sker där.<sup>11</sup> Den vanligaste olyckstypen för cyklister är singelolyckor, det vill säga när olyckan inte inneburit kollision med annan trafikant. Studier av olycksstatistik visar på att en av fem singelolyckor orsakas av faktorer som är relaterade till vägutformningen, samt att en av tio olyckor beror på ett dåligt fungerande samspel mellan cyklisten och övriga trafikanter. När en olycka relateras till vägutformningen beror det många gånger på att cyklisten kört in i trottoarens kantsten eller ett annat fast föremål som exempelvis betongfundament. Ytterligare anledning kan vara omkullkörning på grund av järnvägsspår, där däcket fastnat i spåret. Den vanligaste platsen för cyklisters singelolyckor är i nedförsbacke därefter i kurva eller i samband med mörker.<sup>12</sup>

När kollision mellan cyklist och motorfordon resulterar i allvarlig skada sker 40 % av dessa i gatu-/vägkorsning, 37 procent på gatu-/vägsträcka samt 7 procent i cirkulationsplats. Den vanligaste korsningsolyckan för cyklister är kollision med motorfordon.<sup>13</sup>

## 2.4. Riskreducerande åtgärder för cyklister

För att minimera risken för en kollision mellan cyklist och motorfordon införs riskreducerande åtgärder som oftast omfattar hastighetsdämpande åtgärder på fordonstrafiken och körbanan. Åtgärderna omfattar någon form av fysiska "hinder" i gaturummet, vilket bidrar till att olycksrisken för cyklister minskar.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> A Niska m.fl. 2013, Cyklisters singelolyckor ...

<sup>13</sup> A Niska m.fl. 2013, Statistik över ...

<sup>14</sup> Å Svensson m.fl. 2011



## 2.4.1. Åtgärder för att minska cykelolyckor

### - vid olika korsningstyper

Enligt VGU ska alla passager vara hastighetsräddade till 30 km/h för biltrafiken, då risken att dödas eller skadas svårt vid en olycka minskar betydligt vid kollisionshastigheter på 30 km/h och lägre. Studier visar att benägenheten för bilister att lämna företräde åt cyklister är så hög som 50-80 procent vid låga hastigheter (20-30 km/h).

Åtgärds katalogen, som är framtagen av Sveriges kommuner och landsting 2009, beskriver över 40 åtgärder för att skapa trafiksäkrare trafikmiljö i tätort. Åtgärderna värderas utifrån bedömd trafiksäkerhetseffekt och för korsningar analyseras ett antal åtgärder som bedöms ge en god eller mycket god trafiksäkerhetseffekt.<sup>15</sup> Nedan följer en beskrivning av ett urval av dessa.

### Cirkulationsplats

En cirkulationsplats är inte generellt mer riskfylld för cyklister än vad andra korsningar är. Detaljutformningen av cirkulationsplatsen är dock av yttersta vikt för att en skadereduktion ska uppnås för cyklister. Det finns tre varianter av principutformning: att cyklis-

terna cyklar i blandtrafik, att cyklisterna hänvisas till ett cykelfält i cirkulationen eller att cyklisterna har en egen cykelbana parallellt utanför cirkulationen. Den sistnämnda lösningen är att föredra vid högre trafikflöden över 8000 fordon/dygn eller om exempelvis många yngre cyklister passerar genom cirkulationsplatsen. Denna lösning bör även kompletteras med refug i tillfarterna så att dels passagen kan delas upp men också för att refugen bidrar till hastighetsänkning hos motortrafiken. Den första principlösningen, där cyklisterna färdas i blandtrafik, lämpar sig till mindre cirkulationsplatser. Den andra principlösningen där ett cykelfält målas i cirkulationen är något som sällan rekommenderas efter erfarenhet.<sup>16</sup>

### Signalreglerad korsning

Studier visar att signalreglerad korsning inte är lämpligt vid låga trafikflöden då det finns risk att cyklisten bortser från rött ljus och far ut i korsningen. Vid högre trafikflöden är däremot korsningstypen positiv för cyklisten då den underlättar passage. En signalreglerad korsning ger stor trafiksäkerhetseffekt vid höga trafikflöden, korsningar med stor gatubredd med mittrefug.<sup>17</sup>

*Egen cykelbana parallellt utanför cirkulationen i Nederländerna*



<sup>15</sup> SKL 2009, Åtgärds katalog

<sup>16</sup> SKL 2009, Åtgärds katalog

<sup>17</sup> Trafikverket 2016, Säkrare cykelpassager ...

Problematik som kan uppstå vid en signalreglerad korsning är när högersvängande motorfordon korsar cyklister som ska köra rakt fram. Ofta har dessa korsande trafikanter grönt samtidigt och det finns risk att bilisten inte uppmärksammar cyklisten eller att cyklisten kommer i snabb hastighet in i korsningen. Ett sätt att eliminera denna risk kan vara att anlägga cykelbox framför motorfordons stopplinje (alternativ ha en framdragen stopplinje för cyklister). Detta synliggör cyklisterna vilket bör minimera risk för konflikt. Det finns ingen dokumenterad studie på säkerhetseffekt, men en konfliktstudie som genomförts visar på att olycksrisken minskades med uppemot 35 %.<sup>18</sup> Det är även möjligt att anlägga cykelfält i själva korsningen, men den eventuellt olycksreducerande effekten är inte fastlagd.<sup>19</sup>

### Fyrvägskorsning

Att förändra en fyrvägskorsning till två trevägskorsningar är en metod för att minska antalet konfliktpunkter. Det finns dock ingen dokumentation som beskriver hur oskyddade trafikanter påverkas av åtgärden. Men att minska antalet anslutningar in i en korsning bedöms mycket fördelaktigt för cyklister som får en mindre anslutning att ha uppsikt över. Att däremot kanalisera motortrafik i en korsning beroende på färdriktning är inte positivt ur en cyklists perspektiv, då kanaliseringen innebär en ökad gatubredd. Genom att anlägga en refug kan passagen förbättras för de oskyddade trafikanterna, men olycksrisken för korsande cyklister bedöms fortfarande öka i princip proportionellt med ökad konfliktbredd.<sup>20</sup>

### Upphöjda passager

Studier visar att upphöjd korsning både kan ha positiva som negativa effekter för cyklister och utformningen, och då framförallt höjden, på upphöjningen är avgörande. Olika höjd på upphöjningen ger olika



Upphöjd passage för fotgängare och cyklister

utslag på hastighetssänkning, vilken är den faktor som påverkar säkerhetseffekten mest.<sup>21</sup> En upphöjd cykelpassage ger en hastighetssänkning för bilister, men kan samtidigt göra cyklisterna ouppmärksamma och inge en känsla av företräde. Det är därför i vissa situationer en fördel att lämna en cykelpassage oreglerad, då detta skapar ett ömsesidigt hänsynstagande hos både bilist eller cyklist vilket ger en högre trafiksäkerhet. När en cykelöverfart ligger intill ett övergångställe kan detta skapa osäkerhet för cyklisterna som tror att bilisterna även ska stanna för dem.<sup>22</sup> Om en cykelöverfart kompletteras med vägmärke B8 Cykelöverfart måste fordon (från och med 2014) väja mot cyklister och mopedister som färdas på cykelöverfarten.<sup>23</sup> Det är en relativt ny reglering där trafiksäkerhetseffekten fortfarande är svårbedömd.

En cykelpassage kan bli säkrare genom att avståndet mellan kantstenarna kortas. De två vanligaste åtgärderna är refug eller avsmalning. Det finns olika refugformer som trafikö och trianglar. Refuger och avsmalningar bör kombineras med hastighetsdämpande åtgärder för att ge tillräcklig säkerhet för de oskyddade trafikanterna.<sup>24</sup>

### Målade passager

Ett sätt för att synliggöra cyklister ytterligare är att måla cykelöverfarter i avvikande färg. Detta har visat sig ha blandade resultat på trafiksäkerheten, i vissa fall har en minskning av cykelolyckorna upp till en tredjedel setts medan i vissa fall har antal olyckor varit oförändrade. En anledning till detta kan vara att yttinger falsk trygghet för cyklisterna som tror att bilisterna måste stanna för dem.<sup>25</sup> Införande av färgade cykelfält bör noga övervägas och lämpar sig bäst i korsningar där enbart en av tillfarternas färgas, exempelvis vid trevägskorsningar. I Stockholm rekommenderas "på olycksdrabbade platser samt i komplicerade trafikmiljöer som trafikplatser och korsningar mellan gator på huvudgatunätet ska cykelfälten normalt ha avvikande färg genom korsningen vilket ger ökad säkerhet" (Stockholms stad, 2009:17). Även i cirkulationsplatser med cykelfält rekommenderas avvikande färg. I såväl Stockholm, Göteborg och Köpenhamn nyttjar man målade cykelöverfarter.<sup>26</sup>

### Planskilda passager

En lösning som skapar hög trafiksäkerhet för cyklister är att införa planskildhet. Det är dock viktigt att säkerställa att utformningen och placeringen av passagen hamnar rätt för att den skall nyttjas. Vid införande av planskildhet är det även av stor vikt att tryggheten är

<sup>18</sup> SKL 2009, Åtgärds katalog

<sup>19</sup> Å Svensson m.fl. 2011

<sup>20</sup> <sup>21</sup> SKL 2009, Åtgärds katalog

<sup>22</sup> Trafikverket 2016, Säkrare cykelpassager ...

<sup>23</sup> Trafikförordningen 1998:1276, kap 2

<sup>24</sup> Å Svensson m.fl. 2011

<sup>25</sup> Trafikverket 2016, Säkrare cykelpassager ...

<sup>26</sup> Å Svensson m.fl. 2011



god genom att det används bra belysning och att sikt förhållandena är goda. Görs detta är en planskild passage en mycket säker lösning. En planskildhet skapar ökad framkomlighet för den motorburna trafiken, vilket går emot mål om minskad biltrafik, men under förutsättning att den är väl utformad innebär den en ökad framkomlighet även för cykeltrafiken.

## 2.4.2. Åtgärder för att minska cykelolyckor

När det gäller riskreducerande åtgärder och hastighetsdämpning för cyklister efterfrågas detta främst av fotgängare och då för att undvika kollision mellan de oskyddade trafikanterna. För cyklister i allmänhet kan hastighetsdämpning vara ett hinder som försämrar framkomligheten och bör undvikas. Sambandet mellan hastighet och olycksrisk samt olyckornas konsekvenser har visats i flera olika studier, vilket inte bara gäller bilisters hastighet utan även cyklisters. Hastighetsbegränsning för motorfordon är idag näst intill en självklarhet för att uppnå en trafiksäker miljö. Cyklisters hastighet och beteende är däremot inte något som brukar lyftas inom trafiksäkerhet.<sup>27</sup>

Åtgärder på cykelbana/-väg som bidrar till att minska antalet och graden av cykelolyckor är idag få och dokumentationen är ofta bristande men i takt med att cykelandelen ökar kommer behovet av hastighetsreducerande åtgärder öka även för cyklister. Nedan tas ett antal av åtgärder på cykelbana/-väg upp.



Kantsten nollas för att undvika singelolyckor

### Standard på cykelbana/-väg

På en cykelbana/-väg är en enkel åtgärd att undvika kantstensvisning vid på- och avfarter för att minimera den tidigare nämnda höga andelen singelolyckor. Kantstensvisning ska enligt de dokument som finns (VGU, GCM-handboken och kommunala utformningsstandarder) inte finnas där cykelbanor eller cykelvägar korsar gator.

Utöver risker för singelolyckor kan visning även medföra att cyklisten väljer att köra i körbanan istället för på cykelbanan.<sup>28</sup> Detta är en åtgärd som kan göras för att minska singelolyckorna för cyklister, men för att minska de allvarliga olyckorna som sker i korsningspunkt med annan trafik kan i vissa fall hastighetssänkning på cykeltrafiken vara nödvändig.<sup>29</sup>

Utöver kantsten är viktiga faktorer på cykelvägens standard som påverkar trafiksäkerheten bredder siktnlinjer och friytor bredvid cykelvägen.

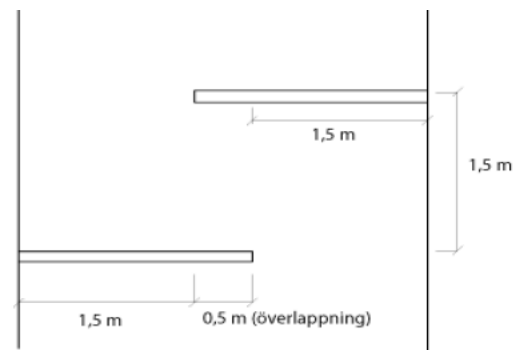
### Tvingande åtgärder – hastighetssänkning för cyklister

Tvingande åtgärder, som t ex grindar och räcken, nyttjas som ett medel att varna cyklisten som oftast har väjningsplikt mot fordonstrafiken och för att då stödja cyklisten att anpassa sin hastighet. Grindar kan bidra till att dämpa cyklisternas hastighet medan räcke och stängsel kanalisera trafikanterna.<sup>30</sup>

Den i särklass vanligaste hastighetsdämpande åtgärden för cyklister är styrning via grindar. Begreppet grindar används för att beskriva två förskjutna fordonshinder som bildar en labyrint-fälla där cyklisten tvingas stiga av cykeln eller sänka hastigheten ordent-



Grindar placerade som labyrint-fälla



Måttangivelser för fällor enligt VGU

<sup>27</sup> E Carlsson m.fl. 2003

<sup>28</sup> Trafikverket 2016, Säkrare cykelpassager ...

<sup>29</sup> <sup>30</sup> Å Svensson m.fl. 2011

ligt för att kunna passera. Cykelgrindar bör utformas så att de kan passeras av rullstolsburna personer och så att cyklister kan passera fällan utan att riskera att fastna eller tappa balansen. Passagen bör vara minst 1 m och banan minst 1,6 m bred åt vardera hållet för att ge tillräckligt svängutrymme. För att undvika olyckor är det viktigt att fällan är väl synlig och att god belysning finns. Åtgärder i form av stängsel eller motsvarande krävs ofta för att förhindra smitväg vid sidan av grindarna. Cykelgrindar är också ett alternativ till betonggrisar som medel för att förhindra olovlig biltrafik på GCbanor. Betonggrisar kan orsaka svåra cykeltrafikolyckor och bör undvikas.<sup>31</sup>

Effekten av grindar har dokumenterats i en småskalig studie på LTH 2004<sup>32</sup>. I denna undersökte man lämpligt avstånd mellan grindarna för att dels skapa en hastighetsreduktion, dels uppfattas som så bekväma som möjligt att cykla igenom. Resultatet visade att ju bekvämare man upplevde det att passera grindarna, desto högre hastighet vid passagen. Dessutom kunde det konstateras att ju större överlappning det var mellan grindarna, desto mindre bekvämt upplevde deltagarna passagen.

### Uppmärksamhetshöjande åtgärder och informativa åtgärder

Gränsen mellan informativa och tvingande åtgärder är inte alltid helt tydlig då en åtgärd kan upplevas som informativ för en cyklist och tvingande för en annan. Informativa åtgärder för cyklister kan t.ex. vara skyltar med uppmanande text, någon typ av målning i cykelbanan eller avvikande markbeläggning.<sup>33</sup> Nedan redovisas de typer av uppmärksamhetshöjande åtgärder som anges för cyklister i Sverige och anges i GCM-handboken<sup>34</sup>.

- Bullerremсор/ Rumble strips
- Upphöjningar
- Ramper
- Gupp
- Upphöjd korsning
- Rännalsplattor

Därtill kommer även information på skyltar eller information målad på marken i samband med passage av körbanan. I examensarbetet "Cykla lugnt! Ett försök att öka säkerheten mellan cyklister och fotgängare" utfördes ett antal studier i Stockholms innerstad för att skapa säkrare passager över cykelbana/-väg för fotgängare. Studierna visade att information målad på marken inte räcker för att sänka cyklisters hastighet. Dock verkar uppmärksamheten höjas i ett initialt

skede. För att skapa en hastighetssänkning av cyklister krävs större insatser, det som testades var rumble strips och rännalsplattor. Åtgärderna gav viss sänkning av hastigheten men även en ökad andel cyklister som cyklande på gångbanan för att undvika "hindret".<sup>35</sup>

Hastighetsdämpande åtgärder som nyttjas för motorfordon fungerar även för cyklister och kan användas för att sänka cyklistens hastighet inför en korsning eller passage. Modifierat cirkelgupp innebär ett cirkelgupp dvs ett gupp som har slänter från alla håll som är rektangulärt istället för cirkulärt. På fotot nedan är guppen placerade likt grindar och bildar en labyrint-fälla som medger att rullstolsburna personer kan passera utan att köra över guppen.



Modifierat cirkelgupp på gång- och cykelväg

Förutom anlagda gupp finns exempel på farthinder som normalt används provisoriskt i samband med vägarbete. Effekten är principiellt den samma som för anlagda gupp det vill säga att man sänker hastigheten.



Provisoriska farthinder

Kantensvisning vid passage används i ett fåtal fall aktivt för att sänka hastigheten i samband med passager. Effekten förväntas vara att cyklisten sänker hastigheten för att minska obehaget vid passage över kantensvisningen.



Kantensvisning

<sup>31</sup> Trafikverket, VGU avsnitt 4

<sup>32</sup> Söderström m.fl. 2004

<sup>33</sup> E Carlsson m.fl. 2003

<sup>34</sup> Trafikverket, SKL 2010, GCM-handboken

<sup>35</sup> E Carlsson m.fl. 2003



## Internationella exempel på åtgärder som kan bli aktuella även i Sverige

Internationellt finns ett antal åtgärder för att reducera hastigheten hos cyklister som vi i Sverige inte använder oss av. Det är främst i länder eller storstäder där cykelandelen är hög som införandet av hastighetsbegränsande åtgärder är införda.

I Nederländerna används vågformade farthinder för att sänka cyklisternas hastighet där det anses befogat. På vardera sida om farthinderna införs kantsten, pollare eller liknande för att undvika att cyklisten cyklar runt hindret. Hinderna nyttjas på en sträcka för att varna inför korsande rörelser av fotgängare eller bilister. Generellt används röd markbeläggning på cykelbana/väg på hela sträckan dvs inte bara i korsningen som det brukar vara i Sverige. Nedan visas foto från Houten och Groningen i Nederländerna där de vågformade farthinderna införts. I Groningen används cykelbox i samband med signalreglerad fyrvägskorsning med för markbeläggning.



Vågformat farthinder i Groningen, Nederländerna



Vågformat farthinder i Houten, Nederländerna



Cykelbox i Groningen, Nederländerna

I Köpenhamn används gupp för cyklister som farthinder i samband med angöring eller passage över vägbana. Guppen kompletteras ofta med information på tavla och/eller som målning på marken. Även rumble strips/bullerremсор nyttjas i Köpenhamn i samband med passage över vägbanan. En åtgärd som man nyttjar i Köpenhamn för att höja uppmärksamheten inför korsande fotgängare är avvikande markbeläggning som snyggare integreras med miljön. Nedan visas foto på guppen, rumble strips/bullerremсор och den avvikande markbeläggningen som nyttjas i Köpenhamn.



Gupp med uppmärksamhetshöjande information på tavla i Köpenhamn, Danmark





*Avvikande marksten för att höja uppmärksamheten i Köpenhamn, Danmark*

I Hyde Park i London har man infört två olika farthinder för att höja uppmärksamheten för korsande fotgängare. Avvikande markbeläggning tillsammans med information i markbeläggningen har anlagts i samband med korsande fotgängare och cyklister. Denna



*Avvikande markbeläggning likt rumble strips tillsammans med uppmärksamhetshöjande målning på marken i London, England*

lösning har visat sig bristande då cyklister cyklat vid sidan om på gräsmattan för att slippa hindret. En åtgärd vore att införa kantsten likt lösningen i Nederländerna. På fotona nedan visar denna lösning från London.



*Tydligt tecken på att cyklister undviker den hastighetsreducerande åtgärden som utförts i London, England*



### 2.4.3. Restriktioner vid användande av farthinder

Hastighetssänkning genom tvingande åtgärder innebär försämrad framkomlighet för cyklister och bör därför bara användas i undantagsfall.<sup>36</sup> Hastighets-sänkning för cyklister går emot dagens planering där attraktiviteten för cykling skall stärkas så att cykelandelen stiger. Tvingande åtgärder ger alltså en säkerhetsökning på bekostnad av attraktivitet och framkomlighet.

I GCM-handboken<sup>37</sup> konstateras att fasta hinder, såsom grindar och gupp, inte ska finnas på det övergripande cykelnätet eller andra viktiga cykelbanor och att man i övrigt ska vara restriktiv med av framförallt trafiksäkerhetsskäl men också ur drifts- och underhållssynpunkt. Utöver detta anger man att följande lösningar inte ska användas:

- Natursten
- Kedja mellan pållare
- Fasta staket, pollare, bommar utan reflex eller "cykelbart" avstånd under 1,2 m.
- Fasta staket på gångbana som inte medger passage för funktionshindrade eller fotgängare med barnvagn (tvillingvagn)
- Bänkar, murar mm som kan hindra gång- och cykeltrafik till och från banan
- Tillfälliga betonggrisar med eller utan reflexer på mer än 50 % av banans bredd

Lunds kommun anger i sin gång- och cykelpolicy att farthinder för att sänka cyklisters hastighet ska användas restriktivt. Grindar ska sättas upp endast i undantagsfall, exempelvis på platser där sikten är dålig och inte kan förbättras. Grindar ska inte användas för att förhindra olovlig biltrafik. Kommunen har i sin planering och vid detaljutformning aktivt utgått från dessa principer.<sup>38</sup>

Stockholms stad anlägger inga farthinder på cykelbanor därför att det anses vara farligt för cyklisterna. På vissa ställen har målats bullerremсор i cykelbanorna men fartgupp och liknande utsätter cyklisterna för risker och används därför inte.<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> Å Svensson m.fl. 2011

<sup>37</sup> Trafikverket, SKL 2010, GCM-handboken

<sup>38</sup> Lunds kommun 2007, Gång- och cykelpolicy

<sup>39</sup> Stockholm stad 2016

# 3. Observationer från verkligheten: fältstudie

Avsnittet omfattar resultatet från en fältstudie på fem platser i Lund, Malmö, Bjärred och Habo Ljung i Skåne. Metod, tillvägagångssätt och en sammanfattning av observationen redovisas. Några rekommendationer och slutsatser är svårt att dra av en så pass liten fältstudie framförallt då förutsättningarna är olika med avseende på trafikflöden, hastigheter och målpunkter. Resultaten får därför betraktas som indikationer.

## 3.1. Platsinventering för fältstudien

I syfte att undersöka effekten av hastighetsdämpande utformningar för cyklister gjordes en mindre intervjuundersökning bland ett antal skånska kommuner. Motivet var tvådelat, dels att identifiera ett antal platser för fältstudier och dels för att få en bild av om det ligger någon särskild tanke bakom valet av åtgärd.

### 3.1.1. Kartläggning och val av platser att studera

Det begränsade urval av kommuner som intervjuades kan inte betraktas som representativt för samtliga kommuner, men samtidigt indikerar de bilder som ges att det förmodligen finns en stor variation i hur frågan hanteras. Vissa kommuner har inga farthinder för cyklister alls. En förklaring som ges är att cykelandelen är låg och att det därmed inte prioriteras. Några kommuner har grundligare förfaranden och utgår från olycksdata och flödesmätningar för att identifiera platser där farthinder kan tänkas vara aktuellt. Någon annan kommun anlägger farthinder för cyklister på samtliga platser där cykelbana möter bilväg. Siktförhållanden i kombination med förväntad hastighet verkar vara viktiga parametrar överlag.

Den vanligaste åtgärden, där farthinder förekommer, är grindar. I flera fall finns funderingar kring hur grindar påverkar framkomligheten för cyklister och i flera av kommunerna uttrycks vikten av medvetenhet vid utplacering av grindar för att inte hämma cykeltrafiken.

I tabellen nedan framgår de platser där observationsstudier genomfördes.

Plats	Typ av åtgärd
Lund – Violvägen längs gröna stråket	Grindar*
Lund - Trollebergsvägen	Bullerremсор
Malmö - Krossverksgatan	Grindar* + bullerremсор
Bjärred – Norra Väst kustvägen	Grindar*
Habo Ljung – Lerbäcksväg	Grindar*

\*Grindar används för att beskriva två förskjutna fordonshinder som bildar en labyrinth-fälla där cyklisten, beroende på avståndet mellan grindarna, tvingas stiga av cykeln eller sänka hastigheten ordentligt för att kunna passera.

## 3.2. Beteendestudie i samband med fältstudien

Vid platsbesöket utfördes en studie av cyklisternas beteende enligt formuläret nedan. Observationerna gjordes vid förväntad högtrafik (morgon och tidig kväll) och varje plats bemannades vid ett tillfälle. Ambitionsnivån i fråga om antal cyklister som skulle observeras styrdes av flödet vid observationstillfället. Vid några platser var flödet så stort att observatörerna fick välja bort ett antal cyklister som inte hanns med. Vid andra platser var flödet väldigt lågt och då fattades beslut om att avsluta observationen vid tidpunkt då väntan mellan cyklister blev alltför stor.

1. Vid referenspunkten, vilken är cyklistens hastighet?
  - så hög att kraftig inbromsning kommer att krävas
  - så hög att viss inbromsning kommer att krävas
  - så låg att inbromsning inför hinder knappt krävs
2. När bromsar cyklisten?
  - ingen inbromsning
  - påbörjas eller har redan påbörjats vid referenspunkten
  - successivt mellan referenspunkt och hindret
  - precis innan hindret
3. Finns det andra anledningar än bara hindret att cyklisten bromsar?
  - nej
  - ja, på grund av att andra trafikanter möter eller korsar vid tillfället
  - oklart
4. Gör cyklisten andra anpassningar?
  - nej
  - ja, undviker hindret
  - ja, annat (skriv i kommentar)
5. Korsas cyklistens väg efter farthindret?
  - nej
  - ja, av bil
  - ja, av cykel
  - ja, av gående
6. Vad händer då?
  - ingen korsande
  - cyklisten väjer för korsande
  - den korsande väjer för cyklisten
  - båda väjer
  - ingen väjer (kommentar)

### 3.3. Reflektioner vid de studerade platserna

Nedan har reflektioner och observationer för vardera platsen som besöktes vid fältstudierna sammanställts. Platsernas förutsättningar är kortfattat beskrivna tillsammans med resultaten av beteendestudierna på platserna.

#### 3.3.1. Lund - Violvägen längs gröna stråket

Vid Violvägen i Lund är grindar placerade i slutet av en längre backe längs ett av huvudcykelstråken, där cykelvägen korsar en annan gång- och cykelväg i en fyrvägs korsning. Grindarna är placerade så pass brett isär att det är möjligt att komma igenom med en cykelvagn eller cykelkärra, även om det kräver en del anpassning.

Vid observationstillfället studerades 87 cyklister.



Grindar i Lund- Violvägen/Gröna stråket



Grindar i Lund- Violvägen/Gröna stråket, sett från Violvägen

Om ingen inbromsning alls görs så skulle cyklisterna få upp en hög fart från backen. Vid observationstillfället hade två av tre cyklister så hög hastighet att viss inbromsning skulle krävas för att kunna passera hindret. Bland de övriga hade de många så hög hastighet att kraftig inbromsning skulle krävas. Endast ett fåtal hade så låg hastighet att ingen inbromsning var nödvändig. Många hade redan börjat bromsa inför hindret och för de flesta skedde inbromsning överlag successivt inför korsningspunkten.

En del cyklister klarar av att komma igenom grindarna med förhållandevis hög fart. Vid sidan av hindret så har en liten stig skapats som resultat av att ett flertal cyklister undviker grindarna, vilket visar på låg acceptans hos en del cyklister. Då cykelflödet på detta stråk är relativt högt, så händer det att en viss köbildning uppstår. Detta gör att cyklisterna ofta snarare bromsar för att det är någon annan framför, än för att kunna ta sig genom.

Vid de fall som cyklisternas väg korsades av andra cyklister väjde den observerade cyklisten i drygt hälften av fallen och båda trafikanterna i knappt hälften av fallen.

### 3.3.2. Lund – Trollebergsvägen

Under en järnvägsviadukt är bullerremсор placerade i tre omgångar, både på ömse sidor om gatan och på båda sidor om viadukten på cykelbanan på gatans södra sida. Cykelbanan är dubbelriktad på den södra sidan och enkelriktad på den norra sidan, varför det bara är bullerremсор från det håll det är lagligt att cykla på. Åtgärden syftar framför allt till att vara uppmärksamhetshöjande.

Vid observationstillfället studerades 105 cyklister.



Bullerremсор i Lund-Trollebergsvägen

Då det inte var fråga om ett farthinder som i sig kräver inbromsning studerades om cyklisterna saktade in på grund av åtgärden. Observationerna visade att åtgärden inte hade någon större effekt och i de allra flesta fall sänkte cyklisterna inte alls hastigheten då de passerade den uppmärksamhetshöjande åtgärden.

Vid ungefär en tredjedel av observationerna korsades cyklistens väg av bil, cykel eller gående efter farthindret. I samspelet som uppstår väjde i de flesta fall antingen den observerade cyklisten eller båda trafikanterna.

### 3.3.3. Malmö - Krossverksgatan

Grindarna är utplacerade i slutet av en svagt sluttande backe, inför en korsning som ligger bakom ett krön för cyklisterna. Extra staket är utplacerade på båda sidorna. Strax innan grindarna är bullerremсор utplacerade i tre omgångar. Bilister blir upplysta om att cyklister kan korsa gatan med hjälp av skyltar/varningsmärke.

Grindarna medför att cyklister som kommer från backen och ska ut i korsningen ökar uppmärksamheten och sänker hastigheten. En del cyklister observerades undvika hindret genom att cykla vid sidan av det. Nylagd jord vid sidan av hindret, troligtvis utlagd för att fylla i en uppkörd stig, tyder på att cyklister använt denna smitväg vid upprepade tillfällen. En del förvirrade situationer observerades i samband med möten då mer än en cyklist försökte ta sig genom. Ett flertal cykelkärror och cykelvagnar observerades klara av att ta sig igenom grindarna. Det observerades dock även att cyklister som kom från andra hållet, i uppförbacke, behövde längre tid för att ta sig över korsningen, eftersom de också behövde anpassa sin hastighet för att komma genom grindarna.



Grindar Malmö- Krossverksgatan, med extra staket utplacerade på sidorna





Malmö - Krossverksgatan. Inför korsningen med grindar är bullerremсор utplacerade i tre omgångar.

### 3.3.4. Habo Ljung - Lerbäcks väg

Cykelgrindar är utplacerade på ett cykelstråk mellan tätorter i Habo Ljung. Hög växtlighet vid sidan av hindret gör det mycket besvärligt för den som försöker att undvika det, vilket inte någon cyklist observerades göra. De flesta cyklister som observerades höll en relativt låg hastighet, och behövde oftast endast sluta trampa precis innan hindret för att klara att ta sig igenom det. Flödet på den korsande vägen är lågt, och mycket få interaktioner observerades mellan bilar på vägen och korsande cyklister. Det är mycket troligt att anledning till införande av grindarna främst är för att hindra bilister att köra på cykelbanan då flödet på biltrafik och cyklister är lågt samtidigt som grindarna är generöst placerade, vilket medför låg hastighetsbegränsning för cyklisterna.



Grindar i Habo Ljung

### 3.3.5. Bjärred - Norra Västkustvägen

Cykelgrindar är utplacerade i samband med oövervakad passage av gata. De flesta cyklister som observerades höll en låg hastighet redan innan de kom fram



Grindar i Bjärred

till grindarna, och kunde ta sig igenom dem utan att behöva göra någon större inbromsning. Det observerades däremot att några cyklister stannade efter att de tagit sig igenom grindarna, för att väja för bilister. Flera cyklister gick av sina cyklar och ledde dem över korsningen.

På grund av staketet på båda sidor om grindarna så är det inte möjligt för cyklister att cykla vid sidan om. Cykelflödet på den studerade cykelvägen var lågt och endast 15 cyklister observerades. Det är även här mycket troligt att anledning till införande av grindarna främst är för att hindra bilister att köra på cykelbanan.

## 3.4. Sammanfattande reflektioner

Vid de observationer som gjordes var det, i sammanhanget, få cyklister som cyklade så fort att kraftig inbromsning krävs. De flesta höll dock en hastighet där viss inbromsning inför åtgärden visserligen skulle behövas.

Resultatet från observationerna är inte särskilt överraskande. Av naturliga skäl har grindar en stor hastighetsdämpande effekt då de är fysiska hinder som inte kan forceras och på samtliga platser var grindarnas placering överlappande. Om cyklistens hastighet är låg vid ankomst till hindret passeras detta överlag enkelt. Vid Violvägen noterades att hindret kunde passeras med högre hastighet. Detta kan ha berott på både avståndet mellan grindarna och cyklistens eventuella vana att passera.

Ett tydligt resultat är att där det finns möjlighet att undvika hindret så förekommer det. Det är dock oklart med vilken hastighet punkten passeras. En hastighetsreduktion kan ha skett ändå, men cyklisten behöver inte tråkla sig genom grindarna.

Uppmärksamhetshöjande åtgärder, så som bullerremсор, visar inte på någon hastighetsdämpande effekt där denna åtgärd observerades.

# 4. Kunskapsläge kring cykelregler: webbpanel

Avsnittet omfattar resultatet från undersökningen gällande kunskap om cykelregler och regleringsformer i samband med korsningar. De tre olika regleringsformerna som ingick var cykelpassage, cykelöverfart och korsande cykelbana och resultaten indikerar generellt på att osäkerheten kring vad som gäller vid de olika utformningarna är relativt stor.

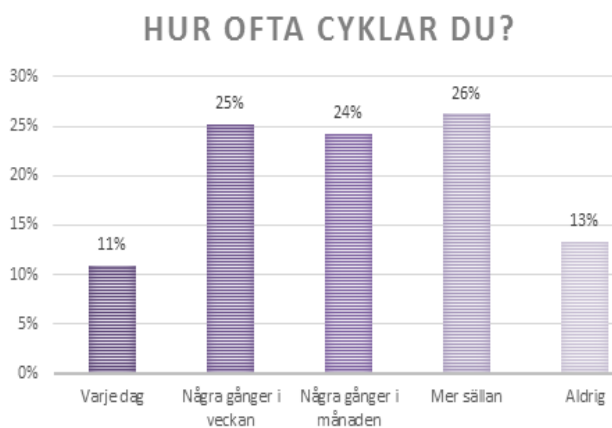
## 4.1. Urvalsgruppens sammansättning

För att få en uppfattning om hur trafikanter tolkar trafiksituationer och trafikutformningar ur ett juridiskt perspektiv genomfördes en undersökning med en webbpanel. I undersökningen deltog 202 personer varav 45 procent var kvinnor och 55 procent män. Undersökningen gjordes nationellt med ett urval där deltagarna skulle vara minst 15 år gamla. Utöver frågorna om trafiksituationerna fick respondenterna även ange om de har körkort samt hur ofta de cyklar.

Den yngsta deltagaren var 18 år och den äldsta 65 år. Deltagarnas åldrar fördelade sig på följande sätt:

Under 30 år	22 %
30-39 år	20 %
40-49 år	17 %
50-65 år	41 %

90 procent av deltagarna uppgav att de har körkort. Det gällde oavsett kön. Deltagarna som inte har körkort var jämnt fördelade över åldersgrupperna.



På frågan om hur ofta deltagarna cyklar uppgav ungefär en tredjedel att de cyklar några gånger i veckan eller oftare. Fördelningen var relativt lika för kvinnor och män. I samtliga åldersgrupper förutom den äldsta är det ungefär 45 procent av deltagarna som cyklar några gånger i veckan eller oftare. Bland den äldsta gruppen deltagare återfanns störst andel (16 procent) som uppgav att de aldrig cyklar.

## 4.2. Resultat från studien kring regleringsformer

För att undersöka vilka kunskaper som finns om gällande regleringsformer ställdes urvalsgruppen inför sex scenarion över korsningssituationer som illustrerades med foton. Fotona gavs från både cyklistens och bilistens perspektiv.

### 4.2.1. Korsning reglerad med cykelpassage

Deltagarna fick titta på nedanstående bilder av en cykelpassage och uppge vilken trafikant som ska lämna företräde vid ett eventuellt korsande flöde. De fick svara på frågan från en bilists respektive cyklists perspektiv.

Det rätta svaret är att cyklisten ska lämna företräde, vilket över hälften av deltagarna anger för båda perspektiven, dock i störst utsträckning då de betraktar scenariot från cyklistens perspektiv. En relativt stor andel anger dock att det är bilisten som ska lämna företräde. Kvinnor och män svarar ungefär likadant, med undantag för att kvinnorna i något större utsträckning anger att de inte vet.







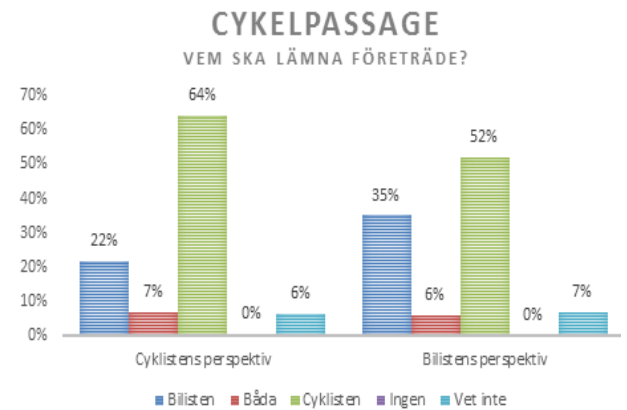
Cykelpassage ur cyklistens perspektiv



Cykelpassage ur bilistens perspektiv

Gruppen 40-49 år är de som har störst andel som uppger rätt svar. Vid vidare analys av åldersgrupperna syns några intressanta resultat, framförallt beroende på vilket perspektiv frågan besvarats ur. I samtliga åldersgrupper är andelen som svarar att bilisten ska lämna företräde högre när man ser det ur bilistens perspektiv, men inom gruppen 50-65 år är den nästan det dubbla (24 procent ur cyklistens perspektiv respektive 44 procent ur bilistens) och för gruppen under 30 år är andelen ungefär en halv gång större (22 respektive 36 procent).

Svaren indikerar en defensiv syn på väjningsregleringen på så sätt att man tenderar att bedöma att man själv ska väja i hög utsträckning. Sett ur cyklistens perspektiv är det drygt 70 % som antingen anger att de ska väja eller att båda ska väja och drygt 20 % som bedömer att det är bilisten ska väja eller att ingen ska väja. Sett ur bilistens perspektiv kan man anta att utformningen, förträngning, gör att vissa av de svarande bedömer att det är den svarande så som bilist som ska väja. Även ur bilistens perspektiv redovisar man ett defensivt förhållningssätt.



#### 4.2.2. Korsning reglerad med cykelöverfart

Nedanstående två scenarier var de som deltagarna skulle relatera till när de skulle avgöra vilket fordonslag som ska lämna företräde vid eventuellt korsande flöden. Liksom för cykelpassager representerar den ena bilden en bilists perspektiv och den andra en cyklists.



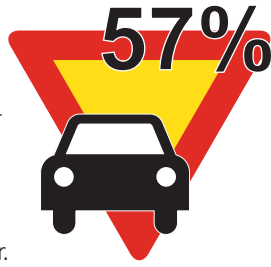
Cykelöverfart ur cyklistens perspektiv



Cykelöverfart ur bilistens perspektiv



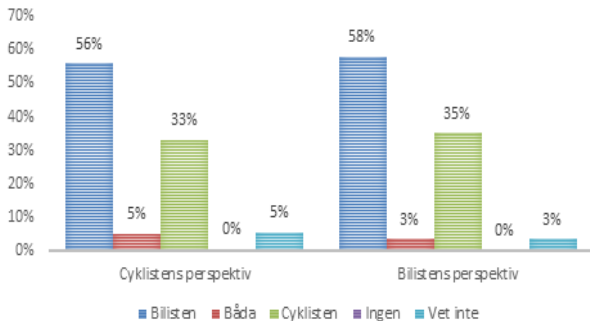
Det rätta svaret i fallet med cykelöverfart är att bilisten ska lämna företräde, vilket över hälften av deltagarna anger för båda perspektiven. Liksom för cykelpassage är det en relativt stor andel som anger fel färdstätt, i det här fallet cyklister.



För cykelöverfarter är dock uppfattningen mer samstämmig, oavsett vilket perspektiv deltagaren har. Något större andel män än kvinnor uppger att cyklisten ska lämna företräde. Man kan också konstatera att en relativt stor andel, 35 procent, ur bilistens perspektiv anger att cyklisten ska väja, vilket är förnående med tanke på att skyltarna om cykelöverfart är synliga i detta perspektiv.

Andelen som anger rätt svar är störst i den yngsta åldersgruppen (under 30 år). Däremot anger de att bilisten ska lämna företräde i mindre utsträckning när de har cyklistens perspektiv, och svarar då istället att de inte vet. Motsvarande mönster syns i gruppen 30-39 år. I gruppen 40-49 år är mönstret däremot det omvända och andelen som anger att cyklisten ska väja är lägre ur cyklistens perspektiv (34 procent) än ur bilistens (49 procent). Andelen som anger bil i samma åldersgrupp är 57 procent respektive 46 procent.

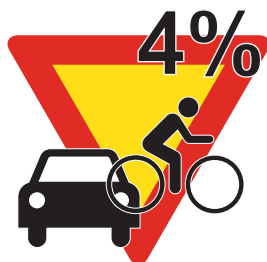
#### CYKELÖVERFART VEM SKA LÄMNA FÖRETRÄDE?



### 4.2.3. Korsande cykelbana reglerad med väjningsplikt

Utöver cykelpassage och cykelöverfart fick deltagarna ta ställning till ytterligare en korsningstyp, både ur cyklistens och ur bilistens perspektiv. I det här fallet rör det sig om något som kan beskrivas som en gatukorsning med korsande cykelbana där lokala trafikföreskrifter reglerar väjningsreglerna i korsningen.

Det rätta svaret i det här fallet är att både cyklist och bilist ska lämna företräde vid even-



Korsning ur cyklistens perspektiv



Korsning ur bilistens perspektiv

tuella korsande flöden. Som synes är det få deltagare som har angett det rätta svaret. Det är å andra sidan inte så konstigt då det rimligtvis behövs ett helhetsperspektiv över korsningen för att förstå det och frågorna har ju ställts från olika perspektiv.

Även här indikerar svaren ett defensivt förhållningssätt inför korsningen. Svaren uppvisar stora variationer beroende på vilket perspektiv frågan är besvarad ur (oavsett kön och ålder). Från cyklistens perspektiv indikerar utformningen med genomgående underlag och upphöjning att det är bilisterna som ska lämna företräde. Dock har de flesta angett att det är cyklisten som ska lämna företräde, i enlighet med vad som gäller på konventionella cykelpassager. Från bilistens perspektiv är väjningsskylt och målning i gatan tydlig, vilket i sin tur kan ha genererat det tydliga svaret på den frågan. Däremot verkar det upplevas oklart kring vad som gäller bortom övergångsstället eftersom över en femtedel av deltagarna svarat att det är cyklisten som ska lämna företräde.

Sammantaget skulle det kunna sägas att deltagarna ändå svarat delvis rätt då majoriteten angett att det färdmedel utifrån vilket de betraktar respektive scenario från ska lämna företräde för korsande flöden.

### 4.3. Sammanfattande reflektioner

Resultaten från webbpanelen indikerar att det finns en relativt stor osäkerhet kring vad som gäller vid utformningar där cykel- och bilväg korsar varandra. I samtliga fall har majoriteten visserligen angett rätt svar (eller delvis rätt svar i fråga om korsande cykelbana), men det är i samtliga scenarier en relativt stor andel som inte har angett rätt svar. När det gäller cykelpassagen är det en relativt stor andel som, utifrån bilperspektivet, har uppgett att bilisten ska lämna företräde. Det kan i förekommande fall ha påverkats av att det är en tydlig avsmalning av körbanan i höjd med passagen. En så hög andel som ungefär en tredjedel har angett att cyklisten ska lämna företräde vid cykelöverfarten trots att väjningsmarkering för bil syns på fotot ur cyklistens perspektiv och att skyltning för cykelöverfart syns från bilistens perspektiv. Noterbart är att, utifrån cyklistens perspektiv, inte framgår att det är en cykelöverfart av skyltning. Denna är endast synlig från bilistens håll.

Några variationer med avseende på ålder kan ses i de olika fallen, men det går inte att se något konsekvent mönster. Det går inte heller att se några tydliga tendenser i svaren beroende på hur ofta deltagaren uppger att vederbörande cyklar. När det gäller körkortsinnehav var gruppen som inte har körkort alltför liten för att det ska gå att dra några trovärdiga slutsatser.

I alla tre exemplen verkar man ha en defensiv hållning inför korsningen på så sätt att man tenderar att göra bedömningen att det är det fordon man framför som ska väja. I vilken grad detta omsätts i praktiskt handling är osäkert. Erfarenhet från bland annat studien Trafiksäkerhet och väjningsbeteende i cykel-motorfordonsinteraktioner<sup>40</sup>, visar dock att väjningsbeteende och samspel har en stark koppling till utformning (geometrisk och skyltplacering) samt hastighet och trafikflöden.

#### 4.3.1. Resultat i relation till tidigare utredningar

När fakta inhämtats kring gemenemans kunskap kring gällande regler för cykelreglering av cykelöverfarter/-passager blir det extra intressant att koppla detta till

framkomlighet och trafiksäkerhet dvs hur ser sambandet ut mellan regleringsform och väjningsbenägenhet (framkomlighet för cyklisten) samt kopplingen mellan väjningsbenägenheten och trafiksäkerheten? Spelar val av cykelöverfart/-passage någon roll för trafiksäkerheten? Dessa frågor har Å Svensson m.fl. försökt besvara i rapporterna Motorfordonens väjningsbeteende gentemot cyklande och Trafiksäkerhet och väjningsbeteende i cykel-motorfordonsinteraktioner. En viktig slutsats i den först nämnda rapporten var att ju lägre hastighet bilisterna har desto större är benägenheten för bilister att väja för cyklister. Vid låga hastigheter (mellan cirka 1-15 km/h) väjer cirka 77 % av bilisterna och vid höga hastigheter (mellan cirka 46-60 km/h) väjer cirka 38 %. I rapporten framgår det även att bilister är mer benägna att väja för cyklister då fotgängare är inblandade i interaktion.<sup>41</sup> I den senare rapporten framgick det att väjningsgraden hos bilister ökar då bilflödena är lägre samtidigt som cykelflöden är högre. En slutsats gällande risk för konflikt mellan bilist och cyklist var att risken för konflikt minskar då bilisters väjningsbenägenhet ökar. I rapporten genomfördes en enkät kring gemenemans kunskap kring cykelregler som stämmer väl överens med denna studies webbpanel. Ungefär hälften av de svarande tyckte att väjningsreglerna vid väjningssituationer mellan cyklande och bilister fungerar dåligt eller ganska dåligt och att det är svårt att veta vem som ska väja för vem i dessa situationer.

Någon generell slutsats som kopplar utformning till trafiksäkerhet går inte att dra. Däremot är det så att platser med väjningspliktmärket placerat framför cykelöverfarten ger högre väjningsandel än platser med märket placerat efter cykelöverfarten och om det vid de förra även är högre cykelflöden kan man anta att de också är säkrare. Utifrån ett liknande resonemang betyder det att cykelöverfarter/-passager på sträcka d.v.s. utan något väjningspliktsmärke är de minst säkra.<sup>42</sup>

Rapportens slutsatser visar att andelen motorfordonsförare som väjer, cykelflödet och hastigheten på både cyklister och fordonsförare är avgörande för trafiksäkerheten. Detta medför att en hastighetsbegränsning av cyklister i samband med cykelöverfart/-passage innebär en säkrare lösning. Dock är det viktigt att belysa att båda ovan nämnda rapporter utfördes innan den nya lagen om cykelöverfart infördes (där bilar enligt lag har väjningsplikt mot cyklister).

<sup>40</sup> SKL 2009, Åtgärds katalogen

<sup>41</sup> Å Svensson m.fl. 2009

<sup>42</sup> Å Svensson m.fl. 2010

# 5. Diskussion och summering

Genomgången av litteratur och dokument pekar på att de direktiv som finns, framförallt gällande cykelgrindar, är få. Samma direktiv återkommer i flera dokument och bakgrunden till direktiven är otydlig. När det kommer till uppmärksamhetshöjande åtgärder har dessa, enligt flera studier, liten eller ingen hastighetsdämpande effekt.

Anläggande av farthinder för cyklister varierar, både i fråga om vilka typer av farthinder som används och om det överhuvudtaget förekommer. Bland de kommuner vi pratat med förekommer allt från att cykelgrindar sätts upp på samtliga platser där separerad cykelbana korsar bilväg till noggranna överväganden av lämpligheten att sätta farthinder utifrån parametrar som olycksförekomst, flöden, sikt och platsens läge och status i det totala trafiksystemet. Intervjuerna med kommunerna visar, trots det begränsade underlaget, en spridning i hur man tänker. Det verkar som att de kommuner som arbetar mer aktivt med cykeltrafik är mer restriktiva och att man här har en viss policy för i vilka fall man ska införa farthinder för cyklisterna.

Oavsett vilket motiv som finns kopplat till anläggandet av åtgärden visar våra resultat att cykelgrindarna, oavsett dimension och placering, har en hastighetsdämpande effekt. Det är inte så anmärkningsvärt i sig, då grindarna inte går att forcera fysiskt och åtminstone viss inbromsning är nödvändig. Där möjlighet finns förekommer det dock att hindret undviks och cyklisten passerar bredvid, men det är oklart vilken hastighet cyklisten håller i de fallen. Uppmärksamhetshöjande åtgärder, i form av bullerremсор, har ingen effekt på hastigheten.

Så som alla trafikanter anpassar cyklister sitt beteende efter förutsättningarna. Man agerar rationellt utifrån sina egna behov och förutsättningar. I de fall det är befogat att med en tvingande åtgärd sänka hastigheten för cyklisterna är det viktigt att så verkligen sker. För cykelgrindar är en anpassning att cykla bredvid grindarna om det är möjligt och samma anpassning är möjlig oavsett utformning om denna inte har en utbredning över hela cykelbanan eller gatan och man inte enkelt kan cykla bredvid cykelbanan eller gatan.

I observationsstudien noterades inte så många som cyklade bredvid farthindret, men slitage i omkringliggande terräng indikerar på flera platser att cykling bredvid är relativt vanligt förekommande, vilket i sin tur kan tolkas som att acceptansen för hindret är låg.

Att anlägga farthinder för cyklister är inte oproblematiskt. Dels bör de endast förekomma där hastigheten riskerar att vara för hög i förhållande till trafiksituationen och det är i sig svårt att göra denna bedömning. Dels finns det ofta finns en angelägenhet att prioritera cykling i syfte att öka andelen hållbara resor. Framkomliga och bra cykelvägar som medger snabb och säker transport är incitament för att öka andelen cykelresor och bibehålla de som cyklar idag. Snabb i kombination med säker är alltså något av en paradox i sammanhanget då det i befintliga system är och kommer att vara omöjligt att helt eliminera korsningspunkter med andra trafikslag.

Just i korsningspunkter är utformningen och regleringen central och i den bästa av världar ska det inte råda något tvivel om vad som gäller. Undersökningen om vem som ska väja i vilket sammanhang visade på att det finns, om inte okunskap, så åtminstone en relativt stor osäkerhet kring vad som gäller i olika miljöer med olika regleringar. Utifrån de platser som ingick i studien är detta inte så förvånande då det visuella intrycket för en cyklist är likadant oavsett om det är en överfart eller passage som ska passeras. Undersökningen visar på ett defensivt synsätt, men det finns anledning att anta att det verkliga beteendet hos såväl cyklister som bilister inte nödvändigtvis stämmer överens med detta.

Sammanfattningsvis kan sägas att fenomenet farthinder för cyklister bör studeras ytterligare. I detta projekt noterades begränsat utbud av tidigare studier och det avspeglas även i förekomsten av farthinder i den fysiska miljön. Antalet befintliga platser att studera är begränsat och motivet till att dessa platser är utrustade med farthinder är varierande, om det ens förekommer. Detta projekt har försökt gripa över flera aspekter samtidigt vilket inneburit försiktighet i att dra slutsatser eller lämna rekommendationer. I händelse av fördjupade studier är en rekommendation dock att



göra en större kartläggning av kommunernas arbete med cykeltrafik i allmänhet och cyklisters framkomlighet i relation till säkerhet i synnerhet, för att på ett bättre sätt förstå vilka ramar som finns att arbeta med och för att i förlängningen kunna förfina de riktlinjer som finns utifrån vilken ambitions- och kunskapsnivå kommunen har. Några utblickar till fortsatt arbete görs här nedan.

## 5.1. Fortsatt arbete

Som nämndes inledningsvis tar denna rapport ett stort grepp om många aspekter, vilket innebär att resultaten bör tolkas indikativt och som ett underlag för inriktning av fortsatta studier. Det är komplicerande att många platser, där fysiska farthinder finns, är perifera och lågt trafikerade, vilket innebär att underlaget för studier är begränsat.

När det gäller utformning av farthinder i form av grindar är den hastighetsreducerande effekten uppenbar under förutsättning att avståndet inte är alltför långt och överlappningen alltför gles mellan grindarna. Å andra sidan finns ett ökat utrymmesbehov för andra cyklar än traditionella, t ex lådcyklar och trehjulingar och med större dimensioner i anläggningen följer lägre hastighetsdämpning. I denna studie har dimensionerna på anläggningen inte studerats i detalj då hastighetsmätningar inte gjorts. För att kunna identifiera optimal hastighetsdämpande effekt för att förfina utformningsförslag kan det alltså finnas anledning att göra ytterligare studier på utformning och placering av grindar än de som idag utgör de enda riktlinjerna.

Intervjuerna med kommuner i denna rapport indikerade en stor variation i förhållningssättet till hastighetsdämpande åtgärder. Det skulle vara intressant att göra mer omfattande studier med en djupare dialog kring det som denna studie grep en del över; var, hur och varför åtgärder införs eller ej. Kompletterat med en detaljerad kartläggning av kommuners cykelnät, tillsammans med flöden och olycksdata kan tydligare exempel på bra och dåliga utformningar relativt förutsättningarna identifieras. I detta perspektiv kan eventuellt effekten av mer systematisk utplacering av hastighetsdämpande åtgärder för cyklister studeras. På samma sätt som när man överväger farthinder för den motorburna trafiken genom att analysera behoven i form av trafikmätningar (flöden och hastigheter) och analyser av olycksdata bör detta vara en självklarhet även innan man anlägger grindar eller andra hastighetsänkande åtgärder för cyklister. Behövs åtgärder och i så fall; vilken åtgärd är lämplig och vilka konsekvenser genererar åtgärden? Det skulle

även vara spännande och givande att, tillsammans med kommuner, identifiera platser där farthinder ej förekommer, men övervägs, och göra systematiska före- efterstudier av införande av t ex uppmärksamhetshöjande åtgärder.

Slutligen bör resultaten från webbpanelen sättas i ett sammanhang och fördjupas. Är det problematiskt att osäkerheten kring vad som gäller är stor eller är det att föredra då risktagandet kanske påverkas? Hur väl stämmer den uppgivna kunskapen överens med det faktiska beteendet? I de exempel som användes i studien var det visuella intrycket för en cyklist det samma oavsett om de anlände till en cykelpassage eller en överfart. Det är problematiskt då regleringen för biltrafiken är betydligt tydligare och de olika trafikantgrupperna har då inte samma villkor. Då lagstiftningen kring cykelpassager och-överfarter är relativt ny bör beteendet på dessa typer av platser studeras ytterligare och då gärna i relation till den fysiska utformningen och visuella intrycket på platsen.

# 6. Referenser

- Trafikförordningen (1998:1276): Bestämmelser för alla trafikanter, 2 kap  
[http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Trafikforordning-19981276\\_sfs-1998-1276/#K6](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Trafikforordning-19981276_sfs-1998-1276/#K6) Tillgänglig: 2016-04-08
- Transportstyrelsen: Vägtrafik, Trafikregler, Cykelpassage och cykelöverfart. 2016  
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Generella-trafikregler/Cykeloverfart/> Tillgänglig: 2016-06-02
- Trafikverket: VGU, väg- och gatuutrustning, VV publikation 2004-80, avsnitt 4 utrustning för gång- och cykeltrafik  
[http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Bygga\\_och\\_underhalla/Vag/Vagutformning/Dokument\\_vag\\_och\\_gatuutformning/Vagar\\_och\\_gators\\_utformning/Vag\\_och\\_gatuutrustning/04\\_utrustning\\_for\\_gang\\_och\\_cykeltrafik.pdf](http://www.trafikverket.se/TrvSeFiler/Foretag/Bygga_och_underhalla/Vag/Vagutformning/Dokument_vag_och_gatuutformning/Vagar_och_gators_utformning/Vag_och_gatuutrustning/04_utrustning_for_gang_och_cykeltrafik.pdf)
- Trafikverket: Cykelplanering. 2015  
<http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/planera-for-transporter-i-samhallsplaneringen/Personresor/Cykel-i-samhallsplaneringen/Cykelplanering/>, Tillgänglig: 2016-04-01
- Trafikverket: Regional cykelstrategi. 2015  
<http://www.trafikverket.se/nara-dig/Stockholm/Regional-cykelstrategi/>, Tillgänglig: 2016-04-01
- Trafikverket: SKL, GCM-handbok – Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus. 2010  
[http://www.trafikverket.se/contentassets/d75e43976b3d4f38a96dbc8fc6cb5fc3/gcm\\_handbok.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/d75e43976b3d4f38a96dbc8fc6cb5fc3/gcm_handbok.pdf), Tillgänglig: 2016-04-01
- Trafikverket: Säkrare Cykling – Gemensam strategi för år 2014-2020 version 1.0. 2014
- Trafikverket: Säkrare cykelpassager – utformning, regler och konsekvenser. 2016  
[http://www.trafikverket.se/contentassets/b4c6eafc4bdd422bb6aee2bb25d55ddc/sakrare\\_cykelpassager.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/b4c6eafc4bdd422bb6aee2bb25d55ddc/sakrare_cykelpassager.pdf) Tillgänglig: 2016-04-08
- SKL: Åtgärds katalog – för säker trafik i tätort, tredje upplagan. 2009
- Svensson Å, Pauna J, C Hydén: Motorfordonsförarens väjningsbeteende gentemot cyklande, LTH Institutet för Teknik och samhälle. 2009
- Svensson Å, Pauna J: Trafiksäkerhet och väjningsbeteende i Cykel-motorfordon interaktioner, LTH Institutet för Teknik och samhälle. 2010
- Svensson Å, Engel S, Koglin T: Råd och riktlinjer för cykelinfrastruktur – en litteraturstudie med avseende på korsningspunkter mellan cyklande och motorfordonstrafik, LTH. 2011
- Niska A. och Eriksson J: Statistik över cyklisters olyckor – Faktaunderlag till gemensam strategi för säker cykling, VTI rapport 801. 2013
- Niska A, m fl.: Cyklisters singelolyckor – analys av olycks- och skadedata samt djupintervjuer, VTI rapport 779. 2013
- Carlsson E, Räftegård S: Cykla lugnt! Ett försök att öka säkerheten mellan cyklister och fotgängare, rapport i samarbete mellan Gatu- och fastighetskontoret i Stockholm och examensarbete på KTH. 2003
- Söderström och Gulliksson: Hastighet och bekvämlighet i cykelgrindar, LTH. 2004
- Trafikanalys: Cyklandets utveckling 1995-2014 – en analys av de nationella resevaneundersökningarna. 2015  
[http://www.trafa.se/globalassets/rapporter/rapport-2015\\_14-cyklandets-utveckling-i-sverige-1995-2014.pdf](http://www.trafa.se/globalassets/rapporter/rapport-2015_14-cyklandets-utveckling-i-sverige-1995-2014.pdf), Tillgänglig: 2016-04-01
- Lunds kommun: Gång- och cykelpolicy för Lunds kommun. 2007
- Stockholm stad: Trafiksäkerhet. 2016  
<http://www.stockholm.se/TrafikStadsplanering/Trafik-och-resor-/Trafiksakerhet/Fragor-och-svar-om-trafiksakerhet/> Hämtat 2016-04-06
- Svensk Cykling: Cykeltrendrapporten – Spaningar om cykling. 2014  
[http://www.cykelSMART.se/wp-content/uploads/2014/11/Cykelrapport\\_SvenskCykling\\_2014\\_WEB.pdf](http://www.cykelSMART.se/wp-content/uploads/2014/11/Cykelrapport_SvenskCykling_2014_WEB.pdf), Tillgänglig: 2016-04-01





