

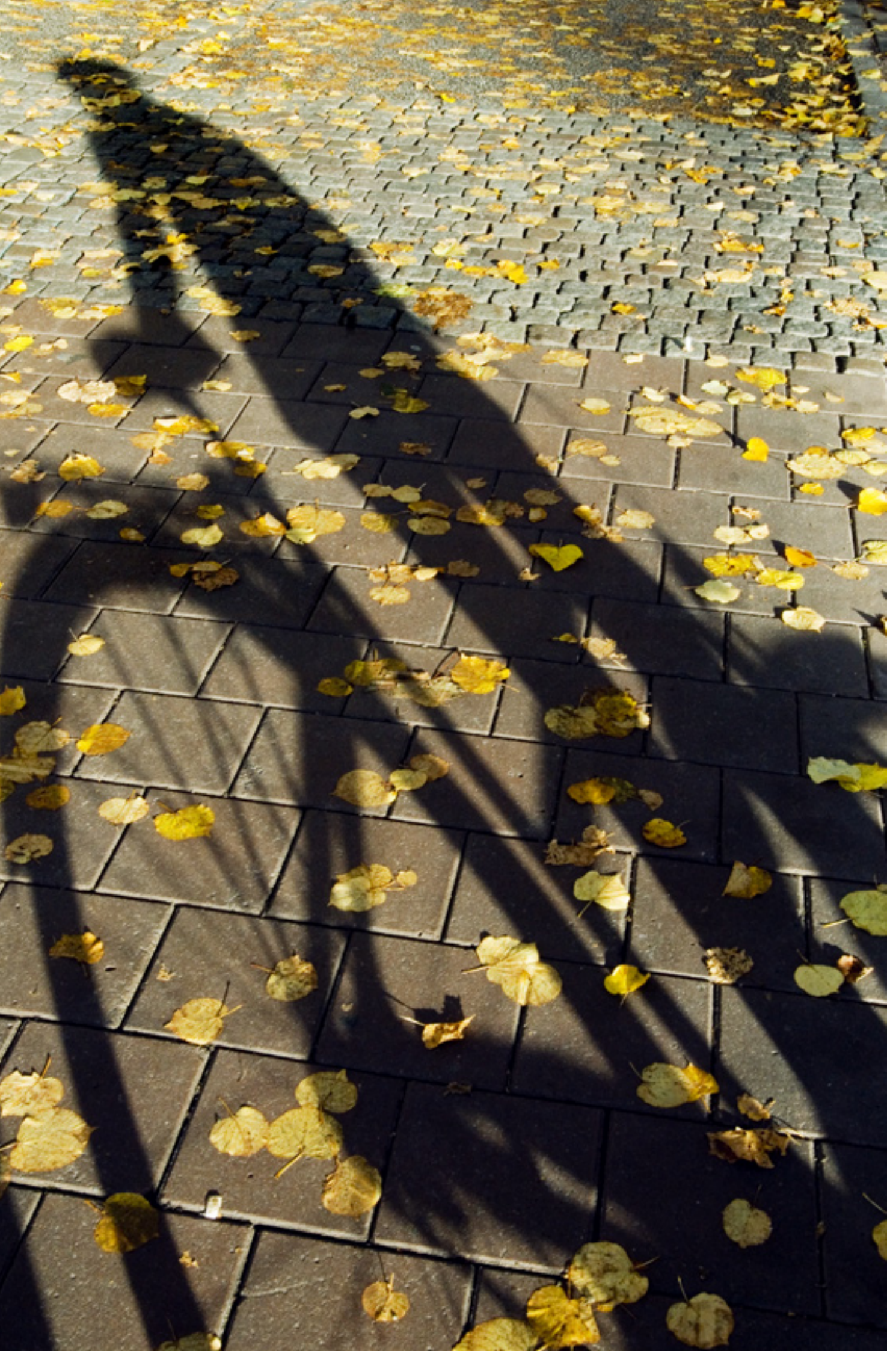
Cykeln i staden

– Handbok för utformning av cykelstråk i Göteborgs stad



Göteborgs Stad
Trafikkontoret

november 2008



INNEHÅLL

1. Inledning	4
1.2 Cyklisternas rörelse.....	7
1.3 Cyklisternas framkomlighet	7
1.4 Cyklisternas säkerhet.....	7
1.5 Allmänna förutsättningar.....	8
1.6 Definitioner och begrepp	10
1.7 Paragrafer/Lagar	11
2 Utformning.....	13
2.1 Principer för separering mellan cyklister och biltrafik.....	13
2.2 Principer för separering mellan cyklister och gående	14
2.3 Intressekonflikter.....	14
3. Tillämpning	16
3.1 Planerings- och minimimått	16
3.2 Detaljer	23
3.3 Checklista vid projektering av cykelåtgärder	26
4 Hänvisning	27
4.1 Andra handböcker riktlinjer	27
4.2 Litteratur och referenser.....	27

Arbetet med handboken är utfört av WSP:s Karin Lundgren på uppdrag av Johanna Stenberg och Lars-Erik Lundin.

1. INLEDNING

Bakgrund

Mål för cykeltrafiken framgår av Cykelprogram för Göteborg s. 36 6.3 som säger följande:

Som ett underlag för politisk diskussion och trafikkontorets fortsatta arbete och med utgångspunkt i kapitel 4 och 5 i cykelprogrammet, om möjligheten att öka cyklandet och minska antalet skadade, föreslås följande operativa mål:

- att cykeltrafiken, av totala andelen personförflyttningar, skall öka med närmare 50% till år 2012 från ett medelvärde för åren 1994-1996 d v s från 8-9% till 12% och att det främst är bilister som bör byta färdmedel till cykel.
- att denna ökning skall ske samtidigt som trafiksäkerheten för cyklisterna förbättras, det totala antalet dödade skall minska med 25% och antalet dödade och svårt skadade skall minska med 35% till år 2008 från ett medelvärde för åren 1995-97. På sikt skall ingen cyklist dödas eller skadas allvarligt i trafiken.

Denna handbok överensstämmer med de generella mål och intentioner som finns i trafiksäkerhetsprogrammet.

I TPU:n, Trafikkontorets projekterings och utförandeansvningar, gäller allmänt att:

- ett bra cykelnät skall i första hand uppfylla säkerhetskraven. Detta innebär att cyklarna separeras från biltrafiken och att korsningarna med övrig trafik utformas med stor hänsyn till cyklisternas säkerhet.

- trygghetskravet skall uppfyllas men inte på bekostnad av säkerheten. Exempelvis kan en hög upplevd trygghet leda till att cyklisten tar större risker än önskvärt. En låg trygghet kan å andra sidan innebära att man avstår från att cykla.

Ett cykelnät som uppfyller de ovan ställda kraven skapar förutsättningar för en ökad andel cyklister och färre bilister. Därmed främjas de överordnade samhällsmålen att skydda miljön och hushålla med resurserna.

En viktig uppgift har varit att skapa ett trafiksystem där alla trafikantkategorier får goda förutsättningar vad gäller säkerhet, miljö och framkomlighet.

Investeringar som ökar cyklandet är samhällsekonomiskt lönsamma enligt en utredning från 2002 – främst tack vare en förbättrad folkhälsa, TØI, rapport (567/2002).

Det är inte bara i Göteborg som det sker en satsning på cykeltrafiken. Både inom landet och i andra länder, även andra än de traditionellt cykelvänliga som Danmark och Holland, har många förbättringar för cyklisterna genomförts under senare år. Många olika utformningsvarianter har prövats. Kunskaperna om vad som är bra och mindre bra åtgärder ökar därför efter hand. Vad gäller detaljutformning är dock osäkerheten fortfarande stor om vad som är bäst.

En av orsakerna till detta är vårt sätt att planera för cyklisten och cyklisternas rörlighet.

Cyklisterna är idag en trafikantgrupp som är hårt drabbad av olyckor. Tyvärr löper cyklisterna mångdubbelt större risk att skadas i trafiken än andra trafikant-



ter. Insatser för ökad säkerhet ligger helt i linje med de nationella och kommunala trafikpolitiska målen om ökad säkerhet för oskyddade trafikanter. Erfarenheter från länder med stor cykeltrafik visar att en ökning av antalet cyklister ger bättre samspel med motorfordonsförare och därmed minskad risk för att cyklisterna skadas. Åtgärder som innebär fler cyklister, t ex ett utökat cykelvägnät, medför alltså även en förbättring av cyklisternas säkerhet.

Varför en handbok och vem ska använda den?

Denna handbok utgör underlag för alla som arbetar med samhällsbyggnad och stadsplanering. Den förklarar och inspirerar till planering som underlättar för "cykel i rörelse" i Göteborg.

Syftet med handboken är också att samla den kunskap som finns om utformning av cykelbanor för att bilda gemensamma standarder vid den fortsatta utbyggnaden av cykelnätet.

Handboken vänder sig till dem som ska bevara och förbättra befintliga cykelbanor samt planera och genomföra den fortsatta utbyggnaden av cykelnätet för cyklister i Göteborg. Den vänder sig till såväl vägghållare som konsulter och entreprenörer. Det gäller då naturligtvis inte bara trafikplanerare, landskapsarkitekter och vägutformare utan också representanter för drift, underhåll, personer med funktionshinder, nyttotrafik och detaljhandel o s v.

I huvudsak är det åtgärder som påverkar det övergripande nätet och stomcykelnätet som lyfts fram men även övriga cykelbanor kommer att beröras av denna skrift.

Cykelbanor i tre olika nivåer

Alla tre nivåer av cykelbanor d v s:

- övergripande nät
- stomcykelnätet
- övriga cykelbanor

...behöver olika typer av åtgärder. Ibland är de dessutom väldigt likartade. Det är oftast flexibiliteten vid användningen av åtgärderna som kommer att variera och därmed markera på vilken nivå planeringen och projekteringen sker. Även de lokala förutsättningarna skiljer sig från plats till plats.

I denna handbok har vi valt att fokusera på vilka åtgärder som är viktiga då det gäller cykelnätet. För trafikanterna är en enhetlig och lättbegriplig utformning av stor betydelse för framkomlighet, trafiksäkerhet och trygghet. En god och enhetlig standard med ett tydligt formspråk bidrar till att marknadsföra cyklismen och på så sätt bidra till målet - ökat cyklande.

Vad behandlas och vad behandlas inte?

Handboken innehåller dels en allmän textdel med diskussion om de utformningsprinciper som används vid utbyggnaden av cykelbanor i Göteborg och dels en rad figurer och foton med förslag och kommentarer.

Utgångspunkten för handboken är de cykeltrafiknät som anges i cykelplanen (c99)/kartan med fokus på det övergripande cykelnätet. Frågor om drift och underhåll av cykelbanor liksom åtgärder för cyklisterna vid arbeten i gatan har också lämnats. De behandlas i stället i Bestämmelser för arbeten inom gatu- och spårområden, Trafikkontoret i Göteborg.



Hur förhåller sig handboken till andra dokument?

Tydliga riktlinjer från Trafikkontoret finns i TPU:n och i Cykelprogram för Göteborg (sept 1999), Säk-rare trafik i Göteborg (rapport nr 5:1992) samt i TTA (Trafikkontorets tekiska anvisningar). Om föreslagna åtgärder i denna handbok kan komma i konflikt med dessa avsnitt förklaras det i texten. Handboken förklarar och utger ett stöd i val av utförande och åtgärder enligt TPU och TTA.

Allmänna riktlinjer för trafikplanering och utformning finns i de nyligen utkomna VGU, Vägars och gators utformning och TRAST, Trafik för en attraktiv stad. Dessa handböcker ersätter t ex VU, Vägverkets handbok, ARGUS, utgiven 1987 av Vägverket och Kommunförbundet och Lugna Gatan, Kommunförbundet, 1998. Rekommendationerna i dessa allmängiltiga instruktioner kan inte alltid tillämpas fullt ut i en hårt trafikbelastad storstadsmiljö. De utgör dock en del av underlaget för denna handbok.

Hur ska handboken användas?

Rekommendationerna i handboken ska användas för att åstadkomma ett så funktionellt och enhetligt cykelväg nät som möjligt i Göteborg, med god framkomlighet och säkerhet. Förutsättningarna varierar dock starkt från plats till plats. Begränsade gatubredder, stora trafikmängder och konflikter med andra intressegrupper kan göra att avvikelser måste förekomma. Förhoppningsvis kan diskussionerna i texten då hjälpa till att leda fram till goda lösningar. Och motivera avvikelser eller val.

Den förväntat ökande cykeltrafiken medför att kapaciteten på cykelbanorna på vissa ställen kommer att bli otillräcklig. På sådana platser måste cykeltrafikens krav beaktas på samma sätt som biltrafikens och gångtrafikens vid utformning och tidsättning av signaler etc. Det kan tex krävas att bilparkeringar eller andra hinder får slopas eller flyttas.

De föreslagna utformningarna bygger på erfarenheter från i första hand Göteborg, men även från andra platser.

När ett cykelprojekt färdigställts bör den berörda sträckan inspekteras per cykel och tveksamma lösningar och eventuella avvikelser från den tänkta utformningen noteras. På detta sätt ökas kunskapsnivån hos de inblandade parterna och möjligheterna att förbättra utformningsdetaljer ökar. Smärre brister kan och bör åtgärdas omedelbart.



1.2 Cyklisternas rörelse

I enlighet med cykelplanerna betraktas cykeln först och främst som ett transportmedel för övergripande cykling mellan stadsdelar och inte för rekreationscykling (även om vissa delar i cykelvägnätet lämpar sig bra även för detta ändamål). Nätet är tänkt för "trafikmogna" cyklister, minst 12-14 år kopplat till det övergripande nät/lokaltät. Cykelvägar för yngre barn ställer ännu högre krav på säkerhet.

Cyklisten åstadkommer sin rörelseenergi med muskelkraft och är ofta beredd att minska säkerhetsmarginalen för att slippa bromsa ned. Det är därför särskilt viktigt att utforma cykelvägnätet för en jämn hastighet utan onödiga stopp eller hinder. Prioritering i korsningar med sekundära lokalvägar eftersträvas liksom god sikt, tillräckliga radier på det separata cykelvägnätet, god kvalitet på beläggningen o s v.

Normalt har cyklisten en hastighet som är högre än fotgängarens men lägre än bilistens. Variationen mellan olika cyklister är dock stor. Många mopedklass 2 (som är tillåtna på cykelbanorna) går att köra fortare än den tillåtna hastigheten.

I Göteborgs stadskärna gör emellertid det begränsade utrymmet att det är omöjligt att utforma cykelbanor för en hastighet överstigande 25-30 km/h. I ytterområdena, särskilt längs infartslederna med många arbetspendlande cyklister och mopeder, är det önskvärt med en högre hastighetsstandard på cykelbanorna.

Nedförsbackar gör att cyklisterna ökar sin hastighet. Längre bromssträckor och större krav på svängradier gör att detaljerna måste utformas särskilt noga vad beträffar t ex bredder, beläggning, avstånd till fasta föremål och sikt. Vägbanans beskaffenhet är av stor betydelse för cyklisten. Främmande föremål eller gropar kan få besvärliga följder. Det är av stor vikt att beläggning, renhållning och vinterväghållning är av högsta klass. Cyklisten riktar ofta uppmärksamheten mot körbanan varför anvisningar i vägbanan blir väl uppmärksammade.

Många äldre och personer med funktionshinder upplever cykeltrafiken som ett problem. Detta gäller naturligtvis särskilt vid gemensamma gc-vägar och där cykelbana och gångbana ligger på samma bana. Cyklisterna upplevs komma snabbt och ljudlöst. Det är ibland svårt att avgöra vad som är gång- respektive cykelbana. Funktionshindrade kan ibland uppleva att de på en ojämnhet i gångbanan trycks ut i cykelbanan.

1.3 Cyklisternas framkomlighet

Ska cykeln kunna konkurrera med bilen på cykeldistanser måste cykelvägnätet vara minst lika bra som bilvägnätet vad gäller genhet, framkomlighet, komfort och säkerhet. Det medför en efterfrågan av en snabb och därmed rak linjeföring.

Den ökande cykeltrafiken medför att kapaciteten på cykelbanorna på vissa ställen har blivit eller kommer att bli otillräcklig. På sådana platser måste cykeltrafikens krav beaktas på samma sätt som för bil- och gångtrafiken.

Det är viktigt att förståelsen av nätets och helhetens betydelse för cykeltrafiken sprids bland planerare och andra som hanterar de fysiska förändringarna i staden.

Planering, utförande, drift och underhåll av cykelvägnätet måste ske på samma professionella sätt som för biltrafiken. Geometri, korsningsutformning, sikt och beläggning måste utföras så att cyklisterna kan bibehålla en god och jämn fart under säkra förhållanden.

1.4 Cyklisternas säkerhet

Cyklisterna tillhör de oskyddade trafikanterna. Risken att dödas eller skadas svårt vid en kollision med motorfordon är relativt stor även vid normala hastigheter. Riskerna för att en olycka ska inträffa minskar med minskande fordonshastigheter. Även skadornas svårighetsgrad minskar med motorfordonens hastighet. Även cyklisternas hastighet har betydelse för konfliktrisen, inte minst gentemot gående. I den senaste trafiksäkerhetspropositionen (maj 2004) skriver regeringen bland annat: "I tätorter är åtgärder för att sänka farterna det mest väsentliga för att öka cyklisternas tillgänglighet".

Göteborg har tillgång till polisens olycksrapporter och till Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Här kan jämförelser göras mellan polisrapporterna och statistik från sjukhusen. Den viktigaste åtgärden för att förbättra säkerheten för de oskyddade trafikanterna är därför att se till att motorfordonens hastigheter är låga där det finns konflikter med gående och cyklister. En annan viktig förutsättning för en god trafiksäkerhet är att det skapas möjligheter för ett bra samspel mellan skyddade och oskyddade trafikanter och även mellan gående och cyklister.

1.5 Allmänna förutsättningar

Målet för cykelplanering är:

- Sammanhängande och tydligt cykelväg nät som ska knyta samman stadens olika delar
- Gena och lättillgängliga stråk vilket innebär att huvudgatorna för biltrafik till stor del även är huvudstråk för cykeltrafiken
- God framkomligheten med tillräcklig kapacitet i hårt belastade punkter och sträckor
- God trafiksäkerhet för alla trafikantkategorier
- Attraktiva stråk med en utformning som är anpassad till cykeltrafikens villkor
- Enhetlig utformningsstandard

Vid utbyggnad prioriteras cykelvägnätet i cykelplanerna. Vid nyexploatering och förtätning är det viktigt att cykeltrafiken och nätbildningen tas med i planeringen från början. Om inte cykeltrafiken redovisas i en trafikplan för området ska en särskild cykelplan tas fram för det nya området och revideras när förutsättningarna ändras.

Hur kan vi då på olika sätt uppmuntra befintliga cyklister såväl som att stimulera fler att börja cykla?

Det gäller att förstå cyklisternas behov, möjligheter och faror. Ju fler som cyklar desto viktigare blir det att vi tillhandahåller en gemensam standard och utformning av systemet.

Att serva med olika typer av funktioner kring cyklanden är även det av största vikt. Det kan handla om tillgång till luft via cykelpumpar, säkra cykelparkeringar, möjligheter att angöra cykeln nära besökspunkten mm. Att arbeta för säkra och välplacerade cykelställ inne i staden, såväl som utanför staden vid viktiga besökspunkter arbetsplatser, skolor, handel, idrott och andra nöjen utgör en prioriterad fråga, se bild 1:1.

Ett sätt kan vara att informera om antalet cyklister. Att räkna antalet cyklister och att tydligt visa på antalet cyklister vinter som vår/sommar är viktigt, se bild 1:2.

Det är viktigt att cykeltrafik och nätbildning finns med i planeringen från början. Det är också viktigt att körbanebreddens ritas in, dvs att måtten (4,5 m) framgår tydligt på ritningarna .





1:1 Säker parkering

Vi förväntar oss att cykeltrafiken kommer att öka, speciellt under rusningstid. Det påverkar dimensioneringen såväl som driften av stomcykelvägnäten.

Att tydligt leda cyklisterna på dess cykelmotorvägar såväl som på dess av- och påfarter till övriga delar i systemet är även det av väsentlig vikt, bild 1:3-7.

Mjuk linjeföring som medför goda och säkra cykel-förhållanden, såväl som god beläggning blir viktigt. Att uppmärksamma cyklisterna på förändringar i linjeföring såväl som konfliktsituationer, ingår i detta.



1:3 Tydlig ledning av cyklister



1:4 Otydlig ledning av cyklister



1:2 Cykelräknare



1:5 Tydlig delning av cykelbanan



1:6 Tydlig uppdelning av de olika trafikslagen.



1:7 Marksten på stomcykelnätets cykelbana utstår konflikt med gångtrafikanter.

1.6 Definitioner och begrepp

Övergripande nät

Stomcykelnät

Lokaltnät

Cykelväg

Cykelbana fritt liggande eller med minst 3 meters skyddszon mot körbana.

Cykelbana

En väg eller del av väg som är avsedd för cykeltrafik och trafik med moped klass 2.

Cykelfält

Ett särskilt körfält som genom vägmarkering anvisats för cyklande och förare av moped klass 2.

Blandtrafik

Cykeltrafik hänvisas till körbanan utan att särskilt utrymme reserveras.

Cykelöverfart

Del av väg som är avsedd att användas av cyklande för att korsa körbana eller cykelbana och som anges med vägmarkering. Cykelöverfarten är bevakad om den är försedd med trafiksignaler, annars obevakad.

Genomgående cykelbana

Cykelbox

Innebär att cyklister får köra ända fram till trafiksignalen, medan bilarna får stanna en bit längre bak (tillbakadragen stopplinje).

Skyddsremsa

Område mellan cykelbana eller cykelfält och intilliggande körfält eller parkeringsyta för motorfordonstrafik (som ska ge plats för dörrar som öppnas m m).

Bevakat respektive obevakat övergångsställe

Ett övergångsställe är bevakat om det regleras av trafiksignal eller polisman och i annat fall obevakat.

1.7 Paragrafer/Lagar

I grunden gäller att cykeln är ett fordon och cyklisten är därmed en fordonsförare som ska rätta sig efter de regler, vägmärken och vägmarkeringar som gäller enligt TF, Trafikförordningen och VMF, Vägmärkesförordningen. Regelverket påverkar inte bara cyklisternas säkerhet utan även i hög grad deras framkomlighet. Eftersom cyklisterna inte behöver ha körkort eller annan utbildning är det extra viktigt att utforma gatan och särskilda cykelåtgärder konsekvent och på ett sådant sätt att det klart framgår vad som förväntas av cyklisten.

De paragrafer i Trafikförordningen som är av särskilt intresse vid utformning av cykelåtgärder är: 3 kapitlet, §§ 6, 21, 60-61 och 6 kapitlet, § 6.

I den följande texten finns utdrag ur dessa tillsammans med de slutsatser Trafikkontoret i Stockholm kunnat dra med utgångspunkt från paragraferna. Reglerna är i en del fall svårtolkade och det är därför inte alltid lätt att utforma cykelåtgärderna så att det klart framgår för cyklisten vad som gäller.

Korsningar

Trafikreglerna lägger ett stort och generellt ansvar på cyklist i korsningssituationer genom, 3 kap 21§ "...

En förare har också väjningsplikt mot varje fordon vars kurs skär den egna kursen när föraren kommer in på en väg... 3. från en cykelbana, en gågata, en gårdsgata eller från terräng..."

För cyklist (fordon) som lämnar en cykelbana gäller således en obetingad väjningsplikt gentemot övrig trafik. Enligt regelexpertis finns det inget undantag från denna regel. Ett typfall är situationen där en friliggande gc-väg korsar en körbana. På en kombinerad gc-överfart gäller olika regler för fotgängare och cyklist på grund av cyklisternas högre fart. Bilisten väjer för fotgängare som är ute, men även "just skall gå ut" på övergångsställe. Gentemot cyklisten behöver bilföraren bara ta viss hänsyn till cyklist som redan är ute på cykelöverfarten enligt 3 kap 61 § "...En förare som närmar sig en obevakad cykelöverfart, skall anpassa hastigheten så att det inte uppstår fara för cyklande och mopedförare som är ute på cykelöverfarten."

I tre- och fyrvägs-korsningar och cirkulationsplatser med markerade cykelöverfarter är situationen mer svårtolkad. Här läggs ett större ansvar på den svängande bilen. Enligt 3 kap 61 § ska nämligen: "En förare, som skall köra ut ur en cirkulationsplats eller annars efter att ha svängt i en vägkorsning skall passera en obevakad cykelöverfart, skall köra med låg hastighet och

lämna cyklande och förare av moped klass 2 som är ute på eller just skall färdas ut på cykelöverfarten tillfälle att passera".

Å andra sidan har cyklist även ett särskilt ansvar när man ger sig ut på cykelöverfart enligt 6 kap. 6§ "Cyklande eller förare av moped klass 2 som skall färdas ut på en cykelöverfart skall ta hänsyn till fordon som närmar sig överfarten och får korsa vägen endast om det kan ske utan fara."

Olika regler gäller alltså för fordonsförare som ska passera en obevakad cykelöverfart beroende på varifrån han kommer. Cyklisten vet normalt inte vad som gäller för den aktuella fordonsföraren.

Cyklisten ska dock alltid följa de regler som gäller cyklist. I samtliga fall läggs således ansvar på cyklisten, men i vissa fall även på bilisten. Hur dessa olika regler för cyklist och bilist ska fungera ihop är inte lätt att förstå. Tänkvärt är ändå att cyklistens "ställning" är starkare gentemot bilisten när man befinner sig i körbana (eller i cykelfält) innan man kommer in på en cykelöverfart än när man kommer från cykelbana.

Enklast är situationen i en signalreglerad korsning/överfart. Här har bilisten samma skyldigheter gentemot cyklisten som mot fotgängare enligt: 3 kap 60§ "Vid ett bevakat övergångsställe skall en förare lämna gående som på rätt sätt gått ut på övergångsstället möjlighet att passera. Detta gäller även om föraren får korsa övergångsstället enligt trafiksinaler eller tecken av polisman."

En förare som efter att ha svängt i en korsning skall passera ett bevakat övergångsställe skall köra med låg hastighet och har väjningsplikt mot gående som på rätt sätt gått ut på eller just skall gå ut på övergångsstället.

Skyldigheten enligt första och andra styckena vid bevakade övergångsställen gäller även mot cyklande och förare av moped klass 2 vid bevakade cykelöverfarter."

Obevakade cykelöverfarter i korsning med högerregel bör helt undvikas på grund av de olika regler som gäller för bilisterna.

De allra flesta av de obevakade cykelöverfarterna ligger i väjningsreglerade korsningar där trafiken på korsande gata ska lämna företräde. Här är förhållandena normalt enklare. Det är dock helt avgörande att lokala trafikföreskrifter, LTF, och utmärkning är utfört på rätt sätt. För att garantera att väjningsskyldighet för korsande biltrafik även omfattar cyklisterna måste det vara tydligt att cykelöverfarten tillhör den gata som väjningsplikten gäller mot. Annars måste det av LTF klart framgå att även cykelbanan omfattas av väjningsplikten.

I innerstaden är det oftast uppenbart att cykelfält eller bana tillhör gatan. I ytterstaden kan det vara mer tveksamt särskilt om banan, som ofta är fallet, tillkommit efter att vägen tagits i drift och gällande LTF utfärdats. Det finns ett rättsfall där en cyklist dödades på en cykelöverfart i anslutning till en cirkulationsplats. Hovrätten dömde cyklisten som ensam vållande eftersom de fann att cykelöverfarten ej tillhörde cirkulationsplatsen mot vilken ankommande bilar har väjningsplikt. Enligt hovrätten hade istället cyklisten väjningsplikt, enl 3kap 21§, i och med att han lämnade en cykelbana!

Även detaljutformningen är viktig. En obehagad cykelöverfart i en korsning där den korsande biltrafiken ska lämna företräde enligt lokal trafikföreskrift ska utformas på ett sådant sätt att det av skyltning och vägmarkeringar klart framgår att företräde ska lämnas även till cyklisterna, dvs skyltar och markering ska placeras före cykelöverfarten. Om utrymme för väjande biltrafik finns även efter cykelöverfarten upprepas vägmarkeringen.

Obehagade cykelöverfarter förekommer även på sträcka där en cykelväg korsar körbana. Om bilar-
nas hastighet överstiger 30 km/h bör man här utföra någon typ av fysisk åtgärd. Tänkbara åtgärder är avvikande färg, vägkuddar, förhöjd överfart eller dylikt.

En genomgående gångbana intill körbanan med eller utan markerat cykelfält eller cykelöverfart förstärker bilisternas väjningsskyldighet enligt

3 kap 21§ ”En förare har också väjningsplikt mot varje fordon vars kurs skär den egna kursen när föraren kommer in på en väg... 4. efter att ha korsat en gång- eller cykel-bana”

Genomgående cykelbana kan därför exempelvis övervägas vid cykelöverfarter även i högerreglerade korsningar om inte regleringsform kan ändras.

Sträckor

På sträckor är regelsituationen för cyklister enklare än i korsning men ändå inte helt självklar. På gator och vägar där det finns cykelbana gäller i grunden 3 kap 6§ *”Cyklar och tvåhjuliga mopeder klass 2 skall vid färd på väg föras på cykelbana där sådan finns. Om särskild försiktighet iakttas får dock 1. cyklande och förare av tvåhjuliga mopeder klass 2 använda körbanan även om det finns en cykelbana när det är lämpligare med hänsyn till färdmålet läge”...*

Om det finns en cykelbana på gatans ena sida behöver man exempelvis inte korsa gatan för att åka ett kortare stycke längs andra sidan gatan. Exempel är gator med dubbelriktade banor på gatans ena sida.

En cykelbana är i grunden dubbelriktad. Att måla cykelmyror ger ingen juridisk skillnad. Symbolerna anger bara lämplig färdriktning. För att dubbelriktning ska upphävas krävs en särskild lokal trafikföreskrift samt skyltning. I normala fall kan inga missförstånd uppstå. LTF och skyltning bör endast genomföras om behov uppstår.



2 UTFORMNING

Cykeln betraktas som ett transportmedel och utgör en viktig del i Göteborgs arbetspendling. Vid nyexploatering och förtätning är det viktigt att lyfta in cykeltrafiken i de tidiga skeendena dvs redan på vid framtagande av översiktsplan och program inom plan- och exploateringsprocessen. Vid utbyggnad och förtätning av staden bör stomcykelnätet prioriteras.

2.1 Principer för separering mellan cyklister och biltrafik

Övergripande cykelnät, stomcykelnätet och lokalnät

Cykeltrafiken behöver prioriteras ytterligare. Ofta gäller det att få fram övrig trafik i systemet. Det behövs mer balans i utformningen. Cykeltrafikens status bör höjas. Det måste vara möjligt att kompromissa utifrån rådande situation. Ibland har olika svårigheter och problem lett till att det inte sker något alls för att underlätta för cyklisten. Det gäller från övergripande nivå ner i projektering och drift. Det kan ofta handla om att bara markera att det verkligen förekommer cykeltrafik. I andra fall kan det handla om kompromisser med breddmått och okonventionella metoder som skapar plats för cykelbanorna.

All planering bör och kan ske med ett ökat cykelfokus. I största möjligaste mån skall cykel och biltrafik separeras, speciellt när det gäller stomcykelnätets/stråkets utformning, allt för att skapa kontinuitet och följsamhet. Det kan ske via tydliga cykelbanor och cykelfält. På lokalgatorna sker cykling ofta i blandtrafik. Här gäller det att tydliggöra cykelnätet bl a genom införandet av tillbakadragen stopplinje eller en ökad utbyggnad av lokala cykelbanor. Hastighetsdämpande åtgärder bör införas om övriga fordons-hastigheter är höga speciellt i konfliktpunkter.

Bana

I Göteborg förordas dubbelriktade cykelbanor i gångbanenivå. I undantagsfall anläggs cykelfält eller enkelriktade cykelbanor. Banor och fält har för- och nackdelar beroende på trafiksituation.

Vid användning av cykelbanor försvinner konflikterna med biltrafiken under sträckorna helt, men cykelbanor kan öka konflikten med gående som korsar gatan, alternativt går på cykelbanan, speciellt då det upplevs som tryggt att röra sig i detta stråk.

Fält

I Stockholm har cykelfälten lyfts fram p g a platsbrist inne i staden men också p g a att samspelet anses öka om cyklisterna integreras med biltrafiken, framförallt i korsningarna. Cykelfält anses i Stockholm tydliggöra cyklisterna då de tvingas in i blandtrafiken. Det kräver dock mer cykelvana och ett större antal orädda cyklister. I Göteborg förordas dubbelriktade cykelbanor, bland annat därför att vi vill att alla cyklister ska känna att de kan cykla relativt säkert.

Varutransporter/angöring

Cykelbanorna används ibland som upplagsplats och för uppställningar av containrar alternativt för transportangöring. Därför krävs det att banorna och dess trafikering ses över.

Korsningar som utformas vid dubbelriktade cykelbanor

Vid dubbelriktade cykelbanor bör korsningar vara tydliga. Det skall framgå att det kommer cyklister från båda håll. Det kan ske via genomgående cykelbana, förhöjd cykelöverfart eller överfart med avvikande färg och beläggning. Mittlinje såväl som cykelsymboler och riktningsspilar kan användas vid siktskymda partier samt där gångtrafik ej är tillåten.

Vid hårt belastade stråk är blinkande signaler som varnar bilister av stort värde.

Korsningar

För varje korsning varierar förutsättning angående utrymme, trafikmängder, antal svängande cyklister m m. Därför saknas det en allmängiltig lösning. Det är dock viktigt att stor omsorg läggs ned så att korsningen blir tydlig och lätt att cykla igenom. Dessutom bör det i varje korsning vidtas åtgärder för de vänstervängande cyklisterna.

Cirkulationsplatser

Det behövs åtgärder som sänker bilarnas hastigheter så att det skapas en säker cirkulationsplats för cyklister. En cirkulationsplats är enkelriktad. Därför är det viktigt att tydliggöra att en dubbelriktad cykelbana normalt inte kan innefattas i väjningen för cirkulationsplatsen. För att det skall ske krävs det lokala trafikföreskrifter.

Mopeder på cykelbanor

Mopeder i klass 2 är tillåtna på cykelbanorna, högsta hastighet är då 25 km/h, vilket kan utgöra ett problem för cyklisterna. Vid utformningen bör hänsyn tas till siktförhållandena och att tillräckliga utrymmen finns på banan.

Undvik fasta hinder

Det kan behövas olika typer av hinder mot olovlig körning på cykelbanorna. Problemet är dock större i ytterområdena än i innerstaden. Grundprincipen är att inga fysiska hinder sätts upp i cykelbanan eller inom 1 m från denna.

De som cyklar i mörker kan köra på hindret och skada sig. Hindret försvårar dessutom vinterrenhållningen. Om det trots allt används hinder, bör det vara av mjukt, alternativt flexibelt material, så som mjuka pollare med reflexer eller flexibla bilspärrar med reflexskärmar.

2.2 Principer för separering mellan cyklister och gående

Cykelbana – gångbana

Gång- och cykeltrafik skall utmed det övergripnade stråket skiljas åt. På gång- och cykelvägar markeras skiljelinjen med en 10 cm bred, vit heldragen linje. I annat fall kan separering utföras med hjälp av olika beläggningstyper såsom asfalt/plattor, kantsten, rännalsplatta, trädrader eller gräsremсор. Separering mellan gång- och cykelbana kan t ex ske med hjälp av tre rader storgatsten eller fem rader smågatsten. Synskadade kan dock få problem med smågatstensrader, då de är svåra att känna av. De bör då tydliggöras på något sätt. En separation utan nivåskillnad är dock bra för snöröjningen, varudistributionen, underlättar omkörningar samt minskar snubblingsrisken.

Ytskikt (C13), skiljeremsa (D1), rännadalar (D1) och kantsten (C1) finns mer beskrivet i TPU, vägvisning och TTA. Inom parentes står hänvisning till kapitel i TPU.

2.3 Intressekonflikter

Personer med funktionshinder

Det finns en mängd funktionshinder som vi bör komma ihåg när cykelvägnätet skall utformas. I ett flertal fall kan det direkt vara farligt ur trafiksäkerhetssynpunkt att blanda resenärer med dessa hinder utan en omtanke om hur det bör ske, bild 2:1,2.- Tydliggör gemensamma ytor.



2:1, 2 Tydliggör gemensamma ytor. I denna lösningen, se inringat område, framgår det inte om plattytan är avsedd för de gående eller för cyklisterna.

- Undvik t ex att blanda rullstolsburna och cyklister. Om gemensam yta krävs t ex på grund av utrymmesbrist bör det på något sätt framgå så tydligt att båda parter kan röra sig säkert.
- Vid utformning av ledstråk, bör så många naturliga ledstråk som möjligt användas, d v s gräskanter, kantstöd m m, istället för ledplattor., bild 2:3. Det gör det möjligt för rullstolsburna och de som färdas med rullatorer att hålla sig kvar d v s inte tvingas ut i cykelbanan.



2:3 Var aktsam vid användning av ledplattor i stråken, tvinga inte ut rullstolsburna i cykelbanan.



2:4 Speciella övergångar krävs när rännalsplattan är djup, så att rullatorer kan passera.



2:5 Vassa eller mjuka kanter i cykelbanan?

- Vid separation med en rännalsplatta mellan gång och cykel blir det ett problem för rullatorer att passera. Det krävs speciella övergångar t ex användning av grund rännalsplatta.
- Vassa kanter, bild 2:5 utgör ett problem för cyklister. Tydliga kanter eller markeringar gör det möjligt för blinda att följa huvudstråket. Det krävs därför en kompromiss. I de fall det är möjligt bör dock de vassa hörnen och kanterna sänkas något i utsatta lägen.

Gågata/gångfartsområde

Gågata/gångfartsområde innebär restriktioner. Dessa lämpar sig bra för ett flertal gator både innerstaden och de yttre delarna av staden. Cykeltrafik och viss motorfordonstrafik är tillåten men cyklister får inte färdas snabbare än gånghastighet (gångfart) och de har dessutom väjningsplikt mot de gående. Inom ett gångfartsområde tillåts all trafik men på en gågata tillåts endast varuleveranser och transporter av gods eller boende.

Parkering inom ett gångfartsområde tillåts endast på eller i särskilt anordnade parkeringsplatser.

Gångfart är ett relativt begrepp som inte hindrar cykling i måttlig fart, d v s om det inte uppstår konflikter med de boende. Därför kan gågator mycket väl ingå i cykelvägnätet. Däremot tillåts inte mopedtrafik.

Tanken är dock att alla trafikanter skall samsas om samma utrymme. Några särskilda åtgärder för att markera cykelutrymme bör inte göras.

Parkering, varuförsörjning m m

Normalt sett finns möjligheter att helt slopa parkering/angöring för att bereda plats för cykelbanor/-fält. Angöringsmöjligheterna bör vara kvar i största möjliga utsträckning. Före korsningar måste dock ofta enstaka parkerings- eller angöringsplatser tas bort för att t ex kunna avsluta cykelbanor i tillräckligt god tid. På gator med stort behov av angöring och distributionstrafik, d v s de flesta huvudgatorna inne i staden, bör behovet av lastzoner och korttids-parkering ses över i samråd så att behovet täcks utmed aktuell sträcka.

Busstrafik

Om det finns utrymme bör cykelbanan dras bakom väderskyddet. Det krävs dock säkerhetsanordningar för att minska konflikten mellan gång och cykel. Utbyggnaden av cykelnätet bör ske så att framkomligheten för kollektivtrafiken behålls i största möjliga mån. Risken för kollektivtrafikfördröjningar bör dock beaktas, speciellt i hårt belastade signalreglerade korsningar.

3. TILLÄMPNING

3.1 Planerings- och minimimått

Vid val av nät bör hänsyn tas till vilket mål cyklisterna har. På den lokala cykelbanan finns ingen genomfartstrafik och samspelet mellan fotgängare och cyklister är stort, medan en stomcykelbana tydligt signalerar separering så att genomgående cykeltrafik lätt kan komma fram. Stomcykelnätet skall motsvara hög standard. Vilket innebär att linjeföringen har god standar, inga fasta föremål skall finnas inom 1 meter från asfaltkant. Gångtrafikanterna är separerade från cyklisterna. Cykelbanan har körfält i båda riktningar.

När stomnätet korsar ett lokalt eller övergripande nät, så skall det tydligt framgå vilket som är överordnat respektive underordnat nät.

När nättyp är vald bör även möjligheten för cykelparkering ses över, se handbok för cykeluppställning såväl som förslag till cykelparkeringsnorm.

Allmänt

De i denna handbok föreslagna breddmått gällande vid "normal cykeltrafik". Vid stora mängder kan måtten ökas för att åstadkomma tillräcklig kapacitet. I vissa fall anges ett minimimått som kan användas om den totala tillgängliga gatubredden är så liten att normal standard för andra trafikantkategorier eller nyttigheter inte heller kan uppnås d v s körfältsbredder, gångbanelädder, trädgropar etc. En normal cykel är ca 60 cm bred, vid styret. Det är viktigt att cy-

kelbanan medger omkörning för denna cyklist. När utrymmet inte räcker till måste man överväga att krympa måtten även för biltrafiken. Små vinkelförändringarna och stora radier ger en bekväm körning med cykel.

Några exempel på otydlighet i cykelnätet visas i bild 3:1 och 3:2.

Andra områden att bevaka är:

- Dubbelriktad cykeltrafik på enkelriktad gata.
- Tydliga cykelstråk på gågata.
- Parkering av bilar nära cykelbanan. Mellan en parkerad bil och cykelbanan bör det finnas en skyddsremsa för öppnandet av bildörrar och för att säkra i- och urstigning/lastning m m.
- Antalet nya alternativ till vanligt kantstöd, d v s användningen av t ex nivåskillnad som en gräns mellan cykelbana och gångbana eller val av olika material som slipad natursten på cykelbanan. Nivåskillnader ger dock problem för drift- och underhållsinsatser.

Det finns alltså en mängd otydligheter som bör undvikas när cykelvägnätets linjeföring planeras och projekteras.

Efter projektering och byggande kommer driftskedet. Även här finns det stora möjligheter att öka tydligheten i cykelnätet och dess linjeföring. Det kan t ex ske genom att uppfylla kravet på röjning, bild 3:3.



3:1 Otydlig sväng av stomcykelvägnätet. Stomcykelvägnätet svänger till vänster men det framgår inte. Det övergripande nätet slutar och övergår i det lokala nätet som fortsätter rakt fram i bilden.



3:2 Otydlig linjeföring. Linjeföringen visar inte var huvudstråket går. Övergångsställe över cykelbana kan anses onödigt. Dessutom behöver plattorna nollas vid överfarten.

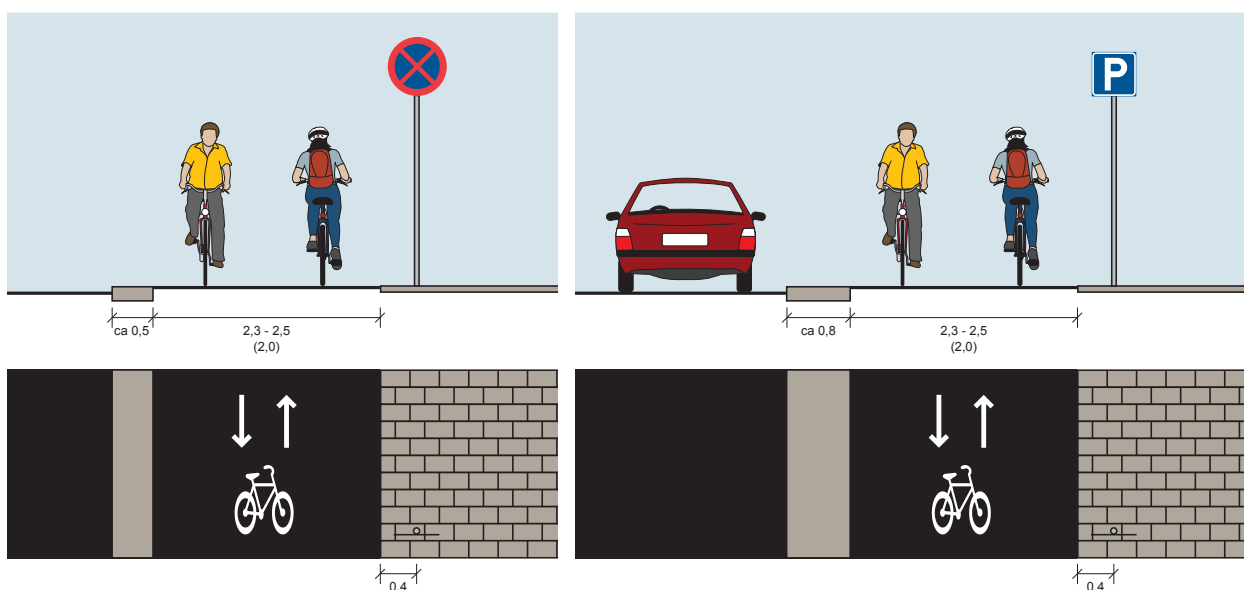


3:3 Röjning samt borttagning av utstickande grenar skall utföras till en höjd av 3.2 m och 1 meter utanför asfaltskant. Minsta avstånd till träd och annan växtlighet intill cykelbanan skall vara 1 m. Buskarna planteras och beskärs så att grenarna aldrig kommer närmare än 0,5m. Vid korsande övergångsställen krävs sikttrianglar. Inom dessa kan lägre växtlighet placeras.

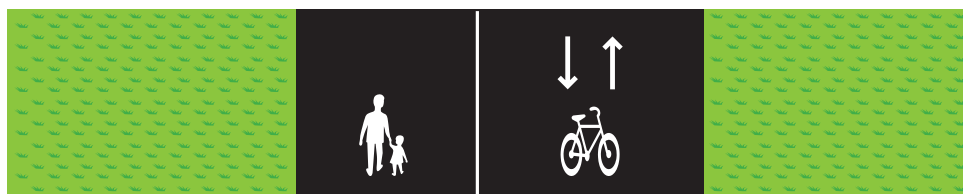
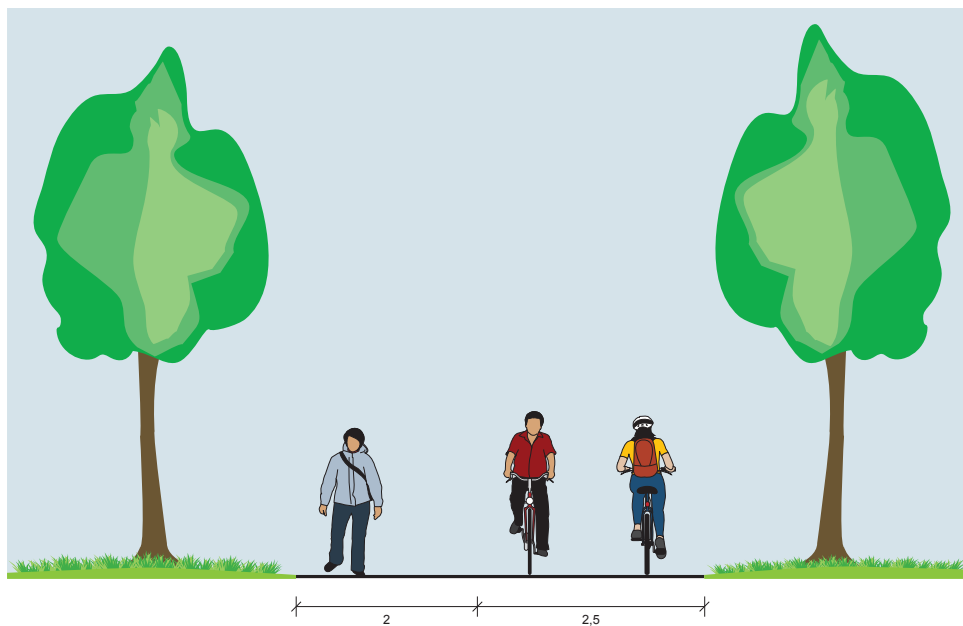
Dubbelriktad cykelbana

Målet för Göteborg är att bygga cykelbanor med körfält i vardera riktningen, ex bild 3:4-7.

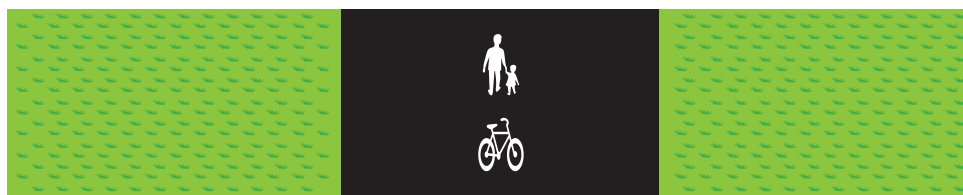
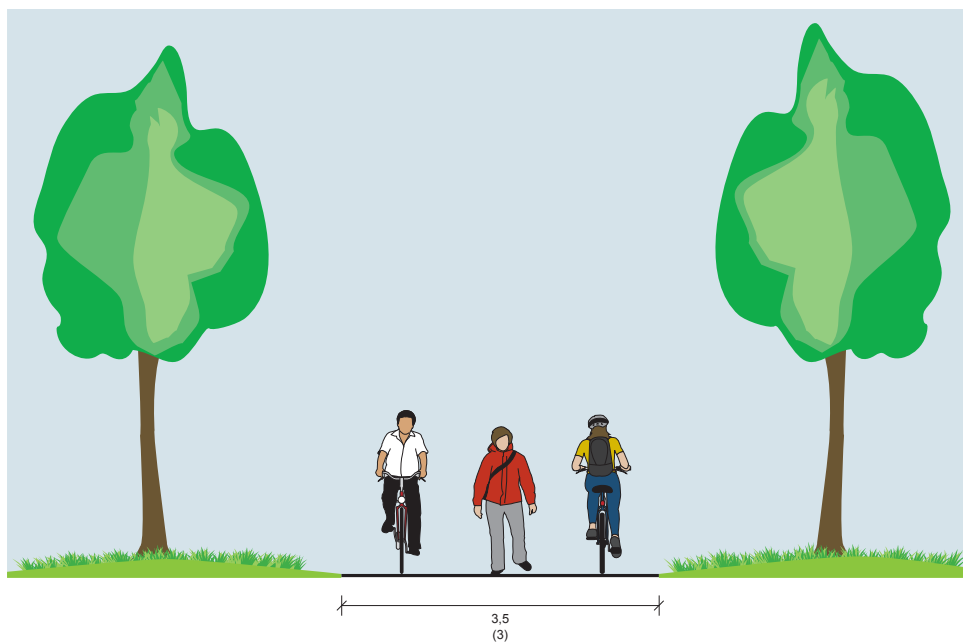
Cykelbanans bredder finns mer beskrivna i TPU, kapitel C12. I tabellen framgår sektionsindelning, målning m m. I kapitel D1 beskrivs principen för utformning av det övergripande GC-nätet i Göteborg.



3:4,5 Exempel på dubbelriktad cykelbana



3:6 Exempel på separerad gång- och cykelbana på det övergripande GC-nätet i tätbebyggda områden.



3:7 Exempel på dubbelriktad cykelbana i lågtrafikområde vilket bör undvikas på övergripandenätet i tätbebyggda områden. I princip ej tillämplbart på stomcykelvägnätet

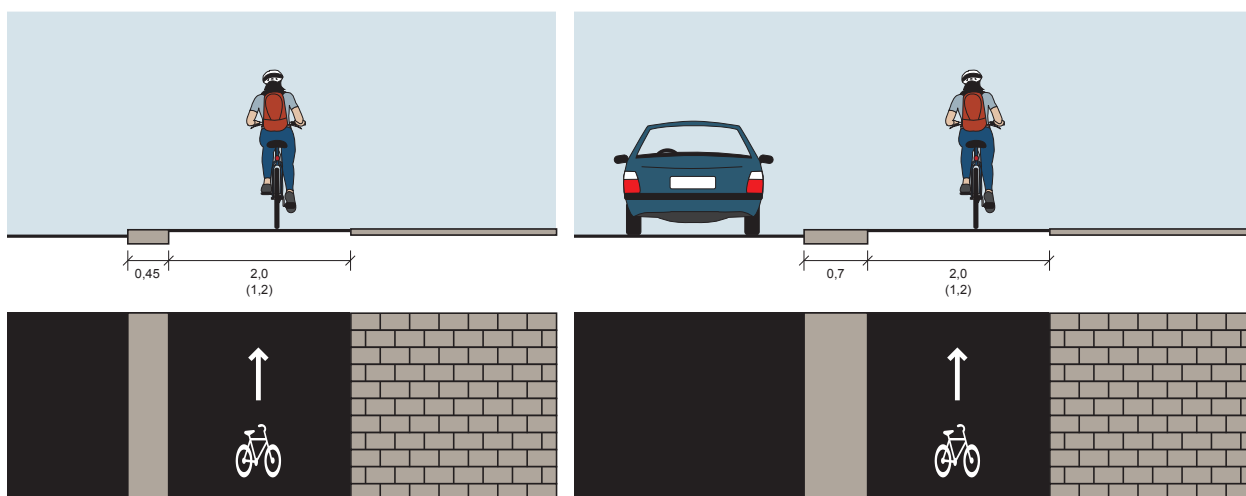


3:8 Exempel på en motriktad cykelbanan på enkelriktad gata.

Enkelriktade cykelbanor

I vissa fall då enkelriktade cykelbanor är att föredra, bild 9-10, gäller det att tänka extra mycket på tydligheten i cykelstråket.

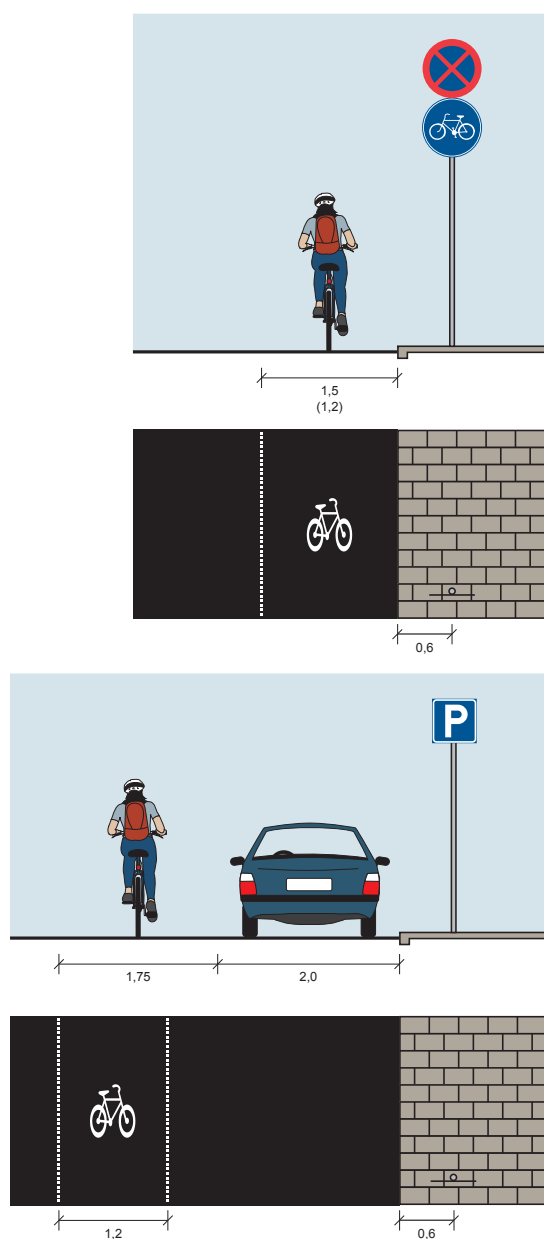
Obs! En cykelbana är enkelriktad endast när den är skyltsatt så och lokal trafikföreskrift finns. Det räcker således inte med markerade symboler.



3:9,10 Enkelriktade cykelbanor

Cykelfält

Cykelfält byggs endast i undantagsfall i Göteborg. ex bild 3:11-12. Där platsen är begränsad, framförallt i stadens centrala delar, kan det dock utgöra ett alternativ. Cykelfältens bredder finns beskrivna i TPU kap D1. Cykelfälten ersätter dock aldrig en cykelbana. De skall ses som en tillfällig åtgärd eller en alternativ åtgärd då cykelbanan inte är möjlig av tex utrymmesskäl.



3:11,12 Cykelfältet och dess placering



3:13 Signalerar det övergripande cykelnätet sin status?

Gång- och cykelbana

Cyklister väljer oftast kortaste vägen, det medför att en brantare väg väljs framför en längre sträcka. Därför är det viktigt att det även planeras nya cykelvägar efter kortaste väg, även om det innebär brantare lutningar och tuffare cykling. Det bör dock finnas ett alternativt vägval med flackare lutning som uppfyller krav på god standard, se TPU C6. Estetiskt kan en slingrande cykelbanan se vacker ut och därigenom fungera för rekreativ cykling, men funktionen och användningen vid arbetspendling brister. Det medför istället att cyklisten väljer en annan, ofta en genare och tuffare väg, blandar sig oskyddad med biltrafiken. Vilket vi i största möjligaste mån vill undvika.

Vid utformningen är det alltså viktigt att ta hänsyn till rådande situation och välja det som passar. Såväl linjeföring som lutning bör ses över och tvära kurvor bör i alla lägen undvikas. För att klara en indelning i gång- respektive cykeltrafik bör en gång- och cykelväg vara bred nog, dvs inte smalare än 4 meter. Det är viktigt att banan signalerar sin status.

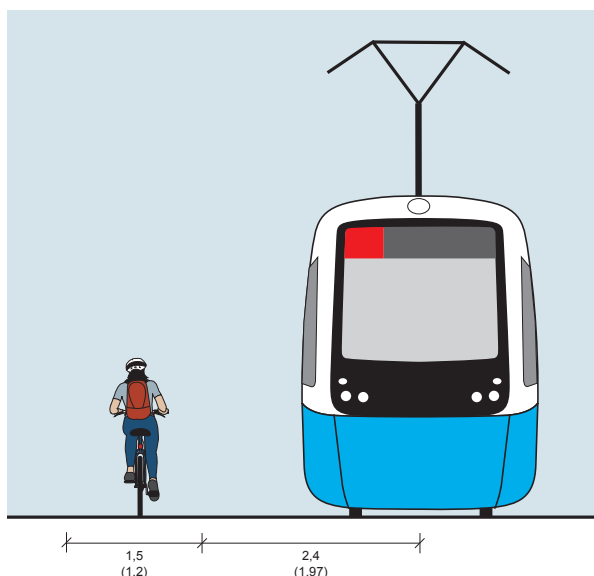


3:14 Trafikfarlig bana som förvirrar användningen av gångbanan. Dessutom slutar gångbanan i en buske.

Cykelbanan i bild 3:13 ingår i det övergripande nätet. Vilket innebär att ett antal cyklister bara passerar området utan slutmål i området. För att göra det tydligt bör cykelbanan placeras längs körbanan och trädraden mellan cykelbanan och gångbanan. Det skulle signalera en tydlig cykel”motor”väg.

Det är också viktigt att gående och cyklister separeras på ett tydligt sätt så att säker cykling kan ske trots en relativt hög hastighet.

I bild 3:14 leds gångtrafikanterna in i en buske. Det medför att gångtrafikanterna kliver ut i cykelbanan. Om det är brist på utrymme måste det tydligt framgå att gångtrafikanter och cyklister skall sammanas på samma yta. I annat fall finns det risk för att olyckor inträffar.



3:15 Samråd måste alltid ske vid utformning när gatan trafikeras med buss och spårvagn.

Kollektivtrafik

Att göra det tillåtet att cykla i kollektivtrafikfälten bör beaktas med försiktighet. Det är en möjlighet men skapar också risker. Cykeltrafik i kollektivtrafikfält är normalt ingen bra lösning. För att säkert medge att en buss kör om en cykel krävs det en bredd på minst 4.5 meter. Vid denna bredd finns i allmänhet alternativa sektioner med cykelfält eller bana som är bättre för cyklisten.

I Göteborg måste vi dessutom ta hänsyn till spårvagnarna. Det gäller att uppmärksamma spårvagnarnas linjeföring och avstånden till dessa i planering såväl som projektering. Om cykelfält och banor skall läggas längs spårvagnsspåret måste spårvagnens svep kontrolleras. Avståndet mellan spårvagnen och cykeln bör vara minst 50 cm.

På raksträckan innebär det ett avstånd mellan centrumspår och mitt på närmaste cykelfältsmarkering på minst 1,97 meter, beroende på spårvagnarnas bredd. Risken för att cyklister fastnar med hjulen i spåren skall undvikas med hjälp av tydliga vinkelräta korsningar.



3:16,17 Avslutad cykelbana kräver vägvisning.
Ovan är foton på mindre bra exempel.

3: 19 a,b Fungerar vattenavrinningen?



3:18 Eliminera onödiga konflikter. Olämplig placering av pollare.



3:20 Tillräcklig bredd?



3:21 Enkelriktat med mötande cykeltrafik.

3.2 Detaljer

Tillbakadragen stopplinje eller cykelbox. Det är värt att pröva den tillbakadragna stopplinjen speciellt då cyklisterna bör ha rätt att starta tidigare än bilarna. Det kan fungera vid en signalreglerad korsning. Det kan även vara bra att använda då det största antalet bilar kommer att svänga till höger.

Start/avslut av bana samt hinder

Början och slutet på cykelbanan är viktig att tydliggöra. Det kan kräva stor omsorg vid detaljprojekteringen.,

Det är viktigt att cyklisten leds till rätt sida av vägen då cykelbanan avslutas. I annat fall uppstår lätt förvirring och trafiksäkerheten äventyras, bild 3:16,17.

För att cyklisten skall vara i rörelse och inte överrumplas av onödiga konflikter krävs det också att tydliga avslut visas, ej som i bild 3:18.

Vid utbyggnad av cykelbanorna är det också viktigt att se till att cyklisterna till/från tvärgatorna på ett enkelt sätt kan komma på och av banan. När gångbanor görs genomgående i korsningarna måste släpp ordnas för cyklisterna. Är det möjligt för cyklisten att lämna cykelbanan och åka in på en tvärgata? Finns det en öppning i banan eller mellan de parkerade bilarna? Är det säkert att åka denna väg med tanke på de parkerade bilarna? Ett område bör kanske avsättas mellan de parkerade bilarna och cykelbanan, så att cyklisten ej överraskas av öppnande bildörrar.

Den del av körbanan som är avsedd för cyklisterna måste markeras mycket tydligt så att den inte tas i anspråk av angörande/parkerande bilar eller väntande gående. Eventuella cykelstråk bör utföras i färg och med cykelsymboler på strategiska platser.

Det är viktigt att vatten och andra hinder tas om

hand och ses över vid projektering och byggande av väg, bild 3:19a och b

För att klara avvattningen hamnar ofta dagvattenbrunnar precis där rampen till cykelbanan startar. Det är inte bra då cyklisten ofta ändrar riktning på sin cykel här. Alternativ placering behöver därför ses över. Eventuella rännstensbrunnar bör placeras så att springorna alltid ligger tvärs cykelns färdriktning. Även brunnsock bör ses över i cykelbanan. Dessa kan exempelvis placeras i gångstråken. Brunnsock medför att cykelbanan blir ojämn och det gör i sin tur att cyklisterna väjer.

Cykelbana vid exempelvis en signal skall byggas med en tillräcklig bredd för att minimera påkörning på kantstöd., bild 3:20. Är kantstenen sänkt? Kantstöd bör alltid nollas eller tas bort vid en cykelöverfart? I trånga och smala passager samlas ofta skräp och dessa ytor är ofta svåra att underhålla.

Övriga hinder som kan ställa till problem är t ex pollare som sätts upp för leda trafik eller funktionshinder. Dessa bör placeras inom behörigt avstånd, dvs 1 meter från cykelbanekant.

Placering av vägmärken

Vägmärkingar och cykelsymboler bör placeras på strategiska platser, t ex vid anslutning till gångbanor/stråk såväl som in och utfarter. bild 3:21.

Vägmärken som berör motortrafiken placeras oftast i skyddsremsan mellan cykelbana och körbanan. Om remsan är smal blir stolpen ett hinder för cyklisten. För att stolpen skall kunna placeras säkert bör det finnas 40 cm kvar mellan stolpe och asfaltbeläggning på cykelbanan vilket är den minskade hindersfria zon som skall finnas oavsett vilken sida om banan hindret är placerat.



3:22 Tydlig vägmarkering av cykelfält.

Vägmarkering för cyklister

Vägmärken sätts oftast upp där problem kan uppstå, men cyklisterna har normalt sett sin uppmärksamhet fokuserad på omgivande trafik och på vägbanan. Cyklisterna har lättare att upptäcka markeringar i vägbanan istället för vägmärken. Det är därför viktigt att göra markeringar även i vägbanan. För att öka säkerheten vid övergångsställen eller passager med skymd sikt bör det utföras tydliga vägmarkeringar speciellt när det gäller:

- Skiljelinje mellan gång/cykel
- Mittlinje på den dubbelriktade cykelbanan
- Cykel och gångsymboler
- Pilar för riktningsangivelse (endast på separata cykelbanor)

Övriga exempel på linjer och symboler som kan användas är :

- Skiljelinje mellan cykel- och gångtrafik
- Mittlinje på dubbelriktad cykelbana
- Mittlinje vid dålig sikt
- Cykelsymboler med riktningspilar
- Gångsymboler
- Cykelfält målning
- Cykelöverfart målning
- Kombinerat cykelövergångsställe och cykelöverfart

Om det skall målas eller markeras behöver det ske på ett konsekvent sätt. Linjeföringen skall visa var huvudstråket går. I Konfliktpunkter bör visas t ex via materialskillnader. Vajningsmålning för andra cyklister eller för övergångsställen på cykelbanorna skall undvikas.

Målningen i bild 3:23 medför att cyklisten åker på övergångsstället. Kantstödet är för högt.

Vid fastighetsutfarter över cykelbana borde det tydligt framgå att det är bilarna och inte cyklisterna som har skyldighet att lämna företräde. Närmast fastigheten bör ett gångstråk målas och utanför ett fält för cyklister. GC-bana utan vägmarkering utanför fastighetens ingång är farligt med hänsyn till kollisionsrisken mellan cyklisten och den fotgängare som kommer ut från fastigheten.

Utfarter etc kan istället markeras med en marksten i asfalten tvärs cykelbanan. Markstenen sätts i samma nivå som omgivande asfalt. se bild 3:24.

I det lokala cykelnätet bör det övervägas om målning verkligen behövs. Det kan medföra att cyklister håller för hög fart om stomcykelnätet skall integreras med det lokalanätet.



3:23 Cyklister åker på övergångsstället



Beläggning

Normal standard på cykelbanorna är svart asfalt. På speciella platser kan annan beläggning vara önskvärd av estetiska skäl. Ytorna måste då utföras på sådant sätt att säkerheten inte försämras och att cyklister-
nas bekvämlighet blir acceptabel. Det måste tydligt framgå vilken yta som är avsedd för cykeltrafiken och vilken som är avsedd för de gående. Tänkbara beläggningar är s k pågrusyta, natursten samt stenmjöl på cykelvägar.

Naturstenen behandlas så att friktionen blir tillräcklig. Om inte skiljelinor och symboler kan utföras måste cykelbana och gångbana ges ytbeläggningar med tillräcklig kontrast. Smågatsten slipas till en jämn yta. Storgatsten är olämplig.

Avvikande färg är röd i Göteborg

Avvikande färg på cykelöverfarter, cykelbanor och cykelfält har utförts på många platser både i Sverige och utomlands. En avvikande färg på platser där cyklar är i konflikt med motorfordonstrafik ger en väl belagd positiv effekt på trafiksäkerheten*. Viktigt är att färgen inte har betydelse för reglerna på platsen, den tydliggör innebörden. Avvikande färg på cykelvägarna kan diskuteras ur estetisk synpunkt. En annan nackdel är att underhåll av körbanan försvåras och fördyras. Trafiksäkerheten ökar dock så färg bör övervägas mer på utsatta platser i staden.

Avvikande färg kan utföras via färgad asfalt, massa på befintlig beläggning, målning, eventuellt färgad marksten.

* I Göteborg använder vi konsekvent röd SF-sten på förhöjda cykelöverfarter.

3.3 Checklista vid planering och projektering av cykelåtgärder

Sträcka

- Är bredderna tillräckliga på cykelbana/-fält och skyddsremsa?
- Är linjeföringen så rak som möjligt för cykel?
- Är linjeföringen bra, kurvor tilltagna och säkerhetsmarginalerna tillräckliga i nedförsbackar och med hänsyn till spårvagnar?
- Är avgränsningen mot gående utförd på lämpligt sätt?
- Har åtgärder vidtagits för att begränsa motorfordonstrafikens hastighet i konfliktpunkter?
- Är avståndet till fasta hinder, träd och annan växtlighet tillräckligt (större än 1 meter)?
- Val av växtlighet vid nyplantering: hur kommer buskar och träd etc se ut om ex 5-10 år?
- Är alla tvärgående hinder i form av t ex kantstenar och rännilar borttagna?
- Är alla hinder i form av brunnsgaller och spårvagnsspår lagda vinkelräta mot körriktning?
- Är avståndet mellan cyklisten och spårvagnsspåret tillräckligt stort?
- Är åtgärder för att förhindra biltrafik på cykelbanor lämpligt utformade?
- Är belysningen tillfredsställande och rätt placerad?

Korsning

- Tas cyklisterna om hand genom korsningen?
- Finns det fungerande anslutningar mot tvärgator, korsande cykelstråk och viktiga målpunkter?
- Finns rimlig vänstersvängsmöjlighet i korsningarna?
- Är avslut och start av bana utformade för bekväm och säker körning?
- Är start och avslut av bana utformade så att olovlig fordonsuppställning förhindras?
- Finns acceptabla siktinklar utan skrymmande föremål i vägen (reklamtaflor, vägmärken osv.)?

Trafiksignaler

- Är tillbakadragen stopplinje en möjlighet? Cykelbox?
- Finns tillbakadragna stopplinjer med cykelbox? Även på tvärgator
- Finns tillräckligt utrymme för väntande (och vänstersvängande) cyklister?
- Får cyklisterna grönt utan att trycka på knappen?
- Sitter tryckknappen på rätt sida?
- Finns stopplinje där cyklisterna har egen signal?
- Finns erforderliga LTF där det klart framgår vilka väjningsregler som gäller?
- Är skyltningen i överensstämmelse med LTF?
- Har antalet vägmärken och antalet vägmärkestolpar minimerats?
- Är minsta avstånd till vägmärkestolparna tillräckligt? (min 0,4 meter.)
- Undvik att övergångsställe markerats även över cykelbanan?
- Finns tillräckligt med cykelsymboler, pilar och gångsymboler på strategiska platser?
- Är cykelvägvisningen riktig och fullständig?

Cykelparkering

- Finns cykelparkering på lämpliga platser med tillräcklig mängd och av rätt typ? Se program för cykelparkering.
- Har samråd skett med övriga berörda aktörer? Samråd skall alltid ske med cykelansvarig vid Trafikkontoret i Göteborg.

4 HÄNVISNING

4.1 Andra handböcker riktlinjer

- **Cykelprogram för Göteborg 1999, rapport nr 5:1999, Trafikkontoret**
- **TPU, Trafikkontorets Projektering och Utförandeanvisningar**
- **TRAST, Trafik för en attraktiv stad, 2004 samarbetsprojekt** mellan Boverket, Svenska kommunförbundet, Vägverket och Banverket
- **TTA, Trafikkontoret trafiktekniska anvisningar**
- **VGU, Vägar och Gators Utformning, Vägverket 2004**
- **TF, Trafikförordningen**
- **VF, Vägmärkesförordningen**
- **Trafikkontorets bestämmelser inom gator, spårområden sam parkområden i Göteborg (blå boken)**

4.2 Litteratur och referenser

Gang- og sykkelvegnett i norske byer. Nyttekostnadsanalyser inkludert helseeffekter og eksterne kostnader av motorisert vegtrafikk. Kjartan Saalen-sminde. Rapport 567/2002. TØI

Den samhällsekonomiska nyttan av cykeltrafikåtgärder, Rapport 5456 april 2005. Naturvårdsverket

Ekman Lars, On the treatment of flow in traffic safety analysis, a non-parametric approach applied on vulnerable road users. 136 Bulletin Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för, trafikteknik 1996

Towliat Mohsen, Effekter av trafiksäkerhetsåtgärder vid gång- och cykelöverfarter på huvudgator. Bulletin 195b, Lunds Tekniska Högskola 2002

Graz – Högre säkerhet med lägre hastighet, 1997 Svenska kommunförbundet

Fortsatt arbete för en säker vägtrafik, Proposition 2003/04:160, Näringsdepartementet

Cykelfält på Hornsgatan i Stockholm – en säkerhetsstudie, Kristofer Tengliden, examensarbete vid Kungl Tekn Högskolan Nr 00-128

Nilsson Annika, Utvärdering av cykelfälts effekter på cyklisters säkerhet och cykelns konkurrenskraft mot bil, Bulletin 217 Lunds Tekniska Högskola institutionen för Teknik och samhälle 2003

Utvärdering av cykelbanor och cykelfält 1998-2006, Trafikkontoret Göteborg

Utformning och trafikregler för cykeltrafik, Lisa Jonsson och Christer Hydén, 2005, Lunds Tekniska Högskola, institutionen för trafik och samhälle

Sykelhåndboka, Utformning av sykkelanlegg, håndbok 233, maj 2002 Statens vegvesen, vegdirektoratet, Norge

Utformning av separering av gående och cyklande, Lisa Jonsson och Christer Hydén, 2005, Lunds Tekniska Högskola, institutionen för teknik och samhälle

Herrstedt Lene, Sikkerhed for cyklister og knallertkørere på hovedfærdsejler i Københavnsområdet, Notat 5, Rådet for trafiksikkerhedsforskning, 1979

Evaluation of the Blue Bike Lane treatment used in Bicycle-Motor Vehicle Conflicts Areas in Portland, Oregon, Publication No FHWA-RD-00-150, U.S. Department of transportation federal highway administration. USA 2000

Cykelfelter – sikkerhedsmæssige effect i signalregulerede kryds, Søren Jensen et al, Rapport 51, 1996 Vejdirektoratet

Spolander Krister, Planera för cykeln, NTF 1997

Idékatalog för cykeltrafik, Vejdirektoratet, Danmark 2000

Adonis, Best practice to promote cycling and walking, Road Directorate, Danmark 1998

Trafiksikkerhetshåndboken, TOI, Norge 1997

