



Snabba cykelstråk

Idéer och inspiration

Titel: Snabba cykelstråk. Idéer och inspiration.

Publikationsnummer: 2014:052

ISBN: 978-91-7467-577-1

Utgivningsdatum: Mars 2014

Utgivare: Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting

Kontaktpersoner: Janet van der Meulen, Trafikverket och Patrik Wirsenius, Sveriges Kommuner och Landsting

Text: Janet van der Meulen, Trafikverket

Illustration: Eva Strandberg Andersson

Foto omslag: Martin Stenmark

Produktion: Grafisk form, Trafikverket

Tryck: INEKO

Distributör: Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting

Innehåll

Inspiration för dig som planerar cykelstråk	4
Begrepp	6
Definitioner från Stockholm, Malmö och Eskilstuna	7
Förslag till övergripande definition för snabba cykelstråk	7
Vad är ett snabbt cykelstråk?	8
Cykelpendling på längre sträckor	10
Snabba cykelstråk i Sverige - en god investering	11
Stråket Malmö-Lund	13
Täbystråket	14
Snabba cykelstråk i Europa	15
Nederländerna	15
Danmark	16
Den snabbaste vägen	17
Snabba cykelstråk är trafiksäkra	18
Separering från bil	18
Enkel- och dubbelriktat	18
Korsningar	20
Skötsel, underhåll och hinder	21
Snabba cykelstråk är snabba, smidiga och bekväma	21
Hastighet	23
Bredd	24
Cykelfält	27
Cyklister och gående	27
Attraktiva snabba cykelstråk	29
Orientering, vägvisning och faciliteter	29
Snabba cykelstråk är trygga	30
Snabba cykelstråk och kollektivtrafik	30
God kommunikation - en avgörande faktor	31
Nöjda cyklister: uppföljning och utvärdering	32
Källförteckning och referenser	33

Inspiration för dig som planerar cykelstråk

I olika projekt och medier i Sverige används begreppen cykelhighway, cykelmotorväg, supercykelväg, cykelstrada, cykelexpressrutt och snabbcykelväg. De olika begreppen – och det finns säkert ännu fler – används som benämning på cykelstråk mellan stadsdelar, städer eller större tätorter. Oavsett benämning ser det ut som om denna typ av cykelstråk har erövrat sin plats i både det lokala och regionala huvudcykelnätet. Vad har vi egentligen i åtanke med dessa stråk för snabb cykelpendling? Vad vill vi åstadkomma och vilka egenskaper vill vi att snabba cykelpendlingsstråk ska ha? Att svaren inte är så självklara vittnar de många diskussioner som pågår i olika projekt om.



Vi (Trafikverket, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) samt kommunerna Eskilstuna, Linköping, Malmö, Staffanstorps, Stockholm och Örebro) bestämde oss för att samla våra tankar och beskriva hur vi ser på detta relativt nya fenomen. TRAST (Trafik för en attraktiv stad) och GCM-handboken behandlar nätanalyser av cykelstråk, men vi vill lägga än mer fokus på de viktigaste stråken i cykelnätet. VGU (Vägar och gators utformning) dimensionerar och ger förvisso mått men rekommendationerna känns inte tillräckliga för att hantera stråk med höga cykelflöden, stråk som har stor betydelse i det lokala och regionala cykelnätet.

I januari 2014 tog ett antal parter fram en gemensam strategi för säkrare cykling. I strategin nämns bland annat en viktig åtgärd; ”... cykelinfrastrukturen behöver generellt kunna klara av fler och snabbare cyklister och vara utformad så att den främjar ett trafiksäkert beteende ...”. Hur gör man det på bästa sätt? Denna idéskrift är ett steg i en sådan diskussion.

Snabba cykelstråk – idéer och inspiration är en idéskrift som försöker fylla ett behov hos planerare i kommuner och inom Trafikverket; att skapa ett mer enhetligt synsätt på denna typ av cykelstråk. Beskrivningar och mått i denna idéskrift utgör inga formella riktlinjer eller rekommendationer. Denna idéskrift ska hellre tolkas som ett inspel inför en framtida revidering av mer formella dokument eller handböcker, som kommer att ta upp snabba pendlingsstråk för cyklister.

Begrepp

Snabba cykelstråk benämns på olika sätt runtom i landet och så kommer det att fortsätta vara. Flera städer och regioner arbetar redan med denna stråktyp och är överens om ett visst begrepp. Det finns alltså ett flertal olika benämningar på stråk avsedda för snabb cykelpendling. Vi föredrar det övergripande begreppet ”snabba cykelstråk” eftersom det tydligt förmedlar vad vi vill åstadkomma.

En cykelförbindelse mellan till exempel en stad och en närliggande tätort eller en annan stad är ofta ett längre *stråk* som består av olika typer av infrastruktur. Vi ser gärna att hela stråket uppfyller sin funktion vad gäller tillgänglighet, trafiksäkerhet, genhet, bekvämlighet och attraktivitet. Utifrån dessa funktionskrav definieras i nästa steg krav på den faktiska infrastrukturen (Koucky & Partners, 2012).

Snabba betonar att en cyklist på stråket kan uppnå en genomsnittshastighet som är högre än vanligt. Denna högre snitthastighet nås framförallt genom färre hinder och stopp samt genare vägar.

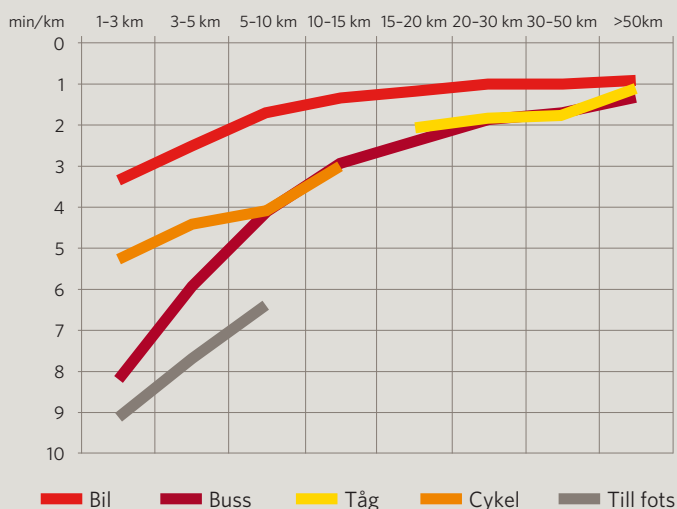
Snabba cykelstråk är ett samlingsnamn. Ett mer vedertaget och samtidigt mer teoretiskt begrepp är ”övergripande länk i huvudnät för cykling”.

Tidseffektivt att cykla

Figur 1.

Figuren visar tidseffektivitet (antal minuter för att resa en kilometer) för olika färdmedel efter reslängd i sydöstra Sverige (ur Trafikverkets Resvaneundersökning i sydöstra Sverige). Upp till ett avstånd på mellan fem och tio kilometer går det snabbare eller lika snabbt att cykla som att åka buss. På distanser som är längre än tio-femton kilometer är bussen det snabbare färdmedlet.

Källa: Resvaneundersökning i sydöstra Sverige.



Definitioner från Stockholm, Malmö och Eskilstuna

Definition från Stockholms Stad:

I Stockholm kallas snabba cykelstråk för pendlingsstråk. Pendlingsstråken används av cyklister som har målpunkter i olika kommuner eller flera stadsdelar, reslängden är ofta fem kilometer eller längre. Pendlingsstråken ingår ofta i regionala cykelstråk och har höga cykelflöden eller potential för höga cykelflöden. För att uppnå hög kapacitet och trafiksäkerhet ska stråken vara tillräckligt breda så att cykling i bredd medges. De ska vara uppdelade i två fält för att hantera cyklister med olika hastigheter.

Ur Malmö Stads definition för prioriterade cykelpendlarstråk:

”Ett sådant stråk ska planeras, utformas och drifas med cyklistens – speciellt cykelpendlarens – behov i fokus. [...] Vid målpunkterna och längs sträckan ska extra service, parkering och information finnas tillgänglig. [...] Planerade satsningar ska kommuniceras och vid invigning av standardhöjda stråk ska förbättringar och cykelpendlingens fördelar marknadsföras.”

Eskilstuna kommun skriver att deras supercykelvägar ska underlätta för cyklister att hålla en snittfart på 25 km/tim för att lätt, tryggt och säkert kunna ta sig fram inom kommunen.

Förslag till övergripande definition för snabba cykelstråk

Snabba cykelstråk är längre stråk som förbinder städer, större tätorter eller olika stadsdelar med varandra. På snabba cykelstråk kan alla typer av cyklister ta sig fram snabbt, smidigt och bekvämt dygnet runt, året runt och vid olika väderlekar. Stråket erbjuder genomgående god tillgänglighet, säkerhet och framkomlighet. Det ger cyklister en gen förbindelse och där det är möjligt prioritering gentemot bilar samt prioritering vid trafiksignaler. Cyklister upplever god service längs hela stråket.

Vad är ett snabbt cykelstråk?

Insatser för att öka cykling koncentreras ofta till åtgärder för korta resor, där potentialen för ökning är väldigt stor. Att arbeta även med de längre avstånden lönar sig!

Det är framför allt på längre sträckor som restidsvinster kan vara stora och här är det motiverat att skapa snabba cykelstråk. På alla snabba cykelstråk eftersträvar vi hög kvalitet. I de flesta cykelstråksprojekt pågår säkerligen en diskussion om vad hög kvalitet innebär och det är viktigt att definiera och komma överens om de funktionella kraven. På så sätt undviker vi att olika förväntningar om slutprodukten uppstår. Detta är framförallt viktigt när cykelstråket är kommunöverskridande och har olika väghållare.

Ett snabbt cykelstråk ska:

- vara tillgängligt.
- ge en förbindelse som är så gen som möjligt.
- vara trafiksäkert.
- vara snabbt, smidigt och bekvämt att använda.
- vara lätt att orientera sig på.
- kännas tryggt att använda, även på kvällen när det är mörkt.
- ge en positiv upplevelse att cykla på.

Förväntningarna på snabba cykelstråk gäller ett stråk i sin helhet. Den fysiska infrastrukturen på olika delsträckor kan se olika ut. Bild 1 visar hur den fysiska infrastrukturen på olika delsträckor kan variera.

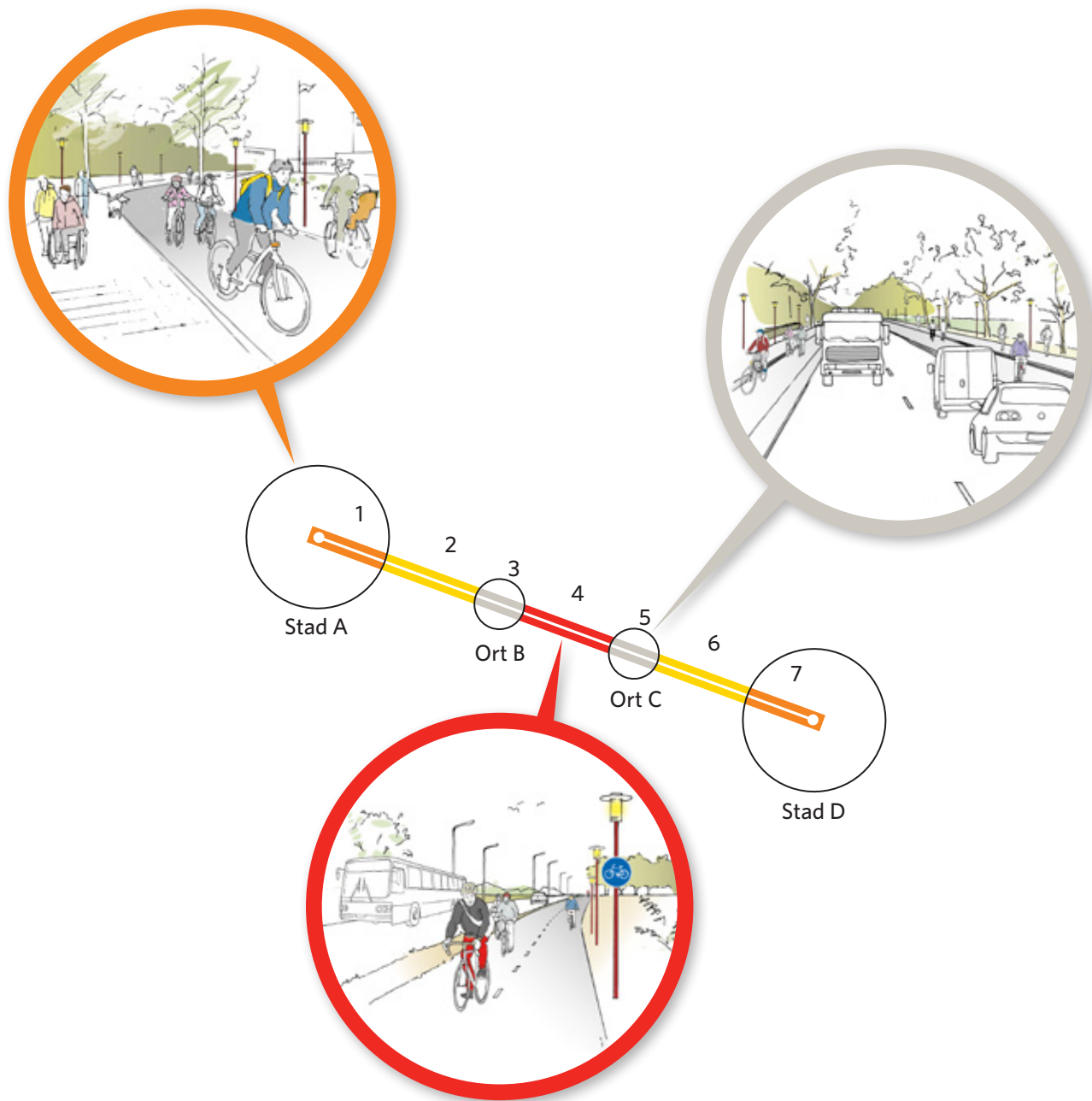


Bild 1.

Den fysiska infrastrukturen på olika delsträckor på ett cykelstråk kan variera. Här ser vi exempel på detta; delsträcka ett till och med sju ser olika ut.

Cykelpendling på längre sträckor

I och med att användningen av elcykel antagligen ökar kan vi förvänta oss att många kan tänka sig längre resor med cykel. Att cykla tio till trettio kilometer med elcykel kan mycket väl vara något som många finner både rimligt och positivt.

Elcykel

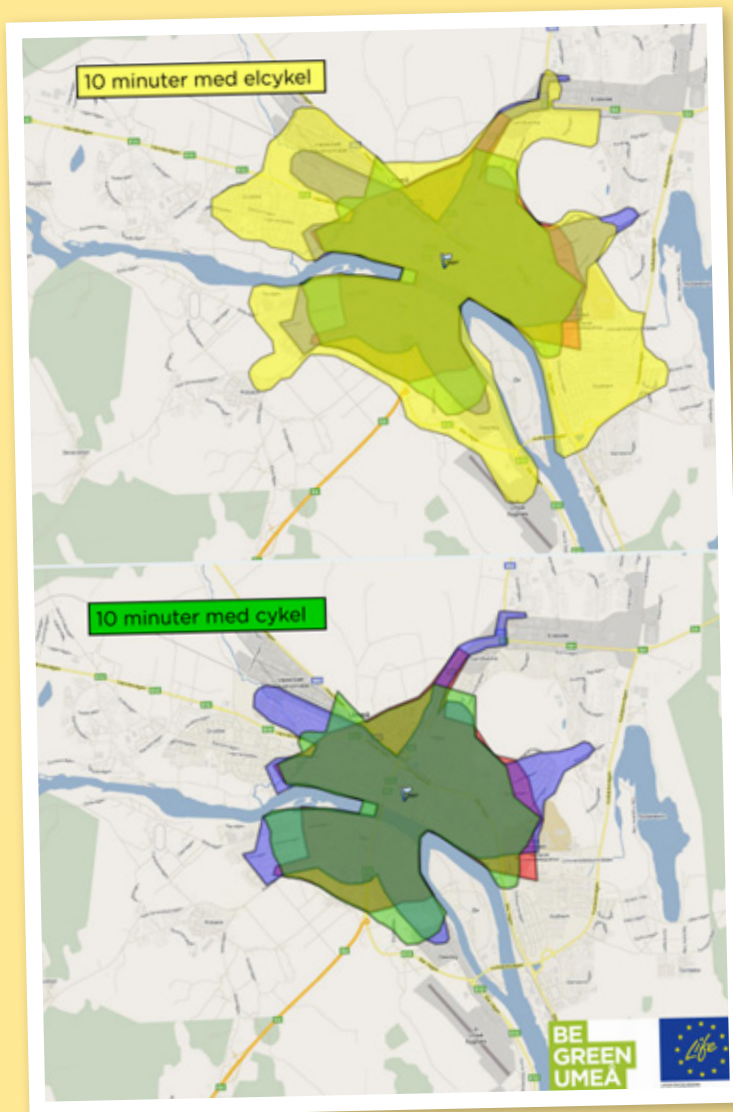
Elcyklar blir alltmer populära. Att använda elcykel uppfattas ofta som ett ännu smidigare och bekvämare sätt att ta sig fram. Elcykeln tycks främja ett ökat cyklande. Ett pågående forskningsprojekt i Göteborg pekar på att elcykeln ger en ökning av snitthastigheten med 10 km/tim, jämfört med vanlig cykel (Dozza, M., Werneke, J., Mackenzie, M.; paper för ICSC 2013).

Det genomsnittliga arbetspendlingsavståndet med elcykel är 1,5 gånger så stort som med vanlig cykel visar en nederländsk undersökning gjord 2008 (Hendriksen, I. et al. 2008, TNO). Det genomsnittliga arbetspendlingsavståndet med elcykel var i undersökningen 9,8 kilometer jämfört med 6,3 kilometer med vanlig cykel. En undersökning från 2013 visar att många är beredda att arbetspendla 18,9 kilometer enkel resa med elcykel (Hendriksen, I. et al 2013, TNO).

Karta 1.

Bilden visar hur mycket längre man kommer med elcykel (gul markering) jämfört med vanlig cykel (grön markering) på tio minuter. Under den gula och gröna markeringen skymtar motsvarande område för bil (röd markering) och kollektivtrafik (blå markering).

Källa: Umeå kommun.



Snabba cykelstråk i Sverige

- en god investering

Är alla investeringar i snabba cykelstråk värda sina pengar? Åtgärder på ett cykelstråk (och cykelnät) förbättrar för de som redan cyklar på stråket – det ger kortare restid och ökad trafiksäkerhet. Åtgärder kan även locka nya cyklister och i så fall uppstår ur ett samhällsekonomiskt perspektiv positiva effekter på bland annat hälsa och miljö.

I en samhällsekonomisk beräkning tar man hänsyn till alla de parametrar som är möjliga att räkna på (såsom hälsa, trafiksäkerhet med flera) och sätter ett ekonomiskt värde på dem. Vad gäller åtgärder för biltrafik finns sedan länge metoder för detta, metoder som ständigt förbättras. För cykelåtgärder är relativt nya metoder fortfarande under utveckling; Trafikverket har utvecklat en modell som heter GC-kalk. Denna modell är ett Excel-verktyg som kan användas för att beräkna ekonomiska effekter av åtgärder i cykelinfrastrukturen.

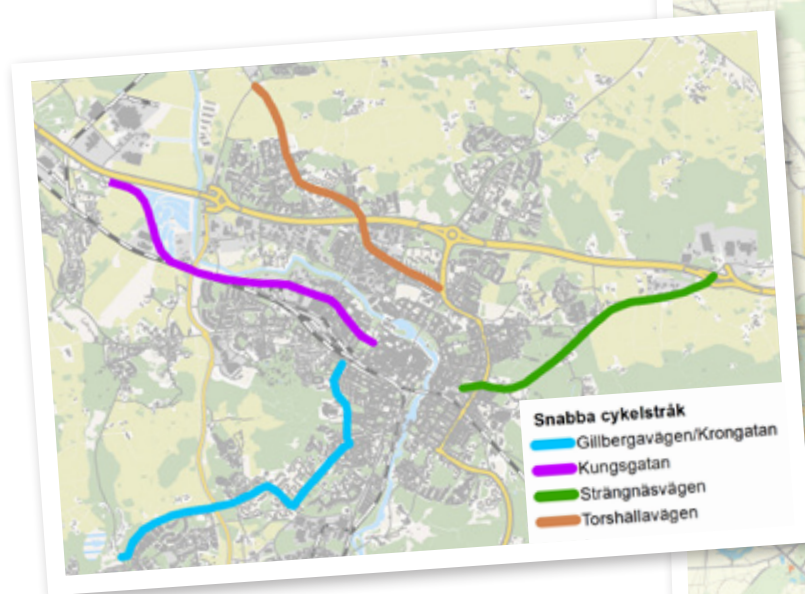
Det finns redan snabba cykelstråk på flera håll i landet. I Sverige omfattas konceptet snabba cykelstråk både i lokala och regionala sammanhang. I regionala sammanhang är det kommuner och andra regionala parter som vill satsa på starka kommunöverskridande cykelstråk med regional betydelse, stråk som kan vara konkurrenskraftiga mot andra färdssätt.

Flera städer i Sverige har identifierat ett huvudnät och ett lokalnät för cykel där snabba cykelstråk utgör en övergripande länk i huvudcykelnätet. I Eskilstuna (se karta 2) kallas de supercykelvägar, i Linköping expresscykelstråk, i Uppsala snabbcykelvägar och i Örebro (se karta 3) huvudcykelstråk. Kommunöverskridande stråk har utforskats i både Malmö- och Stockholmsområdet (se karta 4 respektive 5). Snabba *regionala* cykelstråk förbinder städer/orter med varandra. Snabba cykelstråk *i staden* förbinder olika stadsdelar med varandra. Ett snabbt cykelstråk i staden kan fortsätta i ett regionalt snabbt cykelstråk, men det behöver inte alltid göra det.

Visionen: den stadsnära landsbygden växer

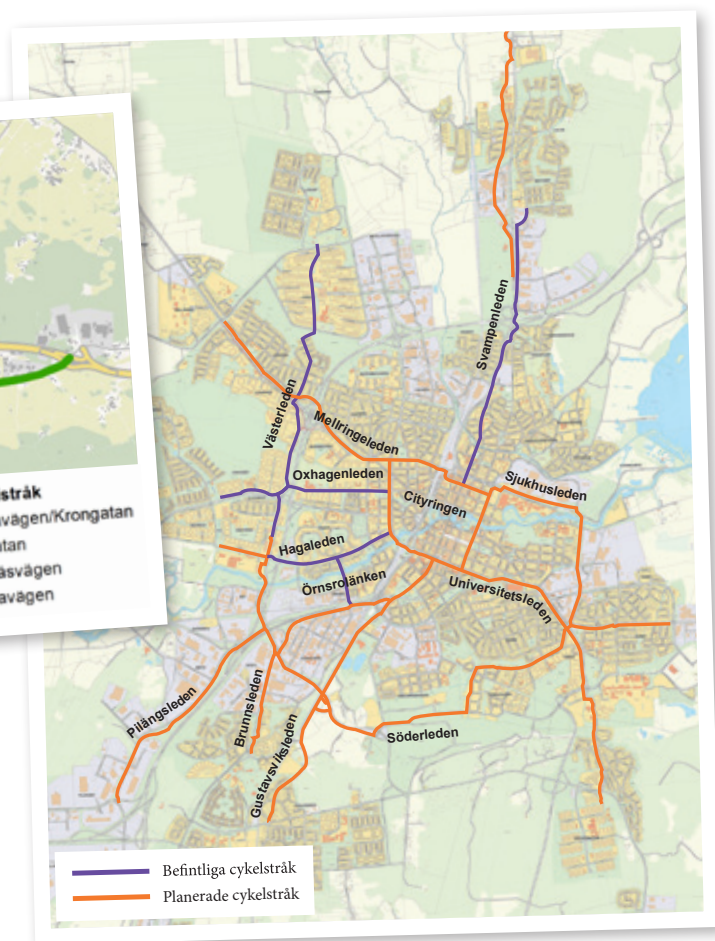
Befolkningen i den stadsnära landsbygden ökar, särskilt runt våra stora städer. Detta sker tack vare förbättrad kollektivtrafik till knutpunkter och stationsorter. Ny bebyggelse tillkommer framförallt genom förtätning med service, bostäder och stationsorter. Förtätningen sker med hänsyn tagen till såväl natur- och kulturmiljöaspekter som hälsoaspekter. De snabba cykelvägarna är populära, allt fler cyklar hela eller delar av vägen till arbete och skola. Det är lätt att ta med cykeln på buss och tåg.

*Ur Boverkets vision för 2025,
www.sverige2025.boverket.se*



Karta 2.

Kartan visar Eskilstuna kommuns vision för framtida utbyggnad till supercykelvägar.
Källa: Eskilstuna kommun.



Karta 3.

Kartan visar det utpekade huvudcykelnätet i Örebro.
Källa: Örebro kommun.

Stråket Malmö-Lund

Ett snabbt cykelstråk planeras mellan Malmö och Lund i sydvästra Skåne. Stråket angör fyra kommuner; Malmö, Burlöv, Staffanstorps och Lund. Stråket är en tydlig övergripande länk i det regionala huvudnätet och har både landsbygds- och stadskaraktär. Trafikverkets modell för samhällsekonomisk bedömning GC-kalk har använts för beräkningar. Resultatet visar på en mycket hög lönsamhet för detta snabba cykelstråk. Åtgärderna består av:

- förbättring av den befintliga cykelförbindelsen,
- en delvis ny förbindelse längs med järnvägen i samband med utbyggnad av järnvägen (dubbelspår planeras bli fyrspår, för mer information se www.trafikverket.se),
- förbättring av anslutningar mellan dessa båda.

Genom åtgärderna kan hastigheten på den befintliga cykelförbindelsen öka från 15 km/tim till 16 km/tim och längs med järnvägen resulterar åtgärderna i en genomsnittshastighet på 20 km/tim. Varje investerad krona beräknas ge 11,70 kronor tillbaka, vilket ger en totalvinst på 630 miljoner kronor. Detta är en oerhört stor vinst för samhället och åtgärderna ger framförallt positiva effekter på hälsan i ett samhällsekonomiskt perspektiv.



Täbystråket

Täbystråket är ett regionalt cykelstråk* för arbetspendling mellan Täby och centrala Stockholm. Stråket går genom fyra kommuner: Stockholm, Solna, Danderyd och Täby kommun. Genom åtgärder föreslås Täbystråket på delar av sträckan bli ett snabbt cykelstråk vilket skulle öka kapaciteten för cykeltrafik, i en första etapp mellan Frescati i Stockholms stad och Mörby centrum i Danderyds kommun. Stråket görs enhetligt med tydlig utformning, vägvisning och igenkänning. Det bör i plan och profil vara anpassat till ett mycket högt cykelflöde och vara cirka 4,5 meter brett, så långt det är möjligt. Åtgärden innebär bland annat två planskilda passager, nya stödmurar, breddning, åtgärder på två broar, nya anslutningar till omkringliggande cykelnät samt eventuellt förflyttning av konstbyggnader. I fokus är tydlighet, framkomlighet och prioritering för cyklister.

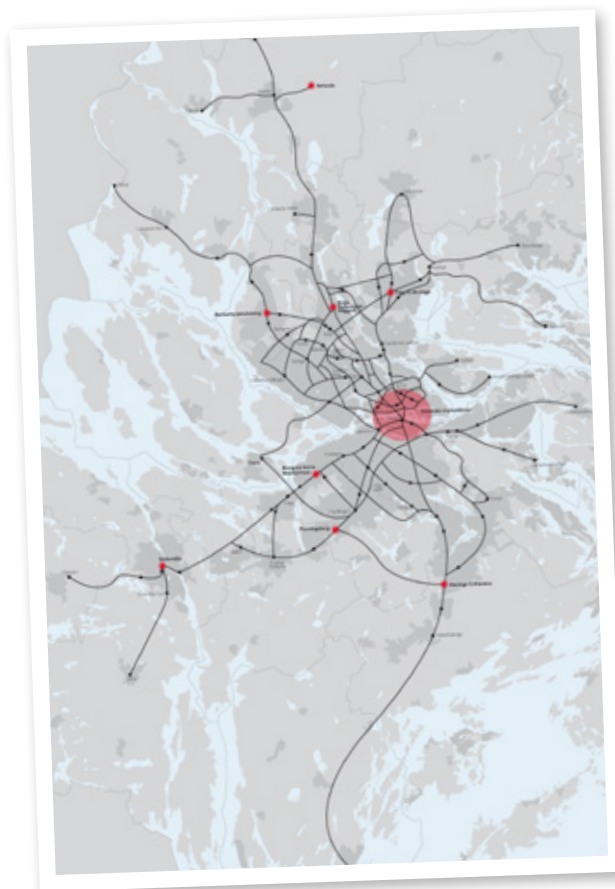
Trots kostsamma investeringar visar beräkningar med GC-kalk en samhällsvinst på 1,73 kronor för varje investerad krona på sträckan Frescati–Mörby centrum, beräknat med genomsnittshastighet på 17 km/tim.

Karta 5.

Regionala cykelstråk i Stockholms län.

Källa: Trafikverket.

* Regionala cykelstråk i Stockholms län är ett sammanhängande stomcykelnät för i huvudsak arbetspendling. Stråken utgör en korridor eller sträckning mellan utpekade regionalt viktiga mät punkter, till exempel kollektivtrafikknutpunkter och större arbetsplatsområden där det finns potential för ökad arbetspendling med cykel. Dessa stråk ska utgöra ett sammanhängande nät med god koppling till lokala nät.



Snabba cykelstråk i Europa

Två av de länder i Europa där man arbetar intensivt med snabba cykelstråk – förutom i Sverige – är Nederländerna och Danmark.

Nederländerna

I Nederländerna utvecklas snabba cykelstråk framförallt för att förbinda städer där stråken är mycket högt belastade med trafik. Tanken är att snabba cykelstråk inspirerar bilister som bor inom cykelpendlingsavstånd att byta färdstätt; från bil till cykel. Dessa snabba cykelstråk som förbinder städer med varandra fungerar som övergripande länkar i ett regionalt huvudnät. De är en ganska ny företeelse.

Fram till år 2025 ska 675 kilometer snabba cykelstråk byggas i Nederländerna (se karta 6) vilket kräver en investering på 100 miljoner Euro. Den samhälls-ekonomiska vinsten beräknas bli totalt 144 miljoner Euro. 40 miljoner Euro av dessa tillskrivs restidsvinst, 100 miljoner Euro hälsoeffekt och 4 miljoner Euro minskning av koldioxidutsläpp. Beräkningarna är gjorda med en genomsnittshastighet på 18 km/tim (Goudappel Coffeng, 2012). En alternativ beräkning med hänsyn tagen till en ökad användning av elcykel visar på en vinst om totalt 358 miljoner Euro.



Karta 6.

Cykelstråk i Nederländerna. Befintliga snabba cykelstråk är markerade med rött, de cykelstråk som är i planeringsstadiet är markerade med blått och potentiella stråk för framtida utveckling är markerade med grönt.

Källa: www.fietssnelwegen.nl

De 675 kilometer snabba cykelstråk som planeras är avsedda för de viktigaste stadsregionerna. Konceptet passar nederländska förhållanden utmärkt. I Nederländerna är andelen cyklister stor i både städer och på landsbygd och många städer (eller stora tätorter) ligger inom cykelavstånd från varandra. Snabba cykelstråk i städerna finns sedan flera år tillbaka. Nu är snabba cykelstråk mellan städer och/eller större tätorter i fokus, alltså regionala huvudstråk för cykelpendling över ett längre avstånd.

Danmark

Köpenhamn har tillsammans med 22 andra kommuner och Region Huvudstaden utvecklat ett koncept med 28 så kallade cykelsuperstier (ungefär 'supercykelstigar'), se karta 7. Konceptet omfattar både radiala stråk och ringstråk. Totalt ska 300 kilometer cykelsuperstier byggas.

Cykelsuperstierna fortsätter långt in i centrala Köpenhamn. Även de danska orterna Åhus och Odense arbetar med denna typ av snabba cykelstråk.



Karta 7.

Cykelstråk i Köpenhamn.
Källa: COWI / Sekretariatet for
Cykelsuperstier.

Den snabbaste vägen

Det snabba cykelstråket blir attraktivare och mer utnyttjat om det är tillgängligt på ett bra sätt. En förutsättning för att ett snabbt cykelstråk verkligen fungerar som en övergripande länk är att det finns ett väl utbyggt cykelnät. En gen förbindelse är avgörande för restiden och ett kriterium för att ett cykelstråk ska vara konkurrenskraftigt mot andra färdssätt. Att skapa snabba förbindelser kräver planering och relaterar inte sällan till att koncentrera motorfordonstrafik till färre vägar.

En cykelbana längs huvudnätet för motorfordonstrafik ger inte nödvändigtvis den genaste vägen för cyklister. Ibland kan lågtrafikerade alternativa vägar (med hastighetsgräns max 30 km/tim) erbjuda cyklister en genare förbindelse. Att cykelstråk inte går längs högtrafikerade vägar utan i blandtrafik på lågtrafikerade alternativa vägar har dessutom ytterligare fördelar; cyklister blir mindre utsatta för buller och avgaser och slipper (ibland) korsa så många högtrafikerade vägar. Nackdelen kan vara att det blir svårare för cyklisten att orientera sig och att underhållet håller lägre standard. Vad gäller snöröjning till exempel kan det vara svårare att bibehålla god kvalitet för cyklister som cyklar i blandtrafik.

En viktig aspekt när man skapar gena förbindelser är trygghet. De cykelstråk som går på helt friliggande cykelvägar (inte längs med en väg) kan inge en känsla av otrygghet och faktiskt vara mindre trygga. Om ett cykelstråk är gent men upplevs otryggt kommer förmodligen många, inte minst kvinnor, att välja en annan väg.

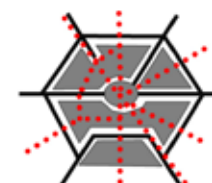
Ett glest huvudnät för motorfordon ger bättre förutsättningar för att skapa ett attraktivt cykelnät. Cyklisterna kan på så sätt få genare cykelvägar som är trafiksäkrare och lugnare, utan motorfordon. Figur 2 visar hur ett attraktivt cykelnät kan skapas genom att koncentrera motorfordonstrafik till färre vägar. Detta påminner om det arbetssätt cykelstaden Groningen i Nederländerna på 1980-talet tillämpade för att minska biltrafiken i centrum. Eftersom cyklisterna fick genare vägar än bilisterna blev det mer attraktivt att cykla och andelen cyklister ökade.



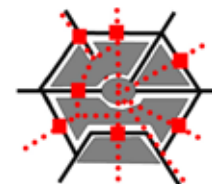
Utgångsläge



Steg 1:
Koncentrera motorfordonstrafiken på några (få) huvudvägar.



Steg 2:
Skapa cykelstråk i och genom mellanliggande områden.



Steg 3:
Anlägg trafiksäkra korsningsmöjligheter.

Figur 2.
Ett exempel på hur cykelnätet kan separeras från motorfordonsnätet.
Källa: Fietsberaad-publicatie 14b, 2011.

Snabba cykelstråk är trafiksäkra

Trafiksäkerheten för cyklister är ett bekymmer. Den följer inte den positiva utveckling som vi ser för bilister. Utan att gå in på detta alltför djupt, kan vi konstatera att balans mellan hög framkomlighet och hög trafiksäkerhet krävs. Om framkomligheten är dålig blir det oattraktivt att cykla och då ökar inte andelen som cyklar.

En ökning av andelen cyklister är positivt i sig och har samtidigt god inverkan på trafiksäkerheten. Jämförelse av trafikolyckor i olika länder visar att det finns ett samband mellan andel cyklister och antalet olyckor, så kallad "safety in numbers"; ju fler cyklister, desto färre olyckor (relativt). En av orsakerna som nämns i jämförelsen är att bilister visar cyklister större hänsyn när de är flera till antalet och därmed blir mer synliga. En norsk undersökning bekräftade just en sådan beteendeändring hos bilister (Fyhri, A., Bjørnskau T., paper för ICSC 2013). "Safety in numbers" motiverar mer stöd och underlag för åtgärder – åtgärder som gynnar cyklister både med ökad trafiksäkerhet och bättre framkomlighet (till exempel separata cykelbanor, planskildhet etc.).

Många faktorer påverkar trafiksäkerheten utöver andelen cyklister. Det som spelar roll är framförallt:

- eventuell separering från motorfordon
- enkelriktade eller dubbelriktade cykelbanor
- utformning i korsning
- drift- och underhåll och hinder på eller längs cykelbanan.

Separering från bil

Snabba cykelstråk bör vara separerade från motorfordonstrafik. Detta gäller alla gånger utom möjligen då man kan åstadkomma ett mycket genare och säkrare cykelstråk via lågtrafikerade vägar med en hastighetsbegränsning på max 30 km/tim. I undantagsfall kan cykelfält (där separering bara består av en så kallad cykelfältsmarkering) ingå i stråket. (Läs mer om cykelfält i kapitlet Cykelfält, sidan 27.)

Enkel- eller dubbelriktat

Enkelriktade cykelbanor på båda sidor av vägen (se exempel i illustration 2) i tätort ger högre trafiksäkerhet samt mindre risk för olyckor vid korsningar. Detta eftersom cyklister kommer från det håll fordonsförare förväntar sig (SKL, Trafikverket, 2010; Schepers J.P., Voorham, 2010). Dubbelriktade cykelbanor kan ge genare eller mer logisk väg men detta gäller framförallt om det finns dubbelriktade cykelbanor på båda sidor av vägen.



Illustration 2.

Exempel på hur enkelriktade cykelbanor på båda sidor av vägen kan se ut.

Korsningar

Framkomligheten minskar med anledning av olika stopp och hinder på cykelstråket, vilket har negativ inverkan på restiden. Varje gång en cyklist måste väja eller stanna för ett hinder tar det tid och energi att komma upp i hastighet igen. Ett stopp innebär för cyklisten samma energiåtgång som att cykla ytterligare hundra meter (Juden 2003 ur Koucky & Partners, 2012). Hastigheten i sig spelar roll även gällande motorfordonstrafiken – vid en påkörning är hastigheten avgörande för utgången av olyckan. I korsningar är det viktigt att verka för en hög framkomlighet och trafiksäkerhet. Detta kräver åtgärder.

Reglerna omkring väjning i korsningar är svårtolkade och otydliga. Tyvärr kan man konstatera att det nuvarande regelverket inte gör det lätt att åstadkomma prioritering för cyklister i korsningar. En prioritering är emellertid essentiell för att kunna uppnå önskad restidsminskning. Förhoppningen finns att regelverket omkring väjning för cyklister i korsningar där cykelbanan ligger längs med en huvudled ska förenklas samt innebära en förbättring för cyklister.

Skötsel, underhåll och hinder

Singelolyckor bland cyklister är ett stort problem som ofta orsakas av brister i utformningen av cykelstråket eller i drift och underhåll. Det bör alltid finnas en god rutin för att ta emot anmälningar av brister. Alla brister bör åtgärdas snabbt för bibehållen god standard på cykelstråket.

Oavsett snabbcykelstråkets utformning krävs väl fungerande underhåll. Halkbekämpning, snöröjning, sandupptagning och lövsopning ska prioriteras på snabba cykelstråk! Cyklisten ska inte stoppas av snömassor upplogade från intilliggande väg, siktinskränkande trädgrenar eller dylikt. En genomgående hög skötselnivå är viktig för att snabbcykelstråket ska hålla hög standard längs hela stråket. Drift och underhåll måste fungera på hela sträckan. Den som cyklar på ett snabbcykelstråk ska inte bli uppmärksam på att stråket eventuellt byter ägare. Det gäller därför att arbetet med drift och underhåll samordnas mellan olika väghållare så att en hög och jämn standard bibehålls på hela stråket.

Det låter självklart att inga hinder får finnas på eller direkt intill cykelbanan, men alltför ofta – framförallt i stadsmiljö – finns stolpar intill cykelbanan som utgör stor fara för (snabbt cyklande) cyklister. För lämpliga avstånd till cykelbanan, se GCM-handboken.

Snabba cykelstråk är snabba, smidiga och bekväma

För att ett snabbt cykelstråk ska uppfattas såväl snabbt som smidigt och bekvämt krävs att en del förutsättningar är uppfyllda. Detta gäller möjligheten att

- kunna cykla snabbt
- kunna cykla två i bredd
- kunna cykla om andra cyklister på ett säkert sätt
- slippa risken att hamna i konflikt med mötande cykeltrafik
- inte behöva dela cykelstråket med gående (i tätort)
- lätt kunna orientera sig.

Framförallt när det gäller att kunna cykla i bredd och att kunna cykla om ska standarden definieras utifrån behovet på aktuell sträcka. Behovet är inte detsamma på alla delsträckor. En rekommendation för alla projekt är att gemensamt komma fram till en rimlig standard, till exempel ta fram optimal nivå och miniminivå för bredden. Även i situationer där befintliga cykelstråk ska omvandlas till snabba cykelstråk kan man tillämpa miniminivå för att uppnå en acceptabel standard. Det är rekommenderat att ta fram en standard för både snabba cykelstråk, övrigt huvudnät och lokalnät (eller övrigt regionalnät). Uppsala är en av de kommuner i landet som definierat kvalitetskriterier för de olika cykelnäten, se tabell 1.

Sträckor	Super-cykelväg	Prioriterade stråk	Huvud-cykelväg	Övriga cykelnät
Separering (cykel/bil):				
Cykelbana	x	x	x	x
Cykelfält (hastighet ≤ 40 km/tim)	-	x	x	x
Cykelfartsgata	x	x	x	x
Blandtrafik (hastighet ≤ 30 km/tim)	-	-	x	x
Sammanhängande nät:				
Behov av ny cykelbana, annan åtgärd	x	x	x*	x*
Separerade körriktningar	x	-	-	-
Separering (cykel/gående):				
Separering genom beläggning/nivåskillnad	x	-	-	-
Separering genom målning	x	x	x*	x*
Underhåll av befintlig målning	x	x	x	x
Beläggning:				
Endast asfalt tillåten	x	x	x	-
Även grus och kullerstenar tillåten	-	-	-	x
Belysning:				
Endast belysning på gång- och cykelbana	x	x	x*	x*
Gatubelysning tillåten	-	-	x	x
Bredd (separerad enkelriktad cykelbana):				
≥ 3,0 meter	x	-	-	-
≥ 2,0 meter	-	x*	-	-
≥ 1,6 meter	-	-	x*	x*

*Vid nybyggnation

Tabell 1.

Utformning av snabba cykelstråk; exempel från Uppsala kommun som ställt tydliga krav för utformning av sina så kallade supercykelvägar.

Källa: Uppsala kommun, Handlingsplan för arbetet med cykeltrafik, bilaga 1, 2013.

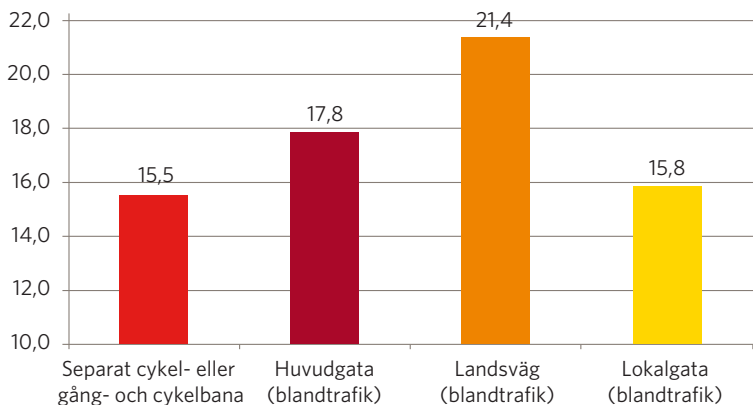
Hastighet

Ett snabbt cykelstråk ska skapa restidsvinst för cyklisten (jämför framkomligheten i Linköping på olika typer av infrastruktur, figur 3). En cyklist bör kunna nå en genomsnittlig hastighet på ungefär 20 km/tim på ett snabbt cykelstråk. Detta innebär att en cyklist utanför tätort kan uppnå en högre hastighet (cirka 25-30 km/tim) medan snitthastigheten i tätort ligger på 15-20 km/tim (vilket inte är ovanligt, till exempel är snitthastigheten i Linköping 17 km/tim).

I städer och i tätorter får snabba cykelstråk en annan karaktär än på långa sträckor utanför tätorter. Det finns stora anspråk på innerstadens utrymme. Ju mer du närmar dig stadens centrum desto mer konkurrens mellan olika färdmedel. Inne i centrum "konkurrerar" gående, cyklister och kollektivtrafik med varandra. Den höga hastighet man kan uppnå på snabba cykelstråk mellan orter, till staden, är mycket svår att upprätthålla inne i stadens centrum – åtminstone om man inte vill utsätta sig själv, andra cyklister eller gående för fara.

Framkomlighet på cykel per gatutyp i Linköping

Medelhastighet (km/tim)



Figur 3.

Figuren visar den hastighet en cyklist kan ha i olika typer av infrastruktur i Linköping. När cyklisten använder cykelbanorna är hastigheten lägst. (Data från BikeRoute (Envall et al. Varför behöver man beskriva trafiknätets cykelvänlighet? En rapport inom CyCity 2013).) En av förklaringarna till detta kan vara att utformningen av cykelbanorna generellt inte gör det möjligt att höja genomsnittshastigheten. Cykelbanorna kan vara för smala eller orsaka större fördröjning vid korsningar.

Även i mindre tätorter kan det vara svårt att motivera och möjliggöra en hög hastighet på cykelstråk. Trafikproblematiken är ofta mindre omfattande och cykelflödena lägre – behovet av att prioritera cykling blir därmed mindre och underlaget för cykelfrämjande åtgärder minskar.

För huvudcykelnätet rekommenderar Sveriges Kommuner och Landsting (GCM-handboken, 2010) dimensionering för en rullhastighet på 30 km/tim. I lutande passager (nedförsbackar) rekommenderar SKL att utformningen utgår från ännu högre hastigheter.

Bredd

Hur breda bör cykelbanor som ingår i snabba cykelstråk vara för att möjliggöra säker omkörning? Hur bred bör en enkelriktad cykelbana vara? VGU tar ingen hänsyn till cykelflöden och rekommenderar en minsta bredd på 0,95 meter för enkelriktade cykelbanor respektive 2,45 meter för dubbelriktade cykelbanor. GCM-handboken tar däremot hänsyn till cykelflöden och rekommenderar vid låga flöden 1,60–2 meters bredd på enkelriktade cykelbanor respektive 2,25 meters bredd på dubbelriktade cykelbanor. Vid höga cykelflöden rekommenderar GCM-handboken en bredd på mer än 2,50 meter för dubbelriktade banor. Dessa mått känns otillräckliga för snabba cykelstråk.

På uppdrag av Trafikverket har en utredning om cyklisternas behov av utrymme gjorts (Archer, J., Gustafsson, L., Sweco, 2012). I nuläget är denna utredning det bästa vi har för att formulera lämpliga mått för cykelbanor som ingår i snabba cykelstråk. Vi använder här resultaten (avrundade uppåt) för att formulera en optimal standard respektive en minimistandard för bredden på ett snabbt cykelstråk bredd, se tabell 2. När VGU ska revideras är det fullt möjligt att nya rekommendationer tas fram.

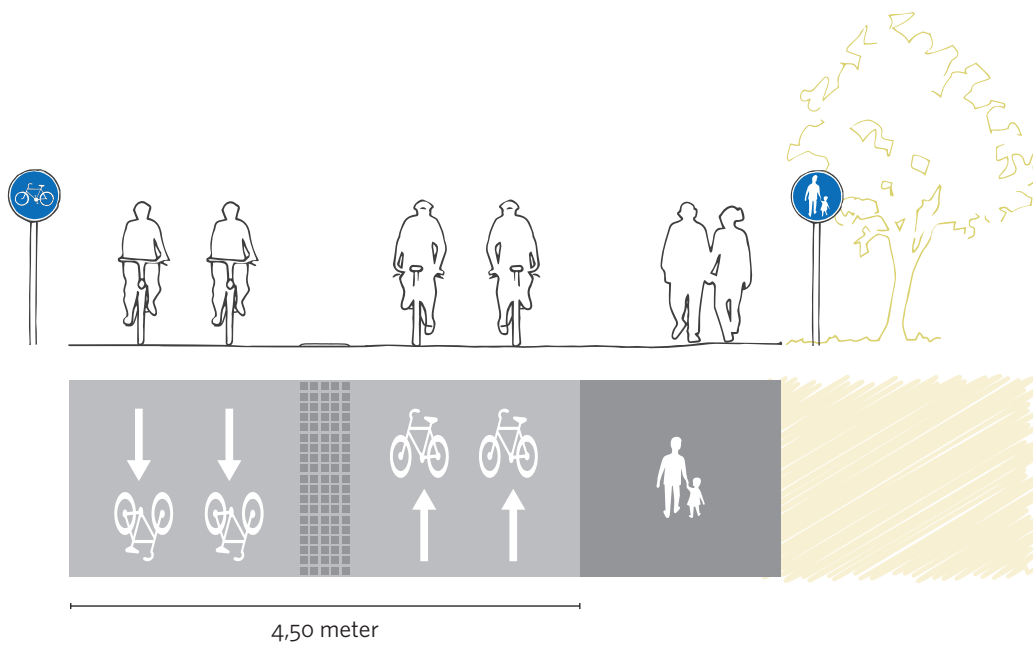


Illustration 3.
 Exempel på dubbelriktat cykelstråk i en stad.

Cykelflödena som anges i tabell 2 kan uppfattas som väldigt höga. På ett cykelstråk som går mellan orter eller i mindre städer uppnår man sällan så höga cykelflöden som i vänsterkolumnen. Om man dessutom måste utgå från befintlig miljö kan man använda minimimåtten som anges i högerkolumnen. Ett cykelstråk gjort utifrån minimimåtten har dock vissa begränsningar, till exempel i fråga om omkörning eller möjlighet att cykla i bredd.

Dubbelriktat cykelstråk utan sidohinder (vid sidohinder gäller + 0,30 meter per kant)		
	Önskad bredd	Minimibredd
Dubbelriktat cykelstråk mellan orter	3,50 meter <ul style="list-style-type: none"> Plats för tre cyklister samtidigt, omkörning möjlig i en riktning. Gående använder cykelbanan. (upp till 1800 cyklister/timme)	2,50 meter <ul style="list-style-type: none"> Plats för två cyklister samtidigt, begränsad omkörning. Gående använder cykelbanan. (700 cyklister/timme)
Dubbelriktat cykelstråk i tätort	3,50 meter + gångbana <ul style="list-style-type: none"> Plats för tre cyklister samtidigt, omkörning möjlig i en riktning. (upp till 1800 cyklister/timme)	2,50 meter + gångbana
Dubbelriktat cykelstråk i stad (Se exempel illustration 3, sidan 25.)	4,50 meter + gångbana <ul style="list-style-type: none"> Plats för fyra cyklister samtidigt. En cyklist kan bli omkörd i båda riktningar samtidigt, alternativt två cyklister kan cykla i bredd i båda riktningar. (upp till 2800 cyklister/timme)	3,50 meter + gångbana
Dubbelriktat cykelstråk i stad	5,60 meter + gångbana <ul style="list-style-type: none"> Plats för fem cyklister samtidigt där två cyklister bredvid varandra kan bli omkörda i den ena riktningen och en cyklist kan bli omkörd i den andra riktningen. (fler än 2800 cyklister/timme)	3,50 meter + gångbana
Enkelriktat cykelstråk utan sidohinder (vid sidohinder gäller + 0,30 meter per kant)		
	Önskad bredd	Minimibredd
Enkelriktat cykelstråk i tätort eller stad	3,00 meter + gångbana <ul style="list-style-type: none"> Plats för tre cyklister. Två cyklister i bredd kan bli omkörda av en cyklist. (upp till 1800 cyklister/timme)	2,25 meter + gångbana <ul style="list-style-type: none"> Plats för två cyklister, en cyklist kan bli omkörd av en annan cyklist. (350-1450 cyklister/timme)

Tabell 2.

Önskvärda bredder för snabba cykelstråk (inte cykelfält).

Cykelfält

Ett cykelfält är en del av vägen som är avskild med (specifik) markering och avsedd för cyklister. På ett cykelfält får motorfordon inte köra. Ett cykelfält är alltid enkelriktat.

Kan cykelfält ingå i snabba cykelstråk? Utanför tätort är detta inte lämpligt. I tätort kan ett cykelfält i vissa befintliga miljöer vara det mest optimala man kan uppnå. Dock ger ett cykelfält vid höga motorfordonsflöden och/eller höga cykel-flöden inte en tillräckligt hög standard för ett snabbt cykelstråk!

Om cykelfält är en del av ett snabbt cykelstråk måste det vara tillräckligt brett så att säker omkörning kan ske. Undersökningen om cyklisternas behov av utrymme (Archer, J., Gustafsson, L., Sweco, 2012) visar att ett cykelfält helst ska vara minst 2,10 meter brett för att möjliggöra säkra omkörningar inom cykelfältets bredd (körbanan bredvid kan uppfattas som "sidohinder"). Undersökningen pekar på att en djupare studie som fokuserar specifikt på cykelfält behövs. Som exempel kan nämnas att i de riktlinjer som används i Nederländerna gäller ett mått om 2–2,5 meter för ett cykelfält där bilar inte får köra över markeringen mellan körfält och cykelfält (CROW, 2006/2007).

Cyklister och gående

I tätort är det viktigt att skilja cykel- och gångbanan åt på ett sådant sätt att båda trafikantgrupper känner sig trygga. Det ska vara tydligt och inga hinder ska begränsa framkomligheten för vare sig gående eller cyklister. Gång- och cykelbanan kan skiljas åt till exempel med hjälp av materialskillnad eller en gräsremsa.

Hänsyn ska tas gällande tillgänglighet för funktionshindrade, de med vagnar etc. Boverket har fastställt att en gångyta i tätort bör vara väl åtskild från cykelbana och/eller körbana samt att gångytor ska vara lätta att upptäcka. Observera att nivåskillnader kan öka risken för singelolyckor; kantsten innebär en risk. Synsvaga och personer med andra orienteringssvårigheter måste kunna uppfatta eventuella nivåskillnader. Kontrast mot omgivningen kan till exempel åstadkommas genom att material med avvikande struktur och ljushet fälls in i markbeläggningen såsom tydligt kännbara plattor infällda i asfaltsytor (BFS 2011:5, ALM 2). Olika ytmaterial har inte någon juridisk innebörd såsom vägmarkering eller skiljeremsa har. Positivt med vägmarkering är att det ofta skapar god kontrast mot omgivningen.

Att skilja gående och cyklister åt kan vara svårt i befintlig trafikmiljö. Det finns situationer då det är svårt att göra fysiska avskiljningar, till exempel i mindre tätorter. Här kan gång- och cykelbanor åtskiljas med en vägmarkering, till exempel heldragen linje (se VMF).

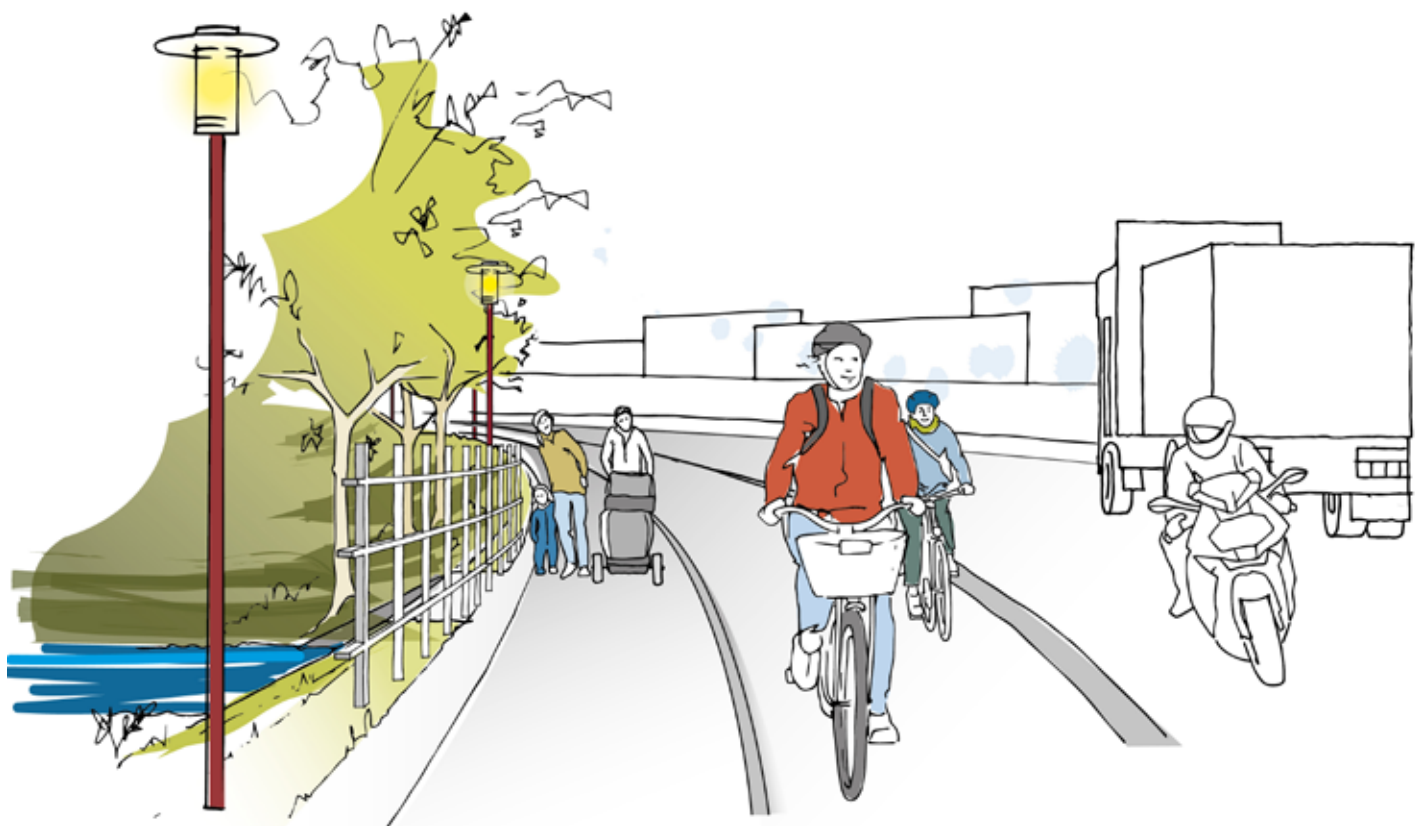


Illustration 4.

Utrymmet avsett för fotgängare skiljs här åt från utrymmet avsett för cyklister med hjälp av infällda stenar i avvikande färg. Både gång- och cykelbana är på bilden avskilda från motorfordonstrafiken med hjälp av kantsten.

Attraktiva snabba cykelstråk

Framkomligheten på ett snabbt cykelstråk är viktig och minst lika viktig är igenkännbarhet och kontinuitet. Cyklister ska inte behöva vara osäkra på var cykelstråket fortsätter efter till exempel en korsning eller då cykelstråket går vidare på motsatt sida av en väg. Stråket måste vara "självförklarande" med en tydlighet som underlättar för cyklisterna. Kontrasterande kantmarkering bör alltid tillämpas på cykelstråk så att cykelbanan blir tydlig framförallt för synskadade.

Orientering, vägvisning och faciliteter

Ett snabbt cykelstråk bör förses med vägvisning till fjärr- och närmål samt med avstånd. Trafikverket ska inom kort (skrivande stund; mars 2014) ta fram ett stöddokument med rådgivning för cykelvägvisning mellan orter. Frågan om eventuell vägvisning specifik för snabba cykelstråk bör tas med i detta arbete. Detta är ett önskemål som många kommuner lyft.

I nuläget finns inget stöd för speciell vägvisning för snabba stråk i Vägmärkesförordningen, men andra sätt att skapa igenkänning kan underlätta för cyklister. Även belysningsstolpar, växter eller faciliteter som till exempel regnskydd eller vindskydd kan skapa igenkänning. Allt detta är självklart mycket lättare att ta hänsyn till och uppnå vid nybyggnation än vid anpassning av befintliga miljöer för cykling. Eftersom även enklare lösningar vid anpassning eller ombyggnation kan vara till stor nytta för cyklister finns det anledning att se över möjligheter och förutsättningar även då.

Ett snabbt cykelstråk som erbjuder extra faciliteter är positivt för cyklister. Luftpumpar, möjligheter att ta skydd vid regn eller blåst, reparationsfaciliteter och högklassiga parkeringsfaciliteter vid målpunkter längs stråket är några exempel på åtgärder som kan öka ett cykelstråks attraktivitet.

På flera ställen i Sverige finns cykelöverfarter i korsningar med färgmarkeringar för att skapa orientering och igenkänning. Forskning visar emellertid att färg på cykelöverfarter har en negativ effekt på trafiksäkerheten (Räsänen & Summala, 1998; Schepers J.P., Voorham, 2010).

Snabba cykelstråk är trygga

En trygghetsaspekt kan kopplas till var cykelstråket ligger – om det är friliggande från annan (bland)trafik eller inte. De flesta cyklister känner sig tryggare om cykelstråket ligger nära bostäder eller väg för fordonstrafik. Förutom denna högst relevanta faktor finns en rad andra aspekter att ta hänsyn till vid utformning av snabba cykelstråk, bland annat belysning och växtlighet.

Snabba cykelstråk bör vara belysta i tätort, enligt standard i VGU. Utanför tätort bör delsträckor bedömas från fall till fall beroende på cykelvägflöde. Vid höga cykelvägflöden och mycket biltrafik (som kan orsaka bländning), är belysning motiverad. På sträckor med låga cykelvägflöden och viss belysning omkring, kan speciell belysning för cykelstråket vara mindre avgörande. Här kan en befintlig belysning, till exempel i korsningar och vid hinder, vara tillräcklig utifrån trafiksäkerhetsperspektiv. Dock bör trygghetsperspektivet också betänkas; belysning ger för många en känsla av trygghet. Utanför tätort kan en cykelvägsbelysning som även lyser upp körbanan vara ett gott alternativ.

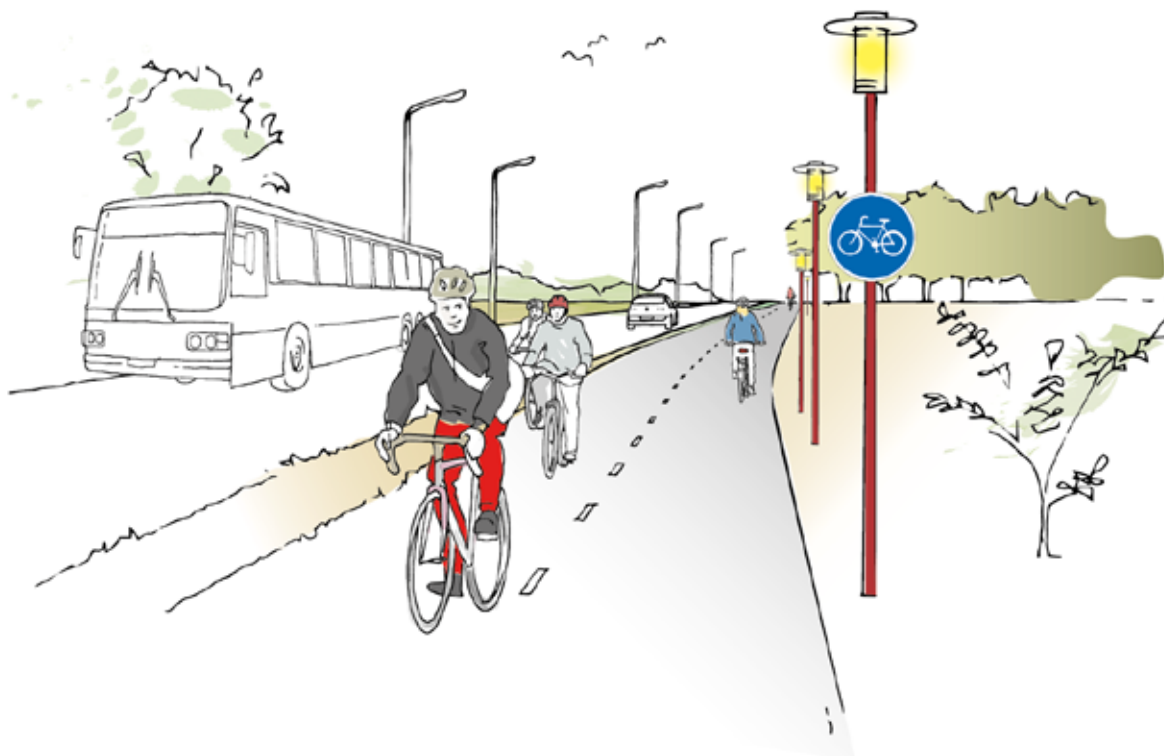
Träd, buskage och annan växtlighet kan utgöra vindskydd och bidra till cyklistens upplevelse. Växtlighet kan dock skapa otrygghet beroende på utformning och placering. Ett snabbt cykelstråk ska upplevas vara tryggt att cykla på!

Snabba cykelstråk och kollektivtrafik

Om det snabba cykelstråket angör knutpunkter för kollektivtrafik, ökar kollektivtrafikens tillgänglighet och attraktivitet eftersom det blir smidigare och snabbare att ta sig med cykel till eller från aktuell knutpunkt (till exempel en tågstation eller en busshållplats). Cykelstråket kan samtidigt uppfattas vara attraktivare eftersom det ger cyklisten val att antingen cykla hela sträckan eller delar av den. Detta under förutsättning att cykeln kan tas med på tåg eller buss, alternativt att det finns goda och säkra möjligheter att parkera sin cykel.

God kommunikation - en avgörande faktor

I projekt för att skapa (snabba) cykelstråk är kommunikation viktigt! Detta inte minst eftersom det ofta finns ett stort intresse för snabba cykelstråk hos både media och politiker. God kommunikation i arbetsgruppen är en förutsättning för att kunna förmedla ett tydligt budskap och det ger också möjlighet att på ett klokt sätt samordna. Alla aktiviteter som ska genomföras bör förankras och samordnas så att inblandade väghållare känner sig likvärdiga i arbetet. En genomtänkt kommunikations- och marknadsföringsplan kan vara till stor nytta för alla i projektet, både för att få god kommunikation och gott arbetsflöde samt för att kunna kommunicera med externa målgrupper. Bland de externa grupper som kan vara intresserade av information och med vilka kommunikation kan vara lämplig finns förutom media naturligtvis även (potentiella) pendlingscyklister och andra.

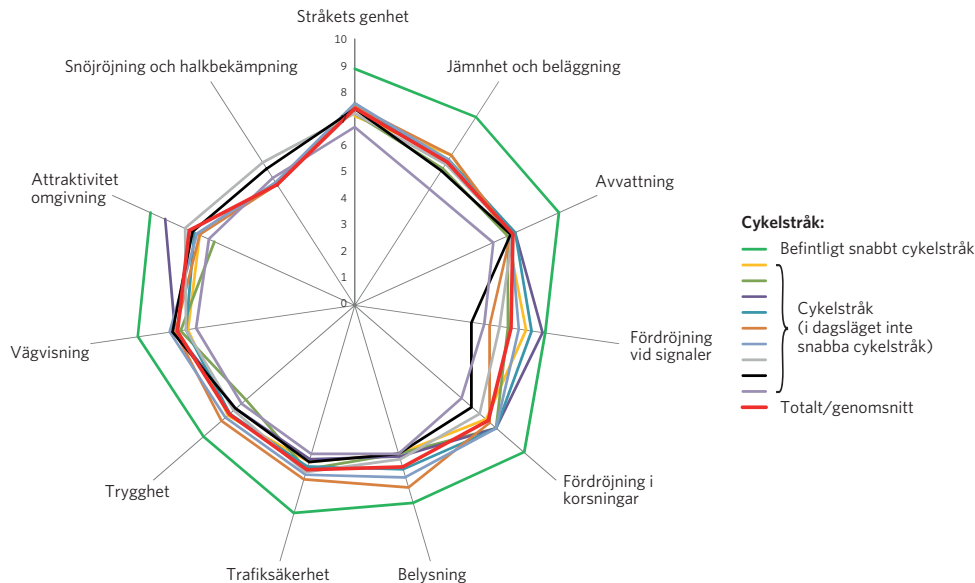


Nöjda cyklister: uppföljning och utvärdering

Uppföljning och utvärdering av genomförda åtgärder glöms ofta bort trots att det är mycket viktigt för att få veta om åtgärderna har haft effekt. Är cyklisterna mer nöjda? Har fler börjat cykla?

För att kunna visa på effekter behöver man ha något att utgå från. Det är lämpligt att göra en så kallad nollmätning innan åtgärderna genomförs. Resultatet från nollmätningen kan sedan användas för jämförelser när ytterligare mätningar genomförs.

Figur 4 visar resultatet från en mätning gjord i Nederländerna. Mätningen är gjord på ett antal cykelstråk som idag inte är snabba cykelstråk, samt på ett befintligt snabbt cykelstråk (grön linje ytterst). Värderosen nedan visar jämförelse mellan cykelstråken; det snabba cykelstråket har högre betyg på nästan alla kategorier. Liknande mätmetod och värderos kan användas för att redovisa utgångsläge samt läge efter genomförda åtgärder.



Figur 4.

Värderos med resultat från mätning gjord i Nederländerna. (För snöjröjning och halkbekämpning finns inget betyg på det befintliga snabba cykelstråket (grön linje ytterst) eftersom det ännu inte varit snö på sträckan.)

Källa: SOAB, Resultaten nulmetingen fietsroutes, 2013.

Källförteckning och referenser

Arbetspendling i storstadsregioner - en nulägesanalys

Trafikanalys
2011

Attention and expectation problems in bicycle-car collision: an in-depth study

Räsänen & Summala
1998

BFS 2011:5 - ALM 2

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader. (www.boverket.se/Lag-ratt/Boverkets-forfattningssamling/BFS-efter-forkortning/ALM/)

Cycle freeways. What are the benefits?

Goudappel Coffeng
2012

Cykelexpressrutter - en kunskapsöversyn och förslag till definition

Koucky & Partners
2012

Cykelplan

Stockholm
2012

Cykelplan för Eskilstuna kommun

Eskilstuna kommun
2013

Cykelplan för Linköping 2008-2028

Linköpings kommun
2008

Cykelprogram för Malmö Stad 2012-2019

Malmö Stad
2012

Cyklisternas utrymmesbehov

Archer, J., Gustafsson, L
2012

Design manual for bicycle traffic

Crow
2007

e-BikeSAFE: A Naturalistic Cycling Study to Understand how Electrical Bicycles Change Cycling Behaviour and Influence Safety

Dozza, M., Werneke, J., Mackenzie, M.
2013

Electric bicycles, market research and investigation

(www.fietsberaad.nl/index.cfm?lang=nl&repository=Electric+bicycles+-+market+research+and+investigation)
Hendriksen, I. et al
2008

GC-kalk

Excelbaserat verktyg för samhällsekonomiska kalkyler för gång- och cykelåtgärder.

Trafikverket

Mer information och länk till verktyget:

www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Prognos--och-analysverktyg/Fliksida---verktyg/GC-kalk/

GCM-handbok

Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus

Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket

2010

Handlingsplan för arbetet med cykeltrafik

Uppsala kommun

2014

Information om danska supercykelstier

www.cykelsuperstier.dk

Information om snabba cykelstråk i Nederländerna

www.fietssnelwegen.nl

Oversteekongevallen met fietsers. Het effect van infrastructuurkenmerken op voorrangsiintersections.

(English: Schepers, J.P. A safer road environment for cyclists, 2013)

Schepers J.P, Voorhamn

2010

Resultaten nulmetingen snelfietsroutes

Fietsersbond/SOAB

2013

Resvaneundersökning i sydöstra Sverige

Trafikverket

2012

Safety in Numbers – Uncovering the mechanisms of interplay in urban transport with survey data

Fyhri, A., Bjørnskau, T.

2013

Säkrare cykling. Gemensam strategi för år 2014-2020.

Trafikverket

2014

TRAST – Trafik för en attraktiv stad (utgåva 2)

Sveriges Kommuner och Landsting, Trafikverket och Boverket

2007

Varför behöver man beskriva trafiknätets cykelvänlighet? En rapport inom CyCity.

BikeRoute

Envall et al.

2013

VGU – Vägars och gators utformning

Sveriges Kommuner och Landsting samt Trafikverket

2012

Vägmärkesförordningen

Se Transportstyrelsens hemsida www.transportstyrelsen.se

www.orebro.se

Örebro kommun

Snabba cykelstråk gör det möjligt...

...för cyklister att ta sig fram smidigt, snabbt och bekvämt
- dygnet runt oavsett årstid och väder.

Den här idéskriften är framtagen av Trafikverket tillsammans med Sveriges Kommuner och Landsting samt kommunerna Eskilstuna, Linköping, Malmö, Staffanstorps, Stockholm och Örebro.

Ett samarbete med:



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se