



Foto Krister Spolander

# **Förslag till utveckling av metodiken vid Cykelfrämjandets cykelvägs- analyser**

**Rapport 2004-04-02**

Krister Spolander

Bo Dellensten

## Förord

Sedan Cykelfrämjandet började med cykelvägsanalyser år 1998 har sammanlagt 30 genomförts i Sverige och en i Norge till och med år 2003.

Metoden bygger på lokalt deltagande, snabbt genomförande och snabb resultatredovisning. Expertgruppen för cykelvägsanalyserna gör en inspektion av den lokala cykelmiljön tillsammans med kommunens politiker, tjänstemän och lokala medlemmar i Cykelfrämjandet. Dessa tre kategorier deltar från sina olika utgångspunkter i såväl själva inspektionen som efterföljande diskussion av resultaten.

Samtidigt som metodikens öppna form ger flexibilitet för lokala förhållanden och utrymme för oförutsedda problem, har möjligheten att i olika avseenden standardisera metodiken diskuterats, liksom att i övrigt utveckla den.

Det projekt som redovisas i denna rapport har därför syftat till att diskutera och föreslå utveckling av förfarandet vid cykelvägsanalyser. Det grundas bland annat på olika typer av brister i cykelmiljöerna som identifierats i genomförda cykelvägsanalyser. Ett annat syfte har varit att redovisa metodiken så att den bättre kan förstås, bedömas och användas i det fortsatta arbetet.

Projektet har gjorts på uppdrag av Vägverket som också finansierat det. Värdefulla synpunkter på ett rapportutkast har erhållits från Staffan Eriksson, f d trafikingenjör vid Gatu- och Fastighetskontoret i Stockholm, Bengt Holm, Vägverket Konsult, samt Anders Slätis, Cykelfrämjandets Stockholmskrets.

Stockholm 2 april 2004

Krister Spolander

Bo Dellensten

# Innehållsförteckning

## Förord 2

## Innehållsförteckning 3

## Sammanfattning 5

### 1. Bakgrund och syfte 7

- 1.1. Cykelmiljöns betydelse 7
- 1.2. Ny roll för cykeln i trafikpolitiken 7
- 1.3. Cykelvägsanalyserna - CVA 7
- 1.4. Syfte 8

### 2. CVA-metodiken 9

- 2.1. CVAs syfte 9
- 2.2. Kriterier och bedömningsförfaranden 9
- 2.3. Deltagare 9
- 2.4. Genomförande 10
- 2.5. Dagschemat 10
- 2.6. Rapportering 11
- 2.7. Massmedia och allmänhet 11
- 2.8. Initering 12
- 2.9. Uppföljning 12

### 3. Tänkbar utveckling av CVA 13

- 3.1. CVA som process 13
  - 3.1.1. Mer process än metod 13
  - 3.1.2. Kontaktnät 14
  - 3.1.3. Uppföljning av processen 14
- 3.2. CVA som metod 15
  - 3.2.1. Typiska problem 15
  - 3.2.2. Nät- och behovsanalys 16
  - 3.2.3. Begrepp och strukturer från pågående utveckling av planeringsverktygen 16
  - 3.2.4. Bedömningsaspekter och checklistor 17
  - 3.2.5. Jämnare könsfördelning bland deltagarna 17
  - 3.2.6. Komplettering vintertid mm 18
- 3.3. Andra metoder 18
  - 3.3.1. Bicycle Policy Audit – BYPAD 18
  - 3.3.2. CTC-processen 19

### 4. Förslag till förbättringar av CVA 20

- 4.1. TRAST och VU94/VGU som bas 20
  - 4.1.1. Huvud- och lokalnät enligt TRAST och VU94/VGU 21
  - 4.1.2. Framkomlighet och säkerhet 22
- 4.2. Bedömningsaspekter och checklistor 23
  - 4.2.1. Bedömningsaspekter 23
  - 4.2.2. Checklistor 25
  - 4.2.4. Bedömare 25

*4.3. Hjälpmedel 25**4.3.1. Utrustning vid inspektionen 25**4.3.2. Utrustning vid analys och presentation 26**4.4 Behovs- och nätaspekter 26**4.5. Utvidgad resultatredovisning 27**4.6. Uppföljning av CVA och förstärkning av processinslaget 27**4.6.1. Effekter av CVA 27**4.6.2. Stöd till kommunen 27**4.6.3. Uppföljning via de lokala cykelintressena 28**4.6.4. Nätverk för CVA - hemsida 28**4.7. Förslagen i sammanfattning 28****Bilagor*****Typiska fel observerade vid CVA 30****Vad säger VU94 om cykel? 31****Checklista över fel och brister 42**

## Sammanfattning

Med bara två hjul är cykeln ett instabilt fordon och cyklisten oskyddad. Det gör att trafikmiljön, inte minst dess detaljutformning, har stor betydelse för detta känsliga fordon när det gäller säkerhet och framkomlighet.

Cykelvägsanalysen, CVA, syftar till att inspektera och analysera brister i trafikmiljön för att initiera – eller bidra till – en process i den undersökta kommunen för att förbättra cykelmiljön. Det sker genom att ett antal grupper bestående av kommunens politiker, tjänstemän och cyklister inspekterar cykelvägarna under ledning av projektets experter, varefter observationerna analyseras och diskuteras. Därefter dokumenteras resultaten med förslag till åtgärder i en skriftlig rapport.

I denna rapport analyseras CVA-metodikens för- och nackdelar ur olika synvinklar med förslag till hur metodiken kan utvecklas.

Följande föreslås.

Huvudnät och lokalnät	Huvud- och lokalnäten bör tydligare åtskiljas i CVA med prioritering av huvudnätet.
	För huvudnäten prioriteras framkomlighet och säkerhet, framför allt på tre punkter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionering för 30 km/tim</li> <li>• Prioritet genom fysisk utformning och lokal trafikföreskrift över korsande sekunda bilvägar</li> <li>• Tillräcklig sikt</li> </ul>
Skolvägar	Särskilt uppmärksamhet ägnas cykelvägarna mellan bostadsområden och skolor med de särskilt höga krav på säkerhet som där måste gälla.
Bedömningsaspekter	Bedömningsaspekterna formaliseras att omfatta säkerhet, trygghet, framkomlighet, tillgänglighet, orienterbarhet, kontinuitet samt funktion och komfort. Definitioner av bedömningsaspekterna tillställs deltagarna att medföra under inspektionen.
Checklistor	En checklista över vanliga fel och brister tas fram och tillställs deltagarna för användning under inspektionen. Felfrekvenser registreras.
Bedömare	En bättre representation av kvinnor i CVA-grupperna eftersträvas.

Utrustning	GPS-mätare för exakt identifiering av probleplatser prövas i någon eller några CVA-grupper.
	Grupperna utrustas med var sin dator för snabbare individuell analys och intern diskussion för att sammanfatta inspektionsresultaten och förbereda den gemensamma presentationen och avslutande diskussionen.
Behovs- och nät-aspekter	CVA kan vidgas till att med hjälp av befintligt underlag över lokaliseringen av boende och olika aktiviteter göra en analys av i vilken utsträckning som cykelnätet täcker behovet.
	Detta sker tillsammans med kommunens kontaktman dagen före CVA.
Uppföljning av CVA	En studie av effekterna av CVA kan genomföras i syfte att studera vilka processer och åtgärder som initierats av CVA. Resultaten används för att ytterligare effektivisera CVA-insatsen.
	Stöd till kommunen kan utvecklas i uppföljande syfte. Det kan handla om att medverka med synpunkter i diskussionerna om vad som ska prioriteras och hur det ska genomföras.
	Stöd till de lokala cykelintressena kan efter en CVA-insats göras på olika sätt. Ett sätt vore att ta fram en manual med förslag till hur man kan bevaka att kommunen åtgärdar de olika problem som CVA identifierat.
	Ett annat är en manual för uppföljning av vinterväghållningen inom kommunen.
Nätverk och hemsida för CVA	Med en CVA-hemsida som grund skapas ett nätverk av kommuner som haft CVA – och andra intresserade – i syfte att etablera kommunikation och kontakter. På hemsidan redovisas det fortlöpande CVA-arbetet, rapporter läggs ut och så vidare.

## 1. Bakgrund och syfte

### 1.1. Cykelmiljöns betydelse

Cyklister är mer än de flesta andra trafikantkategorier beroende av sin trafikmiljö. Med sina två hjul är cykeln ett instabilt fordon. Det gör den visserligen flexibel och smidig, men också mera beroende av underlaget. Cykelns konstruktion ger bara begränsade möjligheter att fordonstekniskt kompensera för brister i vägytans jämnhet, friktion och andra egenskaper.

Cyklister har heller inget skydd av sitt fordon. De är oskyddade i dubbel bemärkelse, inte bara mot krockvåldet i kollisionsolyckor med motorfordon utan också vid omkullkörning. En inte oväsentlig del av de allra svåraste skadorna – de dödliga – inträffar faktiskt i samband med singelolycka.

Allt sådant är beroende av hur cykelmiljön är ordnad i stort som smått. Inte minst detaljerna har en särskild betydelse för detta känsliga fordon när det gäller säkerhet och framkomlighet.

### 1.2. Ny roll för cykeln i trafikpolitiken

Cykeln har under nittioalet på ett helt annat sätt än tidigare lyfts fram i olika sammanhang. I de trafikpolitiska målsättningarna ingår numera att öka såväl cykeltrafikens andel av persontransporterna som trafiksäkerheten. Senast har detta slagits fast i riksdagens infrastrukturpolitiska beslut<sup>1</sup>.

Bättre cykelmiljö är den viktigaste förutsättningen för detta – ju bättre cykelmiljö, desto mer och säkrare cykling.

Cykelmiljön uppvisar stora brister överlag, även om variationen är stor lokalt och regionalt. Vissa kommuner har sedan lång tid satsat resurser på att skapa och utveckla cykelvägnät, medan stora investeringsbehov kvarstår i många andra. Generellt sett behöver cykelmiljön kraftigt förbättras för att cykeln som transportmedel ska få den plats i samhället den förtjänar och som anges i de trafikpolitiska målsättningarna.

### 1.3. Cykelvägsanalyserna - CVA

Detta är bakgrunden till att Cykelfrämjandet startade sina cykelvägsanalyser i slutet av nittioalet (fortsättningsvis förkortade till CVA). Syftet var att uppmärksamma kommunerna på brister i cykelmiljön och uppmuntra dem att förbättra den. Föreningen för oskyddade trafikanter, FOT, hade vid den tiden börjat inspektera trafikmiljön i tätortskärnor med tonvikt på fotgängarnas problem<sup>2</sup>. Bo Dellensten, Cykelfrämjandet, inspirerades av detta och beslöt att modifiera metoden ur cyklistperspektiv.

<sup>1</sup> Proposition 2001/02:20 samt Trafikutskottets betänkande 2001/02:TU2 Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem.

<sup>2</sup> Bäckström K. Trafikmiljöbesiktningar/trafikinspektioner som metod för att åstadkomma bättre trafikmiljö för fotgängare och cyklister i tätort. Fotgängarnas Förening, FOT-Noter 2003:2.

NTF bidrog till finansieringen av de inledande CVA 1998-1999. Från och med 2000 delas finansieringen på hälften/hälften-basis mellan Vägverket och den undersökta kommunen. Under åren 2000-2003 har Vägverket bidragit till sammanlagt 27 CVA. En kommun har bekostat sin CVA fullt ut (med hjälp av s k LIP-pengar<sup>3</sup>). Sammanlagt har 30 CVA genomförts i Sverige och en i Norge.

#### **1.4. Syfte**

Syftet med föreliggande projekt är att analysera CVA-metodikens för- och nackdelar ur olika synvinklar och diskutera förutsättningarna att utveckla metodiken, exempelvis genom ett ökat inslag av standardisering. Metoden är öppen i sin form vilket ger en flexibilitet för lokala förhållanden och problem, men det är möjligt att det kan vara ändamålsenligt att ytterligare systematisera vissa delar av förfarandet.

---

<sup>3</sup> Lokala Investeringsprogram som administrerades av Naturvårdsverket.



## 2. CVA-metodiken

### 2.1. CVAs syfte

CVAs övergripande syfte är att bidra till – eller initiera – en **process** i kommunen för att förbättra cykelmiljön. Metoden bygger därför på att kommunens tjänstemän och politiker aktivt deltar i såväl inspektionen av cykelmiljön som analysen och diskussionen av resultaten. CVA leds visserligen av en utomstående expertgrupp som svarar för bland annat den skriftliga rapporteringen, men utan kommunens aktiva deltagande i CVA skulle effekten väsentligen försvagas.

Observationerna från inspektionen går in i den kommunala processen som arbetsmaterial. Prioriteringar och vad man i övrigt gör åt resultaten är kommunens angelägenhet.

### 2.2. Kriterier och bedömningsförfaranden

Inspektionen inriktas på två ting, dels brister och fel i cykelmiljön, dels förslag till åtgärder.

Detta sker med utgångspunkt från en **helhetsbedömning** baserad på trafik-säkerhet och trygghet, framkomlighet och tillgänglighet. Också faciliteter som parkeringsplatser, underhåll och liknande ingår i bedömningen.

Åtgärdsförslagen är till för att belysa det observerade problemet och vad man i princip kan göra åt det. Vilka åtgärder som kommunen sedan vidtar är en annan sak och resultat av överväganden och prioriteringar som av givna skäl inte kan göras på plats.

Observationerna dokumenteras med digitalkamera (för visning i PC-projektor vid resultatdiskussionen senare samma dag). Därutöver förs protokoll alternativt muntliga noteringar i diktafon.

### 2.3. Deltagare

CVA leds av en **expertgrupp**, i regel bestående av fyra personer med kompetens från kommunal trafikplanering, trafiksäkerhetsforskning, trafikutredning samt cykel och cykeltrafik i olika avseenden. En i expertgruppen är sammanhållande projektledare.

I takt med antalet genomförda CVA har expertgruppen fått en allt bättre **överblick** av cykelmiljöerna i vitt skiftande kommuner. Överblicken spelar en viktig roll vid såväl inspektionen av den enskilda kommunen som analysen av problem och ändamålsenliga åtgärder.

Från kommunen deltar representanter för olika ansvars- och intresseområden.

För det första ingår **politiker** och **tjänstemän** med ansvar för gator, stadsbyggnad och miljö.

För det andra deltar **användare**, i regel cykelfrämjare som är bosatta på orten i fråga, ofta representanter för Cykelfrämjandets ordsrets.

Därutöver medverkar ofta även kommunens hälsoplanerare, personal från det regionala NTF-förbundet eller Vägverkets regionala organisation.

Vid resultatredovisning är vanligen ytterligare ett antal personer närvarande som inte deltagit i själva inspektionen. Det är i regel personal från kommunens trafik- och stadsplanering.

## 2.4. Genomförande

CVA genomförs på en dag, som regel under perioden maj-september. Då är det snöfritt, vilket är en förutsättning för att kunna observera exempelvis vägmarkeringar, trafikordningar av olika slag och beläggnings skick. Inspektionen sker i dagsljus av samma skäl, men en bedömning av mörkerförhållandena kan göras med hänsyn till stationär belysning, sikt, vegetation och omgivningen i övrigt.

Cykelfrämjandets projektledare och kontaktpersonen i kommunen gör en indelning av tätorten i cirka **fyra zoner**, en för varje grupp<sup>4</sup>. Grupperna sätts samman så att det alltid finns en person med lokalkännedom i varje grupp. Grupperna består i regel av fyra personer, sällan mer än fem eller färre än tre.

Cykelfrämjandets experter är gruppleddare i var sin grupp. En i gruppen svarar för fotograferingen och en annan för de skriftliga eller diktafonupptagna noteringarna.

## 2.5. Dagsschemat

På morgonen samlas deltagarna kl 08.00. Efter det att deltagarna kort presenterat sig för varandra, beskriver projektledaren CVAs syfte och uppläggning och programmet för dagen varefter deltagarna indelas i grupper. Exakt hur gruppen ska cykla inom den tilldelade zonen bestäms inom gruppen.

CVA ska täcka de viktigare cykelstråken i tätorten, de som är eller som fungerar som huvudstråk oavsett om de går på separata banor eller i blandtrafik. Inspektionerna genomförs, förstås, på cykel.

Olika typer av problem identifieras och diskuteras på plats. Särskilt noga granskas korsningar eftersom det är där som allvarligare konflikter inträffar med motorfordon. Skolor och större arbetsplatser ägnas särskild uppmärksamhet med hänsyn till parkeringsmöjligheter, trafiksäkerhet och tillgänglighet.

---

<sup>4</sup> Detta är det normala för medelstora tätorter. För större tätorter som Stockholm genomförs CVA för olika stadsdelar separat.

## 2.6. Rapportering

Efter inspektionen som tar cirka tre timmar, återsamlas grupperna för lunch. Därefter sammanställs iakttagelserna från inspektionen och analyseras inom respektive grupp.

Kl 14.00 cirka redovisas gruppvis de preliminära resultaten inför samtliga deltagare. Redovisningen är muntlig och görs av respektive gruppleddare. Bilder på problemen visas, som nämnts, i PC-projektor.

Efter respektive gruppredovisning diskuteras observationer och åtgärdsförslag. Denna diskussion beaktas i den skriftliga rapporteringen.

Redovisningen avslutas cirka 16.30 och några veckor senare får kommunen en skriftlig rapport som levereras digitalt på CD.

Rapporten är så disponerad att den inleds med generella synpunkter som gäller kommunen i stort över alla inspekterade zoner. Därefter kommer delrapporterna från respektive grupper som också dessa inleds med generella iakttagelser för respektive zon, varefter den platsvisa redo-

visningen sker. Varje plats redovisas på en sida med bild, bildtext som bland annat identifierar platsen, beskriver problem samt föreslår åtgärder. Åtgärdsförslaget är, som tidigare nämnts, att betrakta som ytterligare en belysning av problemet och anger ungefär vilken typ av åtgärder det kan bli fråga om.

Rapporten remissas före slutleveransen till kontaktmannen i kommunen för korrigerande av eventuella plats- och namnfejl.

Den skriftliga rapporten omfattar ca 100 sidor, ibland mer, ibland mindre.

## 2.7. Massmedia och allmänhet

Massmedia informeras om att en cykelvägsanalys ska äga rum och inbjuds att närvara. Detta ombesörjs i regel av kommunens kontaktsman.

### Typiska fel

I bilaga 1 redovisas en översikt av typiska fel och brister som observerats vid de CVA som genomfördes 2002-2003 (omfattande 18 kommuner). Fel som finns i samtliga observerade kommuner är exempelvis

- korsningar som inte hastighetssäkrats
- farliga hinder i form av betonggrisar eller oeftergivliga stålgrindar
- kantstenar vid påfarter till cykelbanor
- dubbelriktade cykelbanor utan säkerhetsåtgärdade korsningar eller cykelöverfarter
- siktproblem
- dålig åtskillnad mellan gång- och cykelfält på gemensamma banor.

Vanligt är också cykelstråk i blandtrafik med hastighetsgränsen 50 km/tim eller högre.

Ibland anordnas ett öppet kvällsseminarium för allmänheten där CVA-resultaten presenteras och diskuteras. Också där närvarar i regel lokala nyhetsmedia.

## **2.8. Initering**

CVA initieras som regel av Cykelfrämjandet. Projektledaren tar kontakt med ett antal kommuner som bedöms ha intresse. Kommunerna informeras muntligt och skriftligt om bakgrunden till CVA, hur den genomförs, finansieras och vad den kostar kommunen.

## **2.9. Uppföljning**

Ingen uppföljning sker för närvarande av hur kommunen använder sig av CVA-resultaten eller vilka effekter den i övrigt får.

### 3. Tänkbar utveckling av CVA

#### 3.1. CVA som process

Vår infrastruktur, särskilt i tätorterna, är i långa stycken ett arv från decennierna kring bilismens genombrott. Trafikplaneringen var då tämligen ensidigt inriktad på att lösa bilismens behov av framkomlighet. Man beredde plats för den växande biltrafiken.

Under exempelvis miljonprogrammet och decenniet därefter dominerade de så kallade SCAFT-normerna<sup>5</sup> där en bärande tanke var att skapa framkomlighet för biltrafiken genom att separera bort gående och cyklister från bilvägarna.<sup>6</sup>

Det bidrog i och för sig till bättre säkerhet för de oskyddade. Framkomligheten för cyklister var underordnad. Det viktiga var att få bort dem från motortrafiken och det resulterade i osammanhängande cykelbanor där standarden inom ett och samma nät kunde uppvisa mycket stora variationer, så stora att de inte skulle accepterats om det varit cyklisternas behov av framkomlighet man velat tillgodose.

Skillnaden i perspektiv var, med andra ord, att framkomlighet prioriterades för motortrafiken och separering för de oskyddade. Att få bort oskyddade från körbanan sågs också – även om det inte uttryckligen tillstods – som ett medel för att få bättre framkomlighet för motortrafiken.

Det är detta arv vi har att arbeta med idag.

CVA fyller i detta sammanhang ett tomrum. Med CVA betraktas trafikmiljön ur cyklisternas perspektiv och deras behov av framkomlighet, säkerhet och trygghet.

##### 3.1.1. Mer process än metod

CVA syftar till att vara mer än en metod i konventionell mening. Ett viktigt syfte är att starta en process. Cyklister är av tradition dåligt representerade i den demokratiska processen till skillnad från bilister, yrkestrafik och det lokala näringslivet som har starka organisationer som företräder deras intressen.

CVA syftar därför ytterst till att stärka cykelintressena inom såväl förvaltning som de politiska församlingarna, och bidra till att cykeltrafiken lyfts fram genom exempelvis mer resurser personellt eller ekonomiskt för att komma till rätta med problem och brister i de lokala cykelförhållandena.

Observationerna fungerar i det sammanhanget som arbetsmaterial att skjuta in i denna process och ge den nödvändig konkretion för att resultera i åtgärder från kommunens sida.

<sup>5</sup> Riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till trafiksäkerhet. Planverket 1968.

<sup>6</sup> Spolander K. Staden, bilen, farten. NTFs Förlag 1999.

Därför är det viktigt att kommunens handläggare och beslutsfattare deltar i CVA. Det höjer deras medvetenhet om cyklisternas utsatthet och problem. Inte sällan tillstår trafikingenjörer och planerare att de normalt inte har tid att inspektera cykelvägnätet per cykel, det brukar ske per bil. Vid cykelvägsanalyserna cyklar förstås samtliga och att se cykelmiljön ur cyklistens perspektiv ger en helt annan, och ofta ny, bild.

Cyklisterna själva i egenskap av användare av trafikmiljön spelar också en viktig roll i CVA-processen, liksom de organiserade cyklistintressena i form av exempelvis Cykelfrämjandets orskrets eller Svenska Cykelsällskapets lokalavdelning. Ju bättre organiserade cyklisterna är lokalt, desto lättare är det att få till stånd ett fungerande kontaktnät med kommunen.

### **3.1.2. Kontaktnät**

Ett viktigt syfte är att bidra till att varaktigare kontakter etableras mellan politiker, planerare och cyklister, kanske i form av ett mer formellt kontaktnät för utbyte av idéer och synpunkter. Ibland framförs från kommunalt håll att det saknas cyklistsynpunkter att beakta i planeringsprocessen. Ett kontaktnät kan fylla ett sådant behov och underlätta för kommunen att informellt och tidigt få synpunkter på mer eller mindre utarbetade förslag innan de genomförs.

För cyklisterna är det självklart viktigt att komma med i den kommunala planeringen. Det kan också bidra till att cyklisterna organiserar sig fastare lokalt och i övrigt utvecklar arbetsformer för att kunna utöva ett ökat inflytande. I konkurrensen med andra trafikantintressen är det viktigt med ett fastare kontaktnät som ger cyklisterna tillgång till i princip samma forum som andra intressen i kommunen. Detta blir alltmer angeläget i arbetet för ett långsiktigt hållbart transportsystem.

### **3.1.3. Uppföljning av processen**

Vad händer inom kommunen efter en CVA-insats? Vad gör man åt de observerade bristerna i cykelmiljön, påverkas prioriteringarna av resurser och utvecklas kontakterna med cykelintressena. Det handlar om exempelvis följande frågor:

- I vilken utsträckning har de observerade bristerna kommit in i planeringen? Finns en åtgärdsplan? Vilka har haft tillfälle att påverka utöver tjänstemännen?
- Hur åtgärdas bristerna och i vilket tidsperspektiv?
- Hur sker den ekonomiska prioriteringen när det gäller investeringar, drift och underhåll av cykelvägnäten? Har det skett några förändringar efter CVA?
- Har det hänt något med kommunens organisation för att stärka cykelfrågorna? Hur ser ansvarsfördelningen ut? Är det någon som har hu-

vudansvaret för cykelmiljön eller ingår det generellt i arbetsuppgifterna för flera?

- Vilka förändringar i övrigt har inträffat på politisk respektive tjänstemannanivå när det gäller cykeltrafiken?
- Hur har relationerna med de lokala cykelintressena utvecklats. Finns mer formella kontaktnät? Sker regelbundna sammankomster? Används cyklisterna som remissinstans?

Av ekonomiska skäl sker idag ingen uppföljning från Cykelfrämjandets sida av vilka följder som CVA får lokalt. Det är självklart en brist.

Uppföljningar skulle kunna ske i olika former för flera olika syften. Ett är att förstärka det som CVA kan ha givit upphov till och skapa tillfälle för de lokala cykelintressena att diskutera erfarenheterna och hur man mot bakgrund av detta driver frågorna vidare. Alltså ett stöd till de lokala cykelintressena som ju bör ha det primära ansvaret för att ta reda på i vilken utsträckning som CVA-resultaten åtgärdas från kommunens sida.

Ett annat syfte är ge stöd åt kommunen att realisera CVA-resultaten. Det kan handla om sådant som att bidra till kontakterna med de lokala cykelintressena, anordna diskussioner/seminarier och att lämna synpunkter på eventuella åtgärdsplaner. Cykelfrämjandets projektledare och expertgrupp har med åren fått en betydande erfarenhet av hur man hanterar problemen i olika kommuner och kan därigenom vara en användbar diskussionspartner när det gäller att komma vidare efter CVA-insatsen.

Härutöver finns intresse att följa upp CVA-effekterna generellt i syfte att få underlag att ytterligare utveckla metoden. En sådan uppföljning bör baseras på ett urval av undersökta kommuner (och kanske kommuner som inte haft CVA som jämförelse).

### **3.2. CVA som metod**

CVA är snabb och billig och kan genomföras med relativt kort varsel. Själva inspektionen görs på en förmiddag och redovisningen av analysen med diskussion sker omedelbart i anslutning till inspektionen. En skriftlig rapport ligger på beställarens bord inom 4 till 6 veckor med förslag till åtgärder.

Till de låga kostnaderna bidrar att CVA genomförs av Cykelfrämjandet, en ideell organisation utan vinstintresse.

#### **3.2.1. Typiska problem**

CVA ger en bild av typiska fel och brister, men det är ingen statistiskt representativ kartläggning av hela kommunen i dessa avseenden. I och för sig är strävan att så fullständigt som möjligt registrera alla väsentligare fel på ett givet stråk, men det är inte möjligt att täcka en större kommun med hela dess formella och informella cykelmiljö på den korta tid en CVA tar. Och

det är inte heller meningen med CVA i nuvarande form. För det processororienterade huvudsyftet torde nuvarande omfattning räcka.

Eventuella brister i representativitet är upp till kommunen att bedöma. De cykelvägar som inte hinns med lider sannolikt i regel av samma svagheter som de inspekterade vägarna varför samma typfel torde återfinnas där.

### 3.2.2. Nät- och behovsanalys

CVA är sålunda en analys av detaljlösningar på delar av nätet, de viktigaste delarna av nätet som bestäms vid zonindelningen tillsammans med kommunens kontaktman. Nätets detaljutformning är, som tidigare nämnts, särskilt viktig för ett så instabilt och oskyddat fordon som cykel.

En viktig och övergripande fråga, som CVA inte tar upp annat än när det är uppenbart, gäller i vilken utsträckning som cykelvägnätet täcker behovet. Sådana frågor kan handla om hur uppdelningen gjorts i huvudnät och lokala nät, maskvidden i näten och hur tillgängliga de är från olika platser i kommunen.

En analys av detta skulle kunna göras utifrån förhållandevis enkla uppgifter om hur boendet är lokaliserat i förhållande till skolor, arbetsplatser, centrum och andra serviceområden inklusive externa köpcentra, resecentra.

En sådan analys förutsätter dels underlag, dels mera tid. Underlaget kan bestå av uppgifter om lokaliseringen av boende och olika transportgenererande verksamheter, trafikräkningar, generella nät- och tillgänglighetsanalyser. Exempelvis har mer än hälften av landets kommuner genomfört en trafiknätsanalys. Också trafikolycksstatistik kan användas i sammanhanget.

### 3.2.3. Begrepp och strukturer från pågående utveckling av planeringsverktygen

Reviderade planeringsverktyg tas nu fram åt trafikplanerarna lokalt (något som brukar ske varje decennium).

De tidigare verktygen TRÅD<sup>7</sup> och ARGUS<sup>8</sup> håller på att moderniseras i ett gemensamt projekt mellan Kommunförbundet och Vägverket. Det syftar till att ta fram dels en handbok för hantering av trafikfrågorna i tätort, TRAST<sup>9</sup>, dels en utformningsanvisning, VGU<sup>10</sup>. Planeringsråden och utformningsråden är två delar av samma verktyg, och tas fram parallellt. TRAST tar upp de övergripande frågorna, särskilt de som gäller integrationen trafik och stad, medan VGU gäller detaljutformningen av trafiknäten.

<sup>7</sup> Allmänna råd för planering av stadens trafiknät. Planverket i samarbete med Naturvårdsverket 1982. Finns också i en uppdaterad men inte slutförd remissversion från Boverket 1992.

<sup>8</sup> Allmänna råd för gators utformning och standard, Kommunförbundet och Vägverket, 1987.

<sup>9</sup> Trafik för en Attraktiv Stad.

<sup>10</sup> Vägars och Gators Utformning.



TRAST finns nu framme i en sk avstämningsversion<sup>11</sup>. Den kommer nu att användas vid en serie seminarier över landet, varefter den kan komma att revideras.

Grund för VGU är VU94<sup>12</sup> som successivt uppdaterats innan den övergår i VGU (vilket förväntas ske före halvårsskiftet 2004). Den del som handlar om gång- och cykeltrafik är klar sedan 2002<sup>13</sup>.

Det är viktigt att CVA använder begrepp och strukturer från denna miljö och tar avstamp i trafikplanerarnas verktyg. Detta kan ske genom att harmonisera CVA:s begreppsapparat med dessa verktyg.

### 3.2.4. Bedömningsaspekter och checklistor

Bedömningarna i samband med inspektionerna sker med utgångspunkt från en helhet där det ingår olika aspekter som trafiksäkerhet och trygghet, framkomlighet och tillgänglighet. Trafiksäkerheten är överordnad.

En fördel med relativt öppna bedömningsaspekter som sker i en helhet är att bedömarna kan ta upp specifika förhållanden som inte förutsetts. Dock skulle bedömningsaspekterna kunna formaliseras ytterligare utan att öppenheten behöver minska. Det kan förstås vara en fördel med tanke på att de fyra inspektionsgrupperna bör arbeta från så likartade utgångspunkter som möjligt.

Inspektionstiden är kort, cirka tre timmar som nämnts. Praktiskt går det till så att gruppen cyklar på de förutbestämda stråken och stannar till på platser där brister observeras (ibland också vid bra trafiklösningar). Gruppen diskuterar och dokumenterar observationen.

Checklistor på vad det är man ska vara observant på, typiska fel och åtgärder kan effektivisera detta förfarande. Listorna anger variationen och minskar risken för förbiseenden. De kan utformas så att dokumentationen underlättas.

### 3.2.5. Jämnare könsfördelning bland deltagarna

Kraven på cykelmiljön skiljer sig i olika avseenden mellan män och kvinnor. Kvinnor använder cykel mer än män, generellt, och mer för sina vardagliga förflyttningar. Kvinnor fäster större vikt vid tryggheten i cykelmiljön och är mer observanta på vad som kan göras för att minska hoten.

Därför är det viktigt att lägga ner ännu mer arbete på en jämnare könsfördelning vid sammansättningen av CVA-grupperna. Bland trafikplanerare är fortfarande könsfördelningen ojämn, men en inbrytning av kvinnor har skett

<sup>11</sup> 2004-01-15. TRAST finns i två delar, dels en övergripande del som handlar om förhållningssätt och förändringsprocesser, dels en detaljerad del om metoder för analyser och åtgärda sådant som tillgänglighet, trafiksäkerhet, trygghet, miljöstörningar i stadens trafiknät.

<sup>12</sup> Vägutformning 94.

<sup>13</sup> VU94 Del 10 Gång- och cykeltrafik, version S-2, Vägverket publikation 2002:120. I VGU kommer troligen gång- och cykeltrafiken inte att hanteras separat utan integreras i VGUs generella struktur.

de senaste decennierna och de blir successivt allt bättre representerade. Bland cyklisterna lokalt bör det finnas utsikter att få med fler kvinnor i CVA-arbetet.

### **3.2.6. Komplettering vintertid mm**

Vinterväghållningen spelar stor roll för cyklisterna. Det handlar inte bara om framkomlighet och säkerhet för dem som använder cykel vintertid utan också om man överhuvudtaget cyklar. Med bättre vinterväghållning kommer fler att cykla vintertid.

CVA kan i och för sig kompletteras vintertid för att få en uppfattning om snöröjning och halkbekämpning. Detta måste emellertid göras under en längre tid beroende på nederbörd och kyla. Därför kan det vara mer ändamålsenligt att de lokala cykelintressena följer upp detta. En handledning skulle kunna tas fram.

Också mörkerförhållandena är viktiga att dokumentera i CVA. Detta kan till viss del ske genom att registrera vägbelysningen, såväl den som gäller biltrafiken som den cykelvägsspecifika.

## **3.3. Andra metoder**

### **3.3.1. Bicycle Policy Audit – BYPAD**

BYPAD är ett redskap för att hjälpa kommuner att utvärdera sin lokala cykelpolitik. Metoden utvecklades inom EU åren runt sekelskiftet av ett antal expertorganisationer.<sup>14</sup> BYPAD syftar till att kartlägga och värdera cykelplaneringen inom en kommun som dynamisk process vars styrkor och svagheten analyseras. Utvärderingen omfattar inte bara åtgärder och resultat inom cykelplaneringen utan även hur den integreras i de politiska och administrativa strukturerna.

Till grund för kartläggningen ligger ett detaljerat formulär som besvaras av kommunens nyckelpersoner inom området.<sup>15</sup> Hittills har mer än 40 städer i 15 länder, däribland Lund och Växjö, utnyttjat BYPAD, som i Sverige representeras av Trivector i Lund.

CVA och BYPAD har olika syften och handlar om olika ting. CVA gäller de fysiska cykelmiljöerna där inspektionen leds av utomstående experter. BYPAD är inriktad på policy och planeringsprocesser inom cykelområdet och görs av kommunens politiker och tjänstemän själva, men under överinseende av en så kallad extern processövervakare.

Metoderna kompletterar varandra. Det går emellertid att vidga CVA till att omfatta fler processaspekter. Detta diskuteras i det fortsatta.

<sup>14</sup> [www.bypad.org](http://www.bypad.org)

<sup>15</sup> BYPAD frågeformulär, version 2.1. Trivector AB, Lund 2003.

### 3.3.2. CTC-processen

I februari år 2000 tog den brittiska cykelorganisationen, CTC, initiativ för att skapa ett nätverk av lokala myndigheter i syfte att förbättra cykelmiljön. Det går ut på att undersöka och utvärdera cykelplaner och dess genomförande i Storbritannien. Den process som därigenom startade omfattar alla aspekter av cykelpolitik – från marknadsföring till trafikutformning och från utbildning till underhåll av cykelvägar.<sup>16</sup>

Metoden bygger på samarbete mellan olika kommuner och utvärdering av den egna cykelpolitiken i olika avseenden. Man ordnar seminarier i syfte att lära av andra. Studiebesök görs hos de olika deltagande kommunerna för att hitta goda exempel och samla erfarenheter i övrigt.

CTC-processen liknar BYPAD i sitt allmänna syfte men är inte alls lika systematiserad utan betydligt öppnare med de för- och nackdelar detta innebär. CTC-processen är inget alternativ till CVA men kan vara ett tänkbart komplement, exempelvis som resultat av en CVA-insats – om den anpassas till svenska förhållanden.

---

<sup>16</sup> [www.ctc.org.uk](http://www.ctc.org.uk)

## 4. Förslag till förbättringar av CVA

### 4.1. TRAST och VU94/VGU som bas

CVA bör tydligare baseras på de planeringsverktyg som trafikplanerarna arbetar med dagligdags. Variationen i lokala förhållanden och trafiklagstiftningen komplexitet gör att det förekommer många olika tolkningar av problem och tänkbara åtgärder ute i landet. Därför är det angeläget att uppdatera vad som gäller mot bakgrund av Trafikförordningen, VU94/VGU samt TRAST och så långt som möjligt använda begrepp och strukturer från dessa planeringsverktyg.

#### Kvalitetsaspekter enl TRAST (exempel)

**Struktur och konkurrenskraft.** Restidskvot cykel/bil bör vara max 1,5 för grön kvalitet. För lokalnätet kan max 2,0 accepteras för grön kvalitet.

**Genhet.** Genhetsknoten (verkligt avstånd/fågelvägen) bör vara max 1,25 för grön kvalitet.

**Orienterbarhet.** Sammanhängande, tydlig och konsekvent vägvisning måste finnas för grön kvalitet. För lokalnätet räcker det med tabellvägvisare vid viktiga knutpunkter i nätet.

**Kontinuitet.** Minst 90 procent av huvudnätet resp lokalnätet bör bestå av cykelväg för grön kvalitet. För lokalnätet räcker det om andelen cykelväg är minst 70 procent.

**Flexibilitet.** Maskvidden bör vara mindre än 200 meter för grön kvalitet för såväl huvudnät som lokalnät. För huvudnätet kan generellt en maskvidd på upp till 500 meter accepteras (utom i tätortens kommersiella centrum där max 200 meter gäller).

**Bilnätets barriäreffekt.** För cykelväg tvärs huvudgata från antalet bilar inte vara mer än 5 000 för grön kvalitet.

**Funktion vintertid.** För grön kvalitet måste snöröjning och halkbekämpning påbörjas före insatser i anslutande gatunät. För lokalnätet räcker det med att insatserna påbörjas samtidigt som i anslutande gatunät.

**Funktion sommartid.** För grön kvalitet måste glassplitter plockas upp och hål i cykelvägen lappas inom 24 timmar efter upptäckt. För lokalnätet är kravet 48 timmar för grön kvalitet.

**Parkering.** För att beskriva kvaliteten hos befintliga eller tilltänkta cykelparkeringar bör bl a stödsäkerheten, graden av lediga platser och avstånden till dem beaktas. För grön standard erfordras max 50 meter mellan entré och parkering. För huvudnätet kan max 200 meter accepteras om parkeringen är bevakad. När det gäller cykelparkeringens tillförlitlighet måste för grön standard minst 10 procent av utrymmet hos en säker parkeringsplats (ramen kan låsas fast) vara ledigt vardagar kl 15-17.

#### 4.1.1. Huvud- och lokalnät enligt TRAST och VU94/VGU

TRAST gör en funktionsindelning av cykelnätet i två delar, **huvudnät** respektive **lokalnät**.

**Huvudnätet** utgör stommen i cykelnätet på samma sätt som gatorna i huvudnätet utgör stommen i bilnätet. Huvudnätet är till för cyklister som färdas längre sträckor inom tätorten. Det består till övervägande delen av separerade cykelvägar som binder ihop olika stadsdelar med varandra och med andra viktiga målpunkter som större arbetsplatser, externetableringar och så vidare. Cykelvägarna är ofta lokaliserade utmed biltrafikens huvudnät. Men ibland kan huvudnätet utgöras av länkar i biltrafikens lokalnät, enligt TRAST.

Det **lokala nätet** är till för cyklister som dagligen färdas kortare sträckor inom en stadsdel. Nätet består av både cykelvägar och lokalgator som binder ihop olika målpunkter inom stadsdelen. Målpunkter är t.ex. lokalt centrum, enskilda affärer, bensinstationer, offentlig service, grundskola, fritidsområden/anläggningar och busshållplatser där omstigning sker mellan cykel och buss.

Kraven på huvud- respektive lokalnät är förstas olika. **Huvudnätet** bör enligt TRAST klara den trafikbelastning som råder vid högtrafiktid. Nätet bör medge en färdhastighet om **30 km/tim** och god komfort. Branta backar och tvära kurvor bör om möjligt undvikas och beläggningen bör vara utan skarvar och ojämnheter. Inga hinder bör förekomma i form av gupp, cykelfällor, uteserveringar etc. Vid cykelnätets korsningspunkter med bilnätet bör utformningen göra att **cykeltrafiken prioriteras framför biltrafiken** så att bilnätets barriäreffekt minimeras.

**Lokalnätet** bör klara den trafikbelastning som råder vid högtrafiktid. Nätet bör medge en färdhastighet om 15-20 km/tim. Alternativ till branta backar bör finnas. Nätet bör erbjuda en god komfort för cyklisterna och beläggningen bör vara utan större ojämnheter.

VU94 använder begreppen **Övergripande nät** respektive **Grannskapsnät**. Man skiljer mellan nät inom tätort (Ö-nät respektive G-nät) och nät utanför tätort på landsbygd (ÖL-nät resp GL-nät):

- Ö-nätet omfattar hela tätorten och binder ihop start- och målpunkter i tätortens olika delar. Det används för längre arbets- och serviceresor. Länkarna utformas så att cykeltrafiken får jämn och hög framkomlighet utan att trafiksäkerheten eftersätts för cyklister eller gående. Länkarna bör dimensioneras för cykling i **30 km/h** vilket bestämmer erforderlig sikt och linjeföringens utformning på GC-vägar
- ÖL-nät ska uppfylla samma krav på framkomlighet som Ö-nät. Det har i huvudsak två funktioner. Dels erbjuda kopplingar mellan små bebyggelsegrupper eller tätorter och närmaste centralort. På dessa länkar utgörs ändamålet för resan ofta av pendlingsresor till/från arbetsplats, högstadieskola- och gymnasieskola och idrottsanläggningar. Dels erbjuda regionala

kopplingar i sk turiststråk eller för långväga resor. Här utgörs stråkets attraktivitet främst av omgivningen med vackra eller intressanta utblickar och sevärdheter. Genhet, ytans beskaffenhet och bredd har inte samma betydelse som längs länkar som används för pendlingsresor, även om det utgör en kvalitet.

- G-nätet binder samman start- och målpunkter i grannskapet. Det används för *korta* förflyttningar till fots eller per cykel. Länkarna dimensioneras och utformas för gående och cyklande ur alla åldersgrupper. Särskild hänsyn tas till **små barn** och personer med nedsatt rörelse- och

### Cykelkorsning på huvudled

Oavsett huvudled och utmärkning, har cyklisten väjningsplikt när han lämnar huvudledens cykelbana för att korsa annan väg (TF 3 kap 21 §). Detta gäller oavsett den korsande trafiken har väjningsplikt gentemot cykelöverfarten eller ej.

Detta kan ändras med lokal trafikföreskrift (utfärdad av kommun inom tätort eller länsstyrelse utanför tätort).

Genom att på cykelbanan sätta upp vägmärke 1.1.22 Vägkorsning där förare av fordon på anslutande väg har väjningsplikt, upphäver man cyklistens väjningsplikt enligt ovan nämnda paragraf. Detta märke kombineras med vägmärke Väjningsplikt (1.1.23) eller Stopp (1.2.50) på den korsande vägen.

orienteringsförmåga. Länkar i G-nät utformas för cykling i 20 km/h vilket bestämmer erforderlig sikt och linjeföringens utformning för GC-vägar.

- GL-nät ska uppfylla samma krav som G-nätet, alltså blandning mellan människor i alla åldrar och max 20 km/h. Det är till för grannskapsmål, exempelvis från en husgrupp till busshållplats.

#### 4.1.2. Framkomlighet och säkerhet

Oavsett vilken terminologi man använder är det viktigt att dels särskilja huvudnät och lokalnät i CVA, dels prioritera huvudnätet.

De viktigaste kraven på huvudnätet gäller följande

- **framkomlighet** som bör dimensioneras för 30 km/tim
- **prioritet** för cykelvägen framför korsande sekundära bilvägar, vilket bör anges med utmärkning och fysisk utformning, samt
- **sikt** i korsningar och i vertikal- och horisontalkurvor

Kraven enligt VU94 redovisas i bilaga 2. Där bör särskilt observeras vad som finns om korsningar generellt och särskilt korsningar på huvudled (se faktarutan ovan).

Skolvägarna förtjänar särskild prioritet, bland annat när det gäller bedömningen av säkerhet och kontinuitet. Det är viktigt att säkerheten på hela vägen är tillräckligt hög för att barn ska kunna cykla till skolan.

### Genomgående bana

VU94 anför följande om gångbana: De gående får korsa en körbana endast om det kan ske utan fara eller olägenhet för trafiken. På gångbanor har förare väjningsplikt mot gående. Hur fordonsförarnas skyldigheter respektive de gåendes skyldigheter förhåller sig till varandra när en plats är både körbana och gångbana är inte reglerat. Olika uppfattningar om vad som gäller har hävdats. En plats som är både körbana och gångbana kan därför inte vara entydig för trafikanterna. Vägen bör därför inte utformas så att det kan uppfattas som att körbanan upphört på delar av en väg som är avsedda att användas för trafik med fordon.

Utformningen bör vara enhetlig och det bör göras tydligt för synskadade att gångbanan även är körbana genom en nivåskillnad.

Observera att begreppet genomgående cykelbana inte tas upp i VU94. Sannolikt gäller samma principiella resonemang också för genomgående cykelbana.

Oklarheterna vad gäller väjningsplikt vid genomgående cykelbana torde emellertid lösas på samma sätt som för cykelbana på huvudled (se föregående faktaruta).

## 4.2. Bedömningsaspekter och checklistor

### 4.2.1 Bedömningsaspekter

Bedömningarna under inspektionen görs utifrån en helhet bestående av två ting, dels brister och fel i cykelmiljön, dels förslag till åtgärder. Detta sker med utgångspunkt från en **helhetsbedömning** baserad på trafiksäkerhet och trygghet, framkomlighet och tillgänglighet. Också faciliteter som parkeringsplatser, underhåll och liknande ingår i bedömningen.

Det finns anledning att precisera bedömningsaspekterna ytterligare enligt nedan.

Aspekt	Kommentar
<b>Säkerhet</b>	<p>Max 30 km/tim i blandtrafik, separering i övrigt med särskilda åtgärder i korsningar med motortrafik i fartdämpande syfte så att max 30 km/tim uppnås, gärna lägre i korsning..</p> <p>Sikt i korsningar på såväl blandtrafiknätet som cykelnätet när det gäller motortrafik, andra cyklister samt gående.</p>

	Inga hårda föremål på och i cykelbanans omedelbara närhet – exempelvis betonggrisar och oeftergivliga stålgrindar och så kallade cykelfällor, särskilt inte om de är upplysta i mörker.
<b>Trygghet</b>	Cykelnätet ska tryggt kunna användas under dygnets alla timmar av alla cyklister.  Belysning, buskage, svarta tunnlar är faktorer som spelar stor roll för tryggheten.
<b>Framkomlighet</b>	Det ska vara möjligt att hålla 30 km/tim på huvudnätet och 20 km/tim på lokalnätet.  Särskilda åtgärder behövs för att trygga såväl framkomlighet som säkerhet i korsningar.
<b>Tillgänglighet</b>	Lättheten med vilken cyklisterna dels kan nå huvud- och lokalnät samt de utbud och aktiviteter som cyklingen syftar till att nå.  Maskvidden bör vara mindre än 200 meter för såväl huvudnät som lokalnät. För huvudnät kan generellt en maskvidd på upp till 500 meter accepteras (utom i tätortens kommersiella centrum där max 200 meter gäller).  Barriärer och stora nivåskillnader minskar tillgängligheten.
<b>Orienterbarhet</b>	Förekomst av vägvisning vid vägval.
<b>Kontinuitet</b>	Cykelnäten bör bestå av cykelväg till 90 procent på huvudnätet och till minst 70 procent på lokalnäten.
<b>Funktion och komfort</b>	Parkeringsplatser, säkra och skyddade. Särskilt vid stora målpunkter där cykeln kan lämnas längre tid som resecentra, arbetsplatser, skolor.  Drift och underhåll.  Vinterväghållning.  Vägytans jämnhet.

På huvudnätet – det övergripande nätet – bör **framkomlighet och säkerhet** prioriteras. På lokalnätet – grannskapsnätet – bör **säkerheten** prioriteras vid bedömningarna.



Bedömningsaspekterna enligt ovan redovisas för deltagarna vid CVA:s inledande instruktion med eventuell diskussion för klargörande. Deltagarna får vidare var sitt exemplar att medföra under själva inspektionen.

#### **4.2.2. Checklistor**

Inspektionsdelen av CVA är, som nämnts, kort och det gäller att utnyttja tiden effektivt för såväl observationerna som noteringarna. En checklista på vanliga fel och brister har därför tagits fram att använda under inspektionen. Den grundar sig på en genomgång av CVA genomförda 2002-2003 (sammanslagt 18 stycken).

Checklistan har strukturerats i följande kategorier:

- Blandtrafik sträcka
- Blandtrafik korsning
- Cykelväg/bana sträcka
- Cykelväg/bana korsning (i samma plan)
- Cykelparkering

Checklistan finns i bilaga 3. Efter redigering tas den fram i ett litet och smidigt fältformat.

Frekvensen observerade fel och brister registreras som komplement till ordinarie dokumentation (bild samt skriftliga noteringar alternativt diktafonnoteringar). Detta är ingen mätning i egentlig mening utan till för att ge en grov uppfattning om vilka problem som är typiska för kommunen.

#### **4.2.4. Bedömare**

Nuvarande sammansättning fyller kravet på att de viktigare aktörerna/intressenterna finns med bland CVA-deltagarna – alltså politiker, tjänstemän samt cyklister. Som dock påpekats är det viktigt att kvinnor blir bättre representerade.

### **4.3. Hjälpmedel**

På grundval av denna rapport tas en ny presentation fram som kort och effektivt ger en gemensam instruktion för grupperna innan inspektionen börjar.

#### **4.3.1. Utrustning vid inspektionen**

Grupperna är utrustad med var sin digitalkamera. Därutöver kan diktafon övervägas för dem som så föredrar.

GPS-mätare har diskuterats för mer exakt identifiering av plats. I regel räcker kommunens papperskartor. GPS-mätare kan vara motiverad på längre stråk för att exempelvis ange exakt lokalitet för skador på körbanan och liknande där närmare lokaliseringmöjligheter saknas.

Ett förslag är att CVA-projektet anskaffar en eller två GPS-mätare för prov under CVA-insatserna 2004, varefter behov och nytta bedöms.

Grupperna utrustas med var sina uppsättningar av dels bedömningsaspekterna (se 4.2.1 ovan), dels checklistan (bilaga 3).

#### **4.3.2. Utrustning vid analys och presentation**

Efter inspektionen – och lunchen – går respektive grupp igenom sitt material. För närvarande används två datorer för inläggning, redigering och diskussion kring bilderna. Detta kan göras effektivare genom att varje grupp ansvarar för detta med var sin dator.

Den gemensamma presentationen senare under eftermiddagen sker med PC-projektor, som nämnts. Numera finns sådana inom varje kommunförvaltning varför CVA-projektet inte som förr behöver ta med en egen.

#### **4.4 Behovs- och nätaspekter**

CVA är som nämnts inriktad på detaljutformningen och tar inte annat än i uppenbara fall upp i vilken grad kommunens cykelnät täcker behovet. En analys av detta måste grundas på uppgifter om lokaliseringen av befolkningens boende respektive aktiviteter av olika slag.

Detta skulle kunna ske i samband med en utvidgad planering av CVA tillsammans med kommunens kontaktman. Det kartmaterial som nu används, i första hand kommunens cykelkarta, kan kompletteras med uppgifter om boendet och lokaliseringen av befolkningens aktiviteter (som arbete, skola, ärenden till service, fritid och så vidare), trafikmängder, trafikolycksdata och liknande. Ett viktigt underlag i sammanhanget är kommunens plan för utbyggnad av cykelvägnätet. Andra underlag är kommunens översiktplan, trafiknätsplan och trafiknätsanalys om kommunen genomfört en sådan.

Detta kan ge dels ett vassare planeringsunderlag för att definiera zoner och stråk för CVA-inspektionen, dels underlag för bedömning av i vilken grad cykelvägnätet täcker behoven.

En sådan analys kan göras generellt eller avse någon specifik och kritisk cyklistgrupp, exempelvis skolbarn och deras cykelvägar.

Praktiskt kan detta organiseras genom att lägga till ytterligare en dag för den lokala CVA-insatsen och en eller ett par dagar för rapporteringen. Första dagen används för att gå igenom underlaget tillsammans med kommunens kontaktman och systematiskt enligt någon modell bedöma behov och tillgång cykelvägar/banor område för område för barn och vuxna och deras respektive aktiviteter. Därvid sker även planering av CVA.

Dag två genomförs CVA på sedvanligt sätt, orienterad bland annat efter analysen av hur cykelvägnätet svarar mot behovet. Rapporteringen av en sådan utvidgad CVA sker på samma sätt som tidigare men inleds med denna övergripande analys.

#### 4.5. Utvidgad resultatredovisning

Vid några tillfällen har på kommunens begäran projektledaren för cykelvägsanalyserna vid ett senare tillfälle presenterat resultaten för den ansvariga politiska nämnden. Det ger politikerna möjlighet att ställa frågor om innehållet i rapporten och kan förhoppningsvis leda till att rapporten får ökad tyngd. Ett sådant arrangemang kan förstås överenskommas vid behov från fall till fall.

#### 4.6. Uppföljning av CVA och förstärkning av processinslaget

I dag görs inga systematiska uppföljningar av CVA. I vissa fall tar lokala cykelfrämjare kontakt senare med kommunens tjänstemän och får därigenom information om och i vilken utsträckning som CVA påverkat kommunens politik. En del kommuner – förhoppningsvis de flesta - tar fasta på resultaten och åtgärdar de observerade bristerna, i större eller mindre omfattning. I några fall förefaller CVA-insatsen inte haft någon effekt, i varje fall inte hittills. Hur det egentligen förhåller sig finns emellertid ingen systematisk kunskap om.

I ett fall, Örebro, har kommunen följt upp CVA med egna inspektioner i samråd med lokala cykelfrämjare för att utvärdera de åtgärder som vidtagits efter den första CVA-insatsen. Därutöver, bör nämnas, har Örebro genomfört en andra CVA tre år efter den första för att kunna bedöma förbättringsarbetet.

##### 4.6.1. Effekter av CVA

Olika former av uppföljning är tänkbara. Det kan handla om att studera effekterna av CVA-insatsen utifrån frågan om vilka processer och åtgärder som initierats. Vad är det som genomförts och vad har inte genomförts av det som tagits upp i CVA-rapporten eller initierats av den?

Resultaten från en sådan studie skulle användas för att ytterligare effektivisera CVA-metodikerna eller efterföljande stödinsatser till kommunen. Studien kan göras med intervjuer/enkäter till olika aktörsgrupper inom kommunen, dels från den ansvariga förvaltningen, i regel gatukontoret, dels de lokala cykelintressena. Underlag för en sådan studie finns exempelvis i det frågeformulär som BYPAD använder sig av vid utvärdering av kommunala cykelpolicies (måste dock kraftigt revideras i ett sådant syfte).<sup>17</sup>

##### 4.6.2. Stöd till kommunen

En uppföljning kan göras i syfte att stödja kommunen i arbetet att hantera CVA-resultaten i det fortsatta arbetet. Det kan handla om att medverka med synpunkter i diskussionerna om vad som ska prioriteras, vad som ska genomföras och hur det bör ske.

Det kan också handla om att bidra till att bygga upp kontakterna med de lokala cykelintressena.

<sup>17</sup> BYPAD frågeformulär, version 2.1. Trivector AB, Lund 2003.

Som skett i något fall kan också en upprepad CVA vara ett inslag i uppföljningen.

#### 4.6.3. Uppföljning via de lokala cykelintressena

Uppföljningen kan också inriktas på att stödja de lokala cykelintressena. Vad CVA resulterar i är en uppgift i första hand för de lokala cykelintressena att ta reda på.

En manual med förslag till hur en sådan uppföljning kan gå till, skulle kunna utarbetas och sättas i händerna på de lokala cykelintressena.

Uppföljning av vinterväghållningen kan vara en naturlig uppgift för de lokala cyklister. Också här kan en manual tas fram.

#### 4.6.4. Nätverk för CVA - hemsida

En mer generell form av uppföljning kan utgöras av ett nätverk för de kommuner som deltagit i CVA – och andra som är intresserade. Syftet är att underlätta kommunikation, skapa kontakter och erfarenhetsutbyte.

En hemsida för CVA skapas och utgör bas för nätverket. På hemsidan redovisas CVA-metodiken, genomförda CVA med rapporterna utlagda och så vidare. Där finns också ett forum för diskussion. Sidan kan kopplas till Trafikbanken<sup>18</sup>.

Kontakt nät byggs upp av kommunernas kontaktmän.

### 4.7. Förslagen i sammanfattning

Huvudnät och lokalnät Huvud- och lokalnäten bör tydligare åtskiljas i CVA med prioritering av huvudnätet.

För huvudnäten prioriteras framkomlighet och säkerhet, framför allt på tre punkter:

- Dimensionering för 30 km/tim
- Prioritet genom fysisk utformning och lokal trafikföreskrift över korsande sekunda bilvägar
- Tillräcklig sikt

Skolvägar Särskilt uppmärksamhet ägnas cykelvägarna mellan bostadsområden och skolor med de särskilt höga krav på säkerhet som där måste gälla.

Bedömningsaspekter Bedömningsaspekterna formaliseras att omfatta säkerhet, trygghet, framkomlighet, tillgänglighet, orienterbarhet, kontinuitet samt funktion och komfort. Definitioner av bedömningsaspekterna tillställs deltagarna att medföra under inspektionen.

---

<sup>18</sup> [www.trafikbanken.com](http://www.trafikbanken.com)

Checklistor	En checklista över vanliga fel och brister tas fram och tillställs deltagarna för användning under inspektionen. Felfrekvens registreras.
Bedömare	En bättre representation av kvinnor i CVA-grupperna eftersträvas.
Utrustning	GPS-mätare för exakt identifiering av probleplatser prövas i någon eller några CVA-grupper.  Grupperna utrustas med var sin dator för snabbare individuell analys och intern diskussion för att sammanfatta inspektionsresultaten och förbereda den gemensamma presentationen och avslutande diskussionen.
Behovs- och nätsepekter	CVA kan vidgas till att med hjälp av befintligt underlag över lokaliseringen av boende och olika aktiviteter göra en analys av i vilken utsträckning som cykelnätet täcker behovet.  Detta sker tillsammans med kommunens kontaktman dagen före CVA.
Uppföljning av CVA	En studie av effekterna av CVA kan genomföras i syfte att studera vilka processer och åtgärder som initierats av CVA. Resultaten används för att ytterligare effektivisera CVA-insatsen.  Stöd till kommunen kan utvecklas i uppföljande syfte. Det kan handla om att medverka med synpunkter i diskussionerna om vad som ska prioriteras och hur det ska genomföras.  Stöd till de lokala cykelintressena kan efter en CVA-insats göras på olika sätt. Ett sätt vore att ta fram en manual med förslag till hur man kan bevaka att kommunen åtgärdar de olika problem som CVA identifierat.  Ett annat är en manual för uppföljning av vinterväghållningen inom kommunen.
Nätverk och hemsida för CVA	Med en CVA-hemsida som grund skapas ett nätverk av kommuner som haft CVA – och andra intresserade – i syfte att etablera kommunikation och kontakter. På hemsidan redovisas det fortlöpande CVA-arbetet, rapporter läggs ut och så vidare.

## Bilaga 1

## Typiska fel observerade vid CVA

Antal kommuner med rapporterat typfel (sammanlagt 18 kommuner från samtliga de CVA som genomfördes 2002-2003).

Typfel	Antal
Korsningar ej hastighetssäkrade	18
Stålgrindar/betonggrisar på cykelbanor	18
Cykelstråk i blandtrafik med hastighetsgräns 50 km/h eller högre	15
Dubbelriktad cykelbana på alternerande sidor av gata	11
Kantsten vid påfarter till cykelbanor	18
Inga eller alltför få 30-zoner för blandtrafik	18
Breda fartdrivande gator för motorfordonstrafiken	18
Dubbelriktade cykelbanor utan säkerhetsåtgärder i korsningar	18
Siktskymmande grönska/murar	18
Bristande underhåll av cykelbana (gropar, sprickor)	16
Felande länkar	15
Felplacerat regnskydd vid busshållplats med cykelbanan mellan regnskyddet och körbanan	14
Vägmarkering för cykelöverfart saknas	13
Siktproblem vid infart/utfart vid tunnlar	13
Ingen eller dålig belysning av cykelbanan	11
Vägarbete på cykelbana utan hänvisning till annan väg	11
Långa mörka tunnlar	10
Indragen cykelbana vid korsning som försvårar samspel mellan cyklister och motorfordonsförare	6
Rundade gathörn som leder till hög bilhastighet	6
Stolpar nära eller på cykelbanan	5
Felplacerade väjningsmärken i korsning (efter cykelöverfart)	4
Parkerade bilar på cykelbanor och i cykelfält	3
Alltför smala cykelbanor/vägar	3
Hinder på cykelbana utan hänvisning (exempelvis container)	2
Järnvägsspår som korsar cykelbana diagonalt	1
Dålig åtskillnad cyklist- och fotgängarfält	18
Låsbara cykelställ med väderskydd saknas	15
Dålig utmärkning av cykelbanor/vägar	15
Låsbara cykelställ är ovanliga	15
Cykelbana utmynnar i övergångsställe	13
Cykelvägvisningsplan saknas	12
Cykelvägvisning saknas	9
Cyklister måste stanna och trycka på knapp för grönt ljus	8
Cykelbanor dras på onaturliga omvägar	8
Oasfalterat huvudstråk	5
Stadsgator klassade som huvudled	4
Cykelvägvisning utan avståndsangivelse	3
Cykelvägvisning finns men med låg kvalitet	3

## Vad säger VU94 om cykel?

VU94 uppdateras successivt och kommer när alla delar är klara att döpas om till VGU (förväntas ske april 2004). Del 10 *Gång- och cykeltrafik* är uppdaterad i publikation 2002:120 (version S-2).

Begrepp	VU94	Kommentar
Cykelbana Cykelfält Cykelöverfart	Cykelbana, cykelfält, cykelöverfart är avsedd också för moped klass II.	Om moped ska förbjudas på cykelbana måste detta anges med vägmärke på varje berörd sträcka. En kommun kan i och för sig fatta beslut om mopedförbud områdesvis, exempelvis ett bostadsområde eller cityområde, men förbudet måste anges på varje sträcka enligt VMF.  Cykelfält är ett körfält för cykeltrafik som avgränsas med cykelfältslinje. <i>Andra fordon får föras i körfältet endast för att korsa det.</i>
Vägren	Vägren ska användas av många olika slags mer eller mindre långsamgående trafikanter, från cyklister och mopedister klass II (när cykelbana saknas förstås), mopedister klass I och fordon som inte får/kan gå fortare än 40 km/tim, hästkärror, ryttare osv.  Vägrenen får också användas tillfälligt av motorfordon för att underlätta framkomlighet för bakomvarande trafik.	Om vägren görs om till cykelfält får detta konsekvenser för nämnda trafikanter. Andra trafikanter får nämligen bara beträda ett cykelfält för att korsa det.
Övergångsställe	En del av en väg som är avsedd att användas av gående för att korsa en körbana eller en cykelbana och som anges med vägmarkering eller vägmärke.	En cyklist får cykla på ett övergångsställe men från väjningssynpunkt har cyklisten ingen fördel av det. Cyklisten har väjningsplikt mot korsande motorfordonstrafik. Leder cyklisten cykeln över övergångsstället räknas han som fotgängare, vilket innebär att korsande motorfordonstrafik har väjningsplikt.
Trafikanter som likställs med gående	Bestämmelserna om gående gäller även den som åker skidor, rullskidor, skridskor, rullskridskor eller liknande och den som för, leder, skjuter eller drar sparkstötting, lekfordon eller	Gående som använder vägrenen eller körbanan skall om möjligt gå längst till vänster i färdriktningen. Den som åker rullskidor, rullskridskor eller liknande och som färdas med högre hastighet än gångfart

	liknande fordon. Bestämmelserna om gående gäller även den som leder, skjuter eller drar cykel, moped, motorcykel, barnvagn eller rullstol, den som för ett motordrivet fordon avsett att föras av gående samt den som själv för rullstol om han eller hon färdas med gångfart.	skall dock färdas längst till höger om det är lämpligare. (TF 7 kap 1 § första och andra stycket).
Fordonsförarens plats på väg	<p>Cyklar och tvåhjuliga mopeder klass II skall vid färd på väg föras på cykelbana om sådan finns.</p> <p>Om särskild försiktighet iakttas får dock:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. cyklande och förare av tvåhjuliga mopeder klass II använda körbanan även om det finns en cykelbana när det är lämpligare med hänsyn till färdmålets läge, och</li> <li>2. trehjuliga mopeder klass II föras på en cykelbana med ringa trafik och tillräcklig bredd.</li> </ol> <p>Är en bana avsedd för viss trafik får annan trafik förekomma på banan endast för att korsas den.</p>	<p>Cyklist behöver alltså inte använda cykelbana utan kan köra på körbanan om det är lämpligare med hänsyn till färdmålets läge.</p> <p>Man behöver förstås inte använda cykelbanan om den är oframkomlig (nöd bryter lag).</p> <p>Bättre framkomlighet generellt på körbanan är emellertid inte tillräckligt skäl för att inte använda cykelbana. En tränande tävlingscyklist ska därför hålla till på cykelbanan enligt TF 3 kap 6 §.</p>
Tätortens nät för gång- och cykeltrafik indelas i ett <i>övergripande</i> nät (Ö-nät) och ett antal <i>grannskapsnät</i> (G-nät).	<p>Ö-nätet omfattar hela tätorten och binder ihop start- och målpunkter i tätortens olika delar. Det används för längre arbets- och serviceresor.</p> <p>Länkar i Ö-nät utformas så att cykeltrafiken får <i>jämn och hög framkomlighet</i> utan att trafiksäkerheten eftersätts för cyklister eller gående.</p> <p>Länkarna bör dimensioneras för cykling i <i>30 km/h</i> vilket bestämmer erforderlig sikt och linjeföringens utformning på GC-vägar</p> <p>G-nätet binder samman start- och målpunkter i grannskapet. Det används för <i>korta</i> förflyttningar till fots eller per cykel.</p> <p>Länkar i G-näten dimensioneras och utformas för gående och</p>	Observera de dimensionerande hastighetsanspråken 30 resp 20 km/tim för Ö- resp G-nätet.



cyklade ur alla åldersgrupper. Särskild hänsyn tas till *små barn och personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga*.

Länkar i G-nät utformas för cykling i 20 km/h vilket bestämmer erforderlig sikt och linjeföringens utformning för GC-vägar.

Landsbygdens nät för gång- och cykeltrafik indelas i ett *övergripande* nät på landsbygd (ÖL-nät) och ett antal *grannskapsnät* på landsbygd (GL-nät).

Länkar i ÖL-nätet utformas så att cykeltrafiken får *jämn och hög framkomlighet* utan att trafik säkerheten eftersätts för cyklister eller gående.

Länkarna i ÖL-nätet och GL-näten bör utformas för cykling i 30 respektive 20 km/h vilket bestämmer erforderlig sikt och linjeföringens standard.

Observera de dimensionerande hastighetsanspråken 30 resp 20 km/tim för ÖL- resp GL-nätet.

Det övergripande nätet för cyklister och gående på landsbygd har i huvudsak två funktioner:

- att erbjuda kopplingar mellan små bebyggelsegrupper eller tätorter och närmaste centralort. På dessa länkar utgörs ändamålet för resan ofta av pendlingsresor till/från arbetsplats, högstadieskola och idrottsanläggningar
- att erbjuda regionala kopplingar i sk turiststråk eller för långväga resor. Här utgörs stråkets attraktivitet främst av omgivningen med vackra eller intressanta utblickar och sevärdheter. Genhet, ytans beskaffenhet och bredd har inte samma betydelse som längs länkar som används för pendlingsresor, även om det utgör en kvalitet.

Enkel- eller dubbelriktade samt enkel eller dubbelsidiga cykelbanor

Bestämmelsen att fordon skall föras på den bana som är avsedd för fordonet har ansetts medföra att cykelbanor *är dubbelriktade om inte annat har föreskrivits och utmärkts*.

För att cykelbanor inte skall få användas för trafik i båda riktningarna måste därför meddelas föreskrifter om enkelriktning eller annan inskränkning.

Observera att alla cykelbanor som inte uttryckligen är enkelriktade får användas i båda riktningar.

Detta skapar problem när en cykelbana, som inte är angiven som enkelriktad, övergår i cykelfält. Detta förekommer inför korsningar då cykelbanan leds ut på körbanan i ett cykelfält för att sedan efter korsningen åter övergå i cykelbana. Cykelfält är enkelriktade.

Separering oskyddade och motorfordons trafik

Utgående från hur mycket krockvård människokroppen tål bedöms trafikmiljöer där bilar vid kollision med oskyddade trafikanter inte har högre has-

tighet än 30 km/h ge ”god trafik-säkerhetsstandard”, hastighet 30-40 km/h ”mindre god trafik-säkerhetsstandard” och >40 km/h ”låg trafik-säkerhetsstandard”.

Separering gående och cyklist

Separering av gående från cyklist syftar främst till att öka de gåendes trygghet men är även viktig för gåendes säkerhet. Där cykeltrafiken är stor och hastigheten hög är det också viktigt för cyklisternas framkomlighet och bekvämlighet att gående separeras från cyklande.

I följande fall är separering särskilt angelägen:

- om en bana har *dubbel funktion* som länk i ett av tätortens G-nät och som länk i dess Ö-nät, dvs förbindelsen används samtidigt av *många gående och cyklist med höga krav på framkomlighet*
- om antalet gående och cyklist som samtidigt använder länken är stort: mer än 200 cyklist och 200 gående per timme eller mer än 300 cyklist och 50 gående per timme
- om antalet gående som kan ha särskilda behov av att separeras från cyklist, exempelvis barn, äldre och funktionshindrade är större än normalt.

Utrymmesbehov

För cyklist används följande utrymmesbehov vid beräkning av banbredder:

- Bredd: 0,75 meter
- Längd: 2,00 meter
- Höjd: 1,90 meter

Sektioner gång- och cykelvägar

Följande bredder föreslås för GC-vägar där gående och cyklist har *varsin bana*:

- Bredd 4,0 m fördelad på 1,7 m gångbana och 2,3 m cykelbana. Lämplig för *måttlig* gång- och cykeltrafik på länkar i Ö-nät och Landsbygdsnät.
- Bredd 4,7 m fördelad på 2,4 m gångbana och 2,3 m cykelbana. Lämplig för måttlig gång- och cykeltrafik på länkar med *gemensam* funktion i G- och Ö-nät.

Det finns riktlinjer för sidoavstånd, exempelvis bör elskåp placeras minst 0,6 m från bankanten, träd minst 2 meter, parkbänkar minst 2 meter och så vidare.

Följande bredder föreslås där gående och cyklist har *gemensam* bana:

- Bredd 2,5 m. Passar på länkar med måttlig GC-

	<p>trafik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bredd 3,5 m. Passar på länkar med stor GC-trafik där gående inte separeras från cyklister.</li> </ul>
Sektioner för gång- och cykelbanor	<p><i>Vägren.</i> På normal tvåfältsväg anges bredden 0,75 meter oavsett total vägbredd, flöde och hastighetsgräns.</p> <p><i>Cykelfält.</i> På normal tvåfältsväg anges varierande bredd från 1,25 till 2,0 meter beroende på total vägbredd, flöde och hastighetsgräns.</p> <p>Följande totalbredder mellan sidohinder (t ex husfasad) och bankant mot körbana föreslås på <i>gångbanor och GC-banor längs körbana med angöring/parkering</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bredd 2,0 m. Passar på länkar med liten gångtrafik</li> <li>• bredd 2,85 m. Passar på länkar med måttlig gångtrafik, se exempel 1 i dimensioneringsmodellen nedan</li> <li>• bredd 3,3 m. Passar på länkar med måttlig GC-trafik</li> <li>• bredd 4,3 m. Passar på länkar med stor GC-trafik där man av någon anledning inte vill separera gående från cyklister.</li> </ul> <p>Med gående och cyklister på <i>separata banor längs körbana med angöring/parkering</i> föreslås följande totalbredd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bredd 4,8 m fördelad på 1,8 m gångbana och 3,0 m cykelbana. Lämplig för gång- och cykeltrafik på länkar i Ö- nät och Landsbygdsnät.</li> </ul>
Stopsikt	<p>En cykelväg bör utformas så att cyklister kan bromsa i kurva och stanna inför uppdykande hinder utan att överskrida di-</p>

	<p>mensionerande retardation eller friktionstal.</p> <p>För 20 km/tim bör stoppsikten vara minst 20 meter för god standard.</p> <p>För 30 km/tim bör stoppsikten vara minst 35 meter för god standard.</p>	
Horisontalkurvor	<p>Horisontalkurvor dimensioneras så att bromsning kan ske i kurva utan att dimensionerande sidofriktionstal överskrids.</p> <p>För 20 km/tim bör horisontalkurvan vara minst 20 meter för god standard.</p> <p>För 30 km/tim bör horisontalkurvan vara minst 35 meter för god standard.</p>	
Längslutningar	<p>För nivåskillnader över 1 meter bör lutningen inte vara mer än drygt 2% för god standard (såväl G- som Ö-nät).</p> <p>Framkomligheten i brantare lutningar än 2 % i G-nät kan förbättras med hjälp av <i>vilplan</i>. Dessa bör vara jämt fördelade, cirka 2 m långa och luta högst 2 %. För att kunna anlägga vilplan krävs normalt en skiljeremsa mellan gångbanan/GC-banan och körbanan för att ta upp de höjdskillnader som uppstår mellan banorna.</p>	Riktlinjer finns för resulterande lutning och tvärlutning.
Korsningar allmänt	<p>GC-korsningar bör utformas så att gående och cyklande, även de med hjälpmedel och nedsatta funktioner, kan korsa körbanan med följande kvalitetsanspråk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• God <i>trafiksäkerhet</i>. Gående och cyklande skall kunna korsa körbanan utan att riskera att dödas eller skadas allvarligt.</li> <li>• God <i>framkomlighet</i>. Väntetiderna skall vara korta och GC-korsningarna enkla och bekväma att utnyttja. Riskfyllda beteenden skall motverkas och för-</li> </ul>	

	<p>flyttningsvägarna skall vara bra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• God <i>tydlighet</i>. Gående och fordonsförare skall snabbt uppfatta var GC-korsningar ordnats särskilt och vilka regler som gäller där.</li> </ul>	
Korsningsformer	<p>Gång- och cykeltrafik <i>separerad</i> i rum eller tid från biltrafik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planskild GC-korsning, innebär att gång- och cykeltrafiken förs planskilt aningen på bro över eller i port under korsande biltrafik.</li> <li>• Signalreglerad GC-korsning, innebär att trafiken regleras med trafiksignaler varvid korsande fordonstrafik och gång- och cykeltrafik tidsmässigt skiljs åt. Konflikt mellan svängande fordon och raktframgående i signalreglerad gatukorsning kan vara oseparatorad i tid. För att fullständig tidsseparering ska föreligga krävs att gångtrafiken har egen fasbild (allgåfas).</li> </ul> <p>Gång- och cykeltrafik <i>blandad med biltrafik</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GC-korsning, en plats där de gående och cyklande korsar körbanan i samma plan.</li> </ul>	<p>Om trafiksignaler anger VU94 följande:</p> <p>Det är <i>oklart om signalreglerade</i> övergångsställen/cykelöverfarter ger någon positiv trafiksäkerhetseffekt. Säkerhetseffekten beror på hur stor respekten för det röda ljuset är och om oreglerad konflikt föreligger mellan raktframgående och svängande trafikanter.</p>
Korsningar - dimensionerande hastighet	<p>Bilvägar bör dimensioneras för högst 30 km/h vid övergångsställen och cykelöverfarter vilket ger god trafiksäkerhetsstandard. Cirkulationsplats ska dimensioneras för högst 30 km/h om övergångsställen och cykelöverfarter anordnas intill denna eller cyklister finns i cirkulationen.</p>	
Korsningar - utformning	<p>Utformningen bör ge hög trygghet och möjlighet till orientering för alla som vill korsa körbanan. För att underlätta orienteringen för blinda och personer med <i>nedfattad syn</i> behövs en tyd-</p>	<p>VU94 anför vidare:</p> <p>För att tillgodose både synskadades och rörelsehindrades behov bör korsningen förses med en 6-8 cm hög vinkelrät kant och en 90-100 cm</p>

lig gräns mellan gångbana och körbana. I konflikt med detta står att kantstöd utgör obekväma hinder att passera för cyklister, personer med *barnvagn* m fl. För *rullstolsburna*, personer med gångsvårigheter kan även låga kantstöd vara svåra eller omöjliga att passera.

*Signalreglerad cykelöverfart.*  
Cykeldetektering behövs alltid som komplement eftersom parallell fordonstrafik inte alltid finns. Detektering bör ske med tryckknapp eller slinga.

bred ramp för att ta upp nivåskillnaden mellan gångbanan och körbanan. Rampen bör luta högst 8 %.

GC-korsning  
på huvudled

Föreskrifter om att en väg med cykelbanor skall vara huvudled bör utmärkas så att det framgår att leden i sin helhet inklusive cykelbanor är huvudled. I korsningar med huvudled som har både körbanor och cykelbanor bör märken om väjningsplikt sättas upp *före den bana som trafikanten korsar först och upprepas före nästa bana om den inte ligger intill den första banan*. Detta gäller också där det meddelats föreskrifter om väjningsplikt om dessa inte utformats så att väjningsplikten gäller endast i förhållande till en bana.

Oavsett huvudled och utmärkning, har cyklisten väjningsplikt när han lämnar huvudledens cykelbana för att korsa annan väg (TF 3 kap 21 §).

Detta kan ändras med lokal trafikföreskrift (utfärdad av kommun inom tätort eller länsstyrelse utanför tätort).

Genom att på cykelbanan sätta upp vägmärke 1.1.22 *Väggkorsning där förare av fordon på anslutande väg har väjningsplikt* upphäver man cyklistens väjningsplikt enligt ovan nämnda paragraf. Detta märke kombineras med vägmärke *Väjningsplikt* (1.1.23) eller *Stopp* (1.2.50) på den korsande vägen.

Detta sätt att lösa problematiken med oklar väjningsplikt finns inte angiven i VU94.

Genomgående  
gång- eller cykelbana i korsning

Om en vägs gångbana går i bibehållen nivå genom en korsning med en annan väg uppfattas detta lätt som att gångbanan fortsätter genom korsningen. Det kan också uppfattas som att körbanan på den andra vägen har upphört. Denna utformning bör därför endast användas om banan är gångbana genom korsningen och den andra vägens körbana upphört före korsningen. Utformning med bibehållen nivå på gångbanan bör därför inte användas om den andra vägen är avsedd att användas för

VU94 anför vidare:

De gående får korsa en körbana endast om det kan ske utan fara eller olägenhet för trafiken. På gångbanor har förare väjningsplikt mot gående. *Hur fordonsförarnas skyldigheter respektive de gåendes skyldigheter förhåller sig till varandra när en plats är både körbana och gångbana är inte reglerat*. Olika uppfattningar om vad som gäller har hävdats. En plats som är både körbana och gångbana kan därför inte vara entydig för trafikanterna. Vägen bör därför inte utformas så att det kan upp-

trafik med fordon förbi korsningen eller för trafik med fordon till eller från korsningen.

fattas som att körbanan upphört på delar av en väg som är avsedda att användas för trafik med fordon.

Utformningen bör vara enhetlig och det bör göras tydligt för synskadade att gångbanan även är körbana genom en nivåskillnad.

Observera att begreppet *genomgående cykelbana* inte tas upp i VU94. Sannolikt gäller samma principiella resonemang också för genomgående cykelbana.

Oklarheterna vad gäller väjningsplikt vid genomgående cykelbana kan emellertid lösas på samma sätt som för cykelbana på huvudled (se ovan).

Placering av cykelöverfart

Cykelöverfart i korsning kan detaljutformas på i princip två sätt:

- Typfall 1. Rak cykelöverfart placerad högst 1 m från parallell körbanekant.

VU 94 har följande diskussion om typfall 1:

Denna lösning ger goda möjligheter till samspel mellan bilister och cyklister i tillfarterna. Risker för olyckor mellan högersvängande fordon och raktframkörande cyklister bedöms vara minst med denna lösning. Lösningen innebär dock att högersvängande bilar från primärgatan som släpper fram cyklister hindrar genomgående trafik. I sekundärgatans tillfart får bilar som väntar före GC-överfarten svårare att överblicka trafiken. Risken är även stor att de kommer att blockera GC-överfarten. Cyklister från "fel håll" kan överraska bilister.

För att förbättra samspelet mellan bilister och cyklister och förhindra dubbelriktad cykeltrafik kan skiljeremsan (och även kantstöd) upphöra före korsningen och cykelbanan övergå till cykelfält, som till skillnad från cykelbana alltid är enkelriktad. Detta bör ske på ett avstånd av minst 30 m för att medge vänstersväng för cyklisterna.

- Typfall 2. Cykelöverfart indragen minst 6 m från parallell körbanekant.

VU 94 har följande diskussion om typfall 2:

Principen kan användas för både enkel- och dubbelriktad cykelbana. Med cykelöverfarten indragen 6 m

elimineras nackdelarna med 1 m indragning genom att en personbil kan vänta mellan överfarten och primärgatans körbana. Bilförare får dessutom en bättre korsningsvinkel med cykelkorsning, vilket gör det lättare att observera cyklisterna.

Utformningen medger/erfordrar stora svängen för cyklisterna och ger tillräckligt utrymme för signalstolpar samt väntande gående och cyklister. Nackdelar blir högre fordons hastigheter (indragningen minst 6 meter möjliggör större radie), omvägar för cyklisterna (stora svängen) och sämre kontakt mellan högersvängande motorfordon och rakt fram cyklande.

- Sikt i korsning med körbana
- God standard innebär att cyklister kan fatta beslut stanna/köra vid en hastighet av ca 20 km/h med 2 s reaktionstid och bekväm bromsning och hinna passera om inga bilar finns i siktområdet.
  - Mindre god standard innebär samma villkor vid 10 km/h.
  - Vid låg standard måste cyklisten stanna.

Sikt i korsningar mellan GC-banor

Siktområde mellan friliggande GC-vägar bör dimensioneras så att ankommande cyklister kan se varandra i tid och passera korsningen på ett säkert sätt.

Siktflängderna förutsätter att de snabbaste cyklisterna dämpar hastigheten när de närmar sig en korsning, så att deras hastighet är ca 20 km/h om korsningen ingår i Ö-nätet respektive 15 km/h om den ingår i G-nätet.

- God standard innebär att bromsning kan ske bekvämt.
- Mindre god standard innebär obekvämt bromsning.
- Låg standard innebär obekvämt bromsning samt kort reaktionstid.

VU94 anger vidare:

Siktkraven medför att korsningar inte bör ligga nära mynningen på *GC-tunnlar*. Om korsningen ligger i skärning kan siktchakt bli nödvändig. I korsningar med dålig sikt kan också väjningsplikt införas. I stället för fyrvägskorsning mellan snabba cykelleder kan förskjutna trevägskäl övervägas om siktförhållandena är dåliga.

Cykelgrindar

Där cyklisters hastighet ska dämpas kan cykelgrind användas

VU94 anger vidare:



das. Den bör utformas så att den kan passeras av rullstolsburna personer och så att cyklister kan passera fällan utan att riskera att fastna eller tappa balansen.

Banan bör luta så lite som möjligt vid fällan. För att undvika olyckor är det viktigt att fällan är väl synlig och att god belysning finns. Fällan bör vara öppningsbar för snöröjnings- och andra underhållsfordon. Åtgärder i form av stängsel eller motsvarande krävs ofta för att förhindra smitväg vid sidan av fällan.

Cykelgrindar är också ett alternativ till betonggrisar som medel för att förhindra olovlig biltrafik på GC-banor. Betonggrisar kan orsaka svåra cykeltrafikolyckor och bör undvikas.

#### Beläggning

Många av de singelolyckor som inträffar bland gående och cyklister beror på dålig friktion, ojämnheter, hål och sprickor i banans beläggning.

Beläggning på vägren och separat GC-bana, intill en väg, måste hålla minst lika god ytjämnhet och standard i övrigt som bilarnas körbana. Risken finns annars att cyklister, gående med rollator och rullstolsburna föredrar att använda körbanan.

VU 94 anger vidare:

För cyklister är det viktigt att beläggningen är jämn, har bra friktion och lågt rullmotstånd. Dessa krav tillfredsställs bäst med täta asfaltstyper, men även vissa typer av betongsten med smala fogar kan användas med gott resultat.

Gående önskar i första hand ett jämnt, halkfritt och hårdgjort underlag. Detta är särskilt viktigt för personer med rörelsehinder. Asfaltbetong typ MAB och många typer av betongplattor har dessa egenskaper.

#### Cykelparkering

Riktlinjer för dimensionering av cykelparkering saknas. Bedömning måste göras från fall till fall.

VU 94 anger vidare:

Speciella parkeringar för cyklar bör finnas där stadens GC-nät ansluter till större hållplatser, bussterminaler, service- och fritidsanläggningar etc. Cykelparkering bör lokaliseras nära målpunkten eftersom cyklister sällan godtar omvägar för att parkera. Om parkeringen ligger för långt från målet blir den inte använd.

## Bilaga 3

## Checklista över fel och brister

Problem/brist	Frekvens	Åtgärdsexempel
<b>Blandtrafik sträcka</b>		
Hög hastighet (>30 km/h)		Fartdämpa (gupp, avsmalningar, smalare körbana, refuger, rondeller osv)  Anlägg separat cykelbana.
Cykelutrymme saknas		Cykelfält, vägren, cykelbana.
Smalt cykelfält		
Trångt med parkerade bilar		
Parkerade bilar i cykelfält		
Fasta objekt för nära cykeltrafiken		Objekten tas bort eller flyttas
Dålig sikt		
Cykelvägvisning saknas vid vägval		
Dålig/ingen belysning		
Dålig beläggning		
<b>Blandtrafik korsning</b>		
Hög hastighet (>30 km/h)		Fartdämpa (gupp, insnävningar, refuger, rondeller osv)
Rundade gathörn		
Kantsten vid påfart Dålig sikt		Ta bort eller hyvla av
Dålig/ingen belysning		
Dålig beläggning		
Cykelvägvisning saknas vid vägval		
Trafiksignaler – cyklister måste trycka för grönt		
Järnvägs- eller spårvagnsspår korsar cykelbana/väg diagonalt		Dra om cykelbanan

<b>Problem/brist</b>	<b>Frekvens</b>	<b>Åtgärdsexempel</b>
<b>Cykelbana/väg sträcka</b>		
Dubbelriktad på ena sidan		Fartsäkra korsningarna eller bygg cykelbanor på båda sidor.
Dubbelriktad på alternerande sidor		Bygg på båda sidor eller fartsäkra överfarterna där banorna skiftar sida samt fartsäkra korsningarna
Felande länkar		Komplettera med cykelbana/väg
Omvägar		Bygg genväg
Stora höjdskillnader		Undersök alternativ. Viktigt med sikt och fartdämpning i korsningar i nedförsbacken
För smal cykelväg/bana		
Dålig sikt		
Dålig beläggning		
Oasfalterat på huvudnät		
Fasta objekt på eller för nära cykelbanan/vägen		Objekten tas bort eller flyttas från cykelbanans/vägens närhet
Stolpar		
Fålla, grind		Kan eventuellt ersättas med eftergivlig grind på lokalnät
Betonggris		Kan eventuell ersättas med eftergivlig grind på lokalnät
Dålig/ingen belysning		
Långa mörka tunnlar		Belys och vitmåla eller öppna upp eller led om cykelvägen/banan
Ingen/dålig utmärkning av cykelvägen/banan		
Dålig separering gående, cyklister och mopedister		
Cykelvägvisning saknas vid vägval		
Vägarbete på cykelväg/bana		Skapa säker förbifart
Felplacerad busshållplats/busskur		Flytta busskuren eller led cykelbanan bakom
Parkerade bilar på cykelbana		
<b>Cykelbana/väg korsning (i samma plan)</b>		

<b>Problem/brist</b>	<b>Frekvens</b>	<b>Åtgärdsexempel</b>
Hög hastighet (>30 km/h)		Fartdämpa (gupp, insnävningar, refuger, rondeller osv)
Cykelöverfart saknas		
Cykelbana mynnar i övergångsställe		Gör cykelöverfart
Indragen cykelöverfart		Räta ut cykelbanan eller fartsäkra cykelöverfarten
Rundade gathörn		
Kantsten vid påfart		Ta bort eller hyvla av
Dålig sikt		
Fasta objekt på eller för nära cykelbanan/vägen		Objekten tas bort eller flyttas från cykelbanans/vägens närhet
Stoplar		
Fålla, grind		Kan eventuell ersättas med eftergivlig grind på lokalnät
Betonggris		Kan eventuell ersättas med eftergivlig grind på lokalnät
Cykelvägvisning saknas vid vägval		
Dålig/ingen belysning		
Dålig beläggning		
Ingen/dålig utmärkning av cykelvägen/banan		
Väjningsmärken och/eller väjningslinjer felplacerade		
Trafiksignaler – cyklister måste trycka för grönt		
<b>Cykelparkering</b>		
Cykelparkering saknas vid viktig målpunkt		
Cykelparkering saknas låsmöjlighet		
Cykelparkering saknas tak		