

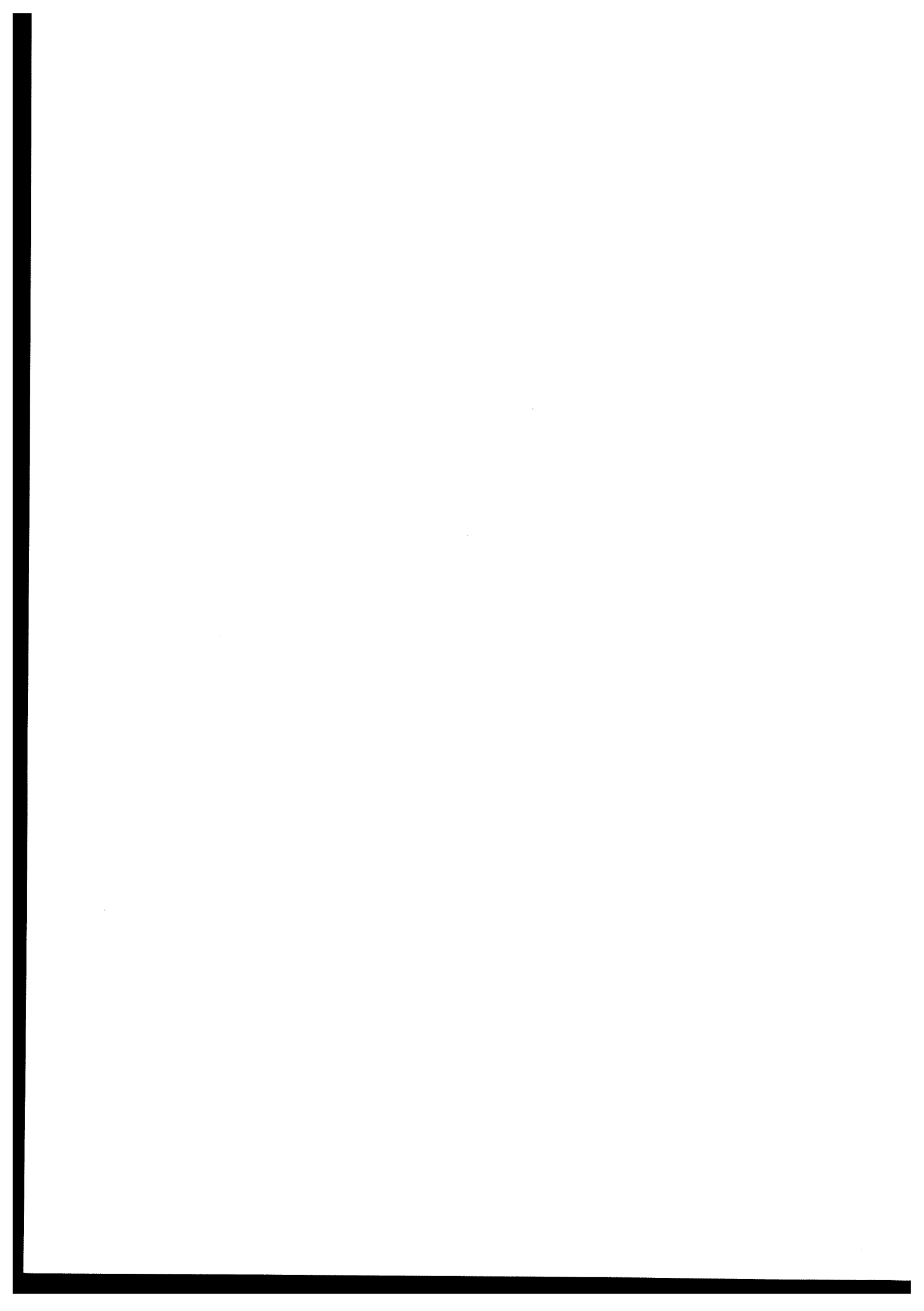
ON THE BIKE IN AND AROUND THE CITY OF TROLLHÄTTAN

Inventory of the usability of bike paths and recommendations for
improvements.






Kazem Amid
February 2001

Examensarbete 2001:2



Förord

Denna inventering av Trollhättans cykelvägnät är en del av den cykelsatsning och den cykelplan som Trollhättans kommun gjort under åren 1998 – 2000. Skälen till att upprätta en ny cykelplan för Trollhättans kommun är följande (Cykelplan, 2000):

-  De fysiska åtgärder som är en av förutsättningarna för att befrämja cykeltrafiken tar tid att genomföra.
-  Cykelplanen skall vara ett redskap för att förbättra cyklisternas situation och för att i högre grad betona cyklisten i planerings-, byggande-, och genomförandeprocessen. Bl a innebär planen att trafikledsplanen från tidigare kompletteras och fördjupas och att trafiken "ses" med "cykelögon".
-  Den är en viktig del av en lokal tillämpning av samhällets miljö-, säkerhets- och hälsosträvanden.

Bl a detta arbete kommer att ligga till grund för den satsning som Trollhättans kommun gör för att internt inom kommunen höja kunskapsnivån när det gäller cykling och dess förutsättningar. Arbetet utgör också en del i arbetet att ta fram konsekventa riktlinjer och direktiv för hur cykelvägar bör planeras, utformas, byggas och underhållas i tätorter.

Arbetet är upplagt så att varje kapitel behandlar ett separat problem. Det börjar med en kort allmän inledning av bakgrunden till den befintliga situationen för cykeltrafiken i Trollhättan och för cykeltrafiken i allmänhet. Därefter redovisas syftet med arbetet, avgränsningar, metod och genomförande varefter den genomförda litteraturstudien om cykling redovisas. En analys av idag befintliga problem i Trollhättans cykelvägnät beskrivs genom ett antal fall/objekt, förbättringar rekommenderas och en kostnadsanalys redovisas. Arbetet avslutas med en diskussion om hur framtida cykelvägnät bör se ut för att tillfredställa cyklisters behov och krav. Arbetet har utförts på institutionen för Vatten, Miljö och Transport vid Chalmers tekniska högskola i Göteborg under hösten 2000 och på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret i Trollhättan.

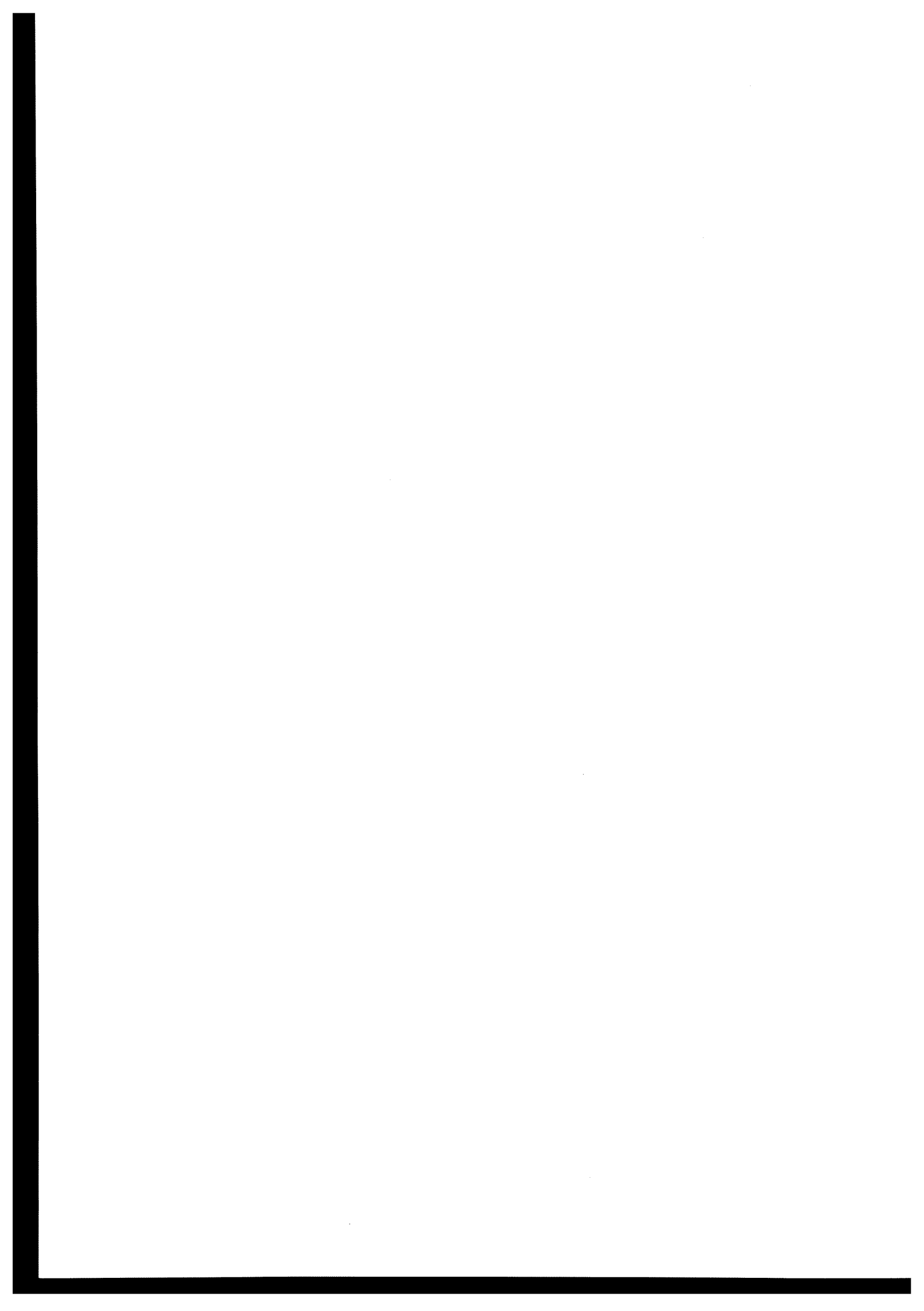
Jag vill tacka följande personer för deras hjälp, synpunkter och tid:

Anita Gärling, Gunnar Lannér och Björn Berle, Chalmers tekniska högskola.

Göran Carlsson, Benny Berg och Eva Mölbon, Stadsbyggnadskontoret i Trollhättan

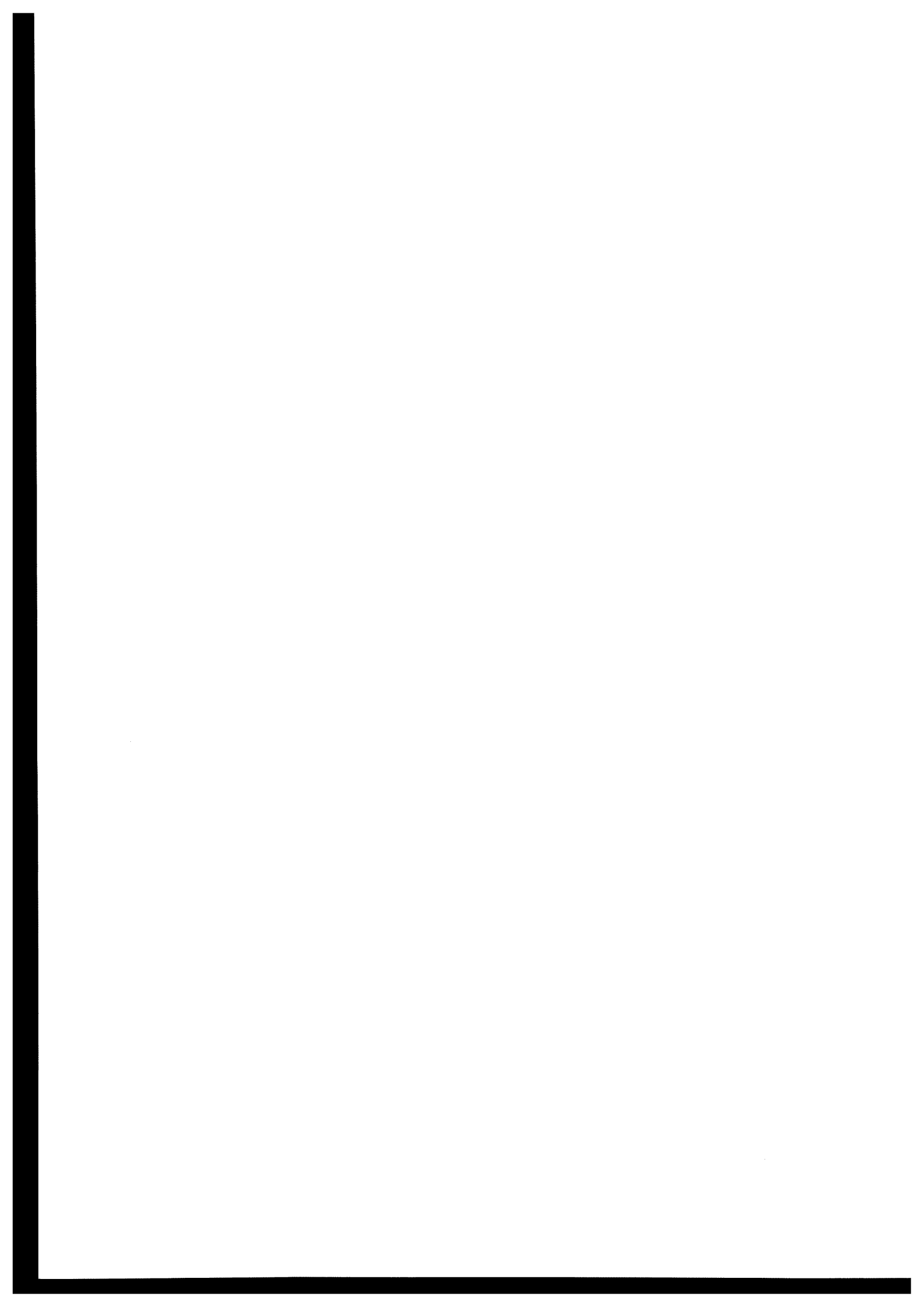
Ett speciellt stort tack till mina handledare Anita Gärling och Göran Carlsson för deras råd och stöd under arbetets gång.

Göteborg, februari 2001



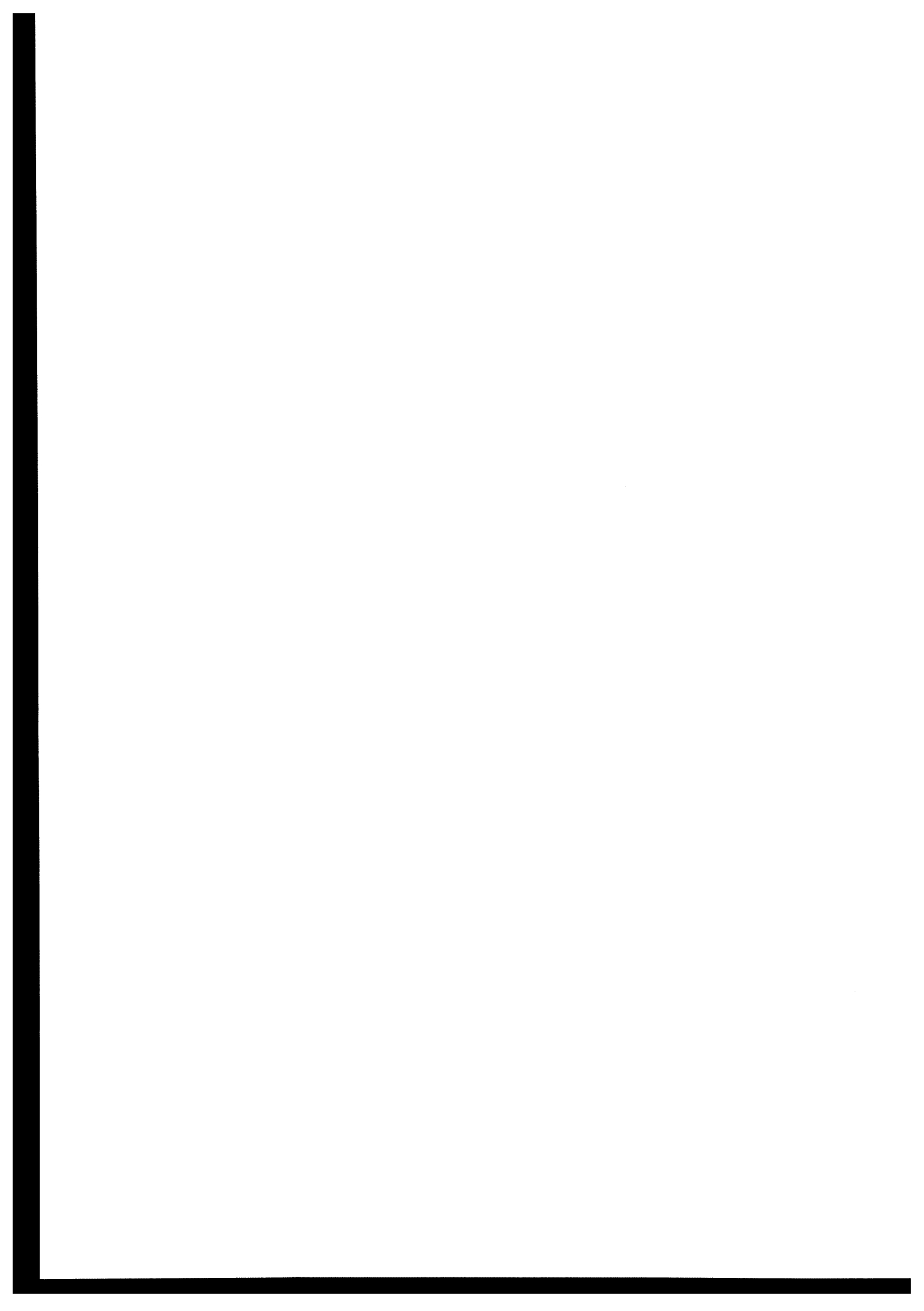
Sammanfattning

Att cykla leder till bättre fysisk hälsa och en bättre miljö. För att främja en ökad cykeltrafik är det bl.a. nödvändigt att förbättra cykelvägnätets användbarhet/attraktivitet. Syftet med detta examensarbete är att medverka till en ökad grad av användbarhet/attraktivitet hos cykelvägnät och förhoppningsvis därmed till en ökad användning av cykel som transportmedel. Efter en noggrann inventering av Trollhättans cykelvägnät ges förslag på förbättrande åtgärder och kostnadsberäkningar av dessa åtgärder redovisas.



Summary

Riding bicycle improves physical health and the environment. In order to increase the number of people riding bicycles it is important to improve the usability/ attractiveness of bicycle lanes. The purpose of this thesis is to increase usability/ attractiveness bicycle lanes and thereby hopefully also the use of bicycle as a means of transportation. An inventory of Trollhättan bicycle lanes was performed; improvements proposed and cost for the improvements calculated.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sidan
FÖRORD	I
SAMMANFATTNING	II
SUMMARY	III
1. INLEDNING	1
1.1 Syfte	2
1.2 Avgränsningar	2
1.3 Metod och genomförande	2
2. ATT CYKLA	3
3. ATT VÄLJA FÄRDMEDEL	5
4. DEFINITIONER	7
4.1 Svenska Definitioner, enligt VU 94	7
4.2 Svenska Definitioner, enligt Ljugberg m fl. 1987	9
5. UTFORMNING AV CYKELLÄNKAR	11
6. TROLLHÄTTANS CYKELNÄT	13
6.1 Cykelolyckor	14
6.2 Brister	15
7. TROLLHÄTTANS CYKELVÄGNÄT FALLSTUDIER:	17
7.1 Cykelöverfarter	18
7.2 Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik	33
7.3 Tunnlar	43
7.4 Cykelvägen, på- och avfarter	53

7.5	Vägvisning	59
7.6	Separering, avskiljning och symboler	65
7.7	Kontinuitet	73
7.8	Övriga	77
8.	DET FRAMTIDA CYKELVÄGNÄTET	85
8.1	Befintligt cykelvägnät	85
8.2	Framtida cykelvägnät	89
9.	DISKUSSION	97
	BILAGOR	101
	REFERENSER	103

KAPITEL 1

INLEDNING

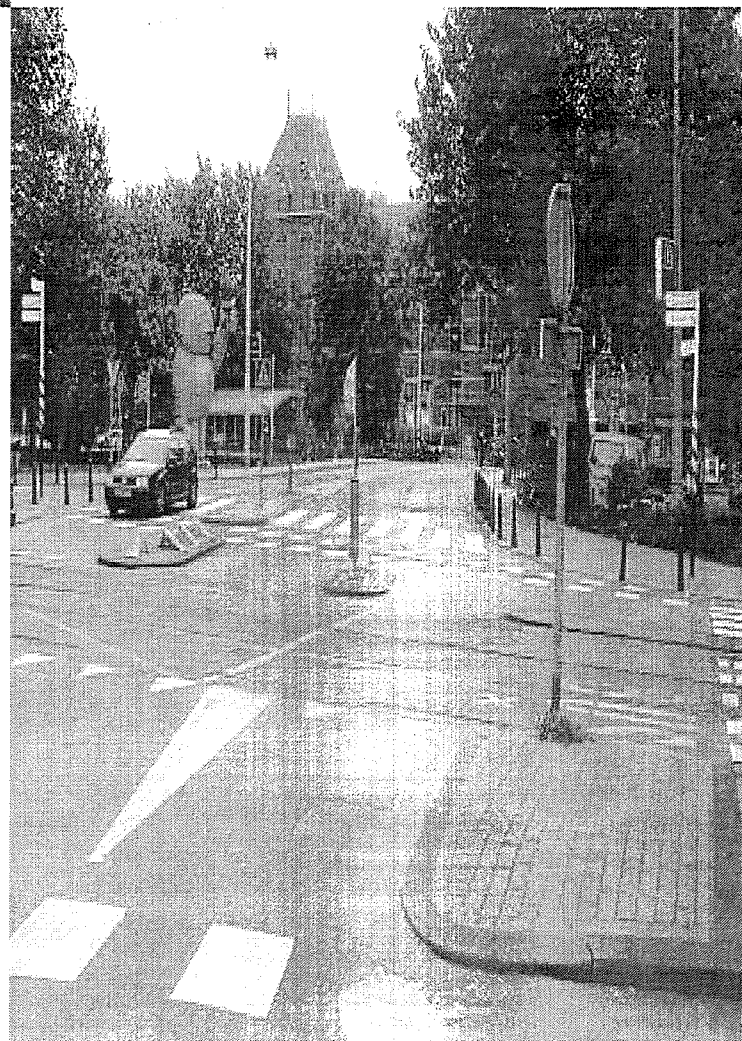


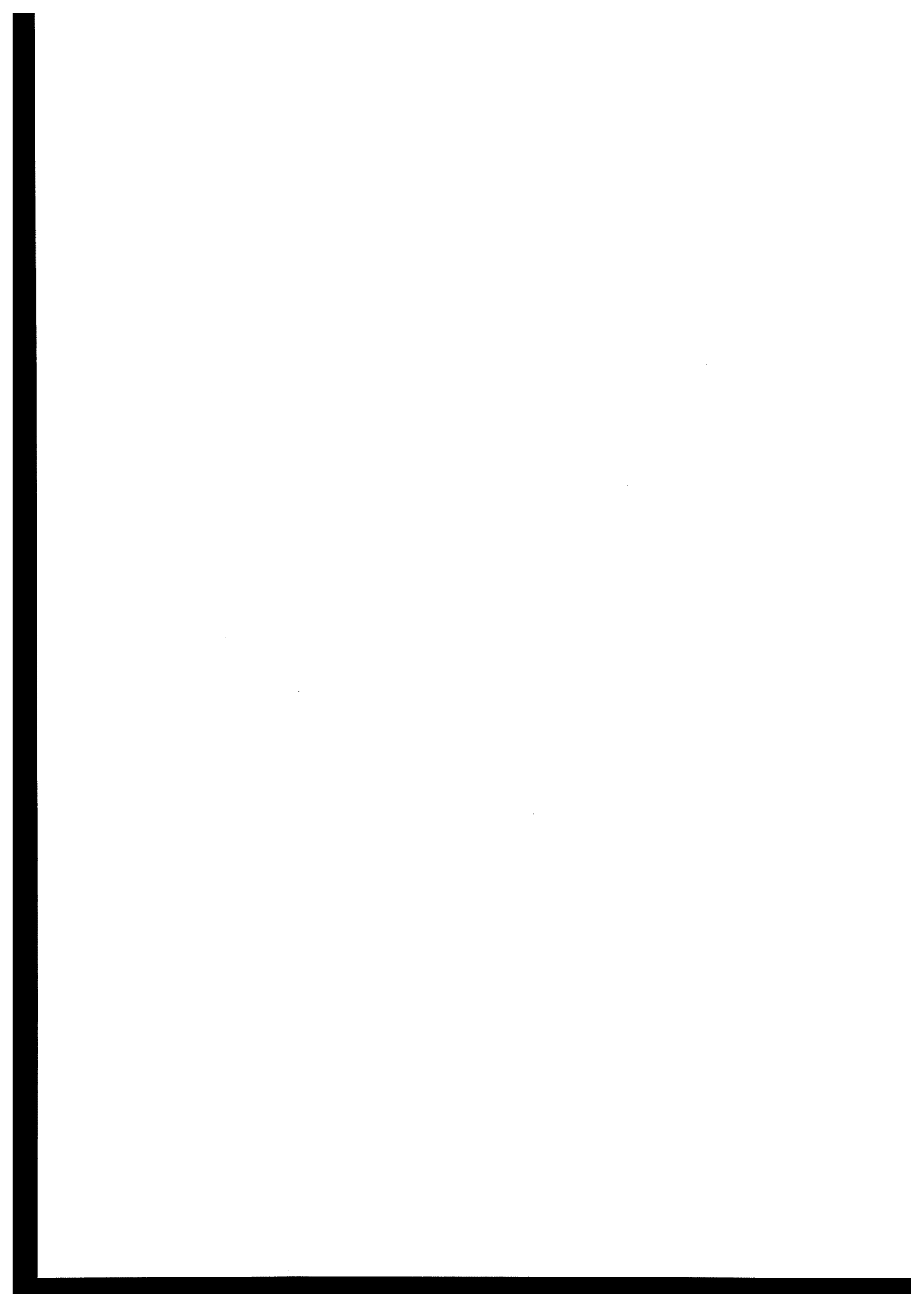
Innehåll

1.1 Syfte

1.2 Avgränsningar

1.3 Metod och genomförande





1 Inledning

Trollhättans cykelvägnät består av fem cykelstråk som knyter ihop Trollhättans tätort. Nätet innehåller många planskilda korsningar och långa sträckor som är separerade från biltrafik. Här finns en bra grund för att utveckla och arbeta fram ett gent, säkert, attraktivt och ändamålsenligt cykelvägnät.

Cykling är det mest olycksdrabbade färdssättet om man ser till antal skador i förhållande till reslängd. Ett hundratal cyklister skadas varje år i Trollhättan och en stor del av dessa skador är allvarliga. Risken att skada sig är 30 till 40 gånger större för cyklister än för bilförare och 10 till 12 gånger större än för bilpassagerare. Ca 30 till 40 procent av olyckorna beror på cyklisten själv och ca 10 % på cykeln (Bergström, 2000).

Var är det då farligast att cykla? Vid korsningar, i rusningstid, eller vid överfarter? Nej, flest olyckor sker på lokalgator och på gång- och cykelvägar. Över hälften av dessa är singelolyckor i korsningar. Ungefär hälften av singelolyckorna kan kopplas till brister i vägunderhåll och vägvisning på ett eller annat sätt (Bergström, 2000). Kanske finns snäva kurvor eller en stolpe mitt i vägen. Underhållet kanske är bristfälligt med sprickor och sättningar i marken eller så kanske det saknas information/vägvisning.

I Sverige utarbetar Vägverket en nationell cykeltrafikstrategi för ökad och säker cykling. Vidare finns den s.k. "Nollvisionen" för ökad trafiksäkerhet. Idag är cyklister ett stort problem när det gäller trafikolyckor såväl i Sverige som i Trollhättan. I Trollhättan har ett cykelprojekt, "Cykla Trollhättan", med betoning på att öka andelen cykelarbetsresor och ökad trafiksäkerhet genomförts. Det har pågått från oktober 1998 till oktober 2000. Trollhättan försöker genom detta projekt att främja användningen av det mest miljövänliga fordonet för persontransporter. Trafiknätsanalys genomförs för närvarande i Trollhättan med början i de centrala delarna. De oskyddade trafikanternas situation, dvs. gående och cyklister, är en viktig del av denna analys. Projektet "På väg mot nollvisionen" skall också genomföras i Trollhättan. Kommunen blir därigenom ett exempel, både nationellt och internationellt, på hur vägavsnitt kan utformas med hög grad av trafiksäkerhet i nollvisionens anda.

Olycksrisken uppvägs dock till viss del av de positiva effekter cykling medför. Cykeln är ett hälsoredskap. Människor rör sig i allmänhet alldeles för lite och de som cyklar mår i allmänhet bättre och lever längre. I Danmark har man gjort en studie som visar att danska folket cyklar till sig 600 levnadsår per år. Det positiva måste alltid vägas mot det negativa (Vejdirektoratet, 2000).

Orsak till att man inte cyklar kan vara att man behöver bilen i arbetet, att man blir smutsig, att man är rädd att cykeln ska bli stulen, osv. (Bergström, 2000). Men man kan cykla betydligt mer än man tror. Man kan dra parallellen med att sluta röka. Det kan vara lika svårt att få bilisten att börja cykla som att få rökaren att sluta röka. För att detta skall hända krävs goda förebilder och relevant attitydpåverkan och att många drar åt samma håll.




Under senare tid har samhällets krav på god miljö också ökat. Ett av de vanligaste sätten att göra trafiken miljövänligare är att öka cykeltrafikens andel. Flera länder i EU och övriga världen har insett att man inte klarar framtidens krav på ett miljöanpassat transportsystem utan en satsning på ökad gång-, cykel- och kollektivtrafik. I olika EU-länder, i Sverige och även i Trollhättan pågår därför f.n. olika projekt för att främja cykelanvändningen.

1.1 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att inventera ett cykelvägnät på basis av användbarhet/attraktivitet och att föreslå förbättrande åtgärder för att öka cykelanvändningen.

1.2 Avgränsningar

Examensarbetet avgränsas till att omfatta:

-  Cykelvägnätet i Trollhättans kommun.
-  Förslag till förbättringar i detta cykelvägnät.
-  Kostnadsberäkningar av föreslagna förbättringar.

1.3 Metod och genomförande

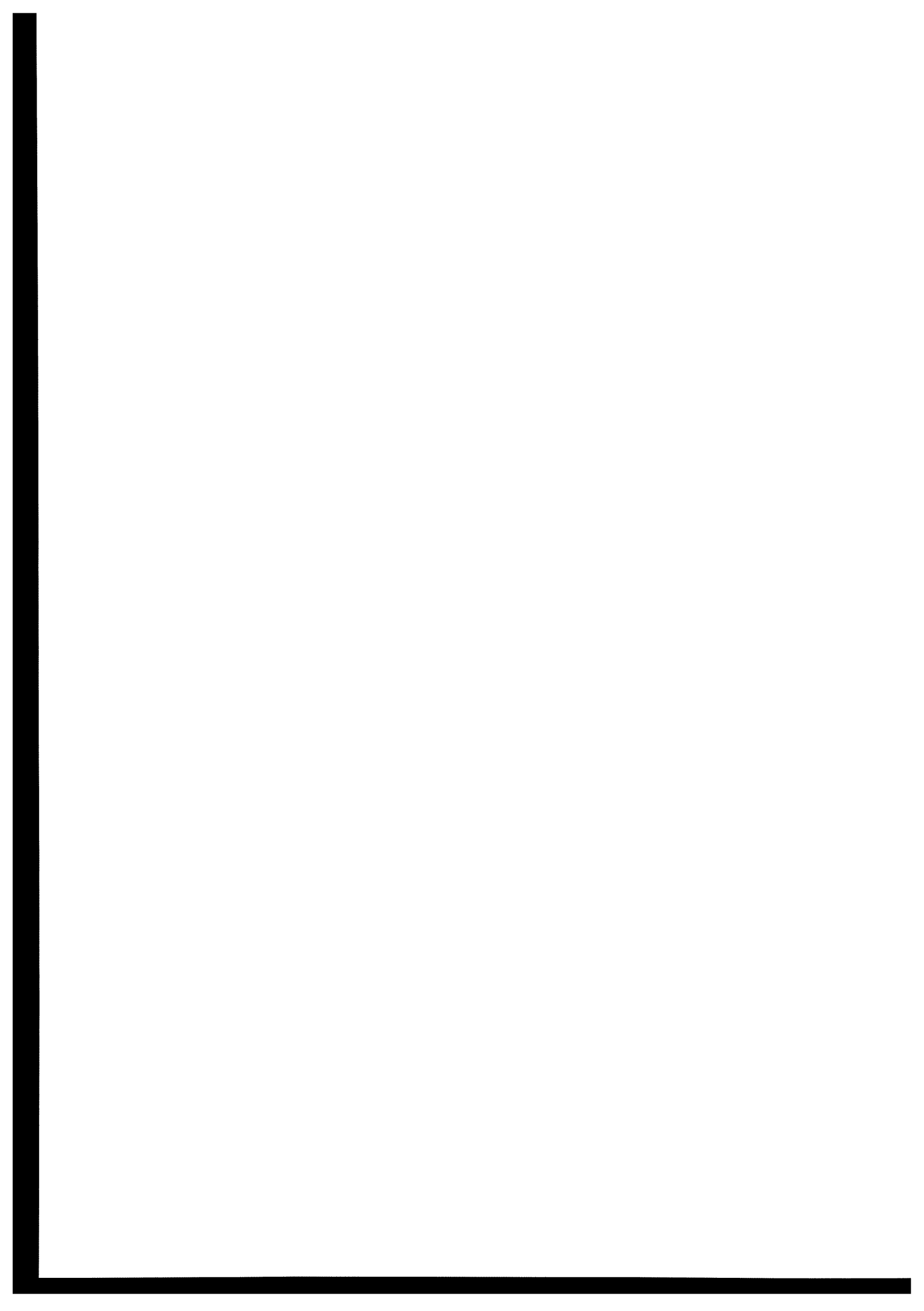
Bakgrundsmaterial om cyklisternas situation togs fram genom litteraturstudier och studier av det befintliga cykelnätet. De senaste tre årens trafikskadejournaler för cykelolyckor i Trollhättan analyserades. Ett sätt för inventering och fotografering av cykelbanor inom Trollhättans tätort redovisas och geografisk lokalisering, trafiksituation och statistiska förhållanden utvärderades. Fotografierna av tunnlår, överfarter och andra passager i cykelvägnätet har analyserats med avseende på brister, förslag till förbättringar har gjorts och kostnader för de förslagna åtgärderna redovisas.



KAPITEL 2

ATT CYKLA





2 ATT CYKLA

I Sverige har cykel använts som transportmedel de senaste hundra åren. Under 30- och 40-talen var cykeln ett mycket viktigt transportmedel men förlorade i betydelse under 50- och 60-talet för att sedan möta en renässans i och med ett ökat miljömedvetande under 70-talen. Därefter har andelen som cyklar, mycket tack vare den tekniska utvecklingen av cykeln, fortsatt att öka.

Användandet av cykel som transportmedel är beroende av tid på året och geografisk lokalisering (Bergström, 2000). Enligt tidigare undersökningar i Sverige och utomlands finns det skillnader i användning både under samma dygn och mellan veckodagar. Vanligt är en topp i cykelanvändning på morgonen mellan 06.00 och 09.00 och en annan på eftermiddagen mellan 15.00 och 18.00 vilka oftast kan relateras till arbets- och skoltider. Användningen av cykel varierar också från dag till dag beroende på rådande väderförhållanden. Regn, kyla, hetta, hög luftfuktighet, starka vindar, is och snö är faktorer som vanligen påverkar cykelfrekvensen negativt. Det är dock inte bara den aktuella dagens väderförhållanden som har betydelse för cykelanvändningen utan även vädret under de närmast föregående dagarna (Bergström, 2000). Flera dagar efter varandra med dåligt cykelväder ger lägre och lägre cykelflöden. Vidare brukar det ta ett tag efter en längre period med dåligt väder innan cykelanvändningen återtar sitt "normala" värde trots vackert väder.

Även tiden på året har stor betydelse för nyttjande av olika färdmedel. Enligt Wretling (1996) är cyklister den grupp som oftast ändrar färdmedel under vinterperioden och då främst p.g.a. låg temperatur, nederbörd och sämre väglag. Även mörkret vintertid har betydelse för valet att cykla. Text visade Öberg m fl (1996) att cykelflödet under sommaren är nästan 3 gånger större än under vintern. Cykelräkningar i Göteborg, Lidköping och Umeå visar att cykelflödena vintertid minskar med ca 40 % vid lätt nederbörd och med ca 60 % vid måttlig och kraftig nederbörd jämfört med uppehållsväder. Minskningarna är, enligt dessa räkningar, oberoende av om nederbörden är i form av regn eller snö (Bergström, 2000). Även i holländska studier har man funnit att regn minskar cykelflödet till hälften medan flödet vid snö endast är en femtedel av det normala (Nettelblad, 1996). De holländska studierna visade att andra klimatologiska faktorer inte har lika stor betydelse för cykelanvändandet.

Det finns även geografiska olikheter som har betydelse för cykelfrekvensen. Bland annat kan olikheter i stadsstorlek, stadsstruktur, befolkningssammansättning, topografi och olika cykeltraditioner förklara varför cyklandet varierar inom landet och mellan olika städer. I de stora "cykelstäderna" Malmö, Lund, Linköping, Uppsala och Umeå är andelen cyklister 25-30 % medan den i Stockholm och Norrköping är mindre än 5 % (Bergström, 2000). I Trollhättan är den ca 11 % (Stadsbyggnad översiktlig planering, 2000).

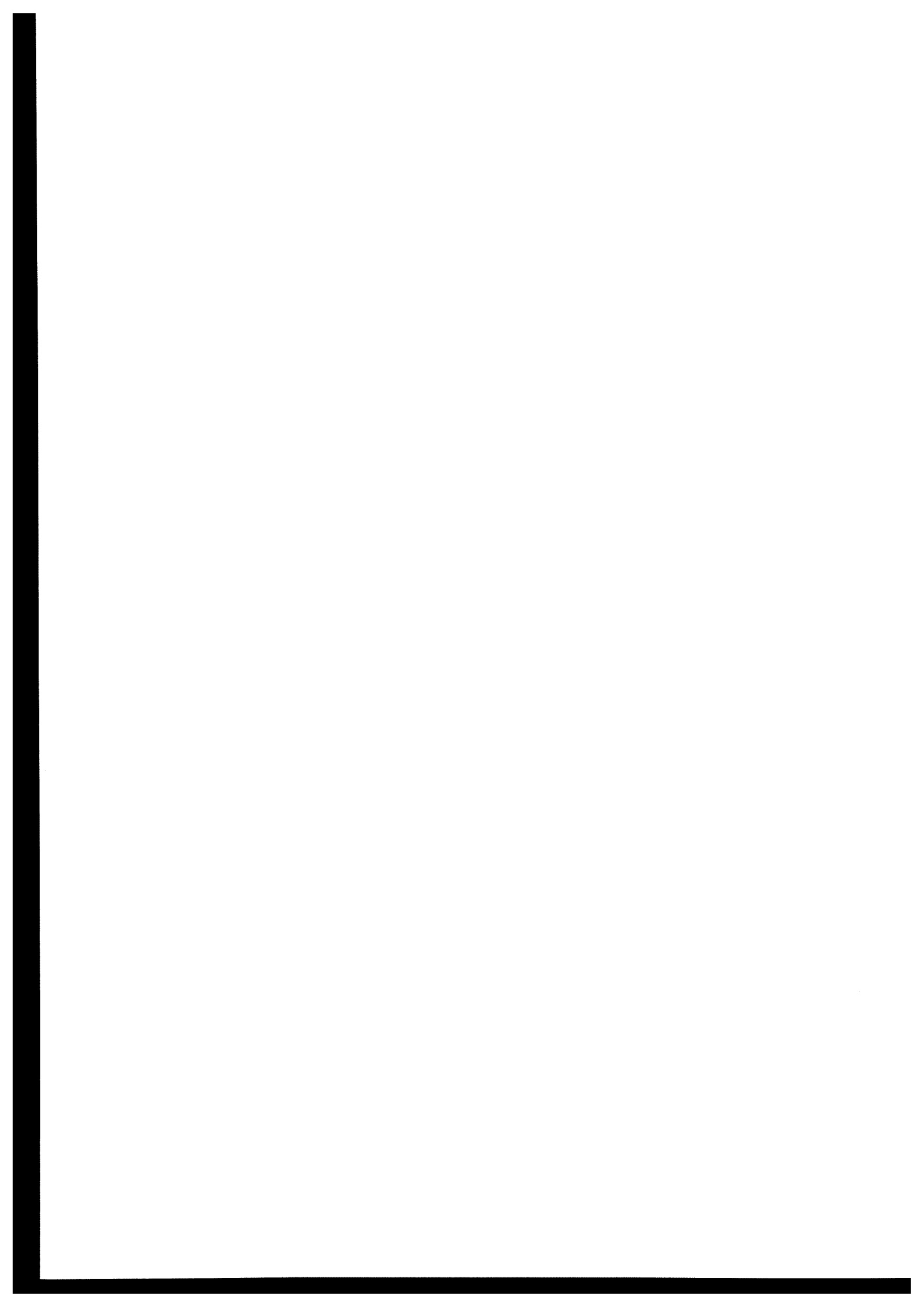
Jämför man Sverige med andra länder har vi med en cykelandel på 12% av det totala antalet personresor betydligt fler cyklister än i exempelvis England och Frankrike. Däremot är vårt cyklande litet i förhållande till Holland och Danmark där andelen cykelresor i genomsnitt uppgår till 30-40 % (Bergström, 2000). Skillnaden mellan länderna kan till viss del hänföras till klimatologiska och topografiska olikheter men är i huvudsak beroende av traditioner och attityder.



KAPITEL 3

ATT VÄLJA FÄRDMEDEL





3 ATT VÄLJA FÄRDMEDEL

Välja ett färdmedel gör alltid den enskilde trafikanten och det är många faktorer som har betydelse för att ett visst färdmedel väljs framför ett annat. Naturligtvis varierar det med situationen, dvs. när man ska resa, vad som är syftet med resan, avståndet, vädret etc. Andra faktorer som är vanligt förekommande i litteraturen och som också anses ha betydelse för val av färdmedel är ålder, kön, bilinnehav, inkomst, utbildning, attityder, topografi, tillgång till cykelbana och väglag (Bergström, 2000). Färdmedelsvalet är även beroende av tillgång till cykel, tillgång till och säkerhet hos cykelparkering vid målpunkten samt vana av färdmedel vid tidigare resor.

Attityderna till användning av cykel varierar även med livsstil, livssituation, ålder, omgivande faktorer och sociala normer (Bergström, 2000). Sambanden är mycket komplexa och attityderna skiljer sig också åt mellan de som cyklar och de som aldrig cyklar. Många undersökningar har gjorts för att klarlägga individens uppfattning om för- och nackdelar med bilkörning och användning av cykel (Bergström, 2000). Resultaten visar att fördelarna med bilen är att det är bekvämt, tidsbesparande, ger en känsla av frihet och skydd medan nackdelarna framförallt är parkeringsproblem, köer och negativ miljöpåverkan samt höga kostnader för den enskilde. Fördelarna med cykel är att den ger motion, är snabb och smidig, billig och miljövänlig. Dessutom tycker många att det är roligt, trevligt och ger en känsla av frihet att cykla. Nackdelarna är att det är obekvämt och ansträngande, att det är svårt att transportera last samt att cykeln lätt kan bli stulen. Några upplever även att det innebär en ökad olycksrisk att cykla jämfört med att köra bil. Dåligt väder är den vanligaste förklaringen till varför man inte cyklar. Behov av bilen i arbetet och att bilen anses vara snabbare är också vanliga orsaker som anges. Brundell och Freij (1989) anser att ett ökat miljö- och motionsmedvetande under senare år haft betydelse för den ökade användningen av cykel. Borger och Froysadal (1993) visade att drygt 40 % av den norska befolkningen cyklar minst en gång i veckan och att behovet av motion var den främsta orsaken till detta vilket också gäller för Trollhättans kommun.

Generellt sett finns det inte någon större skillnad mellan könen vad gäller attityden till cykling. Kvinnor är dock något mer negativa än vad män är till vintercykling, dvs. män cyklar oftare året om än vad kvinnor gör. Barn och ungdomar cyklar oftare än vuxna vilket kan bero på att de inte har körkort och alltså inte själva kan köra bil (Bergström, 2000). Äldre cyklar också mindre i förhållande till övriga åldersgrupper. Det kan delvis förklaras av att de mycket sällan cyklar vintertid. Flera undersökningar visar att personer i åldern 15 till 64 år är de som cyklar mest och att från och med åldersgruppen 55 till 64, sjunker antalet cykelresor alltmer med ökande ålder. Den stora skillnaden i cyklandet mellan åldersgrupperna 55 till 64 och 65 till 74 kan till stor del förklaras av att många pensioneras i den åldern. Eftersom cykelresorna ofta är arbets- och skolresor är det naturligt att dessa resor minskar med stigande ålder. Tidigare undersökningar visar även att cykelresor är vanligare bland de som har högre utbildning.

Även väghållningen är viktig för möjligheten att behålla eller öka antalet cyklister (Vejdirektoratet, 2000). Även andra källor hävdar att det finns ett samband mellan väglag och cykelfrekvens. Enligt Bergström (1998) skulle en bättre vinterväghållning av cykelvägarna kunna innebära en ökning i andelen cykeltrafik med uppskattningsvis 20 % av totala antalet arbetsresor. Rystam (1995) fann att en förhöjning av standarden på ett antal delsträckor i cykelvägnätet i Göteborg medförde en positiv effekt på trafikflödet på dessa länkar. Ju fler och omfattande åtgärder som utfördes desto större var ökningen av antalet cyklister. Förändringen av cykelflödet är enligt Rystam (1995) även beroende av den ursprungliga standarden. På de delsträckor där såväl beläggning som utformning från början är dålig räcker det med åtgärder av drift- och underhållskaraktär, målade markeringar och röd asfalt för att få en kraftig ökning av cykelflödet. När beläggningen redan från början är ganska bra men utformningen är dålig räcker inte dessa åtgärder. Då krävs större ombyggnader av cykelbanan, utöver de andra åtgärderna, för att cykelflödet ska påverkas.

Avståndet har naturligtvis också betydelse för om cykel används. Enligt undersökningar som har gjorts kan de flesta tänka sig att cykla så länge avståndet inte överstiger 5 km när det gäller vardagliga resor (Bergström, 2000). I Sverige, är omkring hälften av resorna kortare än 2 km och nära 90 % kortare än 5 km. Wretling (1996) visade att avståndet även har betydelse för hur ofta en tilltänkt cykelresa blir inställd eller ersatt med ett annat färdmedel. Undersökningen gällde arbets- och skolresor. För de cyklister som bor längre än 3 km från arbetet/skolan sker ca 25 % av tänkta cykelresor med ett annat färdmedel jämfört med ca 15 % för de som bor närmare än 3 km. I en annan undersökning som gjordes i Danmark tillfrågades potentiella cyklister hur lång en biltur maximalt får vara för att cykeln ska anses vara ett alternativ (Vejdirektoratet, 2000). Hela 87 % svarade att de tycker att cykeln är ett alternativ så länge resan är under 5 km. Endast 10 % ansåg att cykeln är ett alternativ när resan är 6-10 km och bara 3% när resan är mellan 10 och 15 km.

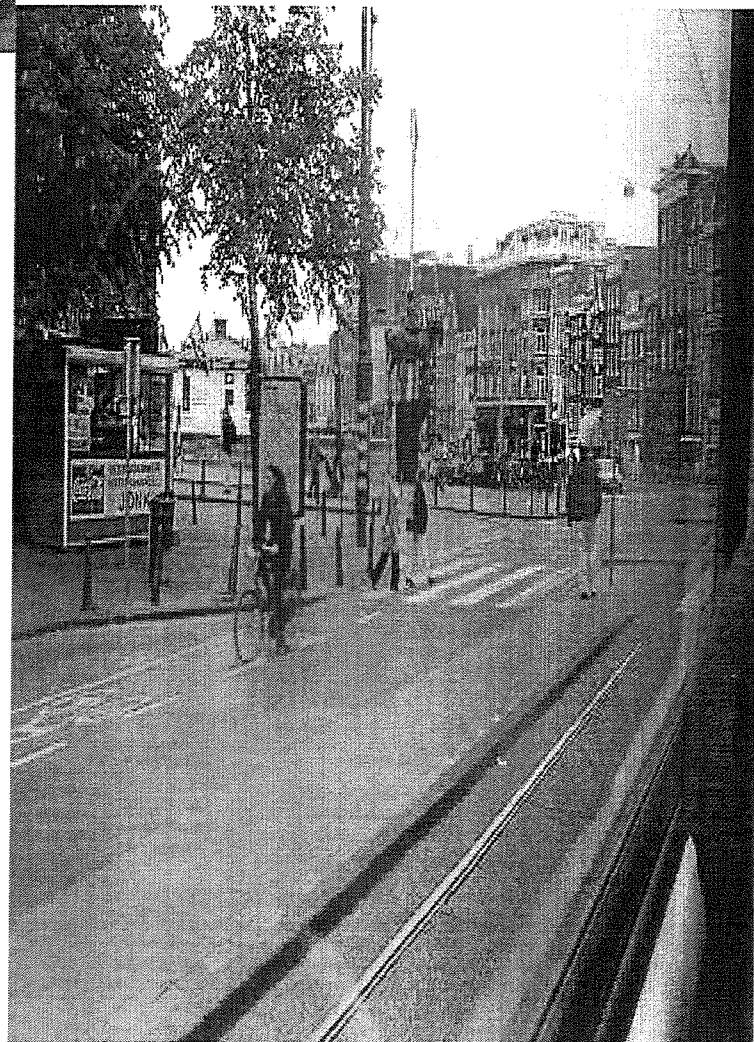
KAPITEL 4

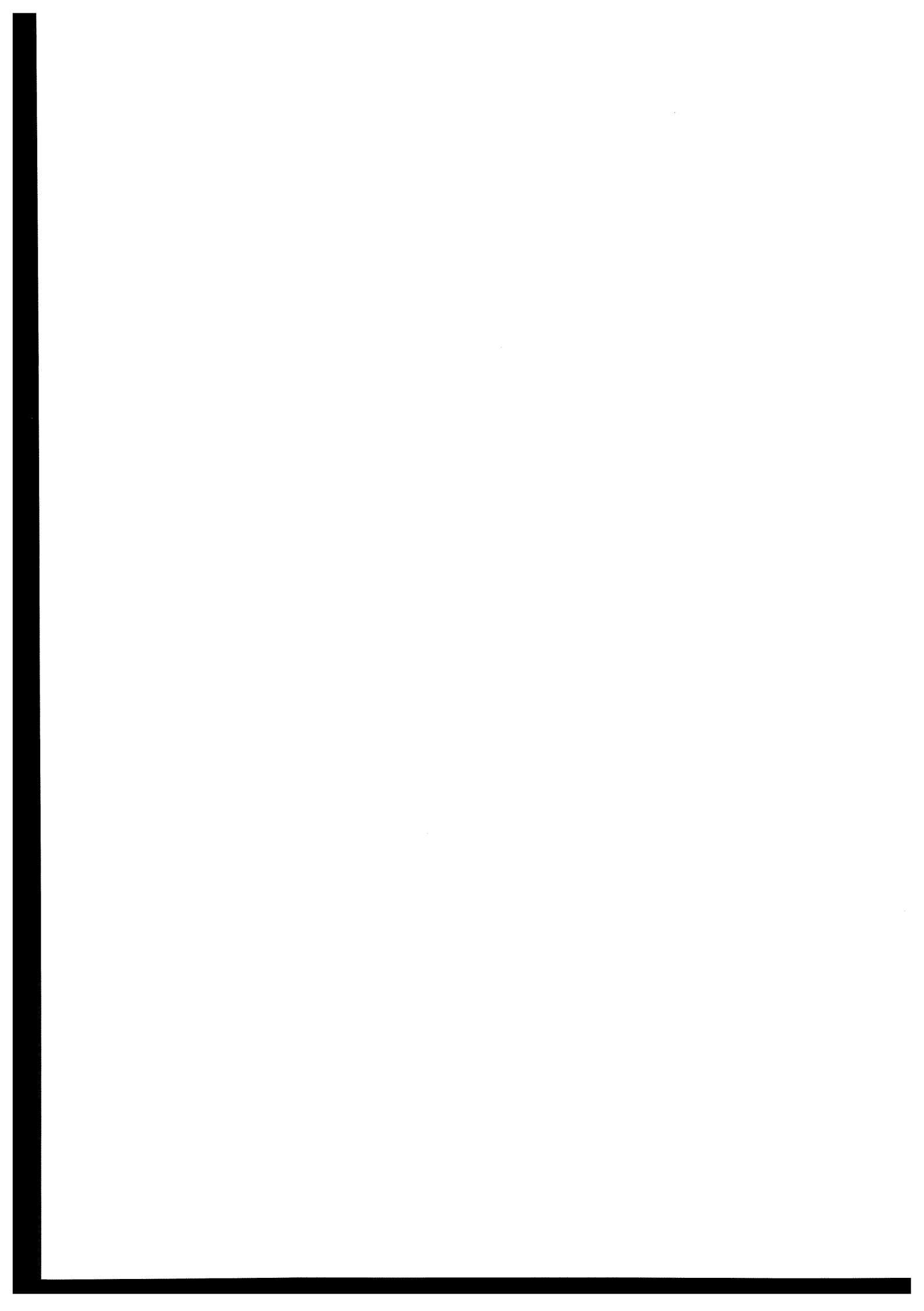
DEFINITIONER



Innehåll

- 4.1 Svenska Definitioner enligt VU 94.
- 4.2 Svenska Definitioner enligt Ljungberg.





4 Definitioner

På vilket sätt skiljer sig en cykelbana från en cykelväg eller ett cykelfält? Definitionerna är något diffusa och språkbruket varierar i litteraturen. I detta avsnitt citeras några olika källor och eftersom de inte alltid överensstämmer med varandra kan definitionerna verka något förvirrande. Sist definieras även några konstruktionstekniska termer.

4.1 Svenska definitioner, enligt VU 94

I vägverkets tekniska beskrivning "Vägutformning (VU) 94" skiljer man inte på gång- och cykelvägar utan de behandlas gemensamt som GC-vägar. GC-vägnätet indelas efter dess funktion i "grannskapsnät", "kvarternät" etc. På cykelvägar får även mopeder köra om inte annat anges. I VU 94 görs även åtskillnad på nätet för:



Vardagscykling, (V-nät) Tätortsnära cykling till arbete, butik samt skola med därtill hörande idrottsanläggningar. Vidare förekommer en del vardagscykling till busshållplatser och till extern butikshandel. Exempel på detta i Trollhättan är Malöga, Stallbacke och Halvorstorp.



Fritidscyklning, (F-nät) Innehåller moment av utflykt, rekreation och motion. Det karakteriseras av att det inte bara är målet som är viktigt utan även upplevelser under färden och av motionscykling. Det finns många exempel på denna typ i Trollhättan som Vattenfall, Centrum och vid sjöarna runt om i kommunen.

Det finns även andra indelningar som exempelvis:



Övergripande nät, (Ö-nät). Omfattar hela staden och binder ihop tätortens grannskap. Det är till för lite längre resor huvudsakligen med cykel och förbinder bostäder med arbetsplatsområden och hög- och gymnasieskolor. Exempel på sådana i Trollhättan är sammanbindningen mellan tätorten med byarna runt omkring.

Ö- och V-nät bör utformas så att den långväga cykeltrafiken får jämn och hög framkomlighet utan att trafiksäkerheten eftersätts varken för de cyklande eller för de gående. Näten bör utformas för cykling med en hastighet av 30 km/h.

Ytterligare annan indelning är:



Kvartersnät, (K-nät)

Kompletterar tätortens GC-nät men ingår inte detta. K-näten förbinder start- och målpunkter inom kvarter som t ex bostadsentréer med parkeringsplatser och lekplatser. I Trollhättan finns många exempel på detta.

Definitionerna för cykelutrymmen i VU 94 utgår också från separeringsform med en uppdelning på sträcka och korsningar. I enlighet med detta uppdelas sträckor i:



Cykellänk

En sammanfattande benämning på cykelväg, cykelbana och cykelfält.



Cykelväg

Väg endast avsedd för cykel- och gångtrafik. Fritt liggande eller med minst tre meters skyddszon mot körbana för biltrafik. Den är alltid dubbelriktad.



Avskild bana

GC-trafiken har en egen bana som är avskild med en minst 0,5 m bred skiljeremsa från vägbanan.



GC-bana

En variant med något lägre standard än avskild bana där banan avskiljs antingen med kantstöd eller med en skiljeremsa, som är smalare än 0,5 m. Banan används antingen som GC-bana eller som gångbana med cykeltrafiken hänvisad till vägbanan.



Cykelfält

Cykeltrafiken har ett eget fält på vägbanan avskilt från övriga körfält med en cykelfältslinje. Saknas gångbana är också gångtrafiken hänvisad till cykelfältet.



Vägren

Vägrensbredden och kantlinjen utformas för att medge att cykling kan ske på vägrenen.



Blandtrafik

Cykeltrafik, och om gångbana saknas även gångtrafik blandas med biltrafik på samma bana.

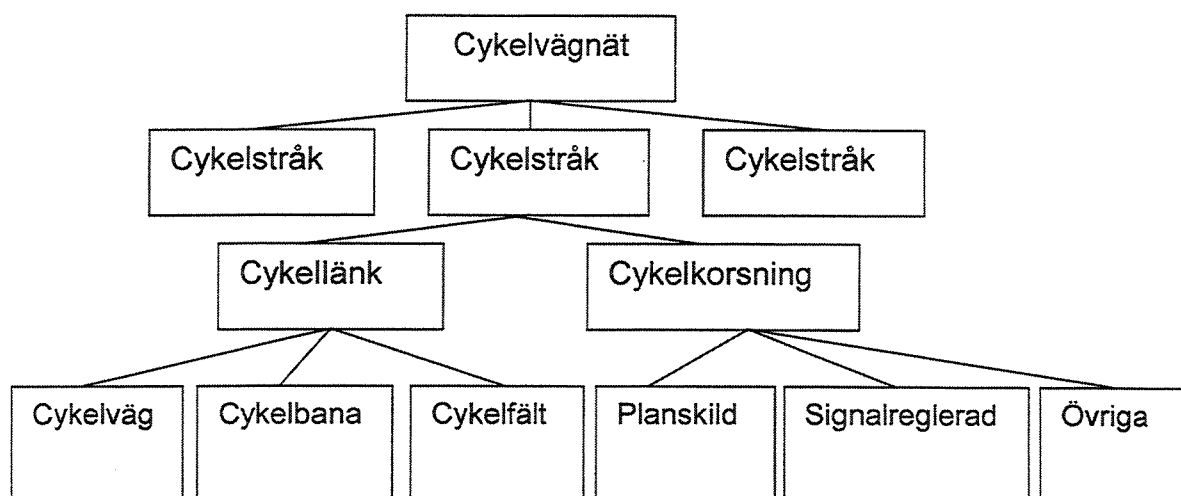


Cykelstråk:

Är en längre sträcka av sammanhängande länkar och korsningar. Även lokalgator utan speciella cykelanordningar kan ingå.

4.2 Svenska definitioner, enligt Ljungberg m fl (1987)

Ett cykelvägnät är uppbyggt av **cykelstråk**, som i sin tur består av **cykelkorsningar** och **cykellänkar**, (Figur 1). Begreppet **cykellänk** är ett samlingsnamn för alla länkar alltså en sammanfattande benämning på cykelväg, cykelbana och cykelfält. Medan begreppet **cykellänk** avser själva den fysiska anordningen är cykelstråk och cykelled mera en benämning på "möjligheten att ta sig" mellan två punkter. Även lokalgator utan speciella cykelanordningar kan ingå i ett cykelstråk (Ljungberg et al, 1997).



Figur 1. Cykelvägnätets inledning enligt Ljungberg et al (1987).

Cykelsträckor indelas i:



Cykelväg

Väg endast avsedd för cykeltrafik och gångtrafik. Fritt liggande eller med minst 3 meters skyddszon mot körbana för biltrafik. Går ofta genom grönområden eller parker. Har egen linjeföring och längdprofil. Är alltid dubbelriktad. Används ofta i nya stadsdelar där de kan planeras oberoende av biltrafiken.



Cykelbana

Bana endast avsedd för cykeltrafik. Går alltid utmed körbana och är fysiskt avskild från denna med kantsten eller smal skyddsremsa (mindre än 3 meter) följer bilvägens linjeföring och längdprofil kan vara såväl enkel som dubbelriktad. Är ofta den enda möjligheten att förbättra förhållandena i befintliga stadsdelar.



Cykelfält

Del av körbana reserverad för cykel- och mopedtrafik. Avgränsat genom vägmarkering. Alltid enkelriktat. Används ofta som ett billigare alternativ till cykelbanor eller i korsningar med bland trafik, eller vid gator med eller utan cykelbanor.

Korsningar indelas, ur säkerhetssynpunkt, i:



Planskild korsning

GC-trafiken förs planskilt antingen på bro över eller i port under biltrafiken.



Signalreglerad korsning

GC-trafiken skiljs tidsmässigt helt eller delvis från biltrafiken. I gatukorsning krävs att GC-trafiken har egen fribild för att fullständig tidsseparering ska föreligga.



GC-korsning med utmärkning

Korsning mellan GC-trafik och biltrafik på sträcka eller i gatukorsning och utmärkt med vägmarkeringar/vägmärken. Den bör ofta förstärkas med någon form av ytterligare åtgärd för att minska konfliktytan eller dämpa biltrafikens hastighet.



GC-korsning utan utmärkning

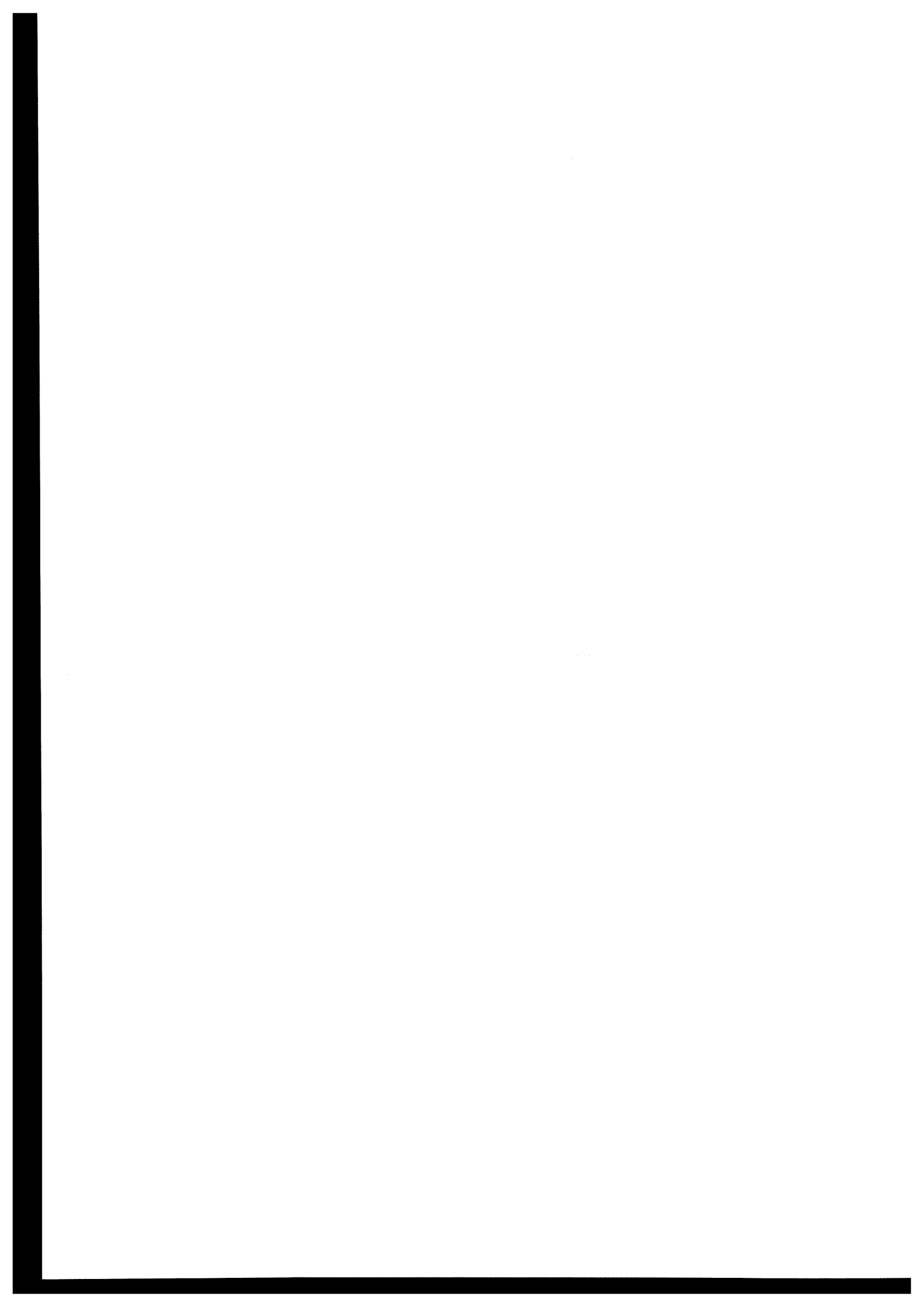
Korsning mellan GC-trafik och biltrafik på sträcka eller i gatukorsning är inte utmärkt med vägmarkering/vägmärken.

På vissa avsnitt i tätortens GC-nät finns särskilda skäl att utforma sektioner och korsningar så att konflikter mellan cyklister och gående begränsas s.k. överloppning. Detta gäller särskilt gemensamma länkar, dvs. sådana som tillhör både G-nät och Ö-nät eller V-nät och F-nät. Definitionerna följer dem i VU 94 med den skillnaden att korsning med utmärkning och GC-korsning utan utmärkning tillsammans betecknas som ej signalreglerade.



KAPITEL 5 UTFORMNING AV CYKELLÄNKAR





5 Utformning av cykellänkar

Utformningen av GC-vägar och GC-banors linjeföring bör utgå från cyklisternas anspråk på att kunna färdas säkert, gent och bekvämt. Den bör också anpassas till topografi, växtlighet och närliggande bebyggelse för att vara attraktiva att använda och estetiskt tilltalande.

I VU 94 anges regler för geometrisk utformning av vägar och tillhörande kringutrustning. Dessa är beroende av olika kriterier som t.ex. vägens funktion, trafikflöde och referenshastighet. När det gäller cykeltrafik beaktas cyklisters utrymmesbehov, hastighet, bromssträcka och prestationsförmåga. Eftersom cyklister inte är en enhetlig grupp blir dimensioneringen oftast komplicerad. Allmänt gäller att en gång- och cykellänk ska utformas så att den "uppfyller de utrymmesbehov som de trafikanter har som ingår i den dimensionerande trafiksituationen". Med det menas att cykelvägens bredd skall ge tillräckligt utrymme för de trafikanter som använder länken och även ett tillräckligt avstånd mellan dem och eventuella hinder vid sidan av vägen. I VU 94 antas en cyklist ha ett utrymmesbehov av 0,75 m i bredd, 2 m i längd och 1,9 m i höjd. Även andra faktorer påverkar den geometriska utformningen som t.ex. drift och underhåll, hastighet, sektion och korsningar, stoppsträcka, lutningar, osv.

En annan viktig faktor i utformningen är vägens standard eller tillstånd. Vägens tillstånd beskriver hurdan vägen är utifrån parametrar som spår djup, sprickor och ojämnheter. Vad som anses vara god standard är olika för olika användarkategorier. Enligt NVF (1984) är det, utan närmare utredning, självklart att i synnerhet brister i vinterunderhållet inverkar menligare på cykeltrafiken än på biltrafiken. Det anses vidare att en förhöjd standard av cykelvägarna med avseende på säkerhet skulle höja servicenivån och förlänga säsongen för cyklisterna avsevärt.

Det är upp till den enskilda väghållaren att bestämma vilka standardnivåer som ska upprätthållas på de vägar som ingår i det egna ansvarsområdet. I Sverige är det kommunerna som har ansvaret för de flesta cykelvägarna, motsvarande ungefär 8 700 km. Vägverket är endast väghållare för de cykelvägar som går utmed de statliga vägnätet vilka utgör ca 2 200 km. Därför är också de flesta standardkrav för drift av cykelvägar utarbetade i kommunernas regi.

Det finns ingen gemensam mall för kommunerna att följa vid utarbetandet av standardkraven även om olika kommuner naturligtvis samarbetar och drar nytta av varandras erfarenheter. Kommunförbundet har inte givit ut några rekommendationer, varken för jämnhet på cykelvägar eller för drift- och underhåll. Enligt Vägverkets regelverk för underhåll och drift av statliga vägar (Bergström, 2000), gäller att: "Standarden på gång- och cykelbanor ska vara så hög att gående och cyklister inte föredrar att använda angränsande väg". Där standarden på gång- och cykelbanor inte överensstämmer med den lokala kommunala standarden kan, om det uttryckligen angivits, vägverkets standard anpassas för att bättre tillgodose lokala behov.

I Holland har man länge arbetat för att främja cyklandet. Det holländska cykelnätet är 12 000 km långt och används flitigt. De första riktlinjerna för underhåll av cykelvägar skrevs 1986 och baseras till en del på vägförhållanden i relation till användarens behov med avseende på säkerhet, komfort och på underhållskriterier för väghållaren avseende yta, dikesrenar etc. (de Wit, 1987). Säkerheten delas in i säkerhet hos cyklisten, dvs. "riktningsstabilitet" vingling, bromsverkan, samt sikt och synbarhet. Komforten är indelad i rullningsmotstånd, vibration, cykelslitage, möjlighet att följa vägen, företräde i korsningar, skydd från väder och vind samt färdvägens attraktivitet. Riktlinjerna för underhållskriterier omfattar yta, vägrenar, diken, belysning, markeringar och skyltar.



KAPITEL 6

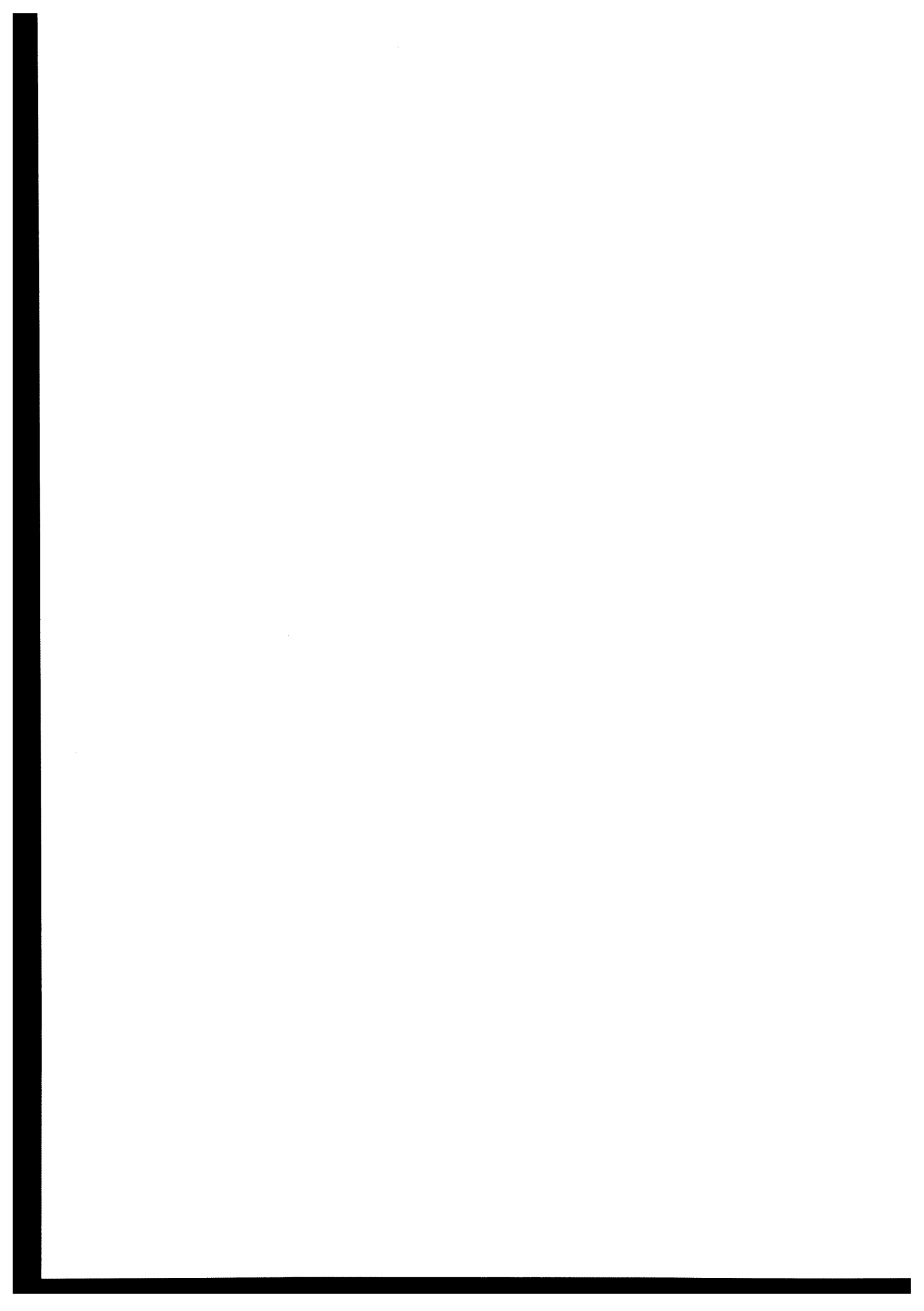
TROLLHÄTTANS CYKELNÄT

Innehåll

6.1 Cykelolyckor

6.2 Brister





6 Trollhättans cykelnät

I den s k. "Nollvisionen" framgår att "ingen skall dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor inom väg transportsystem" (Trafikledsplan, 1996) och detta gäller även cykeltrafiken. När man bygger en ny cykelbana bör särskilt följande beaktas:



Separering mellan cyklister och fotgängare.



Utformning av gatukorsningar, målning och skyltning.



Möjlighet att låta bilar lämna företräde vid korsning med cykel väg.



Cykelbanans bredd.



Väjningsplikt för cyklister.



Överblickbarhet och hastighet.

Trollhättans kommun har definierat sina cykelvägnät enligt Vägverkets tekniska beskrivning, dvs. enligt "VU94" och enligt Ljungberg, m fl (1987). Cykelvägnätet är uppbyggt av cykelstråk och stråken i sin tur består av cykellänkar och cykelkorsningar. Cykelvägnätet uppdelas i fem huvudstråk med en total längd av ca 70 km:

Gula stråket 17,4 km

Nälstråket 10,3 km

Malögastråket 8,6 km

Överbystråket 6,8 km

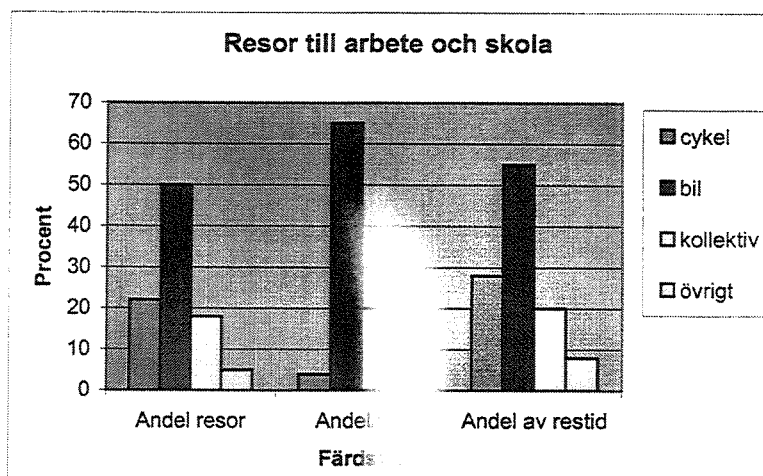
Centrumstråket 8,4 km

Trollhättans cykelvägar är oftast dubbelriktade med en minimibredd av 1,75 m. Det har en lutning dimensionerat för ett lokalt nät med en beräknad hastighet av 20 km/h. Vald bredd ger dock inte plats för både cyklister och gående om det finns hinder som exempelvis vid tillfälliga reparationsarbeten. Vid sådana tillfällen tvingas oftast fotgängare och cyklister att nyttja bilvägar, grönområden, privat mark, etc.

Trollhättans kommun och Vägverket har ett gemensamt ansvar för cykelnätet vad gäller drift och underhåll. Cykelvägnätets standard når inte upp till god standard enligt "DRIFT 96". Det innebär att avsevärda förbättringar kan och behöver göras.

I Trollhättans kommun ligger de flesta industrierna, dvs. arbetsplatserna, norr om staden medan större delen av boendet är lokaliserat i byarna runt om. Avståndet mellan arbetsplatserna och boendet understiger vanligen 15 km. I kommunen finns inte många upp- och nedförsbackar vilket gör kommunen "cykelvänlig".

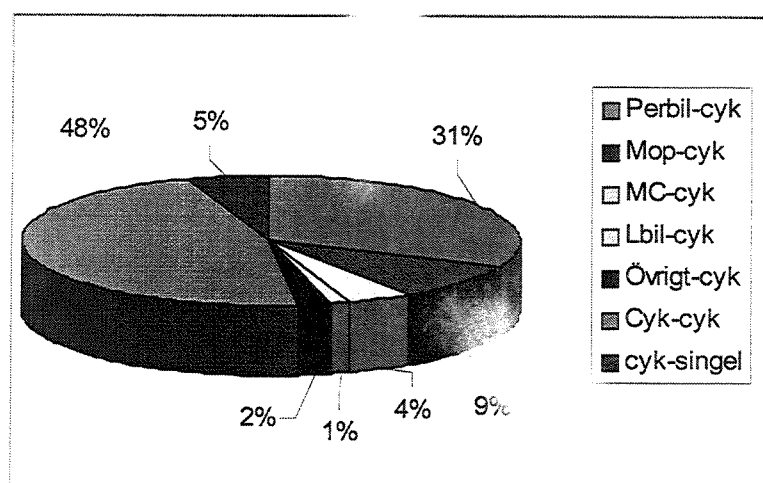
Andelen arbets- och skolresor med cykel är ca 22 % vid barmarkförhållanden medan motsvarande andel för vinterväglag är 8 % när det gäller resor understigande 10 km (Figur 2).



Figur 2. Resor till arbete och skola enligt Stadsbyggnadskontoret i Trollhättan.

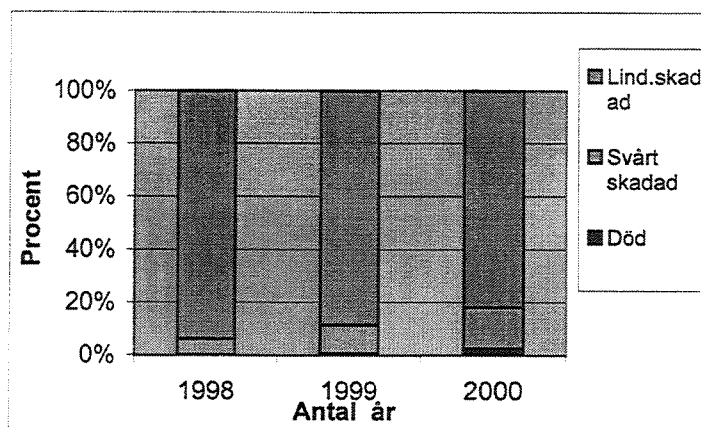
6.1 Cykelolyckor i Trollhättans cykelväg nät

Trafikolyckor rapporteras vanligtvis både till sjukhus och till polis i Trollhättan. I Trollhättan rapporteras varje år ca 54 skadade cyklister varav 2 bedöms som svårt skadade (Cykelplan, 2000). De skadade cyklisterna utgör ca 4 % av det totala antalet skadade i Trollhättetraffiken (Figur 3).



Figur 3. Olyckor där cyklister är inblandade i Trollhättans kommun fördelat på transportslag enligt Stadsbyggnadskontoret i Trollhättan.

Ca 19 % av olyckorna inträffar på gång- och cykelbanor och ca 14 % av dessa ger svåra skador. Ungefär 10 % skadas svårt vid kollision med motorfordon (Figur 4).



Figur 4. Skadekonsekvenser för åren 1998-2000 i Trollhättans kommun.

Cykelolyckorna orsakar stora kostnader för arbetsgivare, sjukvård, försäkringsbolag, polis, domstolar och enskilda. De samhällsekonomiska kostnaderna för produktionsbortfall pga. cykelolyckor under ett år, som till största delen utgörs av arbetsgivarens kostnader för vikarieanskaffning, sjukskrivningskostnader och rehabiliteringskostnader, för hela Sverige beräknades till 400 miljoner kronor 1996. Därför är det mycket viktigt att försöka minska andelen olyckor och skador i trafiken. Ett sätt att göra detta är att söka kartlägga och åtgärda uppenbara brister i trafiksystemet.

6.2 Brister i Trollhättans cykelvägnät

Det finns en rad brister i Trollhättans cykelnät idag. Dessa är framförallt:

- 🚲 Höga gatstenskanter i början och slutet av vägvägnitt.
- 🚲 Avsaknad av cykelparkering.
- 🚲 Avsaknad av belysning eller trasig belysning.
- 🚲 Buskar och träd som växer in över körbanan och hindrar sikt och framkomlighet.
- 🚲 Dålig utformning av korsningar.
- 🚲 Dolda och tvära kurvor.
- 🚲 Bristfällig separering av olika trafikantgrupper.
- 🚲 Dåligt utformade och skyltade på- och avfarter.
- 🚲 Ingen eller bristfällig vägvisning.
- 🚲 Ingen eller dålig belysning i tunnlar.
- 🚲 Dålig vägbeläggning, gropar och fördjupningar, sättningar, brunnar och ojämnheter.

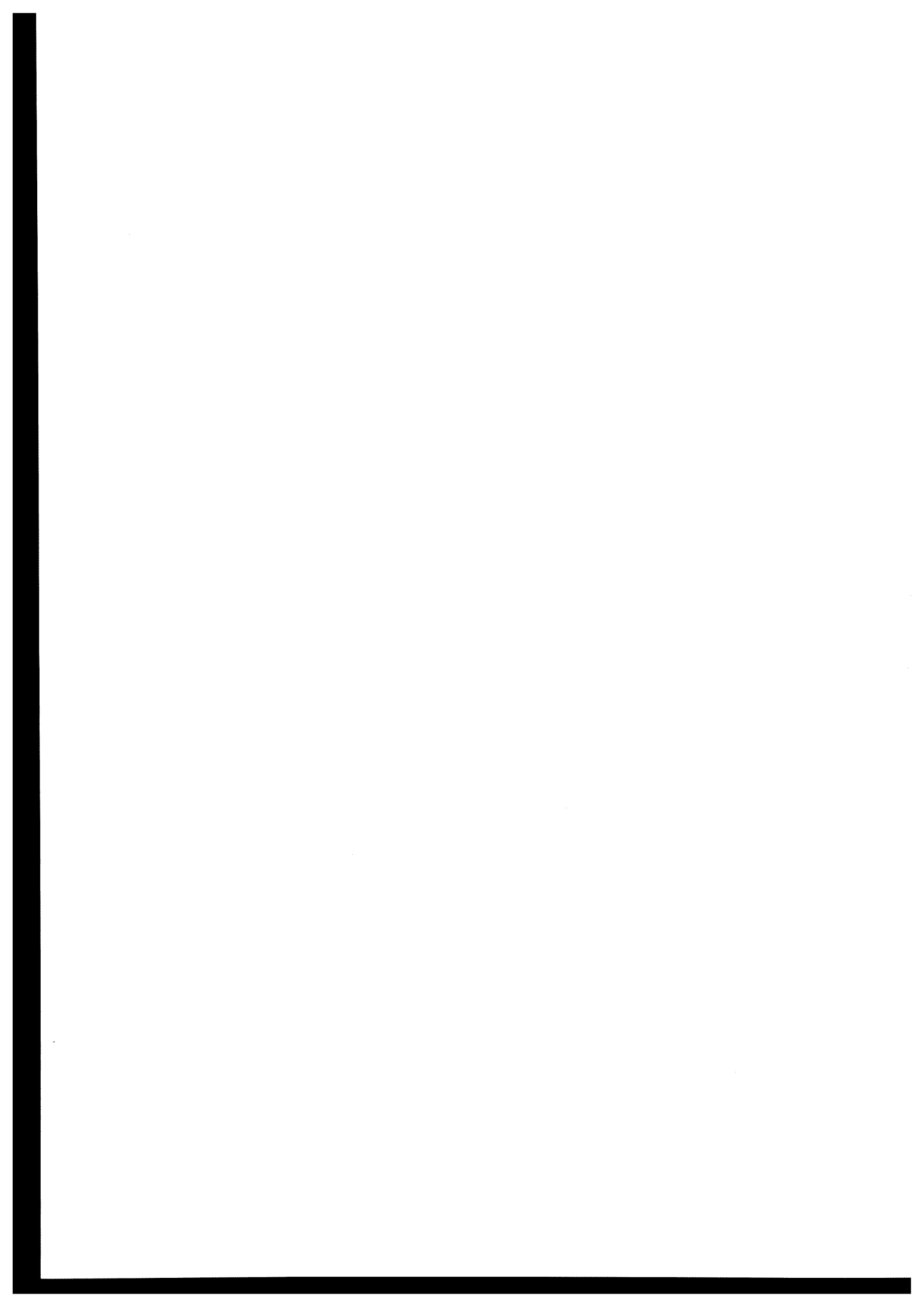


KAPITEL 7 TROLLHÄTTANS CYKELVÄGNÄT FALLSTUDIER

Innehåll

- 7.1 Cykelöverfarter.
- 7.2 Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik.
- 7.3 Tunnlar.
- 7.4 Cykelvägen, på- och avfarter.
- 7.5 Vägvisning.
- 7.6 Separering, avskiljning och symboler.
- 7.7 Kontinuitet.
- 7.8 Övriga.





7 Trollhättans cykelvägnät fallstudier:

I detta kapitel kartläggs de brister som idag finns i Trollhättans cykelvägnät samt ges förslag till förbättrande åtgärder. Kostnader baserat på riktlinjer vid Vägverket i Trollhättan (Krister Isaksson) beräknas på de föreslagna förbättringarna (Tabell 5).

Tabell 5. Kostnader enligt Vägverket i Trollhättan.

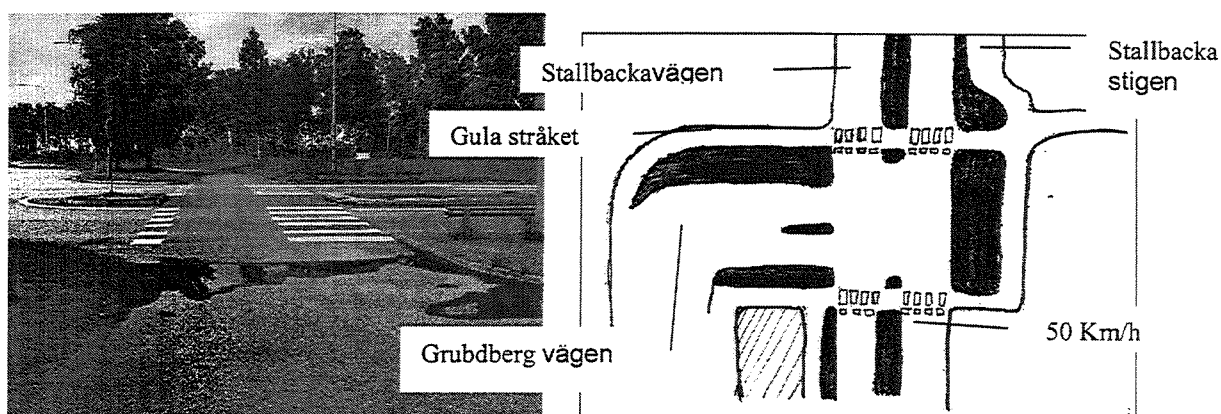
Material	Pris (kr)	Måttenhet
Kantsten		
Granit	300	m
Betong	200	m
Skyltar	3000	St.
Målning		
Linje	14	m
Fyllning	200	m ²
Cykelsymbol	350	St.
Pilsymbol	120	St.
Cykelväg, höjning	5000	För hela korsningen
Ny väg	2000	m ²

7.1 Cykelöverfarter

En överfart innebär ett möte mellan cykel- och biltrafik som skapar konflikter och farliga situationer vilket kan äventyra säkerheten för båda cyklister och bilister.

Objekt nr 1

Plan nr 1



Plats: Korsning med cykelöverfart, Gula Stråket och Stallbackavägen.

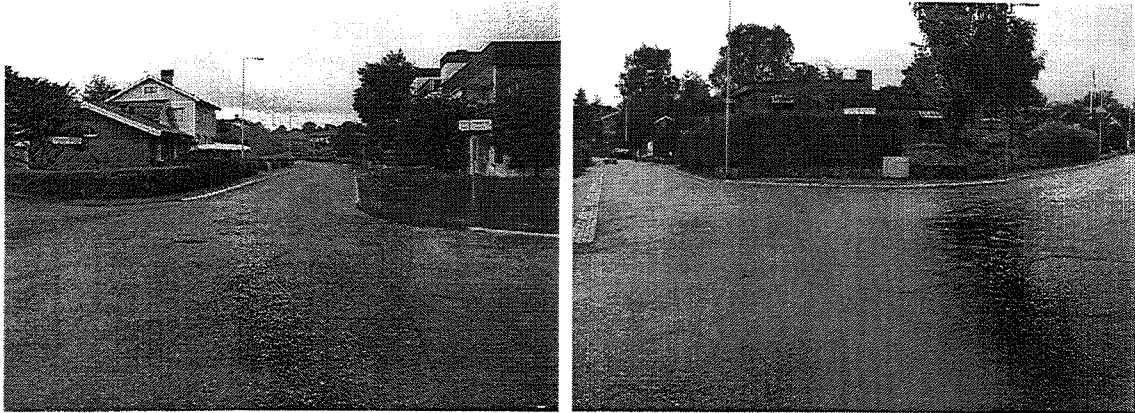
Brister: Här saknas vägvisning och trafikreglerna tillämpas både för cyklister som färdas mot Grundbergsvägen och Söderhamnvägen och för bilister som färdas mot Stallbacka industriområde. Det är hög belastning på Stallbackavägen, det finns siktproblem och cykelbanan är inte markerad.

Förslag och åtgärder: Måla cykelöverfarter med färg. Sätt upp varningsskyltar som varnar för korsningen för både cyklister och bilister och måla "fartdämpande" streck över körbanan före anslutning till cykelbana. Samt lägg en cykelväghöjning över korsningen.

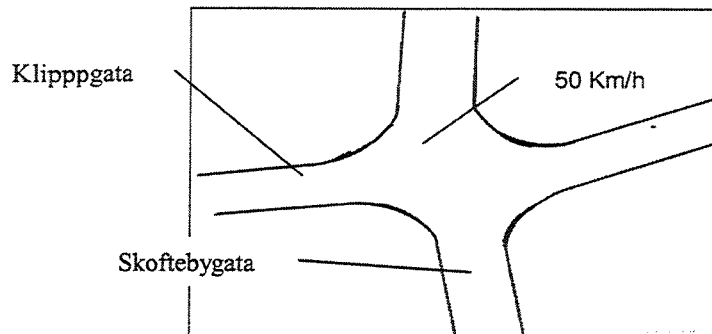
Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelväghöjning	5,0	För hela korsningen
Varningsskylt	6,0	2 st.
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Vägfyllning	3,0	innan korsningen, 2.5x3x2 m ²
Totalt	15,4	

Objekt nr 2



Plan nr 2



Plats: Cykelöverfart, Klippgatan och Skoftebygatan.

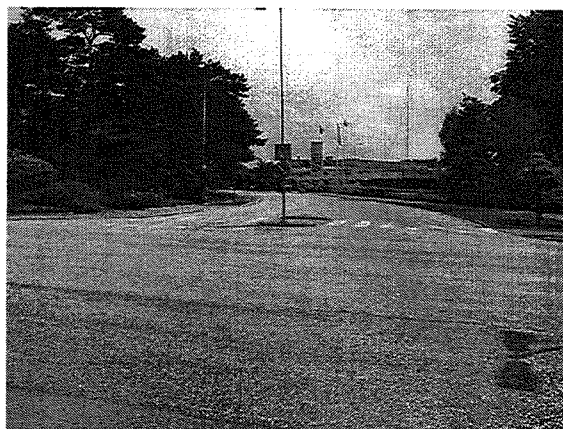
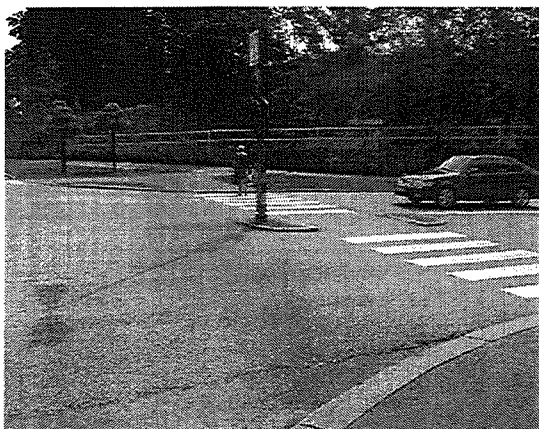
Brister: Cyklister och bilister använder samma vägutrymme. Det saknas vägvisningsinformation.

Förslag och åtgärder: Åtskillnad mellan cykel- och biltrafik med tydlig målning. Tydlig vägvisning. Fartdämpande åtgärder eftersom det är ett bostadsområde.

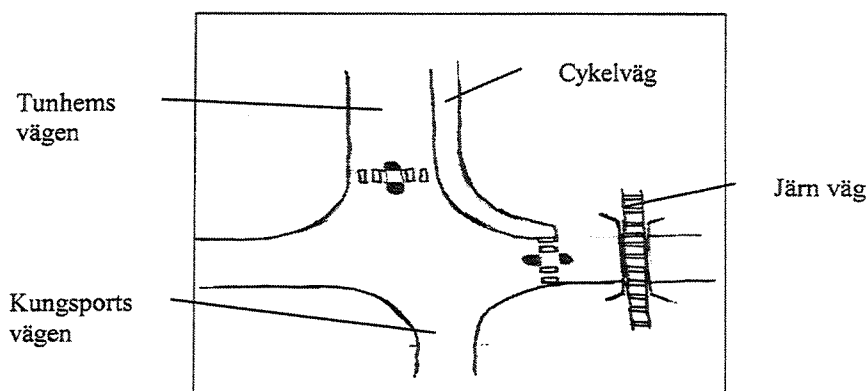
Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 3



Plan nr 3



Plats: Korsning Kungsportsvägen och Tunhemsvägen.

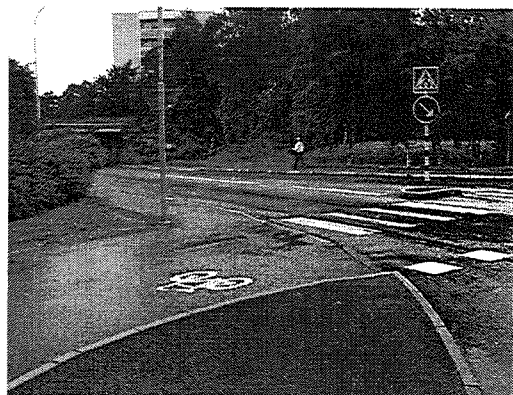
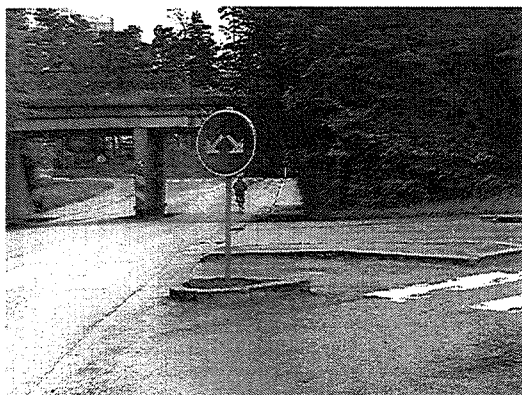
Brister: Cyklister som färdas på Tunhemsvägen, Lila Stråket, och bilister som färdas på Kungsportsvägen har båda väjningsplikt. Cyklister på Tunhemsvägen får hög fart p.g.a. den långa nedförsbacken vilket gör anslutningen till Kungsportsvägen riskabel och farlig. Cykelvägen övergår i ett övergångsställe, d.v.s. cyklisten måste bli fotgängare för en stund för att kunna fortsätta sin färd. Utrymmet mellan mittrefugerna är för litet för att man skall kunna stanna på mitten med cykel. Vidare är Kungsportsvägen tungt belastad vilket gör överfarten extra farlig.

Förslag och åtgärder: Utforma en ljusreglerad cykelöverfart med sensorer i gatan för cyklister. Markera åtskillnad mellan cykelbana och fotgängare. Måla med en tydlig färg varning för korsande cykeltrafik så att bilister i tid kan upptäcka faran. Samt lägg en cykelväghöjning över korsningen.

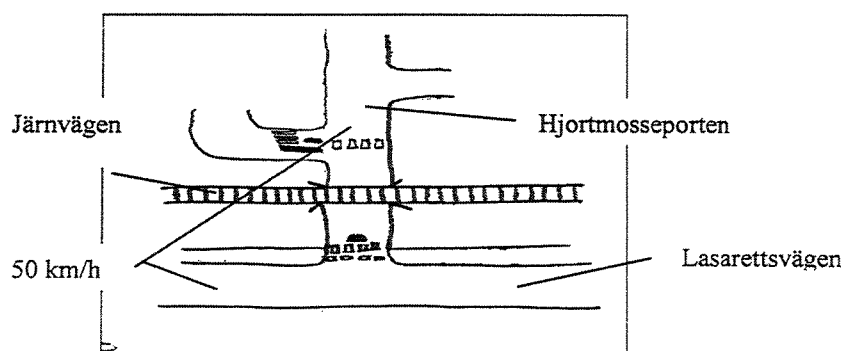
Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelväghöjning	5,0	För hela korsningen
Varningsskylt	6,0	2 st.
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Vägfyllning	3,0	Innan korsningen, 2.5x3x2 m ²
Totalt	15,4	

Objekt nr 4



Plan nr 4



Plats: Hjortmosseporten och Lasarettsvägen.

Brister: Cykel och gång delar samma utrymme på Hjortmosseporten. Dålig avfasning och gropar. Vägvisning saknas för cyklister .

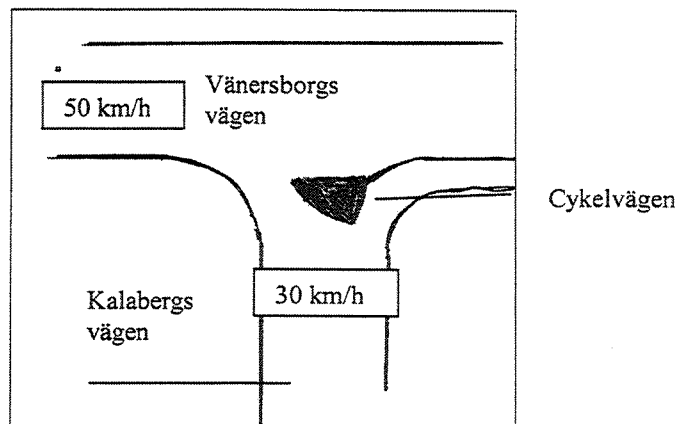
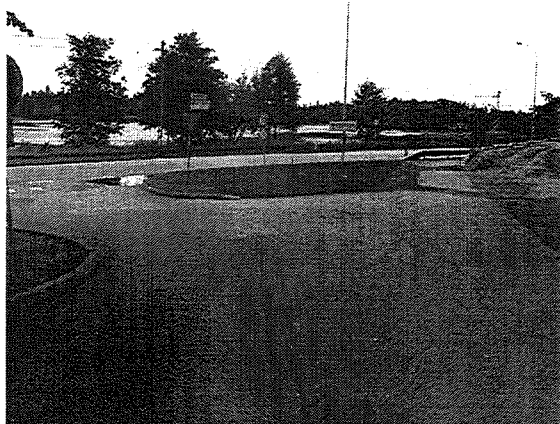
Förslag och åtgärder: För att tydliggöra väjningsplikt för bilister bör cykelbanan på Hjortmosseporten byggas som dubbelriktad cykelbana. Vägvisning och farddämpande streck över körbanan bör sättas in. Samt lägg en cykelväghöjning över korsningen.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelväghöjning	5,0	För korsning mellan Hörngatan och Lilla Stråket mot Centrum
Cykelsymbol	1,0	3 st.
Vägfyllning	7,5	Innan korsningen, (2,5x5)x3 m ²
Totalt	13,5	

Objekt nr 5

Plan nr 5



Plats: Vänersborgsvägen och Kalabergsvägen.

Brister: Cyklister och bilister delar samma utrymme. Vägvisning och markering för cykelbana och varningsskyltar för både bilister och cyklister saknas.

Förslag och åtgärder: Skyltar och markeringar i beläggningen för cyklister (på högra delen av bilden) bör implementeras liksom varningsskyltar för både cyklister och bilister och vägvisning för cyklister som färdas från Vänersborgsvägen mot Näl.

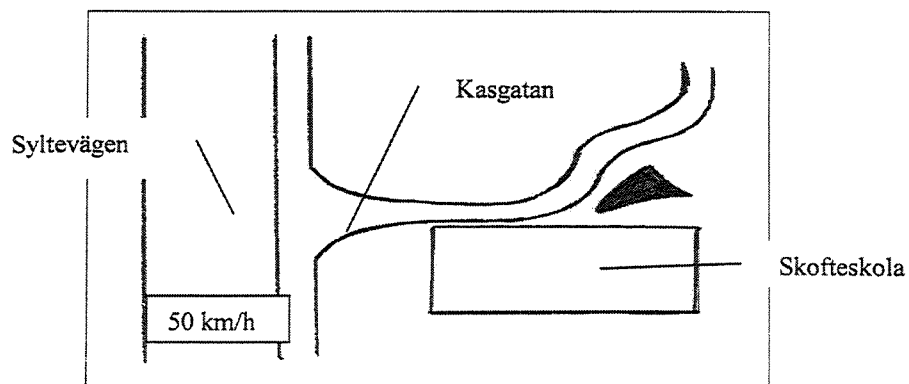
Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Linjemålning	1,4	100 m
Varningsskylt	9,0	3 st.
Totalt	11,8	

Objekt nr 6



Plan nr 6



Plats: Syltevägen och Kasgatan.

Brister: Både cyklister och bilister som färdas på Syltevägen har väjningsplikt mot varandra. Cyklister kör genom Skoftebyskolområde. Vägvisningen är bristfällig. Varningsskyltar för cyklister som färdas från Kasgatan saknas liksom markeringar i beläggningen som gör bilister uppmärksamma på cykelöverfart. Dålig avfasning, gropar och fördjupningar på Kasgatan längs Skoftebyskolan mot Eriksro.

Förslag och åtgärder: Markera cykelbanan från biltrafik. Måla beläggningen med en ljus färg som syns tydligt. Skyltar och varningar för de cyklister som kommer från Kasgatan bör sättas upp. Separera cykelöverfart från Skofteby skolområde eller sätt en nätavskiljning vid Skofteby skolområde för att minska risk för konflikt med elever i området. Samt bygg en ny väg på Kasgatan

Kostnad:

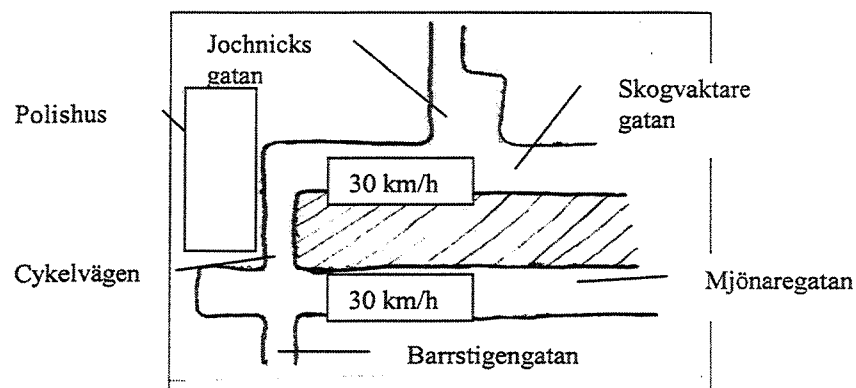
(För korsningen mellan Syltevägen mot Kasgatan).

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Linjemålning	1,7	120 m
Varningsskylt	6,0	2 st.
Ny väg	120,0	60 m
Totalt	129,1	

Objekt nr 7



Plan nr 7



Plats: Skogvaktaregatan bakom polishuset och Barrstigengatan.

Brister: Vägvisning saknas. Cyklister som färdas från Barrstigengatan till Mjönaregatan och bilister som färdas mot Mjönaregatan samt bilister från Skogvaktaregatan har väjningsplikt. Cykelvägen är inte markerad. Träd och buskar på både sidor skymmer sikten för cyklister. Cyklister och gående har samma väg, dvs. cyklisten måste bli fotgängare för en stund för att kunna fortsätta sin färd. Det finns gropar och belysningen är dålig.

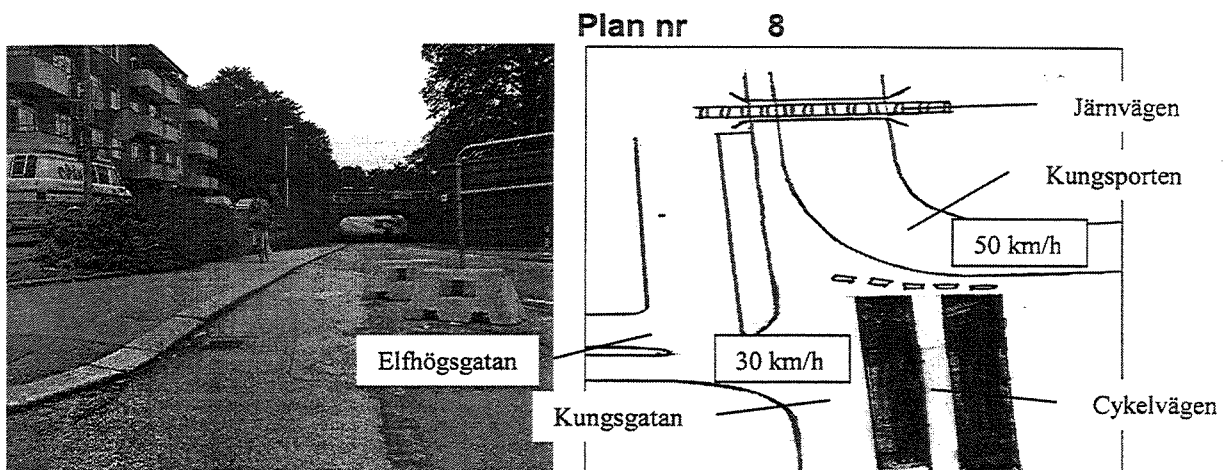
Förslag och åtgärder: Røj upp bland buskarna och om möjligt ta bort onödiga träd. Sätt upp vägvisningsskyltar i god tid före korsningen. Måla cykelbanan med en färg som visar vilket stråk det är dvs. samma färg på cykelbanan som på vägvisningsskylten för stråket ifråga. Förbättra belysningen och separera GC-banan från biltrafiken.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 8





Plats: Centrumstråket, Allén Kungsgatan.

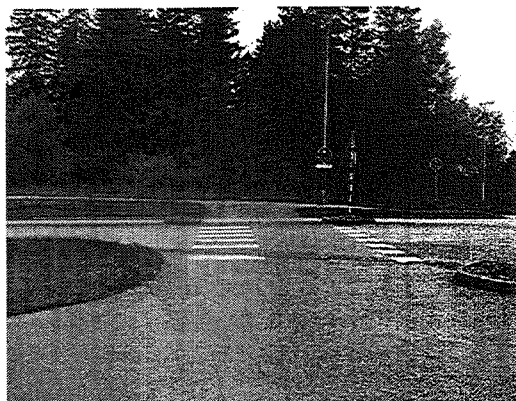
Brister: Här blandas cyklister, fotgängare, bilar och bussar med varandra på ett onaturligt och farligt sätt. Det finns risk för konflikter, irritation, tillbud och olyckor. Det finns inte skyltar som talar om var cykelvägen börjar och slutar. Vidare finns inga linjer, skyltar, markeringar, symboler etc. som varnar bilisterna för cykelvägen.

Förslag och åtgärder: Bygg om i ny form, förläng och utöka cykelvägen till även den norra delen av Allén med vidarekoppling till Kungsporten (Lila stråket). Höj upp den nya cykelvägen (cykelöverfarten) över Garvaregatan och Staveredsgatan. Sätt upp väjningspliktsskyltar samt måla markeringar i körbanan för biltrafiken vid cykelöverfarter. Gör överfarten tydligare så att de olika trafikantgrupperna bättre kan förutse varandras beteende. Måla körbanan med en tydlig färg som passar in i miljön för detta område. Separera cykelväg från gångväg, bygg en liten rondell i mitten på vägen precis vid Odens affärshus och förbättra eller bygg lämpliga cykelparkeringar.

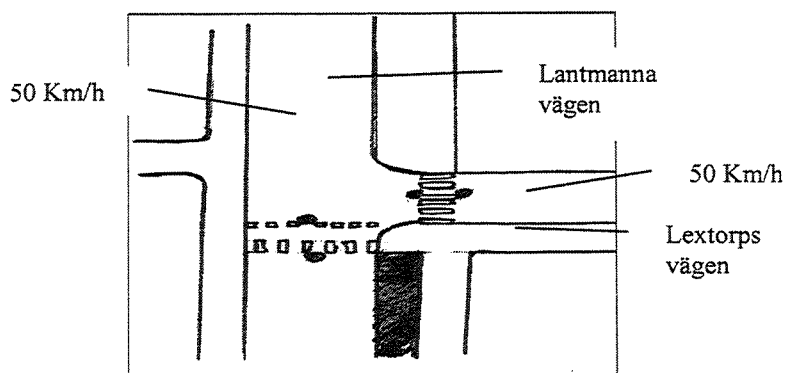
Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 9



Plan nr 9



Plats: Lantmannavägen och Lextorpsvägen.

Brister: Vägvisning saknas och både cyklister som färdas från Lextorpsvägen mot Lantmannavägen och vidare mot Lila Stråket och bilister som färdas från Lantmannavägen har väjningsplikt mot varandra. Cykelbanan har ingen markering. Utrymmet mellan mittrefugerna är för litet för att man ska kunna stanna på mitten med cykel.

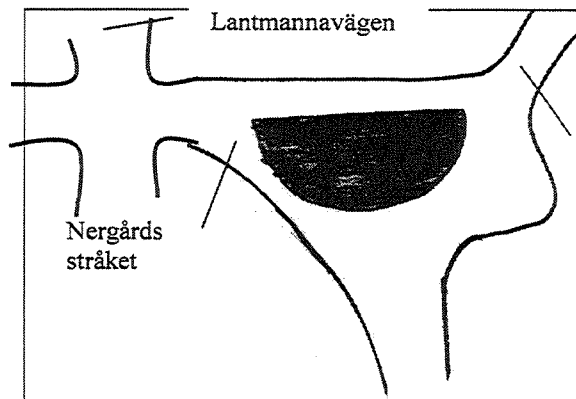
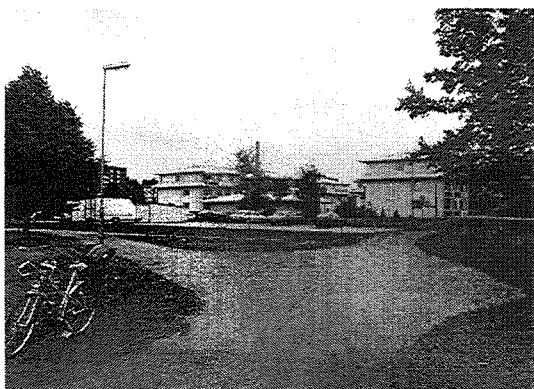
Förslag och åtgärder: Sätt upp väjningspliktsskyltar, markera körbanan och avgränsa grusavsnittet på sidan av Lantmannavägen så anslutning till cykelväg kan ske. Tydliggör överfarten och måla körbanan med en färg som passar in i miljön eller bygg en ljusreglerad cykelöverfart med sensorer i gatan för cyklister, eller sätt fartdämpande streck i körbanan. Samt lägg en cykelväghöjning över korsningen.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelväghöjning	10,0	2 st mellan Lextorpsväg och Lantmannavägen och mellan Lextorpsvägen mot Kronostigen
Cykelsymbol	2,8	8 st.
Varningsskylt	9,0	3 st.
Totalt	21,8	

Objekt nr 10

Plan nr 10



Plats: Lantmannavägen och Nergårdsstråket.

Brister: Både cyklister som färdas på Nergårdsstråket och bilister som färdas på Lantmannavägen har väjningsplikt mot varandra. Dålig avfasning och gropar på väg mot Nergårdsstråket. Vägvisningsinformation saknas också och de som färdas längs cykelvägen på Nergårdsstråket har hög fart pga. nedförsbacke vilket gör det riskabelt och farligt. Cyklister och gående har samma väg och GC-banan är smal vilket orsakar konflikter. Vidare är cykelbanan ej markerad, träd och buskar på Nergårdsstråkets båda sidor hindrar sikten och belysning saknas.

Förslag och åtgärder: Sätt upp väjningspliktsskyltar, markera körbanan och avgränsa grusavsnittet på sidan av Lantmannavägen så att anslutning till cykelvägen kan ske och om det är möjligt, bredda körbanan. Flytta dåligt placerade skyltar. Tydliggör överfarten på Lantmannavägen, sätt upp skyltar och måla markeringar i beläggningen på norra delen, dvs. vägen mot Kronogårdensstråket. Måla stråken med en färg som visar vilket stråk det är och var det leder. Utforma en ljusreglerad cykelöverfart med sensorer i gatan för cyklister, eller sätt upp en cykelväghöjning över korsningen.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Varningsskylt	6,0	2 st.
Cykelväghöjning	5,0	1 st.
Totalt	12,4	

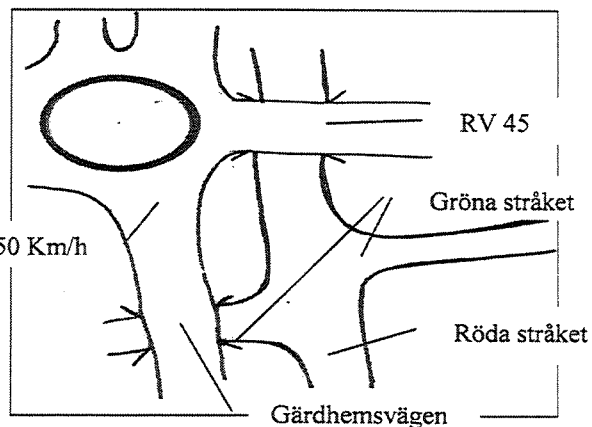
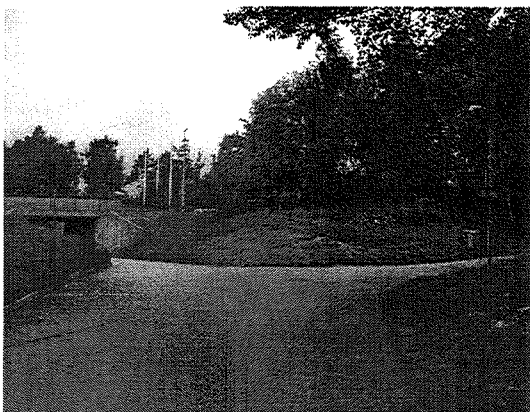
7.2 Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik

Den här typen av korsningar är mindre farliga än den mellan cyklister och bilister, men de kräver samma hänsyn och utformning som cykelöverfarter för att vara säkra och undvika konflikter och farliga situationer, dvs. de kräver också säkerhet vid korsningar, god sikt, synbarhet, låg fart, tydliga markeringar och vägvisning.

Objekt nr. 11



Plan nr 11



Plats: Rv45 och Gärdhemsvägen.

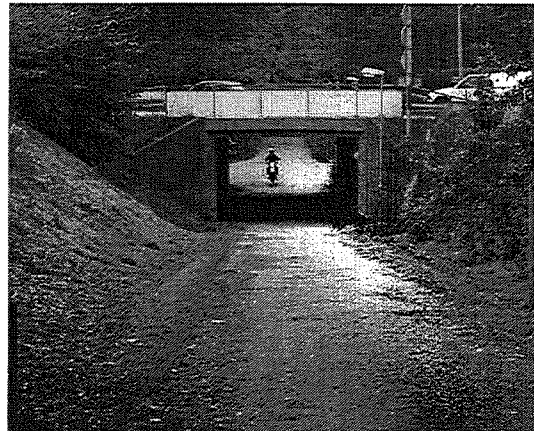
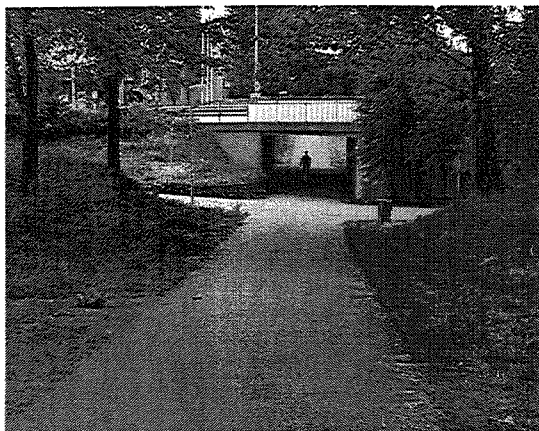
Brister: Här möts två huvudstråk. Det Gröna Stråket som kommer från södra Trollhättan och fortsätter norrut mot Malöga industriområde och Röda Stråket som kommer från Kronogården och går mot Centrum. Det måste finnas skyltar här eftersom att det är hög trafikbelastning. Det är dålig sikt, det finns ingen vägvisning och mycket växtlighet samt mörka tunnlar. Tunneln har nedförsbacke (stråket från Kronogården) och från Gärdhemsvägen vilket leder till hög fart. Det finns lite tid och utrymme för cyklister att förbereda sig inför korsningen.

Förslag och åtgärder: Uppröjning bland buskar och annan växtlighet. Tydlig vägvisning i god tid före korsningen. Förbättra belysningen (även dagtid) i tunnelnarna. Måla tunnelväggen med ljus färg. Måla korsningen med den färg som visar var stråken leder, dvs. måla t ex Malögasstråket med grön färg och Kronogårdensstigen med röd färg eller sätt "fartdämpande" streck över körbanan före korsningen, bygg fartdämpare med en viss färg vid korsningen, eller bygg en liten rondell som gör att cyklisten kör saktare och försiktigare.

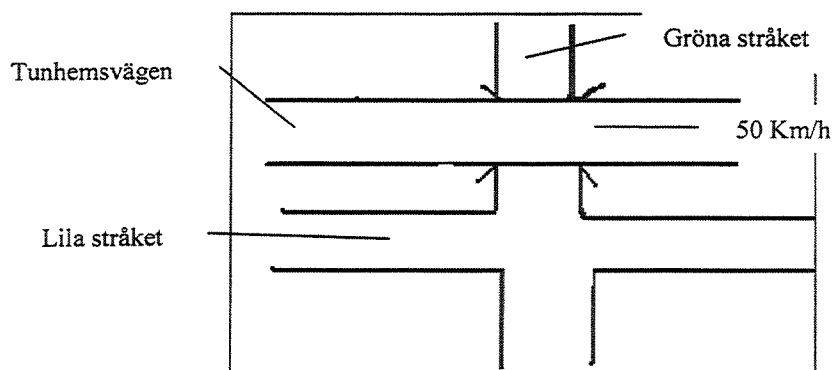
Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	2,8	8 st.
Pil/symbol	1,0	8 st.
Linjemålning	1,4	100 m
Varningsskylt	12,0	4 st.
Vägfyllning	16,0	80 m
Totalt	33,2	

Objekt nr. 12



Plan nr 12



Plats: Korsning, Gröna stråket och Lilla stråket vid Edsborgs idrottsplats.

Brister: Här möts två huvudstråk. Det Gröna stråket som kommer från södra Trollhättan och fortsätter norrut till Malöga industriområde och det Lila stråket som kommer från Halvorstorp och går mot centrum. Här finns en mörk tunnel, växlighet och dålig sikt från båda håll. Dessa faktorer gör att det inte finns tillräckligt med tid och utrymme för cyklister att förbereda sig inför korsningen. Vidare saknas information om vart de olika stråken leder.

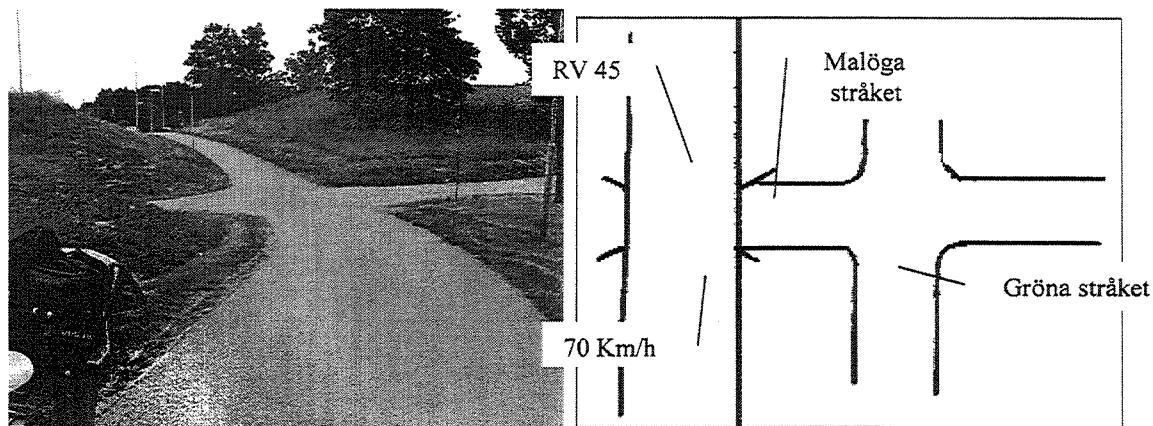
Förslag och åtgärder: Sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen, förbättra belysningen i tunneln (även dagtid). Måla tunnelväggen med ljus färg. Ta bort lös jord så att det inte kommer upp på körbanan. Sätt upp varningsskyltar före korsningen, alternativt måla "fartdämpande" streck över körbanan före korsningen eller måla korsningen med färg som visar var vägen leder.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Pil/symbol	1,0	8 st.
Linjemålning	1,4	100 m
Varningsskylt	12,0	4 st.
Vägfyllning	12,0	60 m
Totalt	27,8	

Objekt nr. 13

Plan nr 13



Plats: Korsning, Malöga stråket och Gröna stråket vid tennishallen.

Brister: Här möts två huvudstråk, Malögastråket och Gröna Stråket. Varningsskyltar saknas trots hög trafikbelastning. Vägvisning saknas. Tunneln är mörk. Dåligt sikt pga. höga kullar. Tre av vägarna till korsningen har nedförsbacke vilket medför hög fart.

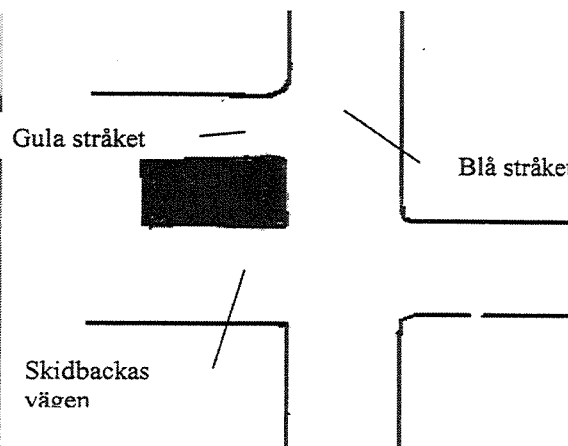
Förslag och åtgärder: Sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen och förbättra belysningen (även dagtid) i tunneln. Ta bort jord från kullarna och sänk dem. Måla tunnelväggen med ljus färg och markera körbanan med särskild färg som visar var vägarna leder, alternativt måla "fartdämpande" streck över körbanan före korsningen eller sätt upp väjningspliktsskylt och måla hjältänder på cykelvägen.

Kostnader:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Pil/symbol	1,0	8 st.
Linjemålning	0,6	40 m
Varningsskylt	12,0	4 st.
Vägfyllning	4,0	20 m
Total	19,0	

Objekt nr. 14

Plan nr 14



Plats: Skidbackasvägen.

Brister: Här möts två cykelstråk, det Blå stråket och det Gula Stråket och biltrafik till en idrottshall. Allt detta leder till konflikter. Det finns ingen vägvisning, ingen markering i beläggningen som visar hur man ska cykla för att komma rätt och inga varningsskyltar. Körbanan är ej separerad, dvs. cyklister och fotgängare delar samma utrymme vilket leder till ökad risk.

Förslag och åtgärder: Sätt upp varningsskyltar i god tid, ta bort lös jord från båda sidor och separera vägen från fotgängare. Bredda körbanan, separera cykelvägen och måla "fartdämpande streck" över körbanan före korsningen alternativt bygg upp fartdämpare över korsningen.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Pil/symbol	1,0	8 st.
Linjemålning	0,6	40 m
Varningsskylt	12,0	4 st.
Vägfyllning	2,0	10 m
Totalt	17,0	

Objekt nr. 15



Plan nr: 15 (Se Plan nr 1, under avsnittet Cykelöverfarter).

Plats: Korsning mellan Grundbergsvägen och Stallbackavägen.

Brister: Hög trafikbelastning, vägvisning saknas och ingen information som talar om var vägarna leder. Dålig vägbeläggning, många sprickor och dålig sikt för de som kommer norrifrån, dvs. för de som kommer från Stallbackavägen. Mycket växtlighet och lös jord. Inga markeringar alls.

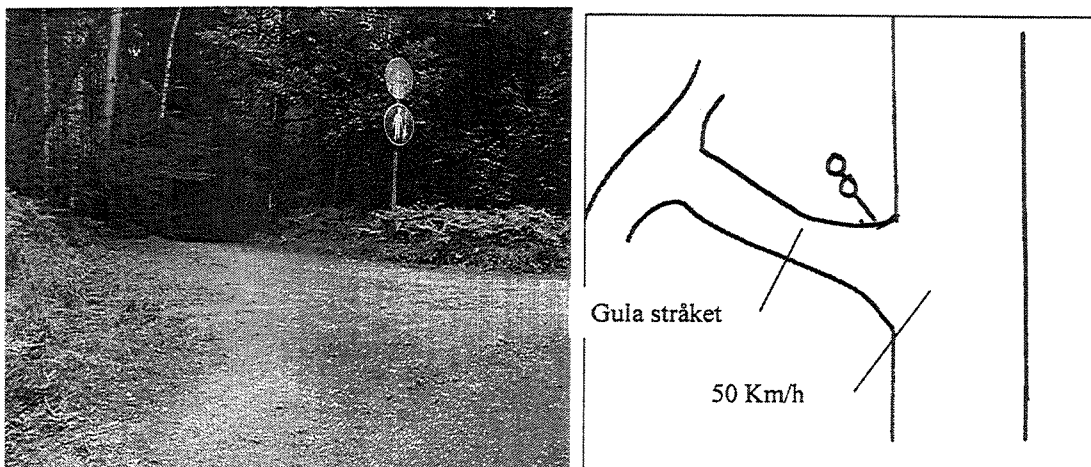
Förslag och åtgärder: Se objekt nr 1 under avsnittet Cykelöverfarter.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 16

Plan nr 16



Plats: Gula Stråket vid reningsverket.

Brister: Det Gula Stråket går runt staden genom natur- och kulturområden. På detta stråk kör många turister som kommer för att besöka Trollhättan. Vägvisning saknas och det finns ingen information som talar om vart vägen leder. Mycket dålig beläggning, dålig sikt, mycket växtlighet och lös jord. Inga markeringar finns.

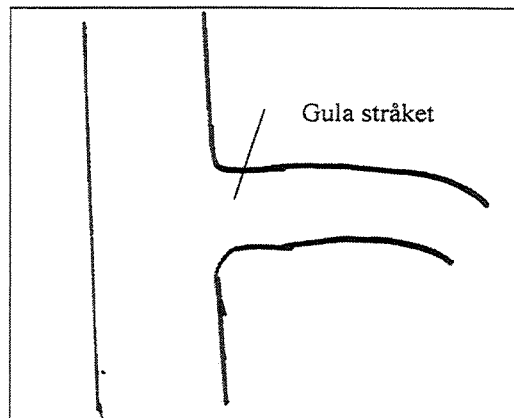
Förslag och åtgärder: Total ombyggnad.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 17

Plan nr 17



Plats: Korsning mot Flottbergsbron.

Brister: Ett av de viktigaste stråken som binder samman två delar av Trollhättan, Arvidstorp med Västergärdet. Det Gula Stråket går runt staden genom natur- och kulturområden och vidare till det s.k. "Linnabanan Innovatum". På detta stråk åker många turister på besök i Trollhättan. Vägvisning saknas och det finns ingen information som talar om var vägen leder. Mycket dålig beläggning, dålig sikt, mycket växtlighet och lös jord. Inga markeringar finns.




Förslag och åtgärder: Här bör det byggas helt nytt.

Kostnad:




Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

7.3 Tunnlar

Tunnlar är ett alternativ för att skapa en planfri överfart eller korsning. Följande ger tunneln en företräde framför bro:

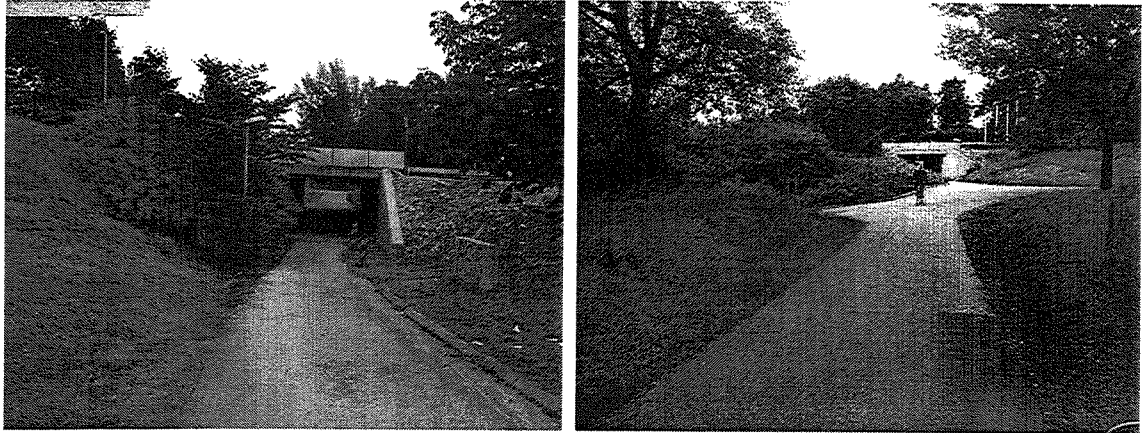
-  I anslutningen till tunneln får cyklisten nedförsbacke som hjälper honom/henne vid uppförsbacken på andra sidan.
-  Höjdskillnaden för cyklisten är oftast mindre i en tunnel än vid en bro.
-  Tunneln ger skydd för väder och vind.

Men det finns också det som är negativt en med tunnel:

-  Tunneln kan ge en känsla av social otrygghet.
-  De är ofta mörka, långa och smala.
-  Vatten samlas lätt i tunnlar.

En bra belysning i tunneln är viktigt för trafiksäkerheten. Därför bör tunnlar utrustas med bra belysning. Ljusa material och ljus färg bör användas för att förbättra ljusheten. Ljusinsläppet i tunnlar kan också underlättas med hjälp av vinklade öppningar i ändarna av tunneln samt av hål i taket av tunneln.

Objekt nr. 18



Plan nr: 18 (Se Plan nr 11, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Gärdhemsvägen (tunnel under R V. 45).

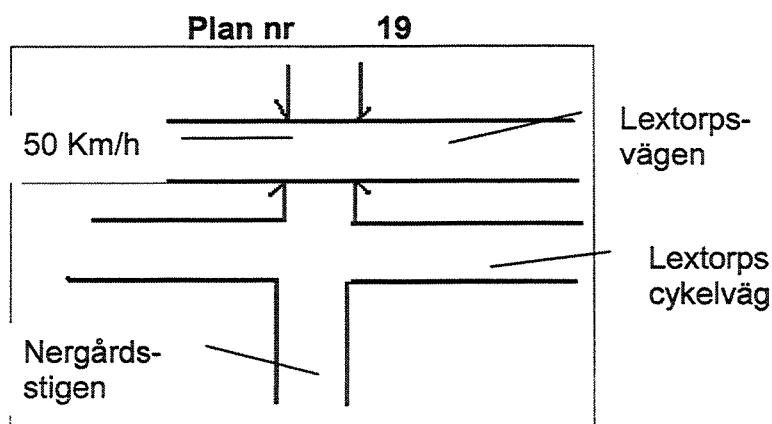
Brister: Här möts två huvudstråk, Gröna Stråket som kommer från södra Trollhättan och fortsätter norrut mot Malöga industriområde och Röda Stråket som kommer från Kronogården och går mot Centrum. Dålig sikt och vägvisning saknas. Tunneln är mörk, trång och smal. Anslutningen till tunneln från Kronogården och från Gärdhemsvägen har nedförslut vilket ledar till hög fart. Det finns lite tid och utrymme för cyklister att förbereda sig inför korsningen. Belysningen är dålig.

Förslag och åtgärder: Måla tunneln i ljus färg, förbättra belysningen i tunneln även dagtid och om möjligt bredda tunneln. Sätt s.k. "fartdämpare" och måla körbanan så att cyklister uppmärksammar tunneln. Sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen. Ta bort jord från kullarna och sätt upp skydd på sidorna om vägen för att förhindra att jord rasar ner.

Kostnad:

En del beräknas under avsnittet "Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik" (Objekt nr. 11) och resten under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 19



Plats: Korsningen mellan Lextorpsvägen och Nergårdsstrigen.

Brister: Här möts två stråk, stråket från Lextorpsvägen mot Centrum och Nergårdsstigen från Sylte mot Kronogården. Belysning saknas, det är trångt och smalt och det finns en mörk tunnel. Anslutning till tunneln från söder sker i nedförsbacke vilket renderar hög fart. Vägvisning saknas.

Förslag och åtgärder: Förbättra belysningen (även dagtid) i tunneln, måla tunneln i ljus färg, måla "fartdämpande" streck över körbanan före korsningen och sätt varningsskyltar. Röj upp bland buskar och sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen, ta bort jord från båda sidor, förstärk slänten på båda sidor av tunneln och sätt upp s k siktspeglar (skvallerspeglar).

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	2,8	8 st.
Pil/symbol	1,0	8 st.
Linjemålning	0,8	60 m
Varningsskylt	12,0	4 st.
Vägfyllning	4,0	20 m
Totalt	20,6	

Objekt nr. 20



Plan nr: 20 (Se Plan nr 13, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Tunneln vid Rv45 (Edsborgsväg).

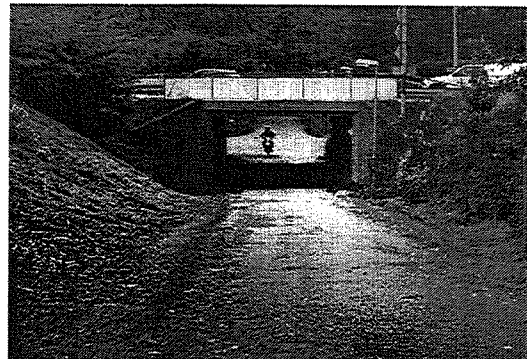
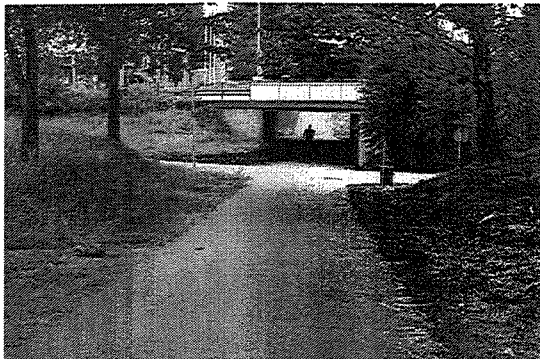
Brister: Mörk tunnel med mycket dålig sikt. Nedförsbacke till korsningen från båda sidor ger hög fart. Ingen vägvisning. Jorden nedrasad på både sidor och dålig belysning. Det finns lite tid och utrymme för cyklisten att förbereda sig inför korsningen.

Förslag och åtgärder: Ta bort jord från tunnelsidorna och förstärk slänten på båda sidor av tunneln. Sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen och sätt upp varningsskyltar som varnar för korsningen. Förbättra belysningen i tunneln, måla i ljus färg och måla eventuellt farddämpande streck över körbanan för korsningen.

Kostnad:

Kostnad har beräknats under avsnittet "Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik" (Objekt nr. 13).

Objekt nr. 21



Plan nr: 21 (Se Plan nr 12, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Tunnel Gröna- centrumstråket vid Edsborgs idrottsplats.

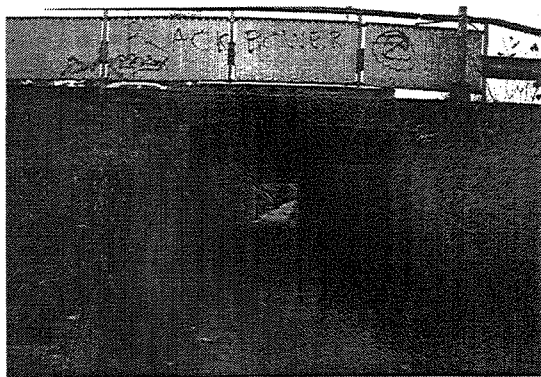
Brister: Tunneln är mörk, det finns vägar till korsningen från båda håll och det är nedförsbacke vilket ger hög fart. Ingen vägvisning, jord har rasat ner och belysningen är dålig. Det finns lite tid och utrymme för cyklisten att förbereda sig inför korsningen.

Förslag och åtgärder: Ta bort jord och förstärk slänten på båda sidor av tunneln och sätt upp tydlig vägvisning som varnar för korsningen i god tid före korsningen. Förbättra belysningen i tunneln och måla i ljus färg. Måla eventuellt fartdämpande streck över körbanan för korsningen och sätt upp varningsskyltar.

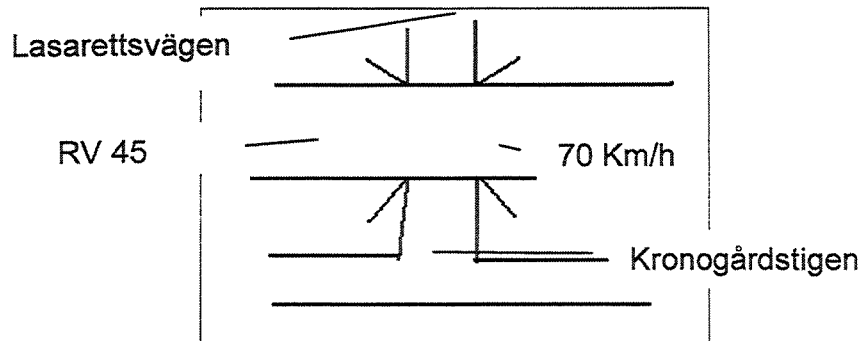
Kostnad:

Kostnad har beräknats under avsnittet "Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik" (Objekt nr. 13).

Objekt nr. 22



Plan nr 22



Plats: Tunnel vid Lasarettsvägen.

Brister: Tunneln är mörk och mycket trång. Ingen vägvisning, dålig beläggning och ingen belysning. Cyklister och fotgängare delar samma utrymme. Det finns lite tid och utrymme för cyklisten att förbereda sig inför tunneln.

Förslag och åtgärder: Ta bort jord, förbättra beläggningen och sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen. Förbättra belysningen i tunneln, måla i ljus färg, sätt upp varningsskyltar och förstärk slänten på båda sidor av tunneln.

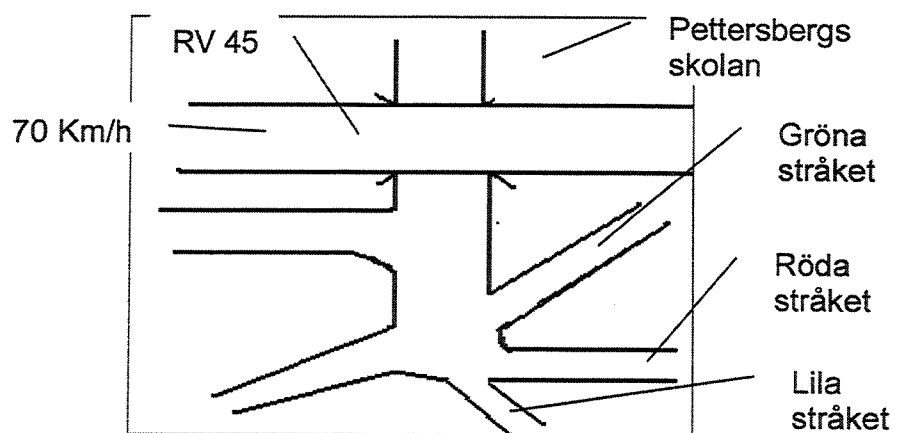
Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	1,4	4 st.
Pil/symbol	0,5	4 st.
Linjemålning	0,8	60 m
Varningsskylt	6,0	2 st.
Total	8,7	

Objekt nr. 23



Plan nr 23



Plats: Korsningen vid Pettersbergsskolan.

Brister: Här möts tre huvudstråk, det Gröna Stråket som kommer från södra Trollhättan och fortsätter norrut mot Malöga industriområde, det Röda Stråket som kommer från Eriksro och går mot Kronogården och det Lilla Stråket som kommer från Lextorp och går mot Karlstorp. Dålig sikt, ingen vägvisning som talar om var de olika stråken leder. Tunneln är mörk, trång och smal. Det finns ett "cykelfälla" i mitten av tunneln som gör att cyklister måste gå av cykeln. Det finns lite tid och utrymme för cyklister att förbereda sig för tunneln. Belysningen är dålig.

Förslag och åtgärder: Förbättra belysningen i tunneln även dagtid och om möjligt bredda tunneln. Sätt s.k. "fartdämpare" före tunneln, förstärk slanten på båda sidor av tunneln och måla körbanan för att göra cyklister uppmärksamma på åt vilket håll de bör köra. Sätt upp tydlig vägvisning i god tid före korsningen.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	2,1	6 st.
Pil/symbol	0,5	4 st.
Linjemålning	0,7	50 m
Varningsskylt	9,0	3 st.
Vägfyllning	6,0	30 m
Total	18,3	

7.4 Cykelvägens på- och avfarter

På- och avfarter är ett av cykelvägarnas stora problem. Här bör hänsyn tas till sikt, synbarhet och låga farter. För att utforma en bra och säker på- eller avfart bör det markeras var cykelvägen börjar och slutar. Markeringarna bör vara tydliga och allt som hindrar cyklister bör tas bort som t ex kantstenar.

Objekt nr. 24



Plan nr: 24 (Se Plan nr 8, under avsnittet Överfarter).

Plats: Centrumstråket, Allén Kungsgatan.

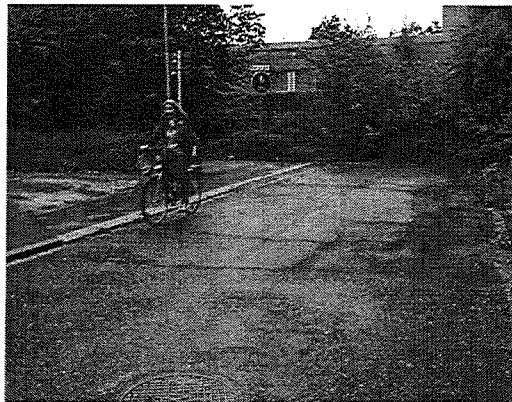
Brister: Dåligt utformade på- och avfarter. Här möts cyklister och fotgängare och det innebär att det finns stora risker för konflikt, irritation och olyckor. Hög och dåligt fasad kant. Cyklisten som skall ansluta till Tunhemsvägen får svårt att köra över kantstenen och det är svårt för cyklisten att svänga i slutet av Kungsgatanscykelvägen.

Förslag och åtgärder: Ta bort kantstenen, förläng och utöka cykelvägen till korsningen vid Kungsporten och Tunhemsvägen. Sätt upp varningsskyltar som visar att det är möte med bilväg. Markera körbanan alternativt sätt upp farddämpande streck tvärs över körbanan för att göra cyklister uppmärksamma på att cykelvägen upphör och ansluter till bilväg.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 25



Plan nr: 25 (Se Plan nr 7, under avsnittet Överfarter).

Plats: Bakom polishuset vid Skogvaktaregatan.

Brister: Här möter cyklister, fotgängare och bilister varandra på ett farligt sätt. Det innebär att det finns stor risk för konflikt och olyckor dem mellan. Det finns inga varningsskyltar som talar om vart vägen leder. Hög och dåligt fasad kant. Cyklisten som svänger i slutet av Skogvaktaregatan har svårt för att köra upp/över kanten.

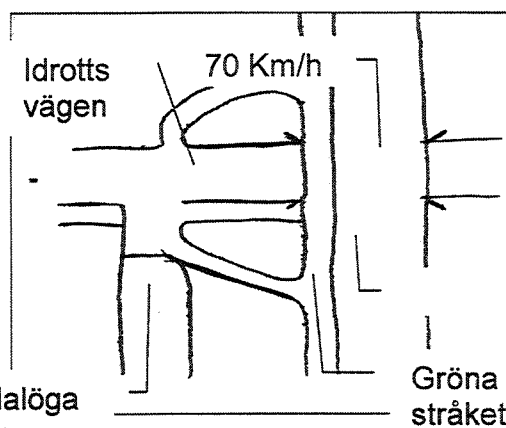
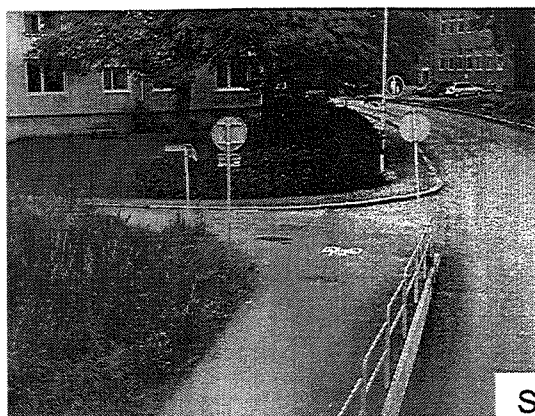
Förslag och åtgärder: Ta bort kantstenen eller förbättra avfasningen av kanten och sätt upp varningsskyltar som visar att det är möte med biltrafik. Markera körbanan för biltrafik vid slutet av Skogvaktaregatan alternativt sätt upp fartdämpande streck före svängen mot Skogvaktaregatan och måla tvärs över körbanan för att göra cyklister uppmärksamma på att cykelvägen upphör och ansluter till bilväg.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 26

Plan nr 26



Plats: Idrottsvägen.

Brister: Här möter cyklister och bilister varandra på ett farligt sätt. Det finns stor risk för konflikt och olyckor för cyklister som kommer från vänster och vill svänga mot Idrottsvägen, dvs. söderut, eller norrut mot Stamkullevägen (den nya cykelvägen). Inga varningsskyltar som varnar för korsning. Hög och dåligt fasad kant och cyklisten som skall ansluta till cykelvägen måste köra över en kant.

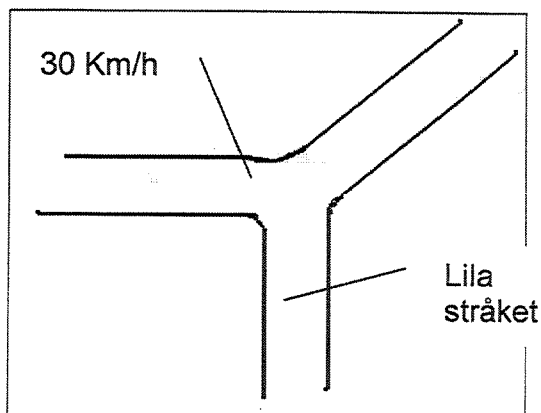
Förslag och åtgärder: Ta bort kantstenen eller fasa av kanten. Sätt upp varningsskyltar som visar möte med bilväg. Markera körbanan vid slutet av vägen samt måla innan och vid korsningen vart cykelvägen leder alternativt sätt upp farddämpande streck tvärs över körbanan för att göra cyklister uppmärksamma på att cykelvägen upphör och ansluter till bilväg.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	0,7	2 st.
Pil/symbol	0,5	4 st.
Linjemålning	0,4	30 m
Varningsskylt	6,0	2 st.
Cykelväghöjning	5,0	1 st.
Totalt	12,6	

Objekt nr. 27

plan nr 27



Plats: Början av Björndalen.

Brister: Här möter cyklister och bilister varandra på ett farligt sätt. Det finns inga varningsskyltar som visar att det är bilvägsmöte och det är en hög och dåligt fasad kant. Dålig sikt på slutet och i början av cykelvägen.

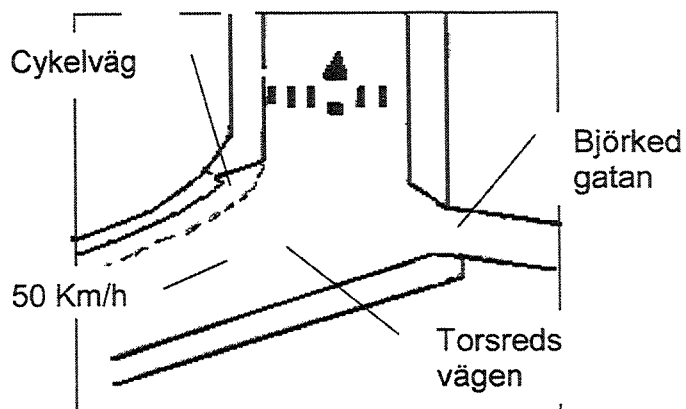
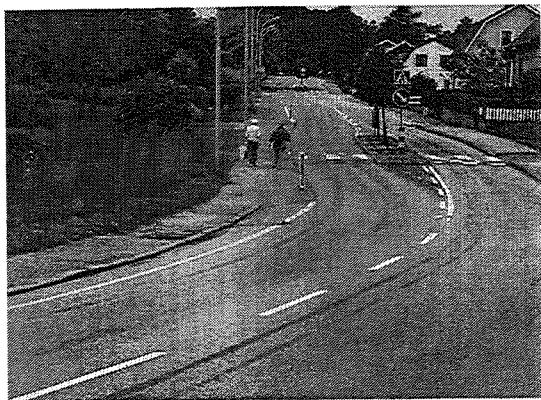
Förslag och åtgärder: Ta bort kantstenen eller fasa av kanten och sätt upp varningsskyltar som visar möte med bilväg. Markera körbanan för biltrafik vid slutet av vägen alternativt sätt upp farddämpande streck tvärs över cykelbanan för att göra cyklister uppmärksamma på att cykelvägen upphör och ansluter till bilväg.

Kostnad:

Typ av åtgärd	Kostnad (tkr)	Information
Cykelsymbol	0,7	2 st.
Pil/symbol	0,2	2 st.
Linjemålning	0,2	10 m
Varningsskylt	3,0	1 st.
Vägfyllning	1,0	5 m
Totalt	5,1	

Objekt nr. 28

Plan nr 28



Plats: Torsredsvägen.

Brister: Här möter cyklister och fotgängare varandra på ett farligt sätt och det finns stor risk för konflikt, irritation och olyckor. Det finns inga skyltar som talar om var vägen leder. Det finns ingen markering i beläggningen.

Förslag och åtgärder: Sätt upp varningsskyltar som visar möte med fotgängare. Måla cykelvägen vid anslutningen till gångvägen med färg som gör cyklisten uppmärksam på att cykelvägen upphör och ansluter till gångväg.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 29



Plan nr: 29 (Se Plan nr 6, under avsnittet Överfarter).

Plats: Kasgatan.

Brister: Här möter cyklister och fotgängare varandra på ett farligt sätt. Det innebär att det finns stor risk för konflikt och olyckor dem mellan. Hög och dåligt fasad kant gör att cyklisten som skall svänga får svårt att köra upp/över kanten. Det finns inga skyltar som talar om var vägen leder. Dålig sikt för de cyklister som ansluter vid Kasgatan.

Förslag och åtgärder: Ta bort kantstenen eller fasa av kanten bättre och sätt upp varningsskyltar som visar att det är möte med fotgängare. Markera på för cykelväg alternativt sätt upp farddämpande streck vid svängning mot Kasgatan tvärsöver körbanan för att göra cyklister uppmärksamma på att cykelvägen upphör och ansluter till gångväg.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Överfarter" (Objekt nr. 6).

7.5 Vägvisning

Vägvisningsskyltar är mycket viktiga. Det gör resorna mer effektiva och ändamålsenliga. De anger också målpunkter, vägar och distrikt. Cykelvägen blir mindre meningsfull utan vägvisning. Vägvisningens syfte är att ange målet. Detta tas för givet i biltrafiken och fungerar utmärkt men vägvisningen för cyklister är sporadisk, om den överhuvudtaget existerar, och vill man inte köra vilse så får man svara för sin egen orientering med hjälp av t ex. en fladdrande karta. I komplicerade korsningar ska det klart framgå hur man skall välja väg. Lämplig textstorlek för cykeltrafik är 80 mm. Vägvisning bör förses med cykel- och eventuellt gångsymbol och ibland också med belysning.

Vägvisning har också andra viktiga roller att fylla, nämligen att ange att det finns cykelvägar och var de finns. Vägvisning får på så sätt en marknadsförande roll som visar att kommunen ser seriöst på cyklandet. En metod som prövats i några kommuner när det gäller vägvisning är att döpa cykelförbindelserna och att sätta upp gatunamntstavlur. Huvudparten av lederna går mot centrum och exempelvis den led som går mellan centrum och A-by kan få namnet A-bystråket eller A-byleden. Ett stråk mellan A-by och B-mark kan köpas till A-by-B-markstråket.

Huvuddelen av de cyklister och mopedförare som trafikerar en kommuns cykelvägnät torde vara lokala trafikanter. Trots detta finns behov av vägvisning och detta behov är störst då en ny cykelförbindelse öppnas för trafik. Vägvisning kan ske med vägvisningsskyltar och information om lämpliga cykelvägar kan ges i broschyrer och spridas till massmedia.

Objekt nr. 30



Plan nr: 30 (Se Plan nr 23, under avsnittet Tunnlar).

Plats: Korsning vid Pettersbergsskolan.

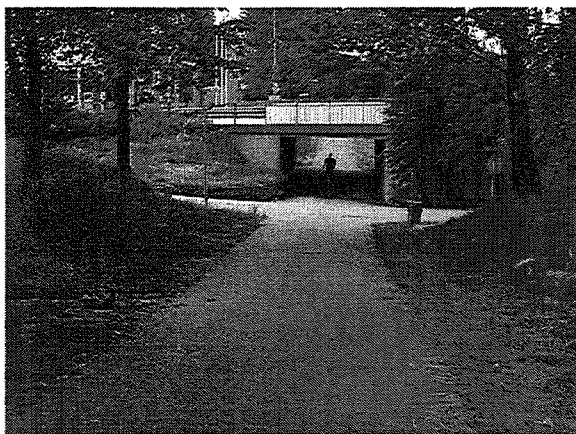
Brister: Här möts tre cykelvägar som är huvudstråk i staden. Det första är Röda Stråket som kommer från Eriksro och går mot Centrum, det andra är Lilla Stråket som kommer från Skofteby och går mot Karlstorp och det tredje är Gröna Stråket som kommer från södra delen av staden och går mot Malöga. Ingen vägvisning talar om vart de leder. Cyklisterna måste själva ta hand om sin orientering.

Förslag och åtgärder: Sätt upp vägvisning som varnar för korsning i god tid, och plats, före korsningen alternativt måla varje vägvisningsskylt med samma färg som stråket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 31



Plan nr: 31 (Se Plan nr 12, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Korsning vid Malögastråket och Centrumstråket vid Edsborgs idrottsplats.

Brister: Här möts två cykelvägar som är huvudstråk i staden. Det första är Gröna Stråket som kommer från söder och går mot Malöga och det andra är Lila Stråket som kommer från Halvorsvägen och går mot Centrum. Ingen vägvisning talar om var de leder. Cyklisterna måste själva ta hand om sin orientering.

Förslag och åtgärder: Sätt upp vägvisning i god tid, och plats, före korsningen så att cyklister vet var vägarna leder alternativt måla varje vägvisningsskylt med samma färg som stråket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet " Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 32



Plan nr: 32 (Se Plan nr 13, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Tunneln vid Rv45 och Norra Malögaväg.

Brister: Här möts två cykelvägar. Det ena är Malöga Stråket som kommer från Skogstorps industriområde och går mot Hjulksvarn och det andra är Gröna Stråket som kommer från söder och går mot Malöga. Ingen vägvisning talar om var de leder och cyklisterna måste själva svara för sin orientering.

Förslag och åtgärder: Sätt upp vägvisning som varnar för korsning i god tid, och plats, före korsningen så att cyklister vet var vägarna leder alternativt måla varje vägvisningsskylt med samma färg som stråket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet " Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 33



Plan nr: 33 (Se Plan nr 11, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Korsning mellan RV45 (Edsborgsväg) och Gärdhemsvägen.

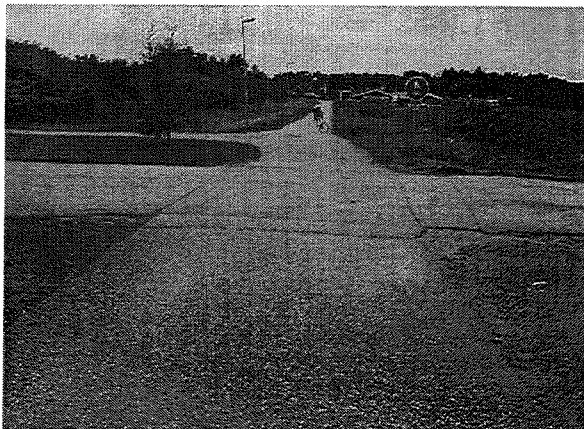
Brister: Här möts fyra cykelvägar, dvs. två huvudstråk. Det första är Röda Stråket som kommer från Kronogården och går mot Centrum och det andra är Gröna Stråket som kommer från söder och går mot Malöga. Ingen vägvisning talar om var de leder och cyklisterna själva måste svara för sin orientering.

Förslag och åtgärder: Sätt upp vägvisning som varnar för korsning i god tid, och plats, före korsningen så att cyklister vet var vägarna leder alternativt måla varje vägvisningsskylt med samma färg som stråket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr. 34



Plan nr: 34 (Se Plan nr 14, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Skidbacksvägen.

Brister: Här möts två cykelvägar som är huvudstråk. Det första är Lilla Stråket som kommer från Björndalen och går mot Öresjö och det andra är Gula Stråket som kommer från söder och går mot Fagerstrand. Ingen vägvisning talar om var de leder och cyklister måste själva svara för sin orientering.

Förslag och åtgärder: Sätt upp vägvisning som varnar för korsning i god tid, och plats, före korsningen så att cyklister vet var vägarna leder alternativt måla varje vägvisningsskylt med samma färg som stråket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".




7.6 Separering, avskiljning och symboler

Blandade vägar är de vanligaste cykelvägarna i Sverige, dvs. cyklister och fotgängare nyttjar samma väg. Denna typ av väg har både för- och nackdelar som t ex lägre kostnad och mindre krav på utrymme och en ökad kollisionsrisk mellan cyklist och cyklist och mellan cyklist och fotgängare.

Vid separering av cykelvägar bör samma krav ställas som för motortrafik, dvs. det måste målas mittlinje, sättas symboler för cyklister och fotgängare och avskiljas mellan cyklister och fotgängare.





Cykelvägarna i Trollhättan är nästan alltid dubbelriktade och gemensamma med fotgängare. Det flesta cykelvägar har inga symboler, är inte avskiljda är inte målade och saknar vägvisning. Det är mycket viktigt att trafikregleringen på cykelvägarna når upp till samma standard som på bilvägar inte minst för att garantera det mest fundamentala, högerregeln.

Det finns tre saker som är särskilt viktiga vid separering:





-  Att höger och vänster del åtskiljs på dubbelriktade cykelbanor med en mittlinje eventuellt förstärkt med symboler samt mittrefug inför korsningar och andra platser där det är särskilt viktigt att cyklister tillämpar högerregeln.
-  Att sikten är god särskilt vid korsningar.
-  Att cykel- och gångytor är tydligt separerade där ett stort antal cyklister och fotgängare rör sig exempelvis vid torg och dylikt.

Vad säger VU 94:

Trafikolycksstatistik ger otillräckligt underlag för kvantitativa rekommendationer om separering av gående från cyklister. Sådan separering ökar emellertid ofta tryggheten vilket är väsentligt, särskilt för gående. Separering bör övervägas om:

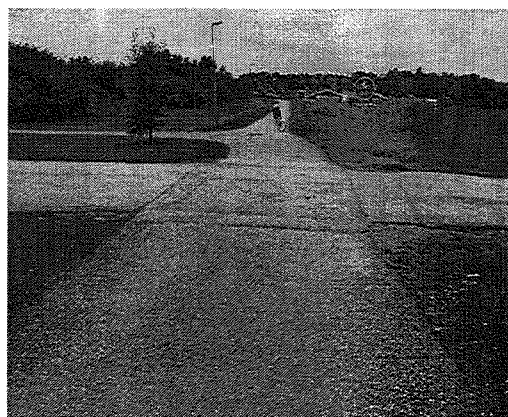
-  Förbindelsen används av långväga (snabb) cykeltrafik inklusive mopeder och av gående för vilka trygghet är en väsentlig faktor till exempel hörsel- eller synskadade och äldre.
-  Antalet fotgängare och cyklister är stort.
-  Sikten är dålig.
-  Cykelströmmar behöver kanaliseras till stråk till exempel på gågator med cykeltrafik, över torgytor, i CG-tunnlar och över broar.

I VU 94 diskuteras om separering skall användas, eller inte, men vilket typ av separering som skall användas nämns inte. Det finns olika typer av separeringsgrad:

-  Ingen.
-  Linje.
-  Materialskillnad.
-  Nivåskillnad.

Fotgängare är svåra att styra efter en linje och det är därför bättre att använda sig av olika slags material för att separera gående och cyklister. Att inte separera alls kan innebära stor risk för olycka.

Objekt nr 35



Plan nr: 35 (Se Plan nr 23, under avsnittet Tunnlar och Plan nr 14, under avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik).

Plats: Korsningen vid Pettersbergsskolan respektive vid Skidbacksvägen.

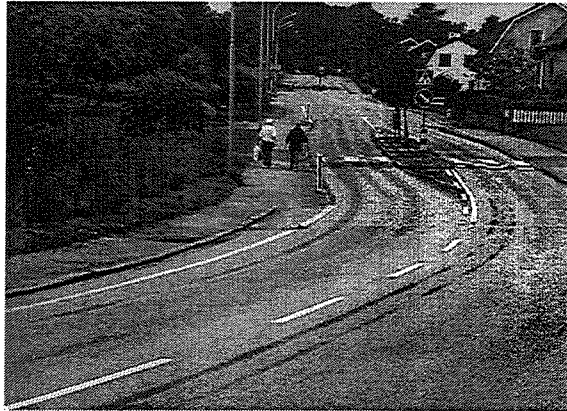
Brister: Korsningarna är inte separerade alls. Cyklister, fotgängare och mopeder nyttjar samma utrymme. Det finns inga symboler som visar att det är en cykelväg och det finns inga markeringar i beläggningsen.

Förslag och åtgärder: Separera så att högra och vänstra delen åtskiljs genom att markera med streckad mittlinje och separera gång- och cykeltrafik. Komplettera med symboler i beläggningsen.

Kostnad:

Kostnad beräknades i avsnittet "Tunnel" (Objekt nr 23) och i avsnittet Korsningar mellan cykel- och cykeltrafik (Objekt nr. 14).

Objekt nr 36



Plan nr: 36 (Se Plan nr 28, under avsnittet Cykelvägens på- och avfarter).

Plats: Torsredsvägen.

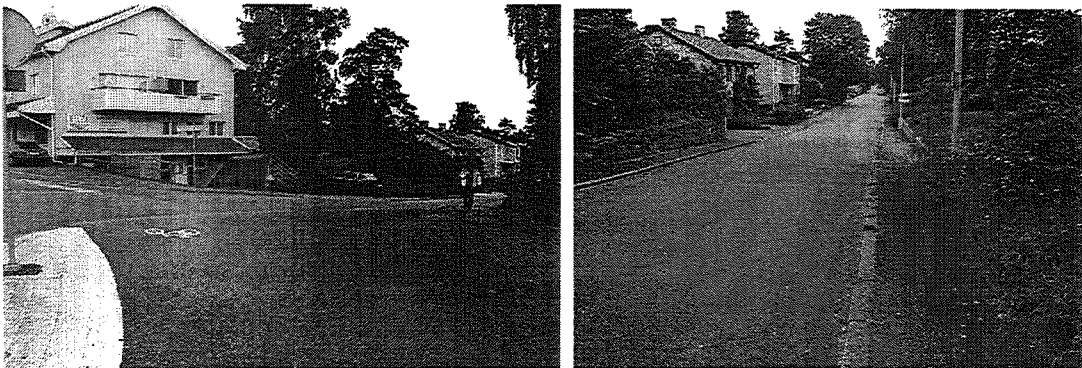
Brister: Ingen separering alls. Cyklister, fotgängare och mopeder har tillgång till samma utrymme. Det finns inga symboler som visar att det är en cykelväg och det finns inga markeringar i beläggningen.

Förslag och åtgärder: Separera så att cyklister och fotgängare åtskiljs genom att markera med streckad mittlinje. Komplettera med symboler i beläggningen och sätt upp skyltar för cyklisterna som visar att det är gemensam väg med fotgängare.

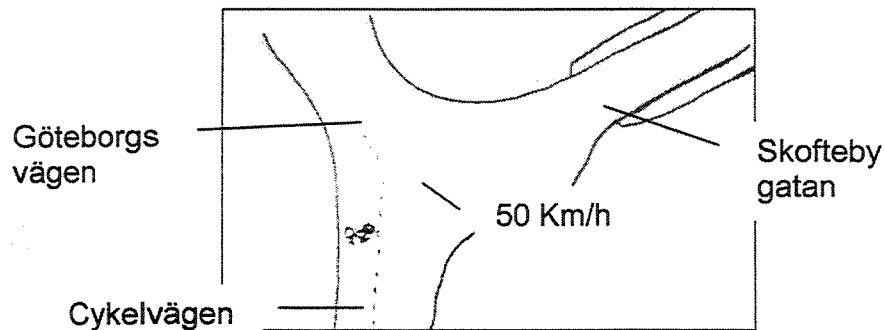
Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 37



Plan nr 37



Plats: Korsningen mellan Göteborgsvägen och Skoftebygatan.

Brister: Ingen separering alls. På Skoftebygatan nyttjar fotgängare, cyklister och bilister samma utrymme med risk för konflikt dem mellan. Det finns inga symboler på Skoftebygatan som visar att det är en cykelväg och det finns inga markeringar i beläggningen.

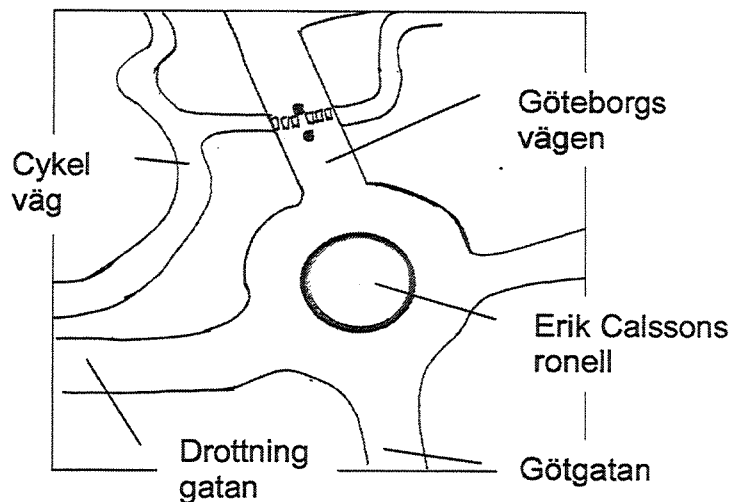
Förslag och åtgärder: Separera så att cyklister och bilister på Göteborgsvägen åtskiljs samt på Skoftebygatan mellan cyklister och fotgängare. Komplettera med symboler i beläggningen samt sätt upp skylt för bilister som kör på Göteborgsvägen som visar att det finns en cykelväg i anslutning till Skoftebygatan. För att ytterligare förbättra situation kan cykelvägen läggas till höger om Göteborgsvägen fram till Skoftebygatan alternativt hela Göteborgsvägen till Syltevägen och därefter till Kasgatan som ansluter till det befintliga "Röda Stråket".

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 38

Plan nr 38



Plats: Erik Carlssons rondell.

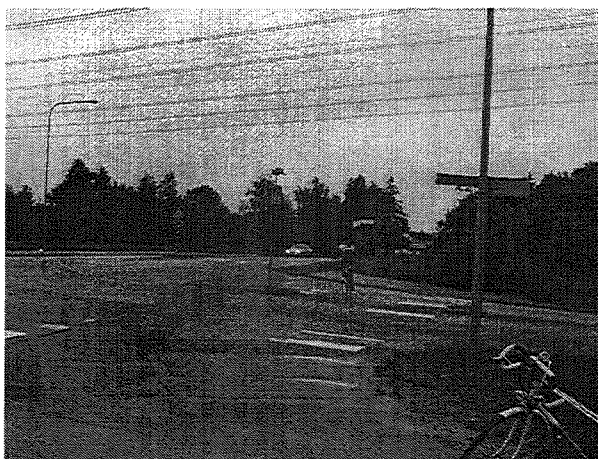
Brister: Ingen separering alls. Fotgängare och cyklister nyttjar samma utrymme. Det finns inga symboler på banan som visar att det är en cykelväg och det finns inga markeringar i beläggningen.

Förslag och åtgärder: Separera så att cyklister och fotgängare åtskiljs genom en streckad mittlinje. Komplettera med symboler i beläggningen samt sätt upp skyltar för cyklister som visar att det är en anslutning till gemensamt utrymme med fotgängare.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 39



Plan nr: 39 (Se Plan nr 9, under avsnittet Överfarter).

Plats: Korsningen mellan Lextorpsvägen och Lantmannavägen.

Brister: Utslitna linjemarkeringar, inga symboler och hög stenkant som gör att cyklisten tvingas köra på bilväg. Korsningarna är inte separerade. Cyklister, fotgängare och mopeder nyttjar samma utrymme. Det finns inga symboler som visar att det är en cykelväg och det finns inga markeringar i beläggningen.

Förslag och åtgärder: Separera så att cyklister och fotgängare åtskiljs. Komplettera med symboler i beläggningen samt sätt upp skyltar för cyklister som visar att det är anslutning till gemensamt utrymme med fotgängare på både Lextorpsvägen och Lantmannavägen.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

7.7 Kontinuitet

För att attrahera folk att cykla bör det finnas ett sammanhängande vägnät som kopplar ihop cykelvägarna inom staden så att det blir enkelt för cyklisterna att färdas, dvs. ökad komfort, mindre tid, säkrare än motortrafik etc.

I detta avsnitt ges några exempel/förslag för de idag ickesammanhängande vägar som finns i Trollhättans tätort och som bör bindas ihop för att förbättra och göra det gynnsammare att cykla.

Objekt nr 40



Plan nr: 40 (Se Plan nr 6, under avsnittet Överfarter).

Plats: Kasgatan.

Brister: Förbindelse saknas med andra cykelvägar.

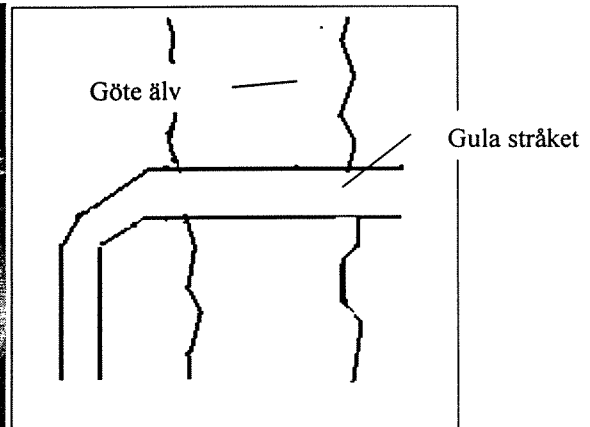
Förslag och åtgärder: Sammankoppla med andra cykelvägar t ex. genom att förlänga med Röda Stråket som går mot Eriksro och vidare norrut mot Kronogården.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 41

Plan nr 41



Plats: Flottbergsbro.

Brister: Trång bro, ej kontinuitet väg, vägvisning saknas och det saknas belysning.

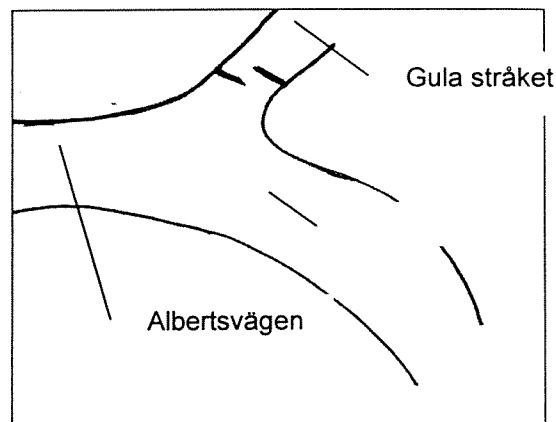
Förslag och åtgärder: Bredda bron och sammanbind cykelvägen med bron så att det inte blir nivåskillnad mellan väg och bro.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 42

Plan nr 42



Plats: Albertsvägen vid Hälltorpsbro.

Brister: Cyklisterna hamnar direkt i motortrafik och det finns inte någon varning som talar om att de ska möta motortrafik.

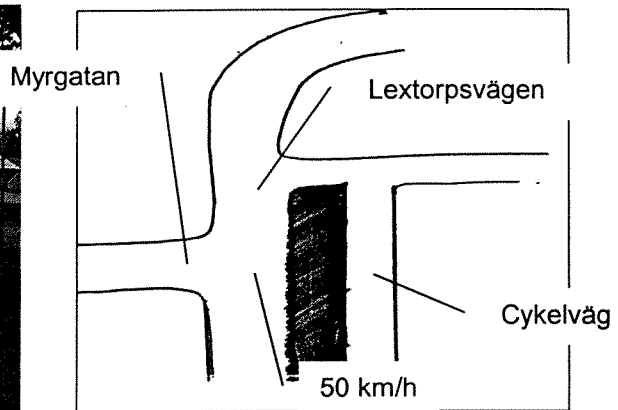
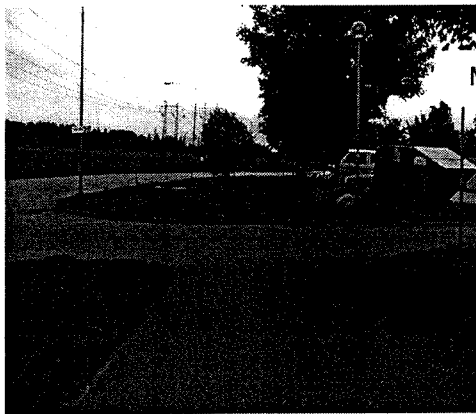
Förslag och åtgärder: Förbättra anslutningen av cykelvägen. Sätt upp varningsskyltar som visar att vägen möter motortrafik, separera cykelvägen från bilvägen och förläng cykelvägen mot Gula Stråket söderut alternativt förläng cykelvägen med en "ny väg" parallellt med Albertsvägen mot Hälltorp och koppla ihop den med "Gula Stråket" mot Reningsverket.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 43

Plan nr 43



Plats: Lextorpsvägen.

Brister: Här ansluter vägen till bostadsområde och till bilväg. Inga varningsskyltar finns som talar om att cykelvägen slutar.

Förslag och åtgärder: Förläng cykelvägen runt Lextorpsvägen, dvs. bind ihop den med Gula Stråket som kommer från Sylte och Gröna Stråket från Holmvägen.

Kostnad:

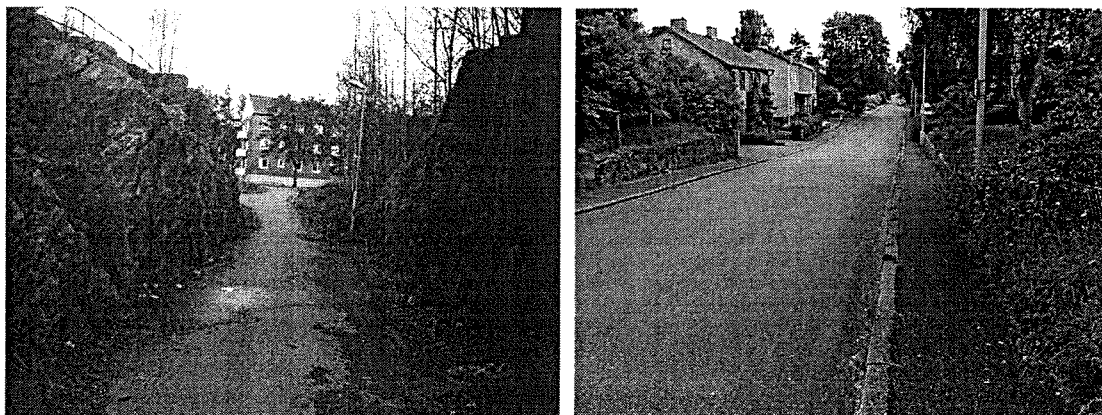
Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

7.8 Övriga

7.8.1 Växtlighet

Växtlighet omkring cykelvägar är en av de vanligaste faktorerna som påverkar cyklisterna negativt. Det ger cyklister försämrad sikt, minskar utrymmet på cykelvägen och det finns också risk att cyklisten skadar sig på träd eller buskar vars grenar växer in i körbanan. För att undvika sådana problem bör klippning av buskar och träd ske 1 till 2 gånger per år (Cykelplan i Trollhättan, 2000).

Objekt nr 44



Plats: Vägen till tunneln i Kronogården och Skoftebygatan.

Brister: Bilden till vänster, tunneln vid Pettersbergsskolan, visar att det är mycket trångt, mörkt och mycket växtlighet på båda sidor om vägen medan bilden till höger visar en alldeles för trång cykelväg.

Förslag och åtgärder: Bredda cykelvägen och röj upp bland grenar och buskar.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 45



Plats: Drottninggatan och Skogvaktaregatan.

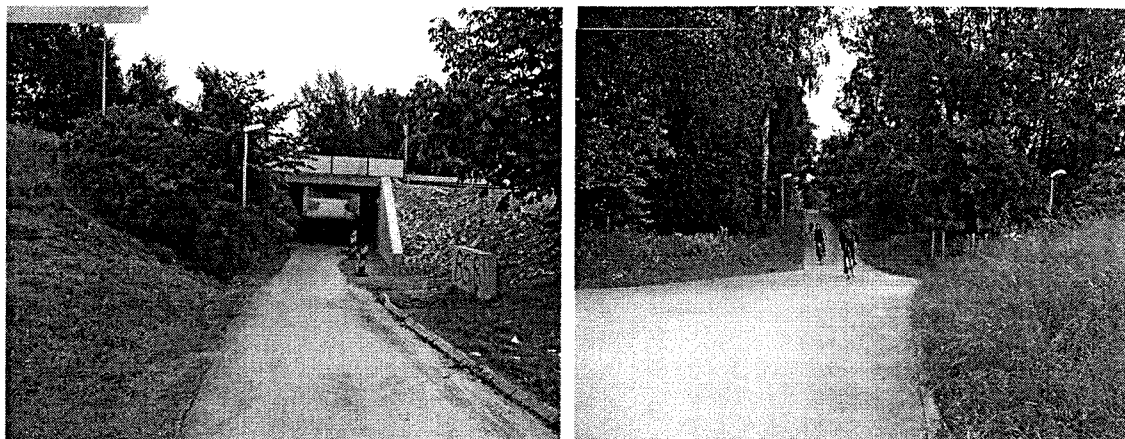
Brister: Här tvingas cyklisten och/eller fotgängaren använda bilväg istället för GC-bana. Det är mycket trångt, många träd och rikligt med växtlighet på båda sidor om vägen.

Förslag och åtgärder: Bredda cykelvägen, røj upp bland grenar och buskar och separera GC-banan från biltrafiken.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 46



Plats: Tunnel vid Gärdhemsvägen och Edsborgsvägen.

Brister: I bilden till vänster ser man en mycket trång och mörk tunnel med mycket växlighet runtom. Bilden till höger visar att det är siktproblem på grund av växtlighet vid in- och utfarten till tunneln.

Förslag och åtgärder: Bredda cykelvägen och röj upp bland grenar och buskar.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

7.8.2 Vägbeläggning

En bra kvalitet på beläggningen påverkar också cyklisten. Lagningar av beläggningen skall vara av god kvalitet och det får inte finnas hinder på vägen som håll, sprickor, brunnsock långt ner i beläggningen, gropar, osv.

Objekt nr 47



Plats: Kungsgatan.

Brister: Cykelvägen är inte kontinuerlig, brunnsock ligger djupt ner i beläggningen och det är allmänt dålig körbana. Det finns också höga kantstenar i början/slutet av cykelvägen vilket gör att cyklisten som skall ansluta till cykelvägen får svårt att köra upp och över kanten.

Förslag och åtgärder: Laga beläggningen. Ta bort kantsten och fortsätt med cykelvägen vidare till Tunhemsvägen (Lilla stråket) för att få kontinuitet.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 48



Plats: Gula Stråket i Kopparklinten vid Reningsverket.

Brister: Dessa exempel borde inte ens få kallas cykelväg.

Förslag och åtgärder: Total nybyggnad.

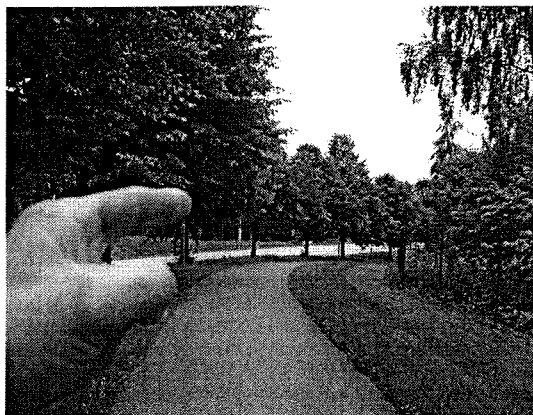
Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

7.8.3 Belysning:

Belysning är en annan viktig faktor. Den ger också ljus styrkan och fördelningen i miljön och påverkar därigenom den uppfattade färgen hos ett föremål. För att vara säker på att belysning och färg samverkar på det sätt som man avser bör man i själva färgsättningsarbetet välja färg och material i den ljuskälla som är tänkt att användas vid det aktuella objektet.

Objekt nr 49



Plats: Gärdhemsvägen vid Kyrkogårdsförvaltning.

Brister: Vid Gärdhemsvägen når belysningen inte fram alls pga höga träd som hindrar ljuset. Det leder till att cyklister få svårt att se varandra särskilt vintertid. Bilden till höger, infarten till tunneln till Karlstorp, visar att det inte finns något belysning alls.

Förslag och åtgärder: Røj bland buskar och förbättra belysningen.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

Objekt nr 50



Plats: Gula Stråket mot Arvidstorp.

Brister: Belysning saknas.

Förslag och åtgärder: Røj bland buskar och förbättra belysningen.

Kostnad:

Kostnad beräknas under avsnittet "Det framtida cykelvägnätet".

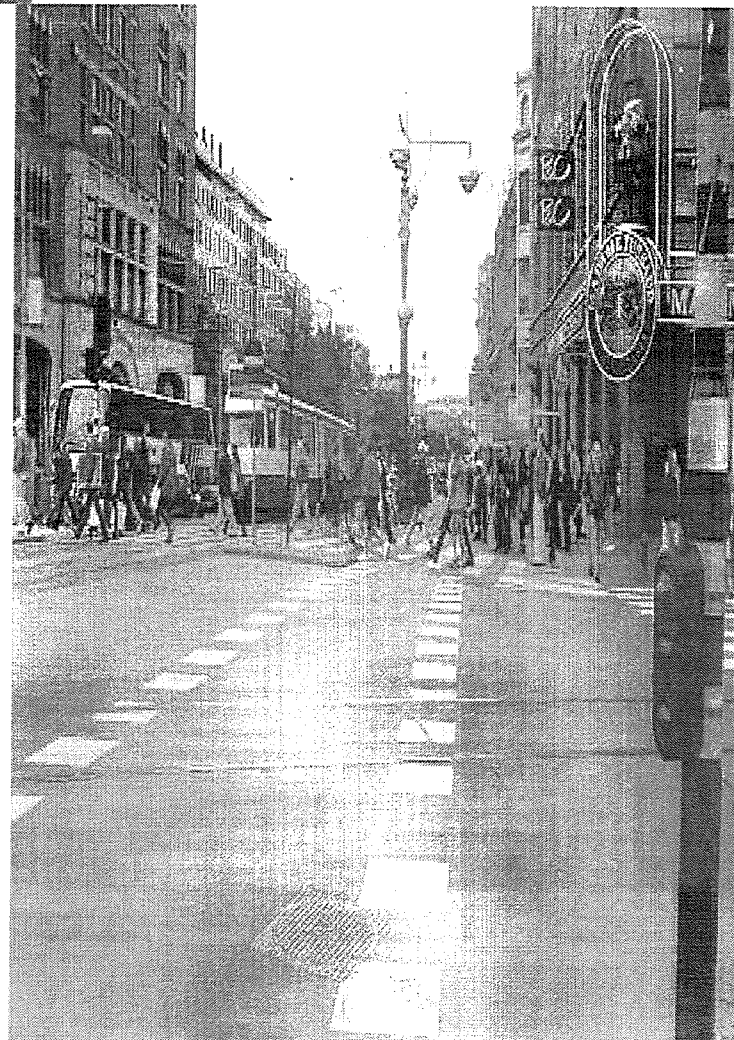


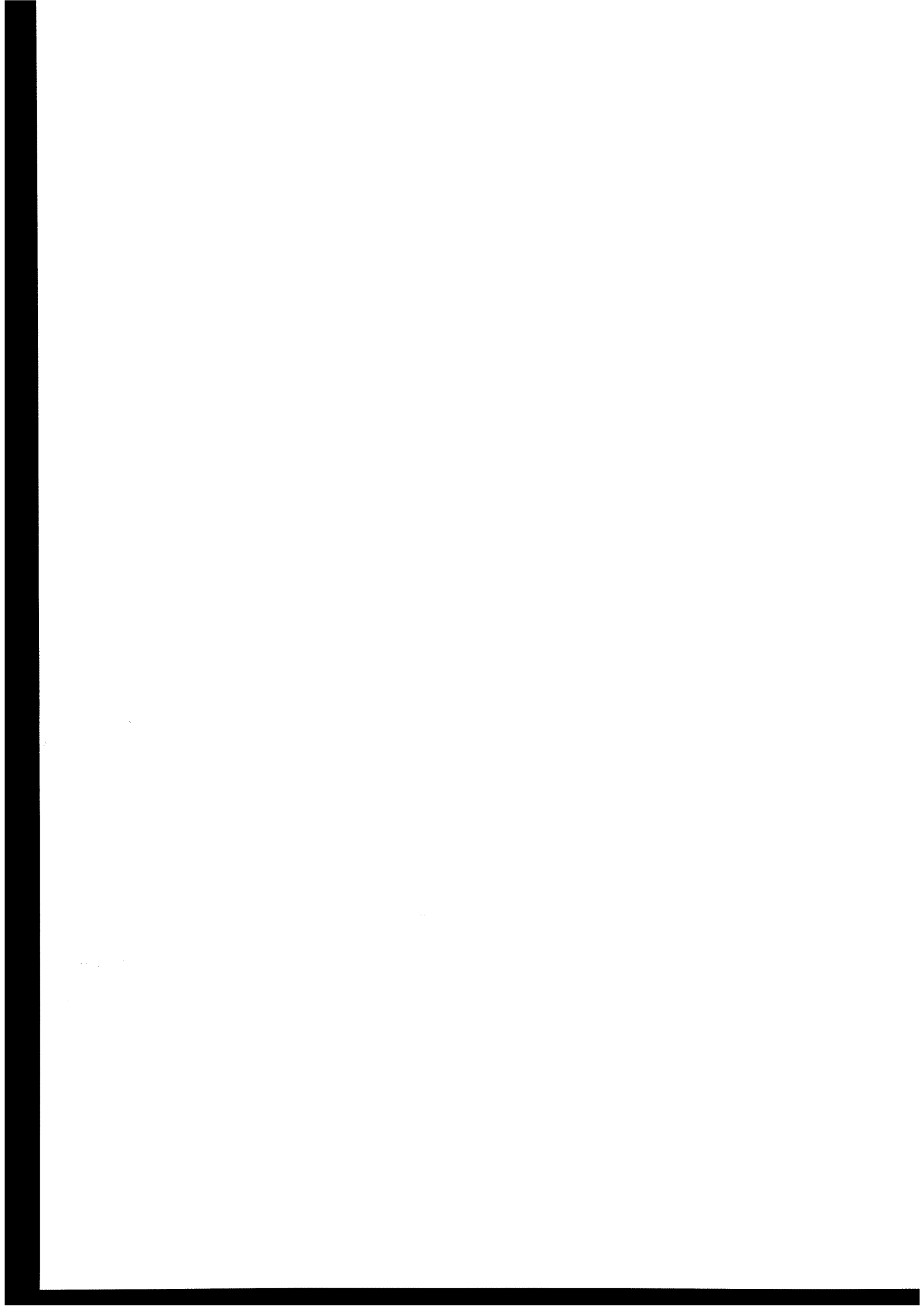
KAPITEL 8

DET FRAMTIDA CYKELVÄGNÄTET

Innehåll

- 8.1 Befintligt cykelvägnät.
- 8.2 Framtida cykelvägnät.





8 Det framtida cykelvägnätet

I detta avsnitt beräknas den totala kostnaden för ett framtida cykelvägnät först baserat på de förslag till förbättrande åtgärder som ges för de idag befintliga cykelvägarna (Bilaga 1) och därefter på ett tänkt cykelvägnät (Bilaga 2). Kostnaderna beräknas enligt uppgifter hämtade från Vägverket i Trollhättans kommun.

8.1 Befintligt cykelvägnät

(Totala kostnaden för ett framtida cykelvägnät baserat på tidigare givna förslag).

Gröna Stråket **Malöga Stråket** går från södra Trollhättan norrut till Malöga industri område. Det är 8640 m varav 960 m bör byggas nytt. Den nya delen ligger längs **Lextorpsvägen**. Stråket måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 10 st. korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 7680 m	107,5	43,0	11,5	50,0	0,0	210,0
Ny väg 960 m	13,5	0,0	1,1	0,0	4 800,0	6,0
Totalt 8640 m	121,0	72,0	13,6	50,0	4 800,0	216,0

Total kostnad: 5272 tkr.

Det Röda stråket **Näl Stråket** går från centrum och mot Näl-sjukhuset. Det är 5520 m varav 600 m bör byggas nytt längs **Karlbergsvägen**. Stråket måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 11 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 4920 m	68,8	93,5	13,6	55,0	0,0	120,0
Ny väg 600 m	8,4	0,0	1,4	0,0	3 000,0	0,0
Totalt 5520 m	77,2	93,5	15,0	55,0	3000,0	120,0

Total kostnad: 3 361 tkr.

Den andra delen av **Röda Stråket** går från södra Trollhättan mot Centrum. Det är 4980 m varav 1260 m bör byggas nytt längs **Skoftebyn, Syltevägen** och **Eriksro** via **Stensoppevägen** och **Eriksrovägen**. Detta stråk måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 5 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 3720 m	52,0	59,5	8,5	12,0	0,0	48,0
Ny väg 1260 m	17,5	0,0	1,5	0,0	3 150,0	18,0
Totalt 4980 m	69,5	59,5	10,0	12,0	3 150,0	66,0

Total kostnad: 3 367 tkr.

Lilla Stråket **Centrum Stråket** går från södra Trollhättan norrut mot Centrum. Det är 3060 m varav 900 m bör byggas nytt längs **Lextorpsvägen, Lasarettsvägen, Hjortmosseporten, Hörngatan** och **Kungsgatan**. Detta stråk måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 12 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 2160 m	30,2	0,6	5,2	2,0	0,0	57,0
Ny väg 900 m	12,6	1,5	2,5	8,0	4 500,0	57,0
Totalt 3060 m	42,8	2,1	7,7	10,0	4 500,0	114,0

Total kostnad: 4 677 tkr.

Den andra delen av **Lilla Stråket** som börjar i centrum och går norrut mot **Halvorstorp** och vidare till **Vargön** är 5100 m varav 1620 m bör byggas nytt längs **Kungsporten, Tunhemsvägen, Kyrkogårdsvägen, Hunnebergsgatan** och **Wimansgatan**. Detta stråk måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 12 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 3480 m	48,7	2,6	7,0	6,0	0,0	102,0
Ny väg 1620 m	22,7	0,6	6,5	16,0	8 100,0	39,0
Totalt 5100 m	71,4	3,2	13,5	22,0	8 100,0	141,0

Total kostnad: 8 352 tkr.

Det Blå stråket **Överby Stråket** går från västra Trollhättan (från Öresjö) norrut till Överby. Det är 5880 m varav 480 m bör byggas nytt längs **Skogsklintsvägen**, och **Kvarnvägen**. Detta stråk måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 5 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 5400 m	75,6	2,8	14,0	12,0	0,0	78,0
Ny väg 480 m	6,7	0,8	4,0	2,0	2 400,0	51,0
Totalt 5880 m	82,3	3,6	18,0	14,0	2 400,0	129,0

Total kostnad: 2 647 tkr.

Det **Gula Stråket** går runt staden och berör de flesta av stadens yttre områden. Det är 17220 m varav 5460 m bör byggas nytt längs **Skoftebyn, Åkersberg, Västergärdet, Arvidstorp** och **Kopparklinten**. Detta stråk måste separeras med en linje i mitten från fotgängare. Det finns 22 korsningar som bör åtgärdas och ett antal varningssymboler och skyltar som bör sättas upp. För att koppla ihop detta stråk måste tre viktiga broar som finns på stråket förbättras. Den första ligger norr om centrum och binder ihop västra stadsdelen med östra. Den andra är Flottbergsbro och den tredje ligger i södra delen av staden vid Dalahöjdsstigen.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Befintlig väg 11760 m	164,6	96,0	35,4	16,0	0,0	201,0
Ny väg 5460 m	75,4	51,0	18,2	4,0	27 300,0	90,0
Totalt 17220 m	241,0	147,0	53,6	20,0	27 300,0	291,0

Total kostnad: 28 053 tkr.

8.2 Det framtida cykelvägnätet

(Totala kostnaden för ett tänkt framtida cykelvägnät)

Här ingår också beräkningar för nya stråk som bör kunna ingå i Trollhättans cykelnät. Dessa nya stråk planeras med större hänsyn till trafiksäkerhet, miljövänlighet, förekomst av "lunga gator", kontinuitet, osv. Varje område behandlas var sig och försök görs även att koppla de till befintliga huvudstråk och till andra viktiga områden som t ex industrier, skolor, köpcentrum, etc. Vid beräkningarna har antagits att cykelvägens bredd är 2.5 m.

Skogshöjden

Skogshöjden är ett område som ligger nordväst om staden nära Näl sjukhuset. Detta område behöver åtgärdas pga att där finns många boende som cyklar till arbete och skola och för att handla vid Överby köpcenter. Den nya tänkta cykelvägen går via **Nybergskulla** och vidare mot **Dalhemsvägen** och **Stenebyvägen** över **Skogshöjdsvägen** till **Vänersborgsvägen** och vidare norrut.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 2400 m	33,6	0,0	7,7	10,0	12 000,0	81,0
Totalt 2400 m	33,6	0,0	7,7	10,0	12 000,0	81,0

Total kostnad: 12 132 tkr.

Den andra delen är från det Röda Stråket över **Torngatan** för att sedan ansluta mot Vänersborg.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 1470 m	20,6	0,0	5,3	6,0	7 350,0	36,0
Total 1470 m	20,6	0,0	5,3	6,0	7 350,0	36,0

Total kostnad: 7 418 tkr.

Björndalen

Björndalen an knyts till **Röda Stråket** vid **Vänersborgvägen** och går sedan via **Värviskvägen** och södra **Karlbergsvägen** mot **Björndalsskolan** där ankn ytn ing sker till **Blåa Stråket**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 830 m	11,6	4,0	3,0	4,0	4 150,0	39,0
Totalt 830 m	11,6	4,0	3,0	4,0	4 150,0	39,0

Total kostnad: 4 212 tkr.

Strömslund

Området Strömslund ligger väster om staden och nära turist- och naturområden. Det bör kopplas till huvudstråken genom ankn ytn ing från **Källstorpsvägen** och till **Kungsälvsvägen** och från **Torsredsvägen** till **Blåa Stråket** och från **Strömslundsgatan** via **Malgobron** till **Röda stråket** (Bilaga 2).

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 3240 m	45,4	0,0	11,6	22,0	16 200,0	117,0
Totalt 3240 m	45,4	0,0	11,6	22,0	16 200,0	117,0

Total kostnad: 16 396 tkr.

Malgobron

Malgobron ligger vid **Västergårdets** sjö och därifrån söder ut längs **Kyrkbron** kan en koppling till **Gula Stråket** göras.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 1710 m	24,0	0,0	4,0	2,0	8 550,0	18,0
Totalt 1710 m	24,0	0,0	4,0	2,0	8 550,0	18,0

Total kostnad: 8 598 tkr.

Halvorstorp

Halvorstorp ligger öster om staden. Det är en av de viktigaste delarna av staden då det finns en mängd industrier i området. En anknötning bör därför göras mellan staden och Vargöns by via **Halvorsväg**. Först från det **Gula Stråket** vid **Ljungvägen** längs **Halvorsväg** och **Bokvägen** vidare mot **Vargön** äretter vid Gula Stråket från **Kardanväg** och söderut längs **Slattbergsväg** och **Staafsgatan** till **Stamkulleväg**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 3000 m	42,0	0,0	10,5	18,0	15 000,0	66,0
Totalt 3000 m	42,0	0,0	10,5	18,0	15 000,0	66,0

Total kostnad: 15 136 tkr.

Kronogården

Vid Kronogården som ligger sydöst om staden finns många som arbetar eller går i skola. Här kan förbättring göras för att uppnå kontinuitet. Först från **Lantmannavägen**, sedan från **Slåttervägen** och även en koppling mellan **Lextorpsvägen** via **Myrgången** och **Torparegatan** och **Stallgatan** och **Hovslagaregatan** till **Lantmannavägen** (Bilaga nr. 2).

Kostnader tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 4740 m	66,4	24,0	20,3	20,0	23 700,0	99,0
Totalt 4740 m	66,4	24,0	20,3	20,0	23 700,0	99,0

Total kostnad: 23 930 tkr.

Lextorp

Lextorp ligger söder om staden och har en del bra cykelvägar men de är inte kontinuerliga så de bör sammanbindas med cykelnätet i staden genom, dvs. cykelvägen dras runt hela Lextorp.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 1650 m	23,0	0,0	5,0	10,0	8 250,0	51,0
Totalt 1650 m	23,0	0,0	5,0	10,0	8 250,0	51,0

Total kostnad: 8 339 tkr.

Hjortmossen

Hjortmossen ligger mitt i staden och passeras av många cyklister som kommer från södra delen och som skall vidare norrut mot Centrum eller till någon arbetsplats. Här finns också natur- och turistområden som bör sammanbindas med cykelvägnätet. Det kan göras från **Vanegatan** längs **Drottninggatan** till **Erik Carlssons rondell**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 960 m	13,5	0,0	3,5	8,0	4 800,0	42,0
Total 960 m	13,5	0,0	3,5	8,0	4 800,0	42,0

Total kostnad: 4 867 tkr.

Karlstorp

Karlstorp ligger söder om Hjortmossen. Här bör cykelvägarna kopplas samman för att ge kontinuitet och kontakt med huvudstråken. Först från **Kronogårdssporten** längs **Karlstorpsvägen** till **Skillnadsgatan**, sedan från korsningen **Skillnadsgatan** och **Karlstorpsvägen** längs **Skillnadsgatan** till **Röda Stråket** och slutligen från **Erik Carlssons rondell** längs **Göteborgsvägen** till korsningen med **Karlstorpsvägen**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 2400 m	33,6	12,0	10,5	22,0	12 000,0	102,0
Totalt 2400 m	33,6	12,0	10,5	22,0	12 000,0	102,0

Total kostnad: 12 180 tkr.

Eriksro

Eriksro ligger söder om staden och här finns många ungdomar som cyklar och mycket cykeltrafik till köpcentret i Sylteområde. Här finns två stråk. Det ena går längs **Syltevägen** och det andra går längs **Sörvallavägen**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 1170 m	16,4	0,0	6,3	14,0	5 850,0	75,0
Total 1170 m	16,4	0,0	6,3	14,0	5 850,0	75,0

Total kostnad: 5 962 tkr.

Sylte

Sylte är ett av de viktigare områdena i staden. Här finns också naturområden, skolor och motionsgårdar. För att få kontinuitet bör cykelvägen gå vid **Humlevägen** mot **Bergkullevägen** och **Ryrs** område.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 750 m	10,5	0,0	1,5	4,0	3 750,0	21,0
Totalt 750 m	10,5	0,0	1,5	4,0	3 750,0	21,0

Total kostnad: 3 787tkr.

Ryr

Ryr ligger söder om Sylte vid gränsen mellan Trollhättans kommun och Lilla Edet. Här finns naturområden och motionsgårdar så en förbindelse mellan dessa och staden med en cykelled runt Ryrs område för att ge ett kontinuerligt cykelnät vore en fördel (Bilaga 2).

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 3750 m	52,5	0,0	17,5	4,0	18 750,0	30,0
Totalt 3750 m	52,5	0,0	17,5	4,0	18 750,0	30,0

Total kostnad: 18 854 tkr.

Göta älv

Vid Göta älvområdet, där det sommartid finns många turister, finns en del GC-vägar som kan förbättras och kopplas ihop med de övriga cykelvägarna genom anknötning från **sim- och idrottsanläggningen** och söderut längs **Strandgatan, Österlånggatan** och **Åkerssjövägen** till **Gula Stråket** vid **Kanalkontoret**.

Kostnad tkr						
Avstånd	Linje	Fyllning	Symbol	Väghöjning	Ny väg	Vägvisning
Ny väg 3270 m	45,8	0,0	11,6	2,0	16 350,0	27,0
Totalt 3270 m	45,8	0,0	11,6	2,0	16 350,0	27,0

Total kostnad: 16 436 tkr.

KAPITEL 9

DISKUSSION





9 Diskussion

Omgivande faktorer har stor betydelse när det gäller utformning och kvalitet på cykelstråk. Det kan vara svårt att vid ett inventeringstillfälle få en klar uppfattning om alla omgivande faktorer som påverkar eftersom det inte bara är fysiska faktorer utan även människors olika uppfattningar som bestämmer hur en cykelväg ska vara utformad för att den ska användas.

För att öka andelen som cyklar är kontinuitet i cykelvägnätet, särskilt mellan bostäder och arbetsplatser/skolor, köpcenter, naturområden och omringliggande byar viktigt. För att uppnå detta bör cykelvägnätet byggas så att det t.ex. börjar som en inre ring inne i stadskärnan och vidgas med yttre ringer mot ytterområdena och dessa ringer bör kopplas samman så att de blir som ett spindelnät. En annan viktig sak är vägvisning/information. Många skyltar kan upplevas som mer förvirrade än förklarade. Skyltar måste innehålla tydliga texter, klara färger och vara placerade i tillräckligt god tid och på rätt plats. Belysning av skylten kan också i en del fall vara bra.

Om en cykelbana är av dålig kvalitet måste det inte betyda att det inträffar många olyckor. Men risken för att det skall inträffa en olycka är dock större och då speciellt vid korsningar och överfarter. Även om stora satsningar görs för att minska cykeltrafikens kostnader kommer ändå inte alla olyckor att försvinna. Olyckor som beror på misstag hos cyklisten och på fel på cykeln kommer att finnas kvar. För att uppnå total säkerhet krävs förbättrade åtgärder även för dessa faktorer.

Under resor till olika länder i Europa och i Sverige ser man att satsningar på de mjuka trafikanterna har ökat. Det beror på många olika faktorer som t ex att försöka minska föroreningar i luft, särskilt CO₂, bullar och olyckskostnader. T ex i Holland är intresset för cykelvägar mycket stort och det började redan på 70-talet. Där har cykelsäkerheten utvecklats positivt när det gäller svårare olyckor. Också i Danmark, Finland och Tyskland började man tidigt intressera sig för cykling medan man har varit senare i Sverige och ännu senare i Trollhättan. I Trollhättan behöver mer arbete och fler satsningar göras för att komma upp till samma nivå som i andra europeiska länder.

Viktigt för Trollhättan, och även andra, när det gäller att försöka öka andelen cyklister är att förbättra vägvisning/information till användarna och därmed användbarhet/attraktivitet. Trollhättan är en turiststad och många turister kommer hit varje år för att besöka staden bland annat de stora turistattraktionerna kanalområdet med vattenfall, slussar, Linbana, Innovatum m.m. Trollhättan har också många fina, naturliga sjöar. Vägvisning/information är särskilt viktigt för de som inte känner till staden. Det är också viktigt att denna ges i god tid för att man ska hinna uppfatta alla intressanta platser.

Lämplig lokalisering för vägvisning/information är:



Vid infarten till en stad.



Vid centrum.



Vid de viktigare större korsningarna, d.v.s. vid de korsningar som är huvudkorsningar.



Vid turistområden, dvs. naturområden, kulturvandningsplatser, historiska platser, osv.

När det gäller Trollhättan kan följande platser vara lämpliga :



Vid Linbanan Innovatum (Trollhättans vattenfall).



Vid infarten från Öresjö, dvs. i slutet av Torsredsvägen.



I början av Getingevägen vid infart av RV45.



Vid in- och utfarten till Överby.



Vid infarten från Vargön, dvs. i slutet av Tunhemsvägen.



Vid korsningen mellan Ljunghvägen och cykelvägen mot Gärdhem (Fågelstråket).



Vid centrumtorget.

Alla vägvisning/information måste vara tydlig och den måste synas väl från ett visst avstånd. Vägvisning bör färgas i enlighet med de stråk som de hänvisar till så att cyklisten eller fotgängaren lätt kan hitta. Eftersom Trollhättan har gett sina stråk egna och specifika färger, t ex så är det Runda stråket gult och stråket som kommer från södra delen och går mot norr, "Malöga Stråket", grönt. Då bör vägvisning/information färgas på motsvarande sätt:

Mot Stallbacka



Mot centrum



Mot Tunhemsvägen



**Turist
Information**

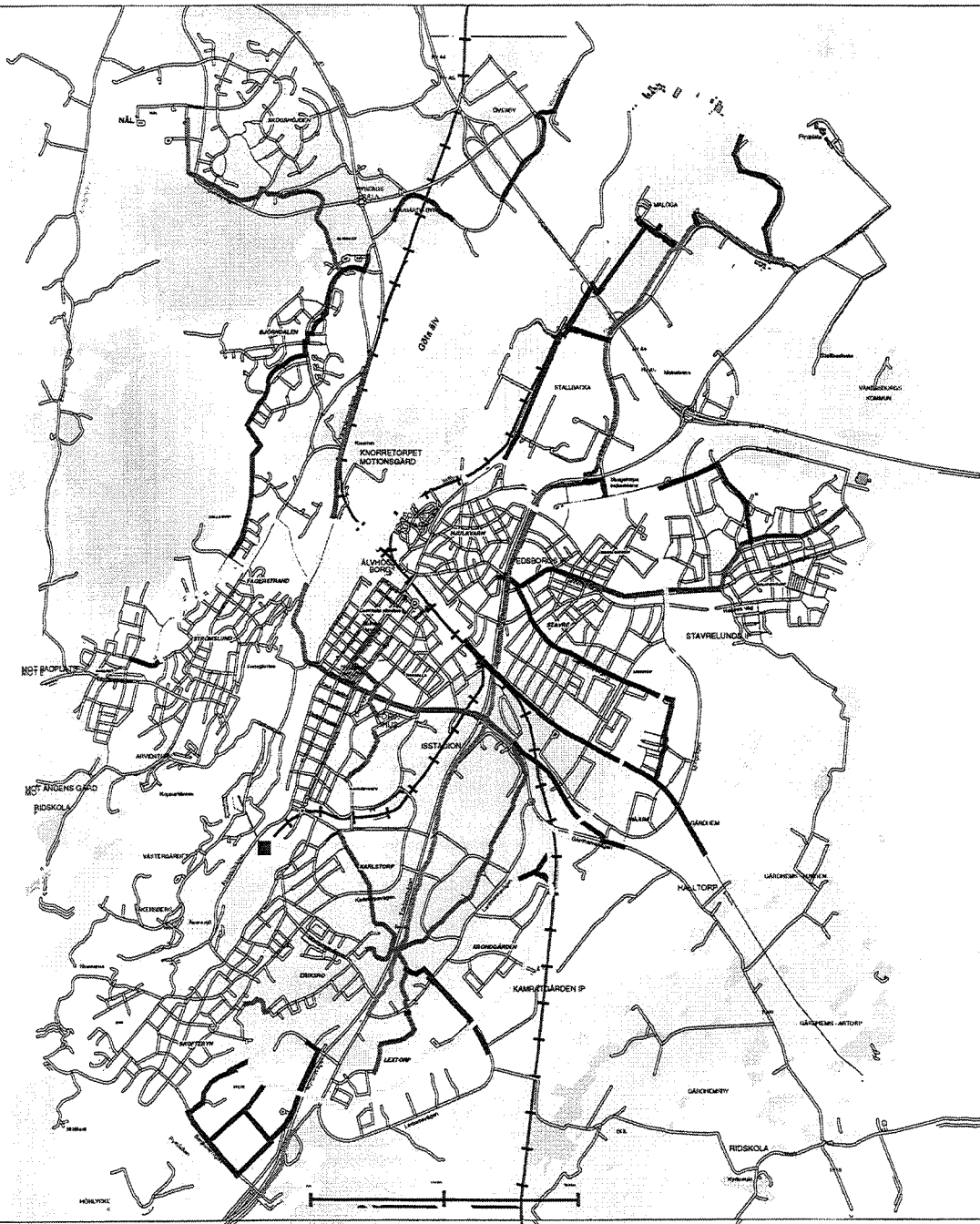


Mot Arvidstorp








När man cyklar på ett cykelbana, eller ett annat cykelstråk, behöver man ofta information om stråkets destination och ibland även om olika deldestinationer. Då är tydlig och korrekt vägvisning viktig för att man på ett bekvämt sätt ska kunna hitta rätt och det är särskilt viktigt om man är turist eller annars obekant med omgivningarna. Tydlig, väl synlig och korrekt vägvisning är tyvärr förhållandevis kostsamt men för att erhålla en ökad grad av användning av cykel som transportmedel kan dessa kostnader snart betala tillbaka sig i form av bättre hälsa hos kommuninnevånarna och en bättre miljö i kommunen.

Kommunen kan också ta sitt ansvar när det gäller att uppmuntra cykling genom att informera massmedia och sina kommuninnevånare om behovet av att man cyklar. Kommunen kan trycka på politikerna när det gäller att satsa på cykelnät. Företag och andra organisationer har också ansvar att ge sina anställda möjlighet att cykla till och från sina arbetsplatser, t ex kan upphandling göras centralt av cykelhjälmor och cyklar för att sänka priserna eller ge sina anställda möjlighet att låna cyklar.

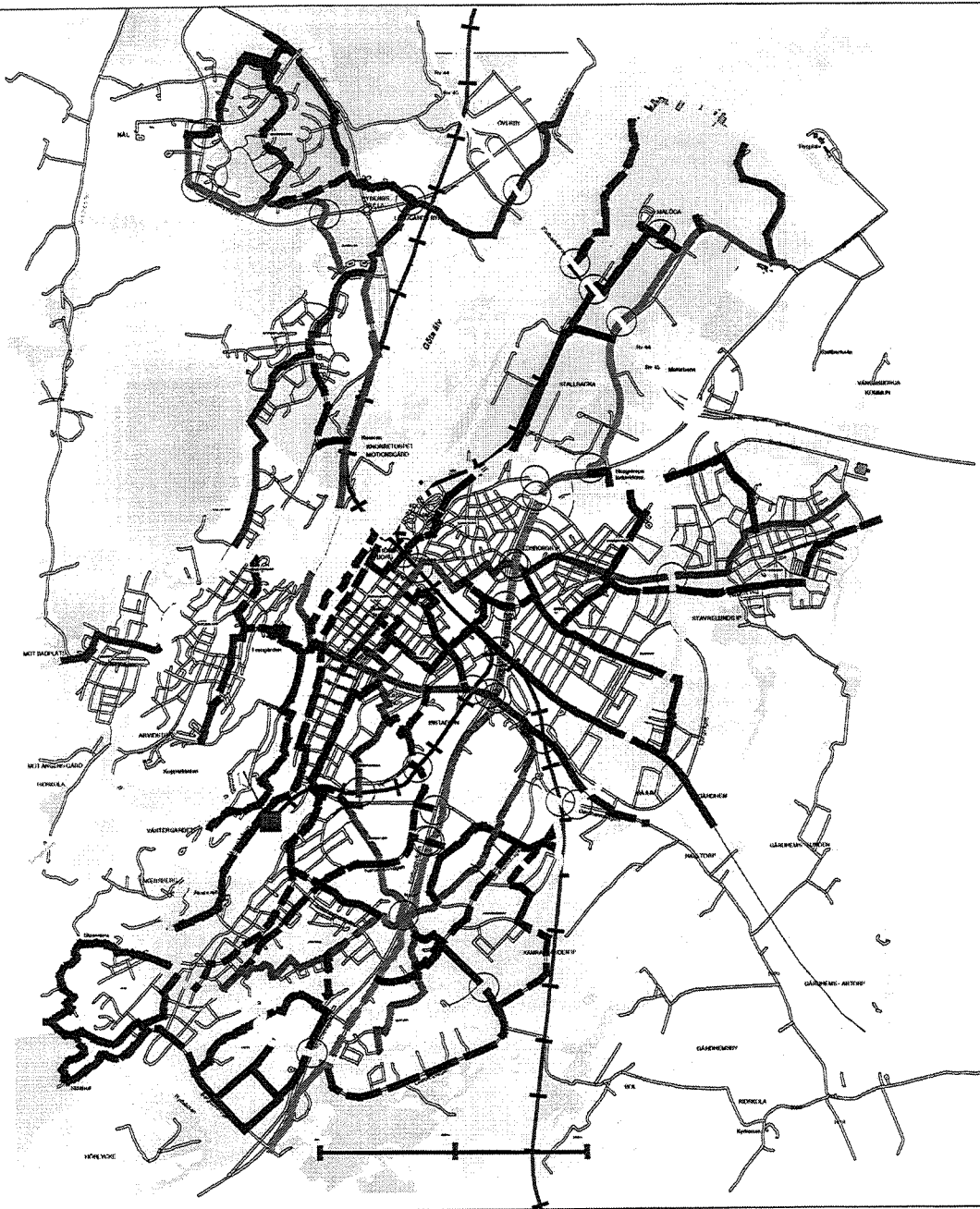


Kartan visar befintliga cykelstråk inom Trollhättans tätort.

-  Centrumstråket
-  Överbystråket
-  Runda stråket
-  Nälstråket
-  Malögastråket

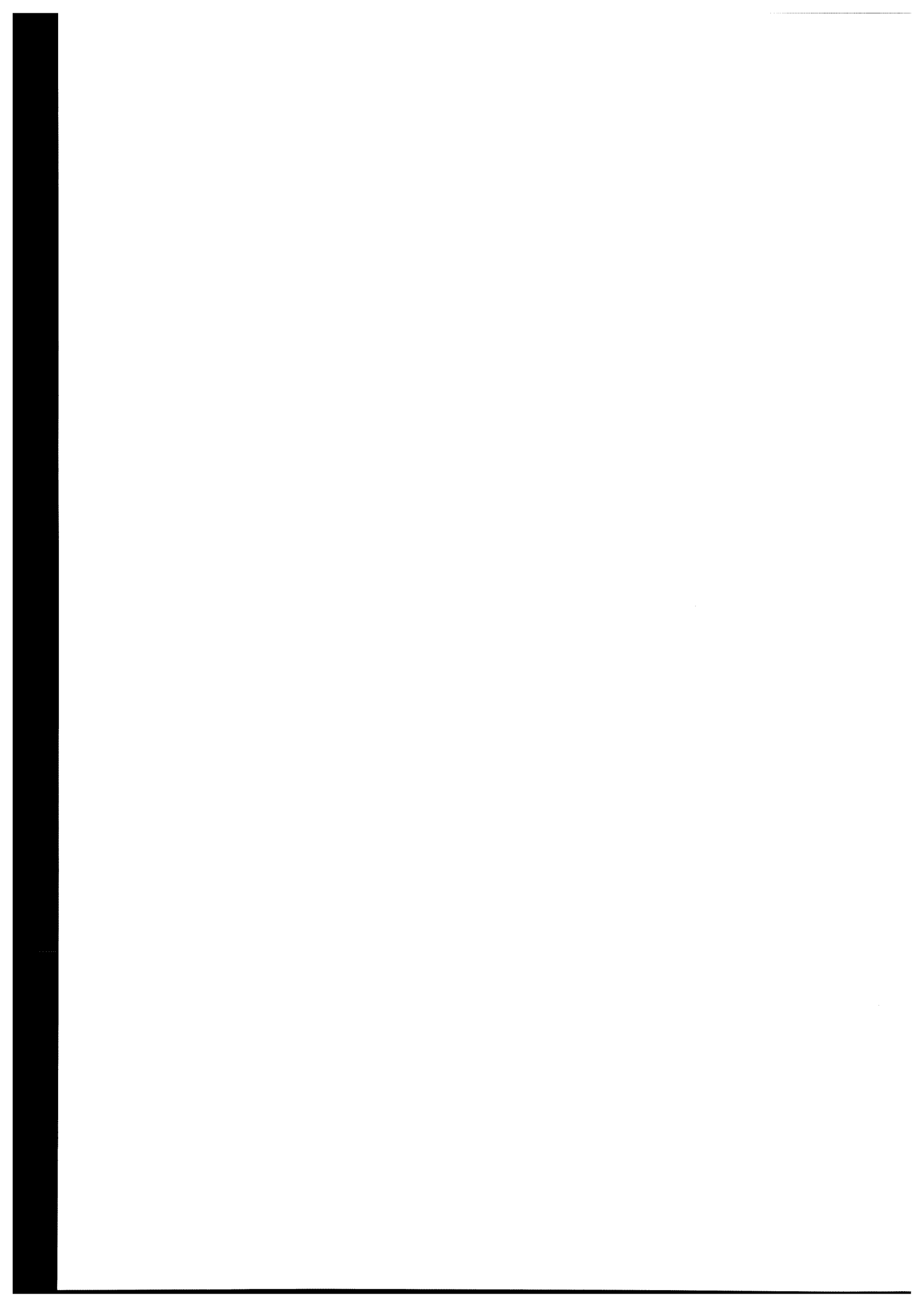
Bilaga nr. 1























Kartan visar det framtida cykelvägnätet inom Trollhättans tätort.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ———— Centrumstråket ———— Överbystråket ———— Runda stråket ———— Nälstråket ———— Malögastråket | <p>----- Förslag till
Cykelvägnät</p> |
|--|---|
- Bilaga nr. 2



REFERENSER

-  Bergström, A. (1998). **Cykling vintertid**. VTI meddelande 861.
-  Bergström, A. (2000). **Cykeltrafik**. VTI meddelande 883.
-  Borealis, V. (1998). **Cykel i medvind**. International Bicycle Conference.
-  Borger, A & Frøysadal, E. (1993). **Sykkelundersøkelsen**. TØI rapport 217, Oslo.
-  Brundell & Freij. (1989). **Cykeltrafikmängder**. Institution för trafik. Lunds tekniska högskola.
-  De Wit, T. (1987). **Standard for design and maintenance**. International Congress, Groningen.
-  Isaksson, K. (1999). **Inventering & trafiksäkerhetsanalys**. Trollhättan.
-  Ljungberg, C. (1989). **Utformning av cykeltrafikanläggningar**. del 2, BFR rapport R57, Stockholm.
-  Nettelblad, P. (1996). **Cykeltrafik i större städer**. NVF rapport 10, Göteborg.
-  Nordisk Vegteknisk Forbund. (1984). **Vedlikehold av gang- og sykkelveger**. Rapport nr 24, Oslo.
-  Rudolph, W. (2000). [http: www. The Greenway Bicycle Master Plan](http://www.TheGreenwayBicycleMasterPlan.com). USA.
-  Rystam, Å. (1995). **Demonstrationscykelstråk i Göteborg**. Institution för trafik. Lunds tekniska högskola.
-  Stadsbyggnad översiktlig planering. (2000). **Cykelplan**. Trollhättan.
-  Stadsbyggnads kontor. (1996). **Trafikledsplan**. Trollhättan.
-  Vejdirektoratet. (2000). **Idékatalog för cykeltrafik**. Danmark.
-  Vägverk. (1994). **Publikation**. del 10, V U 94.
-  Wretling, P. (1996). **Påverkar väderförhållandena vintertid färdmedelsvalet vid resor till arbete eller skolan**. VTI notat 44 Linköping.
-  Öberg, G. (1996). **Fotgängares och cyklisters singelolyckor**. VTI meddelande 799, Linköping.

