

Tillgänglighet med cykel

- Studie av tre cykelstråk i Helsingborg



**LUNDS
UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

**LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Institutionen för Teknik och Samhälle**

Examensarbete:
Emilia Bengtsson
Johanna Sandström

© Copyright Emilia Bengtsson, Johanna Sandström

LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg
Lunds universitet
Box 882
251 08 Helsingborg

LTH School of Engineering
Lund University
Box 882
SE-251 08 Helsingborg
Sweden

Tryckt i Sverige
Media-Tryck
Biblioteksdirektionen
Lunds universitet
Lund 2012

Sammanfattning

Ett tillgängligt cykelnät är en av flera förutsättningar för att människor ska börja cykla. Ökad andel cyklister bidrar till ett hållbart samhälle med bättre miljö och folkhälsa samt trevligare trafikmiljö med mindre trängsel.

Satsningar på cykeltrafik måste ske överallt; det räcker inte att det finns en cykelbana av god kvalité utan hela cykelnätet måste uppvisa god standard. För att öka andelen cyklister måste hela resan, från start till mål fungera smidigt.

Syftet med detta examensarbete är att ta reda på vad som påverkar tillgängligheten med cykel samt hur tillgängligheten ser ut i Helsingborgs cykelnät idag (2012). Arbetet utgår från planeringsverktyget ”Sign up for the bike” som framtagits av den holländska organisationen C.R.O.W. samt det svenska planeringsverktyget TRAST. En kombination av dessa planeringsverktyg ger en både övergripande och selektiv bild av vad som påverkar tillgängligheten med cykel. Tillgängligheten påverkas av cykelnätets kontinuitet, direktitet, komfort, attraktivitet och säkerhet samt drift och underhåll och möjligheten till cykelparkering.

För att få en generell bild av tillgängligheten med cykel i Helsingborg genomförde vi en funktionell analys av tre huvudcykelstråk i Helsingborg. Vi cyklade längs stråken vid ett flertal tillfällen och observerade faktorer som kan påverka tillgängligheten både positivt och negativt samt mätte hastigheten. Utifrån uppmätta hastigheter gjorde vi hastighetsprofiler för alla stråk som visar var fördröjningarna finns. Dessutom genomförde vi en enkätundersökning för att få allmänhetens åsikter om cykelsituationen i Helsingborg. I enkäten efterfrågades också vilka faktorer som de svarande anser vara viktigast för att uppnå ett tillgängligt cykelnät.

Allmänheten anser att tillgänglighetsparametrarna säkerhet, bra drift och underhåll, god möjlighet till cykelparkering samt jämn beläggning är viktigast för att ett cykelnät ska upplevas tillgängligt. Allmänheten anser att planskilda korsningar är bäst ur tillgänglighetssynpunkt och att korsningar som regleras med stopplikt/väjningsplikt/högerregeln fungerar sämst och upplevs som otrygga.

Med hjälp av genomförda undersökningar har vi kommit fram till att tillgängligheten är överlag god för cyklisterna i Helsingborg men påverkas negativt av ett fåtal dåligt utformade korsningar, smala cykelbanor/-fält, några otydligt placerade skyltar samt bristande parkeringsmöjligheter.

Nyckelord: attraktivitet, C.R.O.W., cykel, cykelparkering, direktitet, drift- och underhåll, Helsingborg, komfort, kontinuitet, säkerhet, tillgänglighet

Summary

An accessible bicycle-network is a prerequisite to get people start cycling. Increased cycling conduces to a sustainable society with better environment, human health and a more pleasant street environment with reduced congestion. Prioritisation of cycle-routes must be widespread. Just one high quality cycling-line is not enough; the whole bicycle-network needs to carry out high standards. To increase the cycling-quota the entire trip must run smoothly.

The purpose of this thesis is to find out what influences the accessibility of bicycle and what the accessibility looks like in the cycling-network of Helsingborg today (2012). This process is based on “Sign up for the bike” which is a design manual written by the Dutch organization C.R.O.W. We also used the Swedish design manual TRAST. Together these documents describe both general and specific factors that affect the accessibility of bicycle-network. The accessibility for cyclists depends on coherence, directness, comfort, attractiveness, safety, operation and maintenance and bicycle parking.

We did a functional analysis of three of the main roads in the cycling-network in Helsingborg to get a general picture of the accessibility with bicycle. We went cycling along the cycling-routes a couple of times to find elements who affects the accessibility in both positive and negative ways. We measured the rate and made profiles of velocity to show the location of the delays. We also did a questionnaire survey to get the communities opinions of the cycling situation in Helsingborg. The questionnaire survey also asks for which factors that’s needed to achieve an accessible bicycle-network.

The community values safety, good operation and maintenance, good bicycle-parking facilities and smooth surface (effects comfort) as the most important factors for accessibility in the cycling-network. The community regards grade-separated junction as the most efficient for the accessibility and that junction controlled by stop-line, give-way or the rule of give-way for the drivers from the right has low function and is considered insecure.

Through the results from the investigations we concluded that the accessibility in Helsingborg meet demand except from a few deficient designed intersections, narrow bicycle-routes, indistinct signs and defective bicycle-parking facilities.

Keywords: accessibility, attractiveness, bicycle, bicycle parking, coherence, comfort, C.R.O.W., directness, Helsingborg, operation and maintenance, safety

Förord

Examensarbetet genomfördes under våren 2012 vid institutionen för Teknik och Samhälle, LTH Campus Helsingborg i samarbete med Ramböll Sverige AB. Riktlinjer och struktur framtogs med hjälp av examinator Thomas Jonsson vid LTH och handledare Lars Nilsson, Ramböll.

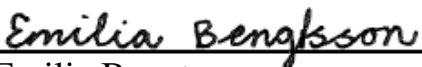
Examensarbetet genomfördes i Helsingborg och innefattar litteraturstudie, funktionell analys av tre cykelstråk i Helsingborg samt en enkätundersökning. Vi (Emilia och Johanna) genomförde alla delar av examensarbetet tillsammans.

Vi vill tacka vår examinator Thomas Jonsson (LTH) för all hjälp och stöd vi fått under arbetets gång. Vi vill också tacka vår handledare Lars Nilsson (Ramböll) för all information, värdefulla kommentarer och diskussioner.

Tack till Stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborg för information om cykelmiljön i Helsingborg.

Tack till Lions Helsingborg, Helsingborgs lasarett, Stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborg, Mc Neil AB och Filbornaskolan i Helsingborg för att ni tog er tid att delta i vår enkätundersökning.

Helsingborg maj 2012


Emilia Bengtsson


Johanna Sandström

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	2
1.1.1 Varför behövs en tillgänglig cykelmiljö?	2
1.1.2 Cykelns historia	5
1.2 Problemformulering	7
1.3 Syfte och målsättning	8
1.4 Metodik	8
1.4.1 Litteraturstudie	8
1.4.2 Funktionell analys	9
1.4.3 Enkätundersökning	9
1.5 Avgränsning	9
1.6 Begreppsförklaring	10
1.7 Förkortningar	15
2 Litteraturstudie	16
2.1 Tillgänglighet i trafiken	16
2.2 C.R.O.W. – ”Sign up for the bike”	17
2.2.1 Tillgänglighetsparametrar	17
2.2.2 Andra tillgänglighetsparametrar	21
2.3 Barn i trafiken	23
2.4 TrafikanTERS attityd till cykeln	23
3 Cykelmöjligheter i Helsingborg	25
3.1 Helsingborgs cykelplan 2007	25
3.2 Huvudstråk i Helsingborg	26
4 Funktionell analys	27
4.1 Metod	27
4.2 Gröna stråket	29
4.2.1 Beskrivning	29
4.2.2 Resultat	36
4.2.3 Bedömning enligt ”Sign up for the bike”	39
4.3 Rosa stråket	40
4.3.1 Beskrivning	40
4.3.2 Resultat	44
4.3.3 Bedömning enligt ”Sign up for the bike”	47
4.4 Blå stråket	48
4.4.1 Beskrivning	48
4.4.2 Resultat	51
4.4.3 Bedömning enligt ”Sign up for the bike”	54
4.5 Drift och Underhåll	55
4.5.1 Beskrivning	55
4.5.2 Bedömning	56

4.6 Cykelparkering	56
4.6.1 Beskrivning	56
4.6.2 Bedömning.....	57
5 Enkätundersökning	58
5.1 Metod.....	58
5.2 De svarandes egenskaper och cykelvanor.....	59
5.3 De svarandes åsikt om tillgänglighet.....	64
5.4 Korsningstyper	71
5.5 Analys av enkät	72
6 Diskussion	73
7 Slutsats	82
8 Referenser	84
8.1 Litteratur.....	84
8.2 Internet	86
8.3 Tidskrift	87
8.4 Kartor.....	87
8.5 Muntliga källor	87
9 Bilagor	

1 Inledning

För att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle måste vi människor värna om miljön och arbeta aktivt för att minska resursanvändande och utsläpp. Vi måste förändra vårt beteende, både vad gäller konsumtion och vårt sätt att resa.

En viktig del i detta arbete är att öka andelen kollektiv-, cykel- och gångtrafik i dagens bilberoende samhälle. Dessa trafikslag är bättre för både miljön och folkhälsan och behöver därför högre prioritet och större utbredning i samhället. I stadsmiljö är det viktigast att försöka ersätta alla korta resor med gång- och cykeltrafik då dessa, till skillnad från motortrafiken, inte orsakar avgasutsläpp. Vid längre reseavstånd är kollektivtrafik ett bra alternativ. I större städer med ett väl utvecklat kollektivtrafiksystem tenderar människor att välja bussen framför cykeln även vid kortare resor.

I denna rapport behandlas cykeltrafik och de faktorer som påverkar tillgängligheten med cykel i tätort. För att öka andelen cyklister i trafiken krävs ett tillgängligt cykelnät med smidiga förbindelser i trivsamt miljö. Eftersom cyklisten är både förare och kraftkälla är han/hon unik i trafiken vilket ställer höga krav på cykelnätets utformning.

Examensarbetet grundar sig på vårt intresse att utveckla möjligheten att förflytta sig med cykel inom tätort. Ett stort problem idag är den skiftande kvalitén i cykelnätet; på många platser upphör cykelbanan plötsligt och cyklisten tvingas ut i motortrafik. Varierande standard kan leda till osäkerhet hos cyklisten som då kanske hellre väljer bilen.

Med denna rapport vill vi visa vilka parametrar som är viktiga för tillgängligheten med cykel och vilka tillgänglighetsbrister som finns i cykelnätet i Helsingborg.

1.1 Bakgrund

1.1.1 Varför behövs en tillgänglig cykelmiljö?

Ökad andel cyklister

Trafikmiljöns utformning påverkar människors fordonsval; en tillgänglig cykelmiljö medför att fler väljer cykeln. Ökad andel cyklister i trafiken ger positiva effekter på både miljön och folkhälsan.

Det är önskvärt att ersätta alla korta bilresor med gång-/cykeltrafik, men för att detta ska kunna ske krävs lättillgängliga, gena och säkra cykelstråk av god kvalitet. Som bilist är man van vid god tillgänglighet med sammanhängande vägnät, god vägstandard, fungerande skyltning, möjlighet till parkeringar mm. För att bilisterna ska välja cykeln istället krävs att cykelmiljön lever upp till motsvarande standard. Idag är cykelstråken ofta osammanhängande med bristande skyltning och dåligt underhåll. På vissa ställen kan cykelmiljön till och med vara direkt farlig för cyklisten (Spolander, 1997).

Det är viktigt att cykelvägarna är attraktiva och gena för att cyklisterna ska använda dem och inte cykla på bilvägen, gena över gräsmattor eller liknande (Svensson, 2008). En god cykelmiljö där cyklisten har eget utrymme avskilt från andra trafikanter och egna vägmarkeringar, tydliga skyltar och signaler bidrar till att cyklisterna följer trafikreglerna och uppträder som bättre trafikanter (Spolander, 1997).

Bättre miljö

Motortrafiken orsakar stora miljöproblem genom luftföroreningar, buller mm. För att uppnå ett hållbart samhälle krävs att miljövänliga transportsätt prioriteras och att människor väljer miljövänliga färdmedel (TRAST, 2007).

Cykeln är det miljövänligaste fordonet som finns idag eftersom den varken avger avgaser eller buller samtidigt som den tar liten plats i anspråk. För att en personbil ska bli lika energieffektiv som cykeln krävs att bilens bränsleförbrukning minskas till 0,02 l/mil (TRAST, 2007). 5 km räknas som rimligt cykelavstånd, men av bekvämlighetsskäl väljer många ändå att ta bilen för kortare resor (Svensson, 2008). Korta bilresor orsakar mer föroreningar eftersom avgasreningen inte fungerar fullt ut förrän efter några kilometer då katalysatorn blivit varm. Att få bilister att istället välja cykeln skulle bidra till en betydligt bättre tätortsmiljö med renare luft, mindre buller samt att stora ytor tillägnade biltrafiken (ex parkeringar) kan frigöras och användas till annat (Spolander, 1997).

För positiv miljöpåverkan räcker det inte att fler människor börjar cykla utan bilresorna måste ersättas med miljövänliga transportmedel (GCM-handboken).

Alla korta bilresor kan dock inte ersättas med cykel; alla kan inte cykla av olika anledningar och bilar behövs för transport av både människor och varor.

Bättre hälsa

I dagens stressade samhälle kan det vara svårt att få tid till motion, dessutom har många stillasittande jobb vilket ökar behovet av motion. Fysisk inaktivitet leder till ökad risk för t.ex. hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes (GCM-handboken). Enligt TRAST (2007) finns data som visar på att det är fler som dör i förtid till följd av för lite fysisk aktivitet än vad som dör i trafikolyckor. Ökad andel cyklister bidrar därmed till bättre folkhälsa och besparar samhället miljontals kronor i sjukvårdskostnader (GCM-handboken).

"De som tror att de inte har tid med fysisk träning måste förr eller senare avsätta tid för sjukdom" Edward Stanley (1826-1893)

Ökad säkerhet

Ett säkert cykelnät är en förutsättning för att människor ska våga ställa bilen och istället ta cykeln. På många platser kan cykelmiljön idag kännas otrygg med osammanhängande cykelstråk som plötsligt upphör (Spolander, 1997). Eftersom cyklisten, till skillnad från motortrafikanten, saknar skyddande skal utsätts cyklisten för högre skaderisk än motortrafikanter. Dödsrisken för cyklisten kan jämföras med dödsrisken för bilister enligt följande *"om man jämför antalet dödade per miljard personkilometer och sätter bilisters relativa dödsrisk till 1 är motsvarande dödsrisk för cyklande 4,3"* (Svensson, 2008).

Eftersom cykeln endast har två hjul och begränsad stötdämpning är cyklisten mycket känslig för t.ex. ojämnheter, dåligt underhåll, dålig friktion, lösgrus och luftdrag från passerande fordon. En väl utformad cykelmiljö är därmed en förutsättning för att skapa god tillgänglighet för cyklisterna (GCM-handboken). De flesta cykelolyckor är singelolyckor och orsakas vanligen av dåligt utformade cykelvägar och dåligt underhåll. Allvarliga cykelolyckor med motorfordon inblandade sker främst i blandtrafik och i korsningar (Svensson, 2008).

Som cyklist är det ofta svårt att utföra många och komplexa uppgifter samtidigt; att t.ex. bromsa och visa färdriktning samtidigt är betydligt svårare på cykel än i bilen. Därför är det viktigt med tydliga och enkla cykelmiljöer där motortrafik är förbjuden/håller låg hastighet för att cyklisterna ska kunna känna sig trygga (Svensson, 2008).

Eftersom cyklister utvecklar mindre rörelseenergi än t.ex. bilar utgör de mycket liten fara för andra trafikanter (Svensson, 2008).

Mindre trängsel

Trängsel är ett växande problem idag, främst i storstäderna. Eftersom cykeln är ett mycket utrymmeseffektivt transportmedel leder ökad andel cyklister i trafiken till minskad trängsel på stadens gator. Detta ger även positiva effekter för de som måste åka bil/buss då framkomligheten ökar (GCM-handboken).

Trånga trafikmiljöer kan lätt leda till osämja bland trafikanterna; trots att alla följer trafikreglerna uppstår lätt konflikter och trafikanterna skyller då oftast på varandra istället för på bristande utrymme (Jägerhök, 2011).

Andra faktorer

Cykeln är ett mycket smidigt och flexibelt transportmedel som kan användas av många, oavsett kön och ålder, för t.ex. pendling, motion, rekreation och som lekredskap. Det krävs ingen körkortsutbildning för att få använda cykeln och cykelnätet bör därmed uppvisa sådan standard att alla som vill ska kunna cykla. Stadens transportnät är en allmän plats och ska därmed vara tillgängligt för alla, dvs. även för cyklister. Till skillnad från bilen kan cykeln ofta användas ända fram till målpunkten och det finns inga tidtabeller att passa. (Spolander, 1997; Svensson, 2008).

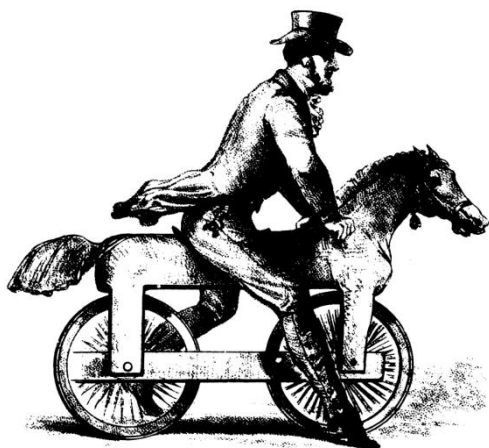
Avsaknaden av skyddande skal gör, som tidigare nämnts, att skaderisken för cyklisterna ökar, men möjliggör samtidigt möten med andra trafikanter och cyklisten får en direkt upplevelse av miljön. Städer med hög andel cyklister har ofta mer attraktiv och levande stadsmiljö. Fler människor i rörelse ökar tryggheten (GCM-handboken).

Andelen cyklister i en stad beror på stadens cykeltradition (Svensson, 2008). Ett exempel är Lund, vars trafikmiljö kan anses vara dåligt anpassad till cyklister, men som ändå är en stor cykelstad. En anledning till detta är att en stor andel av invånarna är studenter, vilka ofta saknar bil och behöver ett annat transportmedel som kan ta dem fram snabbt och smidigt.

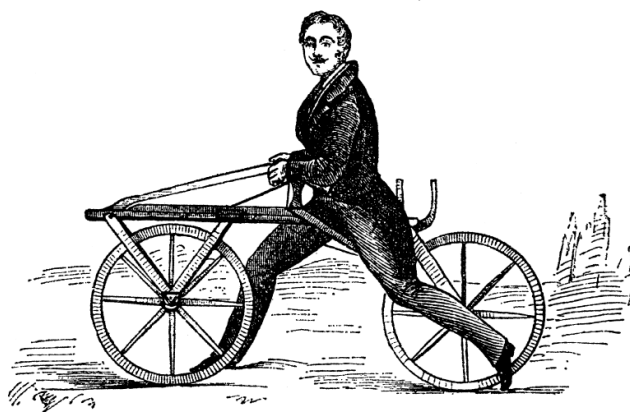
En tillgänglig cykelmiljö betyder inte nödvändigtvis en helt bilfri miljö; på lågtrafikerade gator med låg hastighet går det utmärkt att blanda cyklister med bilister; att anlägga separerade cykelbanor överallt är slöseri med resurser (Spolander, 1997).

1.1.2 Cykelns historia

Cykelns föregångare, ofta kallad ”hobby horse” (se fig. 1), var byggd i trä och saknade både trampor och styrmekanism. Den hade ofta formen av en hästkropp med snidat häst-, orm- eller drakhuvud eftersom man trodde att säkerheten skulle öka om cykeln hade ögon. 1818 tog den tyske baronen Karl Freidrich Drais von Sauerbronn patent på sin ”löpmaskin” (se fig. 2); en velociped av trä med vridbart framhjul som gjorde att den, till skillnad från sin föregångare, gick att styra (Ekström, 2001).



Figur 1 Hobby horse. Från "Älskade cykel" (2001)



Figur 2 Styrbar velociped. Från "Hjulsport" (1889)

1861 tillverkade den franske vagnmakaren Pierre Michaux och hans bröder en velociped med trampor monterade på cykelns framhjul. Tramporna gjorde cykeln både snabbare och effektivare, dessutom medförde de att cyklisten kunde klara av måttliga uppförsbackar vilket varit svårt med de tidigare ”sparkhjulingarna”. På grund av cyklarnas stela konstruktion och dåtidens dåliga vägar kom velocipeden att kallas ”benskakaren”. 1869 gjordes försök med att använda kullager i trampplagen, vilket blev allt vanligare (Ekström, 2001; Tekniska Museet).

År 1870 gjorde höghjulingen sitt intåg på marknaden. Under året tog engelsmännen James Starley och William Hillman patent på en höghjuling helt i järn (se fig. 3). Den hade en ram av stålrör vilken gjorde konstruktionen lättare. Det stora framhjulet möjliggjorde höga hastigheter och användes för att få hög utväxling. Den höga konstruktionen utgjorde fara eftersom cyklisten lätt slog över eller välte på de dåliga vägarna. Under både 1870- och 80-talet gjordes flera försök i England,



Figur 3 Höghjuling (Foto: Ola Husberg)

Tyskland och Frankrike med att ta fram en konstruktion med fler utväxlingar och på så vis kunna minska framhjulets diameter utan att cykeln tappar fart. Till exempel gjordes försök med ett större och ett mindre kugghjul vid det främre navet. Införandet av växlar är ett stort framsteg i cykelns utveckling. Förutom minskad hjuldiameter underlättar växlar för cyklisten att komma upp i högre hastigheter samt klara brantare backar (Ekström, 2001).

Från början var cykeln endast avsedd för män, men under 1870-talet startade även tillverkning av damcyklar (Ekström, 2001).

I England gick utvecklingen snabbt framåt och 1884 kom två nya modeller; den s.k. känguruvelocipeden (se fig. 4) med kedje-utväxling samt Crypto med kugghjulsutväxling i framhjulet vilket, som ovan nämnts, medförde att framhjulets diameter kunde minskas. Detta, i sin tur, medförde ökad säkerhet då cyklisten satt lägre än tidigare. Det kom också nya varianter



Figur 4 T.v. känguruvelociped med kedjedrivning på framhjulet, t.h. två höghjulingar. Ur "Älskade cykel" (2001)

med ungefär lika stora hjul, korsram, kedjeutväxling, massiva gummidäck och med tramporna placerade lågt mellan hjulen. Denna konstruktion blev allt vanligare och 1885 konstruerade engelsmannen James Starley den första säkerhetscykeln, kallad Rover. Den hade kedjeutväxling och ramen utvecklades från korsram till diamantram med rombisk form vilken används än idag. Konstruktionen förbättrades snabbt; cyklarna fick frihjulsnäv med broms, bättre och mer hållbar kedja och ram, dessutom hade alla cyklar kullager i både nav och trampparti. En stor förbättring skedde då luftfyllda däck började användas och 1895 var alla cyklar utrustade med luftgummidäck. Också utvecklingen av växlar fortskred och nya lösningar med fler växellägen kom ut på marknaden. Därefter har endast mindre förändringar gjorts för att komma fram till dagens cykelkonstruktioner (Ekström, 2001).

Velocipeden användes från början endast av överklassen för nöjes skull. Inte förrän efter första världskriget blev cykeln ett masstransportmedel. Fram till andra världskrigets slut kunde cyklister, hästdrivna fordon och bilister, som så sakteliga började trafikera stadens gator, samsas på vägarna. Efter andra

världskriget tog dock bilen över mer och mer och cykeln började anses som ett fattigmansfordon. Från 1950 ökade bilismen kraftigt och städernas struktur förändrades med större avstånd och sovstäder förlades utanför storstäderna. Ökat avstånd mellan hem och arbete medförde ökat bilberoende och fler människor blev bilägare. Bilen sågs som en statussymbol och tack vare ökat välstånd hade fler råd att köpa bil. Med utgångspunkt från rådande minskning av cykeltrafiken antog man att cykeln skulle vara helt borta år 1980. Därför dimensionerades vägarna endast efter biltrafikens behov (Bergman, 1994).

1970 startade en ny våg av cykelförsäljning i USA. Anledningen var att människor blev mer intresserade av både miljö och motion. Det blev då väldigt tydligt hur bilanpassade vägarna var och under 1970-talet byggdes många nya cykelvägar. Dock byggdes mest småsnuttar där det fanns plats över, cykelbanorna hade dessutom dålig standard så den totala effekten för cyklister blev därmed inte så stor. Under 1980-talet ökade bilismen åter och myndigheternas intresse för cykeltrafiken minskade (Bergman, 1994).

Idag är intresset för cykeltrafiken återigen stort då vi blivit mer miljö- och hälsomedvetna. Det byggs nya cykelvägar med högre krav på utformning och underhåll. Idag finns cykeltyper i olika storlekar och med olika utväxlingsmöjligheter. Det finns elcyklar som underlättar i branta backar, större trehjulingar för människor med balanssvårigheter/ nedsatt kognitiv förmåga, mountainbikes som möjliggör terrängcykling mm. Att ge cyklister större plats och bättre förhållanden i trafikinätet är ett stort steg i riktning mot ett hållbart samhälle.

1.2 Problemformulering

Eftersom cykeln är ett mycket miljövänligt transportmedel som tar liten plats i anspråk är en ökning av cyklismen en mycket viktig del i arbetet med att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle. För att öka cyklismen krävs ett tillgängligt cykelnät. *"Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av eller önskar"* (TRAST, 2007, s 62).

Frågeställningar

- Vilka faktorer påverkar tillgängligheten med cykel?
- Vilka av dessa faktorer anser allmänheten vara viktiga?
- Hur upplever allmänheten tillgängligheten med cykel i Helsingborg?
- Går det att använda parametrarna i "Sign up for the bike" för att beskriva tillgängligheten med cykel?
- Vilken betydelse har cyklistens hastighet för tillgängligheten med cykel?

1.3 Syfte och målsättning

Syftet med examensarbetet är att kartlägga och granska vilka faktorer som påverkar tillgängligheten med cykel i tätort. Dessutom syftar arbetet till att få fram en samlad bild över tillgängligheten med cykel i Helsingborg.

Målet är att få fram en generell bild över de parametrar som påverkar tillgängligheten med cykel i tätort samt vilka tillgänglighetsproblem som finns i cykelnätet i Helsingborg med utgångspunkt i tre av stadens huvudcykelstråk.

1.4 Metodik

Under arbetet genomförde vi en litteraturstudie, funktionell analys samt en enkätundersökning.

1.4.1 Litteraturstudie

Vi genomförde en litteraturstudie löpande under projektets gång för att få fram bakgrundsfakta och underlag till fortsatta undersökningar samt för att kunna kartlägga vilka faktorer som kan påverka tillgängligheten med cykel.

För att hitta relevant litteratur tog vi bl.a. hjälp av vår handledare som tipsade oss om ”Sign up for the bike”, ”Cykelstaden” och ”Effektivare cykeltrafik – Planeringsmässiga och tekniska förutsättningar för ökad cykelanvändning”.

För informationssökning på internet använde vi sökmotorn Google (www.google.se) där bl.a. följande sökord användes:

- Barn i trafiken
- Cykelbana
- Cykelns historia
- Cykelparkering
- Cykelväg
- Drift och underhåll
- Helsingborgs stads cykelplan
- Tillgänglighet med cykel

Anledningen till att vi inte använde sökmotorerna TRID och Transport är att vi främst var intresserade av svenska referenser då det finns mycket forskningen inom område i Sverige.

1.4.2 Funktionell analys

Vi gjorde en funktionell analys av tillgängligheten med cykel på Gröna-, Rosa- och Blå stråket i Helsingborg för att få en generell bild av hur tillgängligheten ser ut för cyklisterna i Helsingborg idag. Analysen inleddes med att vi själva cyklade längs de tre stråken och observerade faktorer som kan påverka tillgängligheten både positivt och negativt. För att få en representativ bild av tillgängligheten på stråken cyklade vi längs stråken vid ett flertal tillfällen. Resultatet redovisas i kap 4 ”Funktionell analys”.

Vi tog även fram hastighetsprofiler (se kap 1.6 ”Begreppsförklaringar”) för de tre stråken för att visa hur hastigheten förändras och var tillgänglighetsbristerna och tidsförlusterna finns. Hastighetsprofilerna bygger på egna mätdata som framtagits vid ett cykeltillfälle mha. en cykeldator samt genom att vi tog tiden på kända sträckor och sedan beräknade hastigheten utifrån dessa. Vi jämförde slutligen resultaten och beräknade ett medelvärde som vi använt i hastighetsprofilerna. Vi använde uppmätta hastigheter och tog ingen hänsyn till vindpåverkan.

1.4.3 Enkätundersökning

Vi genomförde en enkätundersökning för att kartlägga vilka faktorer som allmänheten anser påverka tillgängligheten med cykel samt hur de upplever situationen i Helsingborg idag. Enkäten finns i bilaga 4.

Enkätundersökningen genomfördes på Filbornaskolan, Stadsbyggnadsförvaltningen Helsingborg, Helsingborgs lasarett, McNeil AB och på Lions Club Helsingborg. Vi valde dessa platser för att få svarande av olika kön, i olika åldrar, i olika livssituationer med olika cykelvanor. Vi valde att inte dela ut enkäten på stan eftersom det ofta kan vara svårt att hitta folk som har tid och möjlighet att svara; sitter man i skolan/på jobbet har man mer tid och kan svara på frågorna i lugn och ro. Enkäten skickades också ut via Facebook för att nå åldersgruppen 21-25 år.

Enkäten vänder sig endast till individer över 15 år. Anledningen är att det är svårt att utforma en enkät av detta slag som även kan förstås av yngre barn. Barns cykelvanor behandlas därför i ett eget kapitel (se kap 2.3 ”Barn i trafiken”).

1.5 Avgränsning

Rapporten handlar om tillgänglighet med cykel i tätort.

Vi genomförde en funktionell analys av tillgängligheten med cykel på följande delar av tre större cykelstråk i Helsingborg:

- Gröna stråket: Knutpunkten – Långeberga Industriområde
- Rosa stråket: Knutpunkten – Mariastaden
- Blå stråket: Knutpunkten – Sofiero

Sträckorna är ca 5 km vardera, eftersom cykeln anses vara ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen på resor upp till detta avstånd (TRAST, 2007).

Anledningen till att studien har slutpunkt Knutpunkten är att detta är en mycket viktig målpunkt samt att den ligger centralt. Vi valde att undersöka tre stråk eftersom det är genomförbart under tillgänglig projekttid och samtidigt ger ett representativt resultat för tillgängligheten på större cykelstråk i Helsingborg. Studien innefattar både pendel- och rekreationsstråk.

1.6 Begreppsförklaring

Kommentar

Det finns oklarheter i skillnaden mellan en cykelbana och en cykelväg. I GCM-handboken likställs de, men enligt Envall (2012-03-01) innebär de olika saker. Vi har valt att särskilja dem för att underlätta beskrivningarna av de studerade cykelstråken.

Barriärer i cykelnätet medför att cyklisternas förflyttningsmöjligheter försvåras. Det finns både naturliga och av människan orsakade barriärer. Naturliga barriärer beror av topografi och geografi, t.ex. höjdskillnader och korsande vattendrag. Av människan skapade barriärer är t.ex. korsning med gator som har stora motortrafikflöden, snabb trafik eller stor andel tung trafik (Svensson, 2008).

C.R.O.W. är en holländsk organisation som tagit fram planeringsverktyg ”Sign up for the bike” som används vid planering av cykelnät. (Se kap 2.2 ”C.R.O.W. – Sign up for the bike”).

Cykelbana är avsedd för cyklister och förare av moped klass II. Cykelbanan löper längs motortrafikerad gata/väg och avskiljs från denna med fysisk anordning såsom kantsten/smal gräsremsa/målad linje (VGU, 2004 a). Alla cykelbanor är dubbelriktade om inget annat anges (GCM-handboken, 2010). På cykelbanan gäller samma regler som för motortrafiken; man cyklar på höger sida och gör omkörningar på vänster sida. Om cykelbana finns måste cyklisten använda denna och inte cykla på bilvägen (Transportstyrelsen, 2009 a). En enkelriktad cykelbana är normalt minst 2 m bred och en dubbelriktad cykelbana görs vanligen 3 m bred. Där hinder finns utmed cykelbanan, t.ex. staket eller belysningsstolpar, bör bredden ökas med 0,5 m (0,75 m om hinder finns på båda sidor) (Trafikutredningsbyrån, 2012).

Cykelbox är en yta tillägnad cyklister, framför motortrafikens stopplinje i en signalreglerad korsning. Att cyklisterna är placerade framför motortrafiken ökar deras synbarhet. Framkomligheten för cyklisterna ökar, främst för vänstersvägande, genom att de kommer först ut i korsningen och därmed inte behöver parera mellan bilarna på samma sätt. En förutsättning för cykelboxen är att det finns ett cykelfält/enkelriktad cykelbana fram till korsningen precis intill körbanan (VGU, 2004 b).

Cykelfält är ett körfält avsett för cyklister och förare av moped klass II. Det markeras vanligen med en streckad linje, men vid särskilda skäl får en spärrlinje användas (VGU, 2004 a). Cykelfält är enkelriktade och anläggs vanligen på båda sidor av vägen, endast ett fält skapar lätt förvirring hos cyklister som kan uppfatta fältet som dubbelriktat och därmed cyklar på fel sida. Enligt GCM-handboken ska fältet vara 1,2 – 1,7 m brett, men bör inte vara smalare än 1,25 m för att ge cyklisten vingelmån (i uppforsbackar krävs vingelmån på minst 0,8 för god standard). Cykelfältets bredd bör ej överstiga 1,7 m eftersom det då kan misstas för att vara ett körfält för motortrafik. Hastigheten för motortrafiken är vanligen 40-50 km/h och oftast finns trottoarer på båda sidor av gatan för gående. Trottoarer är en förutsättning för att cykelfält ska fungera bra. Generellt sett är cykelfält bäst lämpade för arbetsresor; barn och äldre känner ofta obehag pga. närheten till motorfordonen (GCM-handboken, 2010). Otryggheten kan göra att cykelfält blir exkluderande vilket minskar tillgängligheten för berörda grupper, främst äldre och barn. Ett cykelfält kan samtidigt utgöra en betydlig förbättring jämfört med nollalternativet (Jägerhök et al., 2011).

Cykelnet ”består av både cykelbanor och säkra och trygga stråk i blandtrafik” (TRAST, 2007 s.69). Ett cykelnet ska även vara så finmaskigt att cyklisten slipper cykla på trafikerade gator i blandtrafik (TRAST, 2007).

Cykelpassage är en överfart för cyklister utan reglering. Den kan ha nedsänkt kantsten och/eller avdelas med refug. Icke nedsänkt kantstenen fungerar som en hastighetsreducerande åtgärd för cyklisten och används vid korsningar som kan utgöra fara för cyklisten. Det finns inga regler för biltrafiken och cyklisten har väjningsplikt mot bilarna (Nilsson, mars-maj 2012).

Cykelvägar är helt friliggande från motortrafikerade vägar. De anläggs vanligen i parker, naturområden samt mellan stadsdelar och tätorter. Cykelvägar är normalt dubbelriktade och förläggs ofta på gamla banvallar och kanalbankar. Cykelvägar används ofta av både cyklister och gående. En kombinerad gc-väg är normalt 3 m bred. Större bredder kan vara motiverade på platser där fotgängare samlas eller där antalet cyklister är stort (Trafikutredningsbyrån, 2012).

Cykelöverfarter är till för cyklister och förare av moped klass II som ska korsa en väg eller cykelbana. Överfarten markeras med vita kvadrater och kan vara både bevakad och obevakad. Cyklisten har väjningsplikt mot motortrafiken men motorfordonsföraren har skyldighet att sänka hastigheten för att inte utgöra fara för cyklisten (Transportstyrelsen, 2009 b). Obevakade överfarter kan göras säkrare med hastighetsreducerande åtgärder, t.ex. upphöjd överfart eller avsmalnande körfält. Detta medför att motorfordonsförarna tvingas sänka hastigheten och därmed kan bli mer uppmärksamma på korsande cyklister. Färgad beläggning kan användas för att göra motorfordonsförare uppmärksamma på cykelöverfarten, cyklisterna har dock inte företräde i en sådan korsning utan samma trafikregler gäller som i korsningar utan färg. Skyltar, reklam o dyl. får inte placeras så att de skymmer sikten eller störa uppmärksamheten hos trafikanterna. Korsningsvinkeln bör vara 90 grader för att uppnå god sikt vilket är väldigt viktigt för att olika trafikanter ska kunna upptäcka varandra i god tid och samspela med varandra (GCM-handboken, 2010).

Drift och underhåll innebär skötsel och lagningar i cykelmiljön. Exempel på driftåtgärder är snöröjning, halkbekämpning, sopning och klippning av buskar. Underhållsåtgärder är investeringsåtgärder som ökar anläggningens värde, t.ex. underhåll av beläggning, lagning av gropar och ojämnheter samt justering av brunnslock (GCM-handboken, 2010).

Framkomlighet beskriver önskad tidsfördröjning (TRAST, 2007).

Frirum är ett område där motortrafik är förbjuden, t.ex. torg och gång- och cykelbanor (TRAST, 2007).

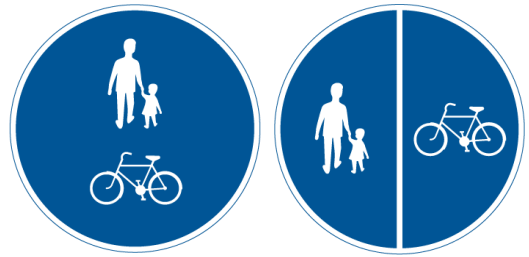
Genhetsknot är ett mått på hur gent ett cykelstråk är. Genhetsknoten beräknas genom att dividera cykelstråkets längd med fågelvägen mellan två målpunkter. Kvoten bör ej överstiga 1,25; cykelstråket bör alltså inte vara mer än 25 % längre än fågelvägen (TRAST, 2007).



Gågata är i första hand avsedd för gående, men får även användas av cyklister. Cyklisterna ska cykla i gångfart och har väjningsplikt mot gående (Transportstyrelsen, 2009 a). Gångfart brukar ligga mellan 5-7 km/h (GCM-handboken, 2010).

Figur 5 Gågata (från Transportstyrelsen)

Gc-bana delas av gående och cyklister och kan vara både separerad och kombinerad. På separerade gc-banor ska cyklisterna och de gående hålla sig på anvisad sida om banan, i respektive fält gäller högertrafik. På kombinerade gc-banor finns inga regler för på vilken sida man ska gå/cykla, men rekommendationen är att man beter sig som i motortrafik där man går till vänster och cyklar till höger (Trafikförordning (1998:1276)). Otydliga regler kan skapa förvirring då trafikanterna inte vet vart och hur de ska passera andra gc-trafikanter.



Figur 6 t.v. kombinerad gc-bana, t.h. separerad gc-bana (från Transportstyrelsen)

Hastighetsprofil är ett diagram som beskriver hur hastigheten förändras längs ett stråk (Nilsson, mars-maj 2012).

Lilla svängen (se Stora och lilla svängen)

Maskvidd är ”korsningsavståndet mellan stadens alla tillgängliga cykelvägar. Stor maskvidd innebär vanligen att det är långt till närmaste cykelstråk och liten maskvidd att det finns en god möjlighet till att hitta alternativa vägar och välja en genförbindelse” (Jägerhök et al., 2011, s 92). För god tillgänglighet ska cykelnätets maskvidd vara mindre än eller lika med bilnätets maskvidd (Jägerhök et al., 2011).

Motorfordon åsyftar i denna rapport endast till motordrivna fordon som ej får framföras på cykelbana/cykelväg.

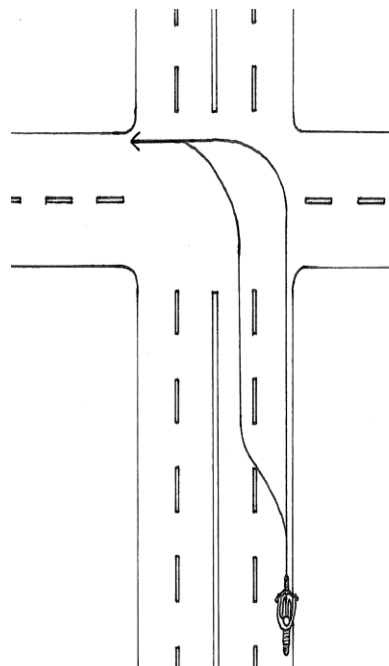
Onödigt stopp innebär att cyklisten av någon anledning (t ex dålig sikt, bristande skyltning, dålig vägutformning) måste stanna på en plats där han/hon, om förhållandena varit goda, annars inte behövt stanna.
Exempel: En cyklist ska korsa en lågtrafikerad bilväg på en cykelöverfart. Cyklisten ska lämna företräde för bilisten och måste därmed stanna om korsande motorfordon dyker upp. Men med god sikt i korsningen kan cyklisten i god tid se huruvida det kommer bilar eller ej och är det fritt behöver cyklisten alltså inte stanna utan kan fortsätta med jämn hastighet.
Många onödiga stopp längs ett cykelstråk försämrar framkomligheten och bidrar därmed till sämre tillgänglighet (Nilsson, mars-maj 2012).

Referenshastighet är den hastighet som en väg/cykelbana är dimensionerad för. Referenshastigheten styr kraven på siktlängder, separering, korsningstyp och minimiradier (Várhelyi, 2008).

Restidskvoten är kvoten mellan total restid med cykel och total restid med bil mellan två målpunkter. På kortare sträckor, upp till 5 km, bör restidskvoten inte överstiga 1,5; cykelresan bör alltså högst ta 50 % längre tid än bilresan för att cykeln ska anses som konkurrenskraftig mot bilen (Svensson, 2008).

Spärrlinje är en "längsgående, heldragen linje som åtskiljer trafik i samma riktning på en väg. Kan användas dubbel och i kombination med mittlinje eller varningslinje" (VGU, 2004 a).

Stora och lilla svängen är två svängalternativ för cyklister som ska svänga vänster i en korsning utan cykelöverfarter. Lilla svängen innebär att cyklisten håller sig närmare mittlinjen innan korsningen och svänger till vänster direkt. Stora svängen innebär att cyklisten håller sig längs högerkanten och svänger vänster i slutet av korsningen (se fig. 7). Cyklister kan alltså, till skillnad från motortrafiken, svänga till vänster trots att de cyklar på höger sida. Detta gäller dock inte om det finns ett separat högersvängsfält (Gunnarsson och Svensson, 2006). Av säkerhetsskäl bör högersvängsfält ej förläggas där cykeltrafiken inte är separerad från motortrafiken (VGU, 2004 b).



Figur 7 Stora och lilla svängen. (Johanna Sandström)

Tillgänglighet "kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av eller önskar" (TRAST, 2007, s 62).

TRAST (Trafik för en attraktiv stad) är ett svenskt planeringsverktyg som kan användas vid planering av cykelbanor/-vägar (TRAST, 2007).

Utväxling är förhållandet mellan antalet kugg fram och bak och handlar om hur långt cykeln kommer på ett tramptag (Siipola, 2011).

Velociped är en äldre benämning på cykel (Nationalencyklopedin, 2012)

1.7 Förkortningar

c/d = cyklister/dygn

DoU = drift och underhåll

gc-bana = gång- och cykelbana

gc-trafikanter = gång- och cykeltrafikanter

gc-tunnel = gång- och cykeltunnel

2 Litteraturstudie

2.1 Tillgänglighet i trafiken

”Tillgänglighet kan definieras som den lätthet med vilken medborgare, näringsliv och offentliga organisationer kan nå det utbud och de aktiviteter som de har behov av eller önskar” (TRAST, 2007, s 62).

Ett tillgängligt transportsystem innebär att närmiljön utformas så att bebyggelse och trafiksystem samverkar (TRAST, 2007). Tillgänglighet kan mätas som antal personer som har tillgång till en specifik målpunkt inom en viss tid. I ett tätbebyggt, urbant område kan god tillgänglighet endast uppnås om befolkningen väljer andra transportsätt än bilen då denna tar mycket plats i anspråk (Jägerhök, 2011).

Enligt TRAST (2007) delas tillgängligheten på en övergripande nivå in i följande grupper: stadens form och struktur, trafiksystemet samt människans förmåga. TRAST behandlar tillgängligheten i trafiksystemet med fokus på cykeln, där det fysiska avståndet mellan olika aktiviteter, maskvidd och prioritering av olika trafikslag har störst betydelse för tillgängligheten.

Svårigheten med att skapa en tillgänglig cykelmiljö är att cyklister är en heterogen grupp som använder cykeln i olika syfte och därmed ställer olika krav på cykelbanan. Barn använder cykeln främst för rekreation och lek vilket medför att de efterfrågar ett säkert, tryggt och trivsamt stråk. Ungdomar och vuxna däremot använder cykeln främst för pendling till och från skola/arbete och efterfrågar därför ett säkert, snabbt och bekvämt stråk (Berggren, 1998).

En annan utmaning är att ge möjligheter till samspel mellan olika trafikslag och för så många trafikanter som möjligt så att de negativa konsekvenserna för tillgängligheten blir så små som möjligt (TRAST, 2007).

Trafiksystemets tillgänglighet påverkas även av hur bostäder, affärer och service är placerade i staden. Genom att placera olika målpunkter i centrum förbättras tillgängligheten då många trafikslag och många trafikanter får tillgång till dem. En stad med många små centra har bättre tillgänglighet än en stad som är zonindelad/funktionsindelad där avståenden till viktiga målpunkter blir längre (TRAST, 2007).

Framkomlighet är nära besläktat med tillgänglighet och ger en bild av trafiksystemets kapacitet och möjlig färdhastighet. Dålig framkomlighet medför ofta försämrade tillgänglighet (Holmberg et al., 2008; TRAST, 2007).

2.2 C.R.O.W. – ”Sign up for the bike”

Den holländska organisationen C.R.O.W. har tagit fram planeringsverktyget ”Sign up for the bike” som används vid planering av cykelbanor. Det är en sammanställning av både befintliga och nya metoder som hjälper planeraren att finna optimala lösningar för cykeltrafik (C.R.O.W., 1996).

Holland satsar mycket på trafiklösningar som är anpassade för cykeltrafiken och har lyckats skapa ett attraktivt cykelnät som används av alla oavsett kön, ålder och socioekonomiska grupper (Jägerhök, 2011). Holland är därmed en god förebild i planeringsarbetet med cykeltrafik i andra länder. Därför har vi valt att utgå ifrån tillgänglighetsparametrar i ”Sign up for the bike” i vårt arbete för att beskriva tillgängligheten med cykel.

2.2.1 Tillgänglighetsparametrar

”Sign up for the bike” baseras på fem olika parametrar som påverkar tillgängligheten med cykel i tätort: kontinuitet, direktet, komfort, attraktivitet och säkerhet (C.R.O.W., 1996). För att få en allmän bild av tillgänglighetsparametrarna har information från annan litteratur (ex. TRAST och GCM-handboken) också använts som stöd.

Nedan följer en beskrivning av de olika parametrarna med stöd i andra planeringsverktyg/litteratur.

Kontinuitet

Kontinuitet handlar om sammanhängande cykelnät med obruten och hög standard samt om enhetlighet och orienterbarhet (C.R.O.W., 1996).

Sammanhängande nät innebär att inga luckor får finnas i cykelnätet. Nätet ska erbjuda sådan maskvidd att cyklisten får bra täckning på sina start och målpunkter. Huvudnät måste ha en tydlig slutpunkt och får inte mynna ut i ingenting. Kontinuitet kan beskrivas med antalet länkar som saknas i cykelnätet (C.R.O.W., 1996; TRAST, 2007).

Ju fler vägval, med samma avstånd, cyklisten erbjuds desto bättre blir kontinuiteten. Det bör finnas minst två vägval varav åtminstone ett är tryggt nattetid (C.R.O.W., 1996).

Enhetlighet innebär att cykelnätet ska utformas så att det blir tydligt för cyklisten vad som är ett huvudstråk respektive lokalnät. Större stråk ska ha likartad utformning längs hela sträckan med avseende på ytmaterial, bredd, belysning, vägvisning mm (C.R.O.W., 1996).

God orienterbarhet i cykelnätet innebär att cykelstråken ska ha en självförklarande och lättförståelig struktur. Det ska finnas tydlig, enhetlig och välplacerad vägvisning samt landmärken som gör att cyklisten lätt kan orientera sig (GCM-handboken, 2010; TRAST, 2007).

Direkthet

Direkthet handlar om genhet, fördröjning och närhet till målpunkt. Cykelnätet ska kunna erbjuda närmaste vägen utan större omvägar (C.R.O.W., 1996).

Genhet handlar om hur finmaskigt ett cykelnät är, dvs. hur många vägval cyklisten erbjuds. Ett gott nät ska vara så finmaskigt att cyklisten kan nå önskad målpunkt utan onödiga omvägar. Stora omvägar lockar lätt cyklisterna att cykla på bilvägen istället för på angivna cykelbanor/cykelvägar. Genhet är särskilt viktigt då cykelstråken leder till viktiga målpunkter, t.ex. stationer. Genhet kan mätas med både genhetskvot och restidskvot (se kap 1.6 ”Begreppsförklaring”) (GCM-handboken, 2010; TRAST, 2007).

Fördröjning innebär att cyklisten får onödigt lång restid pga. långa omvägar eller hinder på vägen. För god direkthet ska cyklisten kunna hålla jämn hastighet längs hela stråket. (C.R.O.W., 1996).

Dessutom ska ett direkt cykelnät kunna erbjuda närhet till viktiga målpunkter längs med stråket. Viktiga målpunkter som används dagligen bör inte ligga mer än 5 km från startpunkten, det ska t.ex. finnas affärer/skolor/stationer i närhet till bostadsområden (TRAST, 2007).

Komfort

Komfort handlar om att cykelnätets utformning ska möjliggöra snabba och bekväma cykelresor där cyklisten kan hålla jämn hastighet (C.R.O.W., 1996). Komforten påverkas av cykelnätets standard avseende beläggning, nivåskillnader, linjeföring, väderskydd och separering. Komforten påverkas även av antalet och utformningen av korsningar; många start och stopp medför ojämnt cykelflöde och ökat muskelarbete (TRAST, 2007).

Eftersom cyklisten är instabil och känslig för vibrationer och punktering är det mycket viktigt att cykelbanan har jämn beläggning. Ojämn beläggning kan medföra att cyklisterna väljer att cykla på bilvägen istället där beläggningen ofta är bättre (Spolander, 1997).

Nivåskillnader utgör en barriär för cyklisten, både fysiskt, visuellt och socialt. Eftersom cykeln drivs av muskelkraft och olika individer har olika förutsättningar kan stora höjdskillnader ofta ge upphov till varierande hastighet hos cyklisterna vilket i sin tur skapar konflikter (TRAST, 2007).

Helsingborg är ett exempel på en stad med mycket nivåskillnader där centrum ligger nedanför Landborgen, som sträcker sig genom staden, och de flesta bostadsområden ligger ovanför.

Linjeföringen ska harmoniseras med omgivningen. Där kringliggande miljö består av fri vegetation ska linjeföringen vara mjuk. Linjeföringen styrs också av naturliga element/anläggningar, t.ex. berg, vegetation, statyer, byggnader (GCM-handboken, 2010).

Negativ påverkan från väder och vind bör minimeras, genom att cykelstråket skyddas av t.ex. vegetation och/eller bebyggelse. Dessutom är det viktigt att cykelstråken håller hög standard även under den kallare tiden på året (C.R.O.W., 1996; Nilsson, 2000).

Att separera cyklister från motortrafik ger ökad komfort, främst då trafikflödena och hastighet är höga samt hög andel tung trafik. Olika typer av separering ger olika effekt; höga plank/murar/vegetation mellan bil- och cykelvägen skyddar cyklisten mot turbulens och smuts från trafiken men medför samtidigt försämrad sikt och överblickbarhet (Jägerhök et al., 2011).

Gc-nätet är oftast tätare än motortrafiknätet vilket gör att det både finns korsningar mellan gc-trafikanter och motortrafik och korsningar mellan gc-trafikanter (GCM-handboken, 2010). Korsningar utgör alltid en barriär för cyklisterna, men olika korsningstyper får olika stor påverkan på cyklisten, där plankorsningar ger störst negativ påverkan. Högtrafikerade plankorsningar kan medföra att cyklisten väljer ett annat färdmedel eller väljer en annan färdväg (TRAST, 2007; Berggren, 1998).

Attraktivitet

Ett attraktivt cykelnät ska uppvisa sådan standard och inpassning i landskapet att cyklisterna trivs (C.R.O.W., 1996).

Attraktivitet baseras på cyklistens personliga upplevelse av cykelmiljön och varierar därmed mellan olika individer. Därmed finns inga direkta regler för hur god attraktivitet ska uppfyllas. Vilka faktorer som gör ett cykelstråk attraktivt beror också på stråkets syfte. Till exempel är det viktigare att cyklisten kommer fram snabbt på ett pendlingsstråk än på ett rekreativstråk där det är viktigare att miljön är lugn och vacker. Den viktigaste faktorn för god attraktivitet är upplevd trygghet samt upplevd servicenivå, visuella och sociala kvalitéer (Jägerhök et al., 2011).

Cykelnätet ska vara väl inpassat i både landskapet och den befintliga omgivningen. Attraktiviteten påverkas, precis som komforten, av standarden

på cykelnätet samt korsningarnas utformning. Ett attraktivt cykelnät kräver god sikt i korsningarna för både motortrafikanterna och cyklisterna. En undersökning av C.R.O.W. visar att det främst är avsaknaden av belysning och känslan av otrygghet som förorsakar ett oattraktivt stråk. Också bristande väderskydd minskar attraktiviteten (C.R.O.W., 1996; TRAST, 2007).

Rumslig separering från motortrafik medför ökad attraktivitet då cyklisten slipper buller, avgaser och känsla av otrygghet (Jägerhök et al., 2011).

Gc-banorna bör delas upp i ”dagnät” och ”natt nät” för att erbjuda cyklisterna attraktiva cykelmiljöer dygnet runt. Dagnätet ska innefatta gena och trygga pendlingsstråk och natursköna områden för rekreation och motion. Nattnäten ska kunna erbjuda god trygghet dygnet runt med god belysning, god sikt och närhet till bostäder och annan trafik (GCM-handboken, 2010).

Säkerhet

Cykelnätet ska kunna garantera god trafiksäkerhet och god trygghet. Bristande säkerhet medför att färre cyklister använder cykelnätet av rädsla för att råka ut för olycka eller överfall (C.R.O.W., 1996).

För att få ett säkert cykelnät är det viktigt att minimera risken för trafikolyckor. Det kan ske genom att minimera antalet konfliktpunkter mellan t.ex. cyklister och bilister. Där cyklister och bilister möts bör hastighetsbegränsningen ej överstiga 30 km/h. Vid utformning av ett cykelstråk är det även viktigt att ta hänsyn till syn- och överblickbarhet (C.R.O.W., 1996).

Det är främst den upplevda tryggheten och inte den faktiska säkerheten i trafiken som påverkar människors val av transportmedel/färdväg. Tryggheten påverkas av belysning, intilliggande vegetation, typ av korsning mm. Många cyklister känner sig otrygga i tunnlar och det är därför viktigt att göra dessa öppna och breda med god genomsikt och belysning (TRAST, 2007; Svensson, 2008).

God belysning ökar säkerheten och den upplevda tryggheten då olika trafikanter ser varandra och risken för överfall minskar. Olycksrisken för cyklisterna ökar med 4-5 ggr vid mörkrets infall. Belysningen ska vara kontinuerlig längs med stråket eftersom det tar en stund för ögat att vänja sig vid mörker; varierande belysning leder därmed till försämrad synbarhet (Berggren, 1998; GCM-handboken, 2010).

Säkerhet påverkas av hur och om cyklisterna separeras från motortrafik, huruvida cyklisterna separeras från andra oskyddade trafikanter har ingen

större betydelse för trafiksäkerheten (Jägerhök et al., 2011). Separering från motortrafiken bör endast göras om det kan ske utan att cykelnätet blir mindre gent än motortrafikens nät eftersom det då finns risk för att cyklisterna väljer att cykla i blandtrafik istället för på cykelbanorna. Hur separeringen sker spelar också roll, t.ex. kan höga plank/vegetation längs cykelbanan leda till otrygghet hos cyklisten som kan känna sig instängd. Majoriteten av cyklisterna känner sig tryggare på en separerad cykelbana/cykelfält än i blandtrafik, blandtrafik ger också upphov till att fler väljer att cykla på trottoaren vilket minskar säkerheten för gående (Jägerhök et al., 2011).

Rumslig separering från bebyggelse t.ex. bostäder och affärer påverkar ofta tryggheten negativt då obefolkade områden ofta ökar den upplevda risken för överfall.

Hur och om cyklister ska separeras från motortrafiken beror av cykelströmmar, bilströmmar samt bilarnas hastighet. Innan cykeltrafiken förläggs i blandtrafik måste bilarnas verkliga hastighet mätas. Om hastigheten överstiger 30 km/h måste hastighetsbegränsande åtgärder genomföras för att cykeltrafiken ska gå i blandtrafik. (Jägerhök et al., 2011).

Det är viktigt att korsningspunkterna är tydliga med god sikt. Korsningar mellan cyklister och motortrafik bör i största möjliga mån förläggas på vägar med små trafikflöden och låga hastigheter. Vid stora motortrafikflöden kan en planskild korsning anläggas. Planskilda korsningar är dock ofta svårare för cyklisten att orientera sig till, dessutom är korsningar i markplan oftast genare (GCM-handboken, 2010). Antalet korsningar och utfarter påverkar cyklisternas säkerhet; många konfliktpunkter innebär större risker. Idag (2012) finns inga regler för hur många korsningar och anslutningar som får finnas längs ett cykelstråk.

2.2.2 Andra tillgänglighetsparametrar

Nedan följer två andra parametrar som påverkar tillgängligheten med cykel.

Drift och underhåll

Drift och underhåll handlar om att göra cykelbanan tillgänglig, framkomlig och säker året runt (Trafikverket, 2011). Cykelnätet måste vara tillförlitligt oavsett tid på dygnet, del av året eller rådande väderlek. Detta ställer krav på fungerande drift och underhåll av cykelstråken hela året (TRAST, 2007).

Exempel på driftåtgärder är snöröjning, halkbekämpning, sopning och klippning av buskar. Underhållsåtgärder är investeringsåtgärder som ökar anläggningens värde, t.ex. underhåll av beläggning, lagning av gropar och ojämnheter samt justering av brunnslock (GCM-handboken, 2010).

Bra DoU bidrar t.ex. till att antalet singelolyckor och punkteringar minskar. Det medför också att cykelns konkurrenskraft gentemot bilen ökar (Berggren, 1998; GCM-handboken, 2010).

För att underlätta DoU-arbetet måste det tas i beaktning redan under planeringen av nya cykelbanor (Berggren, 1998). Det är viktigt att klargöra om motorfordon ska kunna framföras på cykelbanan (t.ex. snöröjningsfordon, gräsklippare, räddningstjänst) och i så fall hur många och hur tunga de är. Stolpar, belysning, skyltar mm måste placeras så att de inte stör DoU-arbetet (GCM-handboken).

Cykelparkering

Att kunna ställa sin cykel på en trygg plats nära målpunkten är en förutsättning för att fler ska välja cykeln. Dessutom är väl utformade cykelparkeringar också ett bevis på att cykeln värderas lika högt som bilen (Koucky, 2010).

Dåliga parkeringsmöjligheter kan medföra rädsla hos cyklister för att deras cykel kan bli stulen. Denna rädsla kan medföra att många väljer att köpa äldre, billigare cyklar för att minimera förlusten vid eventuell stöld. Dessa cyklar är ofta av sämre kvalité vilket medför minskad säkerhet för cyklisten (C.R.O.W., 1996).

Cykelparkeringar ska finnas vid varje viktig målpunkt, t.ex. vid skolor, arbetsplatser, affärer, stationer och parker (TRAST, 2007). För att uppfylla alla cyklisters behov krävs olika slags parkeringar, enligt GCM-handboken (2010) bör följande fyra typer av cykelparkeringar finnas i centrum:

- 1. Korttidsparkering** – parkeringstid en är mindre än 30 min, cykeln ska kunna ställas antingen på stöd eller i ställ
- 2. Parkering runt 4 h** – de flesta parkeringsplatserna ska erbjuda fastlåsning av cykelns ram
- 3. Dagsparkeringar** – bör erbjuda både tak och fastlåsning av cykelns ram, bör finnas vid skolor, arbetsplatser och stationer.
- 4. Nattparkering** – bör erbjuda tak och gärna låst rum, bör finnas vid t.ex. bostäder och stationer.

Det är också viktigt att det finns parkeringar för alla typer av cyklar, t.ex. behöver handikappcyklar och cykel med släp mer plats (Jägerhök et al., 2011).

I stadsmiljö kan det vara svårt att avsätta plats för cykelparkeringar då det ofta är trångt i gaturummet. Begränsat utrymme medför att uppförandet av en ny cykelparkering kräver mark som redan nyttjas av andra trafikanter vilket kan leda till konflikter (GCM-handboken, 2010).

Det är främst kommunen som har ansvar för cykelparkeringar i tätort. Men fastighetsägare har ansvar för att det ska finnas möjlighet till god cykelparkering i närheten av bostaden (Berggren, 1998). Många kommuner håller idag på att ta fram nya normer för hur många cykelparkeringar som ska anläggas samt hur de ska utformas (Nilsson, mars-maj 2012).

För att ta reda på hur många parkeringsplatser som krävs beräknas mängden cyklar vid parkeringen, om beläggningen överstiger 0,9 bör man investera i fler parkeringsplatser. Räkning måste genomföras vid mer än ett tillfälle innan beslut om åtgärder kan tas (GCM-handboken, 2010).

2.3 Barn i trafiken

Ett tillgängligt cykelnät måste även vara anpassat för barn. Till trafikantgruppen barn räknas personer i åldern 6-12 år, som alltså börjat skolan. De kan därmed vistas själva i trafiken, men bör inte göra det (TRAST, 2007). Barn har vissa begränsningar i trafiken; de har inte fullt utvecklat synfält och de kan ha svårigheter med att lokalisera var olika ljud kommer ifrån, även barnets längd utgör en begränsning (Svensson, 2008).

Tillgänglighet för cyklande barn handlar om att skapa en säker och trygg cykelmiljö där de kan vistas utan fara. Konfliktpunkter med motortrafik ska minimeras och korsningar bör endast förläggas där motorfordon håller låg hastighet, max 30 km/h. God belysning och lagom vegetation ökar tryggheten. Eftersom barn ofta använder cykeln som lekredskap är det viktigt med rumslig separering från motortrafik, speciellt vid högtrafikerade vägar; leken bör ske i frirummet (Berggren, 1998; GCM-handboken, 2010; TRAST, 2007).

En säker och trygg cykelmiljö kännetecknas av att föräldrar vågar låta sina barn röra sig fritt utan att de upplever oro för att barnen ska råka ut för olyckor (TRAST, 2007). Genom att ge barnen möjlighet att vistas själva i trafiken får de grundläggande kunskaper om hur trafikmiljön fungerar vilket hjälper dem som vuxna trafikanter (Berggren, 1998).

2.4 Trafikanter attityd till cykeln

Ökad andel cyklister i trafiken bidrar till bättre miljö och folkhälsa, men för att andelen cyklister ska öka krävs, förutom tillgängliga cykelnät, också en attitydförändring hos många människor. Det kan vara svårt att förändra folks fordonsval pga. gamla vanor och att många ser bilen som en statussymbol. Det kan också vara svårt för trafikanterna att förstå vikten av att ersätta korta resor med cykeln; argumentet ”bättre miljö” kan verka flummigt och svårt att

relatera till, många har svårt att se helheten utan menar att ”varför ska jag cykla om ingen annan gör det?”.

För att förändra människors attityd till cykeln krävs information om cykelns fördelar samt att tillfällen skapas där människor lockas att prova på att cykla. Ett exempel är att anordna tävlingar på arbetsplatser där pris utlämnas till den som t.ex. cyklar mest eller längst. Priset blir en morot för människor att välja cykeln istället för bilen och förhoppningsvis får många en positivare inställning till cykeln då de väl provat att cykla under en period. Enligt Vejdirektoratet (200) är det bevisat att många människor fortsätter att cykla även efter tävlingens slut.

Det är också viktigt att presentera cykeln som ett naturligt och användbart transportmedel för barn. Utbildning i skolan är ett bra sätt att ge barnen bra grundkunskap om trafikregler och grundläggande trafikvett. Genom att göra undervisningen rolig får barnen en positiv bild av cykeln. Till exempel kan polisen bjudas in och berätta om trafikregler och barnen kan få egna cykelkörkort/diplom eller liknande som bevis på avklarad utbildning. Bekräftelse är viktigt för barns utveckling och uppmuntrar till fortsatt lärande. Enligt Berggren (1998) påverkar utbildning i tidig ålder människors framtida värderingar och beteende.

3 Cykelmöjligheter i Helsingborg

Helsingborg strävar efter att bli landets bästa cykelstad och har satsat 14 miljoner kr på att åtgärda felande länkar i cykelstråken under de närmsta tre åren, med start 2012 (Helsingborgs Dagblad, 2012-04-14).

3.1 Helsingborgs cykelplan 2007

2007 antogs gällande cykelplan för Helsingborg. Den är en del i trafikplanen *”Trafikplan för staden – en ny syn på morgondagens trafik i Helsingborg”* och ingår i en serie åtgärder som syftar till att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle (Helsingborgs stad, 2007).

Cykelplanen vänder sig till berörda tjänstemän och politiker samt till allmänheten. Cykelplanen fungerar som ett stöd i planeringsarbetet för att förbättra förutsättningarna för ökad och säkrare cykeltrafik både idag och i framtiden. Planen ska ligga till grund för beslut och prioriteringar och öka förståelsen för vikten av cykeltrafiksatsningar hos både stadsförvaltingar och kommuninvånare (Helsingborgs stad, 2007).

Enligt Helsingborgs cykelplan (2007, s 12) består ett cykelstråk av *”utpekade friliggande cykelvägar, cykelbanor eller blandtrafikgator som binder ihop stadsdelar, tätorter eller andra viktiga målpunkter”*. Helsingborgs cykelplan är främst inriktad på vardagscyklism; dvs. att förbättra pendlingsstråk till arbete/skola för att få människor att välja cykeln framför bilen vid kortare resor. Genom satsningar på och utbyggnad av cykelnätet kommer också förutsättningarna för rekreations- och fritidscyklandet förbättras (Helsingborgs stad, 2007).

Enligt cykelplanen planeras ett flertal större huvudcykelstråk vars målpunkter har stor betydelse för arbetspendlingen. Huvudstråken binds samman av viktiga förbindelselänkar och tillsammans bildar de ett huvudcykelnät. Under huvudnätet finns ett lokalnät som leder till andra viktiga målpunkter som inte ligger i direkt anslutning till huvudnätet, t.ex. anslutning till skolor, stationer, affärer mm (Helsingborgs stad, 2007).

3.2 Huvudstråk i Helsingborg

Enligt Helsingborgs stads cykelkarta (2012) finns idag fem huvudcykelstråk i Helsingborg;

- Blå stråket (Laröd – Centrum – Råå) Stråket är en del i ”Cykelns blå band” Halmstad – Skanör – Falsterbo
- Gula stråket (Centrum – Ättekulla)
- Gröna stråket (Centrum – Långeberga) Stråket är en del av den nationella ”Sverigeleden”
- Rosa stråket (Mariastaden – Centrum – Adolfsberg)
- Lila stråket (Laröd – Ramlösa)

Cykelnätet i Helsingborg har ett tydligt och enhetligt vägvisningssystem. Det finns vägvisningsskyltar med målpunktens namn och avstånd till målpunkt, dessutom finns en liten cykel på skyltarna för att tydliggöra att det är cykelstråk. Huvudstråkens skyltar har dessutom stråkets färg i cykelns framhjul och det finns målade prickar på marken med stråkets färg i korsningar där det är otydligt hur stråket går (se fig. 8 och 9). För att underlätta orienteringen ytterligare är alla cykeltunnlar märkta med korsande vägs gatunamn (Helsingborgs stad, 2010).



Figur 8 Vägvisningsskyltar (Foto: Emilia Bengtsson)



Figur 9 Markering i korsning på gröna stråket (Foto: Emilia Bengtsson)

4 Funktionell analys

4.1 Metod

Vi har genomfört en studie av tillgängligheten med cykel på Gröna stråket, norra delen av Rosa stråket samt norra delen av Blå stråket. Studien omfattar ca 5 km av varje stråk eftersom cykeln anses vara ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen på sträckor upp till detta avstånd (TRAST, 2007).

Anledningen till att vi valt just dessa stråk är att de är tre av Helsingborgs huvudcykelstråk och därmed mycket viktiga för cykeltrafiken i staden. Både Gröna och Rosa stråket är viktiga pendlingsstråk som sammanbinder flera bostadsområden med centrum, Rosa stråket används dessutom som demonstrationsstråk (se vidare kap 4.2 "Rosa stråket"). Blå stråket är Helsingborgs största rekreativstråk och med dragning längs havet är det mycket viktigt för stadens turism, främst längs Gröningen N och vidare upp mot Sofiero.

Studien utgår från Långeberga Industriområde, Mariastaden respektive Sofiero och har slutpunkt Knutpunkten eftersom detta är en mycket viktig målpunkt samt att den ligger centralt. Men också tillgänglighetsbrister som uppkommer i motsatt riktning, från Knutpunkten mot startpunkterna beskrivs då dessa är viktiga för stråkets totala tillgänglighet.

Till varje stråk har två hastighetsprofiler tagits fram; en med målpunkt Knutpunkten och en för motsatt riktning. Data till hastighetsprofilerna samlades in 2012-04-03. Det var nordvästliga vindar och mestadels uppehåll, med undantag från en mindre hagelskur.

Eftersom cyklisten inte måste stanna i alla korsningar har vi valt att sätta hastigheten 7 km/h (gångfart) som ett medelvärde vid alla cykelöverfarter och 0 km/h vid signalreglerade korsningar. I hastighetsprofilerna går hastigheten ner till 0 km/h vid målpunkten. Enligt TRAST (2007) ska huvudcykelbanor dimensioneras för 20 km/h och lokalnätet för 15 km/h. Utifrån detta har vi valt referenshastigheten 20 km/h utanför centrum och 15 km/h i centrum. På Hälsovägen och i Tinkarpsbacken har vi valt referenshastigheten 25 km/h i nedförslut och 15 km/h uppför. Referenshastighet är den hastighet som en väg/cykelbana är dimensionerad för. Referenshastigheten styr kraven på siktlängder, separering, korsningstyp och minimiradier (Várhelyi, 2008). En väl utformad cykelbana kan tillåta höga referenshastigheter, men pga. väderpåverkan/cykelprestanda/kondition/ålder mm är det inte säkert att alla cyklister kommer upp i denna hastighet. Referenshastigheten kan däremot överskridas av sportcyklister.

I hastighetsprofilerna finns korsningar och andra faktorer som påverkar hastigheten utmärkta med olika bokstäver;

- c = cirkulationsplats
- cp = cykelpassage
- cö = cykelöverfart
- h = korsning reglerad med högerregeln
- o = oreglerad korsning
- s = signalreglerad korsning
- t = tunnel
- v = väjningsplikt
- x_x = specifika faktorer som påverkar hastigheten
- ö = övergångsställe

Vi beräknade genhetsknoten och tidsfördröjningen för stråken i båda riktningar. Genhetsknoten är en jämförelse mellan verklig sträcka och fågelvägen, tidsfördröjningen är en jämförelse mellan verklig och planerad restid.

Slutligen har vi gjort en bedömning av stråken utifrån tillgänglighetsparametrarna i ”Sign up for the bike”. Genom denna uppdelning kontrollerar vi om metoden, som tagits fram av C.R.O.W., kan användas för att bedöma olika cykelstråk. Varje parameter betygssätts på en skala mellan 1-5 (1=dåligt, 5=bra), slutligen sätts ett totalbetyg för tillgängligheten på varje cykelstråk.

Kommentar

Under arbetet upptäckte vi att cykelkartan skiljer sig från skyltningen längs Gröningen på Blå stråket; skyltarna visar att stråket går längs Gröningen N, medan kartan visar att stråket löper längs Karl Johans gata. Enligt Stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborg gäller skyltarna framför kartan. Anledningen är att cykelkartan inte uppdateras lika ofta som förändringar i cykelnätet sker; det är lättare att ändra en skylt än att trycka ut nya kartor. Vi har därmed valt att utgå från skyltad sträckning.

4.2 Gröna stråket

Gröna stråket mellan Helsingborgs centrum och Långeberga är en del av Sverigeleden (Helsingborgs stads cykelkarta, 2012). Studie har genomförts mellan Långeberga Industriområde och Knutpunkten. Stråket är främst utformat för pendling.

4.2.1 Beskrivning

Stråket löper genom varierat landskap med start på landsbygden, vidare mot bostadsområden och slutligen in i stadsmiljö mot Helsingborgs centrum. Hela cykelstråket löper längs med trafikerade bilvägar vilket medför störningar så som buller och avgaser. Men eftersom stråket främst är ett pendlingsstråk blir störningar från motortrafiken inte lika påtagliga som vid ett rekreativstråk.

Stråket kännetecknas av sammanhängande cykelvägar och generellt sett god vägstandard med jämn beläggning och bra bredder. Nivåskillnaderna mellan start och målpunkt gör sig främst påmind närmare centrum i slutet av Gasverksgatan från Långeberga sett. Största delen av stråket är väl belyst med egen belysningsarmatur eller med lampor vid intilliggande bilväg. Det finns bra möjligheter att ansluta till/avvika från stråket. Anslutningarna är dock så pass få till antalet att de inte utgör något tillgänglighetsproblem för cyklisten; ju fler konfliktpunkter som skapas, desto sämre blir framkomligheten för cyklisten.

Nedan följer en beskrivning av studerat stråk med start från Långeberga Industriområde uppdelat i 7 delsträckor. Karta finns i bilaga 1.

Delsträcka 1: Fältarpsvägen (Långeberga Industriområde → korsning Gröna stråket – Södra Hunnetorpsvägen)

Det är god kontinuitet och god komfort med jämn beläggning, dock kan överfarterna vid Fältarpsvägens på- och avfart ner till Österleden/väg 111 leda till minskad trygghet.

Första delen av stråket löper igenom landsbygdsmiljö med åkermark på båda sidor. Gc-banan är dubbelriktad och separeras från motortrafiken med en gräsremsa. Det öppna landskapet gör att cyklisten är mycket utsatt för väder och vind. Med två cykelpassager korsar stråket Fältarpsvägens på- och avfart ner till Österleden/väg 111. Det är god sikt, men eftersom en del motorfordonsförare kör snabbt mot påfarten kan korsningen upplevas som otrygg för cyklisten.

Stråket fortsätter sedan mot bostadsområdet Gustavslund där ökad vegetation och bebyggelse ger bättre vindskydd.

Stråket korsar Fältarpsvägen genom en separerad gc-tunnel. Det är en bred, öppen tunnel med välmarkerade fält för gående och för cyklister i båda riktningar. Detta ger god framkomlighet då olika trafikarter inte behöver ta hänsyn till varandra på samma sätt som i en oseparatorad tunnel. Totalt är tunneln ca 4,7 m bred och ca 2,8 m hög på högsta stället vilket uppfyller rekommendationerna i GCM-handboken om utformning av gc-tunnlar. Cykeltunnlar kan medföra kraftiga nivåskillnader i cykelbanan då tunneln ska sänkas ner under korsande väg. Detta kan skapa tillgänglighetsproblem såsom dålig genomsikt och krav på ökat muskelarbete. Dessa problem har undvikits i denna korsning genom att gc-banan successivt sänks till rätt nivå. Gc-banan ansluts rakt in i tunneln, vinkelrätt mot korsande gata, vilket ökar genomsikten ytterligare och cyklisten får god överblick genom tunneln och ser hur cykelvägen fortsätter på andra sidan. Belysning saknas i tunneln men tack vare den öppna konstruktionen når ljus från kringliggande armaturer även dit. Det finns vegetation i anslutning till tunneln i form av träd och buskar, men dessa påverkar inte sikten negativt.

Efter tunneln byter stråket karaktär till en bredare, dubbelriktad cykelväg och separeras cykelvägen från biltrafiken med hög vegetation och är utrustad med egen belysning. Stråket korsar Södra Hunnetorpsvägen med en cykelpassage. Det är god sikt för både cyklister och bilister och passagen är uppdelad i två delar med refug i mitten. Refugen är dock smal vilket gör att det är svårt för cyklisten att stanna i passagen.

Delsträcka 2: Fältarpsvägen (→ korsning Gröna stråket – Sockengatan)

Det är god kontinuitet och god komfort med jämn beläggning och bred bana. Det är få korsningspunkter och närhet till bebyggelse vilket ökar tryggheten.

Cykelvägen passerar cykeltunneln som förbinder bostadsområdena Eskilsminne och Adolfsberg. Korsningspunkten mellan Gröna stråket och cykelvägen från tunneln är mycket bred med god sikt. Intilliggande vegetation och nedförsbacke gör dock att cyklisten måste sakta ner då denne kommer från centrum.

Stråket fortsätter sedan västerut längs bostadsområdet Sofieberg, parallellt med Fältarpsvägen. Cykelvägen är ca 4,8 m bred vilket gör att möten/omkörningar oftast kan göras helt utan problem. Cykelvägen ligger högre än körbanan på Fältarpsvägen och avgränsas mot denna med buskar. På norra sidan, mot bostäderna, avgränsas cykelvägen av ett bullerplank med ett fåtal öppningar där cyklister kan ansluta till/lämna Gröna stråket. Planket kan medföra en känsla av instängdhet, men den relativt låga vegetationen mot motortrafiken samt cykelvägens bredd bidrar ändå till en relativt öppen

atmosfär. Närhet till både bostäder och biltrafik gör att området aldrig känns öde.

Gröna stråket korsar Sockengatan med en obevakad cykelöverfart. Överfarten är gulmarkerad och det finns en varningsskylt om passerande cyklister för att motorfordon som ska svänga höger från Fältarpsvägen ska göras uppmärksamma på cyklister.

Delsträcka 3: Fältarpsvägen (→ korsning Gröna stråket – Viskgatan)

Kringliggande vegetation ökar attraktiviteten. Tryggheten minskar pga. bristande belysning. Störst tillgänglighetsproblem finns i korsningen med Viskgatan i riktning mot Långeberga; dålig sikt medför sämre säkerhet och det tvingade stoppet leder till sämre komfort.

Strax väster om cykelöverfarten över Sockengatan korsar stråket cykelvägen mot Ramlösa som löper genom en cykeltunnel under Fältarpsvägen. Det är god sikt vilket gör att trafikanterna ser varandra i god tid och inte tvingas stanna utan kan parera med varandra.

Cykelvägen ligger fortsatt högre än Fältarpsvägen, men separeras här med höga träd. Även längs norra sidan växer träd i en slänt upp mot bostäderna. Att träden skymmer biltrafiken bidrar till en trevlig och attraktiv cykelmiljö. Trots att träden inte har någon märkbar bullerdämpande effekt upplevs ofta bullret som mindre då man inte ser bullerkällan (Ahlström, 2011-09-19). Den höga vegetationen kan dock även göra att cyklister känner sig instängda och otrygga under den mörka delen av dygnet. Belysningen är bristfällig då det bitvis saknas armaturer (se fig. 10). Vid mörker kan detta leda till otrygghet.



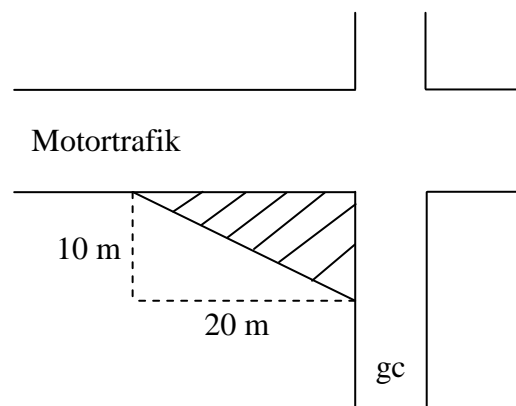
Figur 10 Bristfällig belysning (Foto: Emilia Bengtsson)

Strax öster om Viskgatan korsar stråket en nord-sydlig cykelväg. Korsningen är utrustad med en refug för att leda cykeltrafikanterna rätt och minska konflikter (se fig. 11).



Figur 11 Refug på cykelbanan (Foto: Emilia Bengtsson)

Stråket korsar Viskgatan med en cykelöverfart. I riktning från Långeberga mot centrum är det god sikt i korsningen, men i motsatt riktning är sikten mycket dålig (se fig. 13). Enligt Tekniska förvaltningen i Lund (2003) ska sikttriangeln vid korsning mellan gc-bana och körbana vara 10 m längs cykelbanan och 20 m längs motortrafikgatan (se fig. 12). Detta uppfylls inte i denna korsning då ett ca 2 m högt bullerplank på vänster sida



Figur 12 Sikttriangel i korsning mellan motortrafik och gc-trafikanter (Johanna Sandström)

från centrum och motorfordonsförare som kör på Viskgatan inte ser varandra förrän precis intill cykelöverfarten. På grund av den dåliga sikten utgör korsningen ett tvingat stopp för cyklister mot Långeberga. Motortrafikkorsningen Viskgatan – Fältarpsvägen är signalreglerad och ligger strax över 20 m från cykelöverfarten. Detta avstånd tillsammans med en hastighetsbegränsning på 50 km/h gör att motorfordonsförare på Viskgatan inte börjar sakta in ordentligt förrän efter cykelöverfarten. Cykelöverfarten är gulmarkerad för att göra motortrafikante uppmärksamma på korsningspunkten, denna är dock sliten och dåligt underhållen.



Figur 13 Dålig sikt i korsning med Viskgatan. T.v. syns den slitna gulmarkeringen (Foto: Emilia Bengtsson)

Delsträcka 4: Fältarpsvägen (→ korsning Södra Stenbocksgatan – Furutorpsgatan)

Korsningen Södra Stenbocksgatan – Furutorpsgatan innebär ett tvingat stopp vilket minskar komforten. Men korsningen är säker och väl utformad för cyklister.

Efter cykelöverfarten över Viskgatan är gc-banan dubbelriktad och ca 4,5 m bred. Den separeras från Fältarpsvägen med Gunnebostängsel placerat på en stenbelagd yta vilket kan upplevas som tråkigt, men stängsel inger samtidigt trygghet då det blir en tydlig barriär mellan cyklisten och motorfordonen. Stråket fortsätter längs Fältarpsvägen som övergår i Södra Stenbocksgatan. Strax innan övergången upphör Gunnebostängslet och separeringen sker istället med en gräsremsa. Här börjar stadskänsla infinna sig.

Gc-banan fortsätter till vänster i korsningen Södra Stenbocksgatan – Furutorpsgatan. Korsningen är signalreglerad med cykelöverfarter över alla fyra ben. Överfarterna har egna signaler och är gulmarkerade för att göra högersvängande bilister extra uppmärksamma på korsande cyklister som får grönt samtidigt. Eftersom Gröna stråket fortsätter till vänster i korsningen måste cyklisten passera två överfarter. Detta leder till minst ett tvingat stopp vilket sänker hastigheten och minskar komforten.

Delsträcka 5: Gasverksgatan (→ korsning med Södergatan)

Att cykeltrafiken går i blandtrafik kan leda till minskad trygghet och parkerade bilar längs sidorna kan medföra dålig sikt och sämre komfort. Att Gasverksgatan inte korsar Nytorgabacken i 90° medför minskad säkerhet.

Längs Gasverksgatan går cykeltrafiken i blandtrafik vilket kan leda till otrygghet, främst hos barn och äldre. Hastighetsbegränsningen är 50 km/h längs

största delen av sträckan, men pga. låga trafikflöden utgör detta ingen fara för cyklisten. Dock finns parkeringsplatser längs hela gatan och de parkerade bilarna gör att cyklisten kan känna sig instängd. Bilarna kan dessutom påverka sikten negativt.

På första biten, fram till korsning med Magistergatan, är genomfartstrafik av motorfordon förbjuden. Detta, tillsammans med planterade buskar och träd, medför en lugn och attraktiv cykelmiljö.

Gasverksgatan och Nyborgabacken korsar inte varandra i 90 graders vinkel vilket, tillsammans med parkerade bilar, försämrar sikten. Den dåliga sikten drabbar främst cyklister på Gröna stråket som kommer från centrum mot Långeberga då vinkeln mellan Gasverksgatans och Nyborgabackens västra anslutningar är liten.

Stråket fortsätter i medlut mot Wieselgrensgatan i riktning mot Knutpunkten. Det finns parkerade bilarna längs hela vänstra sidan (mot centrum sett) vilket kan upplevas som otryggt av cyklisten. Eftersom bilarna är placerade på motsatt sida i nedförsbacken minskar risken för att cyklisten kör in i bil/bildörr; cyklisten kan lättare parera i uppförsbacke då han/hon har lägre hastighet. Gatan kan upplevas som smal om cyklisten kommer samtidigt som två bilar möts.

Korsningen med Wieselgrensgatan regleras med väjningsplikt. Eftersom det är en relativt trafikerad gata behöver cyklisten ofta stanna i korsningen. Det finns även parkerade bilar längs gatan vilka kan skymma sikten.

Delsträcka 6: Södergatan, Bollbrogatan

Det största tillgänglighetsproblemet är övergångsstället över Södergatan som försämrar komforten för cyklister i riktning mot Knutpunkten. Det finns också brister i kontinuiteten med otydlig cykelmiljö och dåligt placerade skyltar.

Vid Gasverksgatans slut viker stråket av till höger in på en cykelbana längs Södergatan. Det är en enkelriktad, separerad cykelbana av betong. Cykelbanan är ca 1,5 m bred vilket försvårar omkörning, dessutom är cykelflödet är relativt högt.

Stråket fortsätter sedan över Södergatan in på Bollbrogatan. Dock saknas cykelöverfart vilket minskar framkomligheten. Eftersom cykelbanan är smal kan vänstersvägande cyklister, som måste sakta ner/stanna, påverka bakomvarande cyklister negativt. Detta problem uppstår inte i motsatt riktning då cykelbanan korsar Södergatan längre bort.



Första delen av Bollbrogatan är gågata där cyklisten måste anpassa hastigheten efter de gående (se fig. 14). Detta minskar framkomligheten, speciellt då det är mycket folk i rörelse.

Figur 14 Gågata på Bollbrogatan
(Foto: Emilia Bengtsson)

Bollbrogatan övergår sedan i blandtrafik med låga trafikflöden. Cykelmiljön är något otydlig och skylten in mot Stadsparken, med riktning mot Knutpunkten kan vara svår att upptäcka (se fig. 15). Stråket fortsätter som dubbelriktad cykelbana genom Stadsparkens västra del. Cykelbanan kantas av gräs och träd vilket bidrar till en trevlig cykelmiljö. Stadsparken har mycket öppna ytor vilket minskar rädslan för överfall under dygnets mörka del.



Figur 15 Dåligt placerad skylt vid Stadsbiblioteket (Foto: Emilia Bengtsson)

Delsträcka 7: Järnvägsgatan

Komforten påverkas negativt av smal cykelbana och bristande respekt för separeringen mellan gående och cyklister. Två tvingade stopp medför också sämre komfort.

Stråket korsar Trädgårdsgatan med en signalreglerad cykelöverfart och fortsätter vidare längs Järnvägsgatan. Cykelbanan är enkelriktad och tydligt separerad från motortrafik och gående med upphöjd kantsten respektive träd och materialskillnad. Cykelbanan är relativt smal vilket försvårar omkörning, dessutom skapas ofta konflikter då gående måste korsa cykelbanan för att nå övergångsställen över Järnvägsgatan. Vi har även sett att bristande respekt för

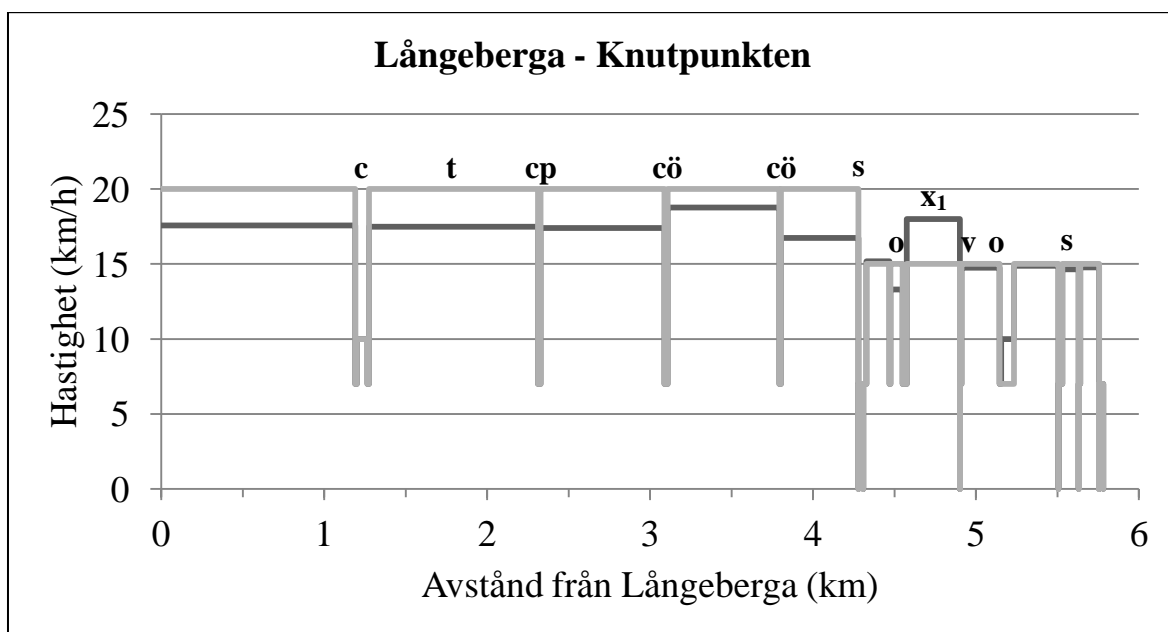
separering och enkelriktad bana leder till konflikter genom att gående går på cykelbanan och cyklister cyklar på fel sida. Dessa faktorer leder till sämre framkomlighet och minskad komfort.

4.2.2 Resultat

På grund av nivåskillnaderna i Helsingborg varierar cyklistens restid beroende på riktning. I riktning mot Långeberga är restiden för cyklisten ca 25 min. I motsatt riktning, där cykeln delvis färdas i nedförslut, är restiden något kortare.

Längs sträckan finns ett flertal korsningar, både bevakade och obevakade som kan leda till tvingade stopp (se fig. 16 och 17). I stadsmiljö ligger korsningarna relativt tätt vilket kan medföra ojämn hastighet. Utanför centrum är det längre mellan korsningarna och cyklisten kan därmed hålla jämnare hastighet vilket ökar framkomligheten och komforten.

Genhetsknoten på stråket är 1,13 (5,8 / 5,1) vilket uppfyller kravet på 1,25. Tidsfördröjningen är 9 % i riktning mot Knutpunkten och 16 % i motsatt riktning.



Figur 16 Hastighetsprofil för sträckan Långeberga Industriområde – Knutpunkten på Gröna stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. x_1 – Gasverksgatan, nedförslut. Övrig teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Det finns fyra tvingade stopp mellan Långeberga och Knutpunkten (se fig. 16) (stoppen beskrivs nedan från väster till höger i hastighetsprofilen);

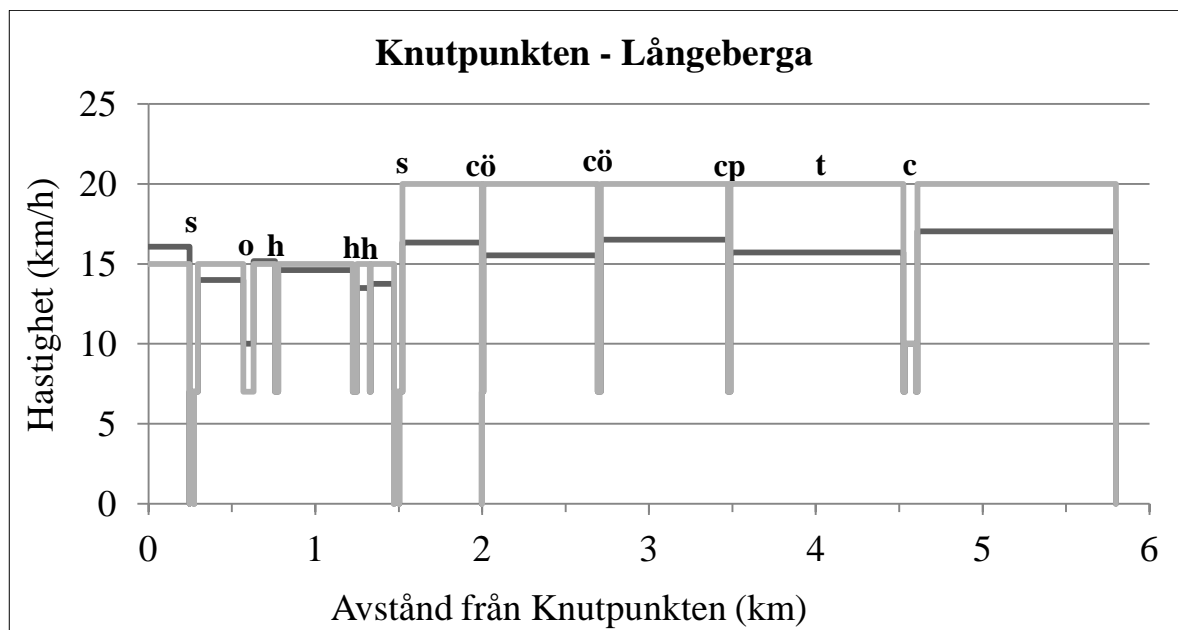
- signalreglerad fyrvägs-korsning mellan Furutorpsgatan och Södra Stenbocksgatan

- korsning med Wieselgrensgatan
- signalreglerad korsning med Trädgårdsgatan
- signalreglerad korsning med Järnvägsgatan.

I korsningen med Wieselgrensgatan har cyklisten väjningsplikt mot korsande trafik. Det finns parkerade bilar längs Wieselgrensgatan som skymmer sikten vilket gör att cyklisten ofta måste stanna i korsningen trots att det inte kommer korsande motorfordon.

Utanför centrum är cykelbanorna dimensionerade för 20 km/h, men pga. antalet korsningar, där cyklisten måste sänka hastigheten, kan det vara svårt att komma upp i referenshastigheten.

Gasverksgatan är dimensionerad för 15 km/h eftersom cykeltrafiken går i blandtrafik. I slutet av Gasverksgatan, mellan korsningen med Nytorgabacken och korsningen med Wieselgrensgatan, går gatan i nedförslutning vilket möjliggör högre hastighet än referenshastigheten.



Figur 17 Hastighetsprofil för sträckan Knutpunkten – Långeberga Industriområde på Gröna stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. Teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Det finns tre tvingade stopp mellan Knutpunkten och Långeberga (se fig. 17)

- signalreglerad fyrvägskorsning mellan Trädgårdsgatan och Järnvägsgatan
- signalreglerad fyrvägskorsning mellan Furutorpsgatan och Södra Stenbocksgatan
- cykelöverfart över Viskgatan.

I korsningen med Viskgatan tvingas cyklisten att stanna pga. dålig sikt.

Liksom ovan nämnt är cykelbanan utanför centrum dimensionerad för 20 km/h, men pga. antalet korsningar, där cyklisten måste sänka hastigheten, kan det vara svårt att komma upp i referenshastigheten. Vid undersökningstillfället var det dessutom motvind.

Vid undersökningstillfället kunde högre hastighet än referenshastigheten hållas längs Järnvägsgatan tack vare lite folk och medvind.

Sammanfattning

Det stora antalet korsningspunkter längs Gröna stråket försämrar framkomligheten. Men detta påverkar inte tillgängligheten nämnvärt eftersom både genhetsknoten och tidsfördröjningarna är låga och påverkar därmed inte cyklisten negativt.

4.2.3 Bedömning enligt "Sign up for the bike"

Kontinuitet: Överlag har Gröna stråket god kontinuitet och orienterbarhet med god vägvisning och få brutna länkar. Dock finns brister längs delsträcka 6 där cykelmiljön och skyltningen är otydlig. *Betyg 4*

Direkthet: Stråkets dragning medför inga större omvägar och genhetskvoten ligger under rekommenderade maxvärde. I centrum har cyklisten möjlighet att ansluta till många viktiga målpunkter från Gröna stråket. *Betyg 5*

Komfort: Stråket har god standard med jämnt underlag. Överlag är korsningarna väl utformade för cyklister. Den största bristerna finns i korsningspunkten Gröna stråket – Viskgatan där cyklisterna tvingas till onödigt stopp pga. dålig sikt. Höjdskillnaderna jämnas ut genom att stråket successivt slingrar sig fram och branta backar undviks i största möjliga mån. Cyklisten kan hålla jämn hastighet längs stora delar av stråket vilket leder till ökad framkomlighet. *Betyg 3*

Attraktivitet: Den varierande omgivningen med mycket vegetation bidrar till en trevlig och attraktiv cykelmiljö. Det finns många möjligheter att ansluta till stråket från bostadsområden och det finns många viktiga målpunkter i anslutning till stråket. *Betyg 4*

Säkerhet: Största delen av stråket är separerat från motortrafiken vilket minskar skaderisken och ökar tryggheten hos cyklisterna. Dock saknas belysning längs delsträcka 3 vilket kan medföra otrygghet. Den största bristen längs stråket är cykelöverfarten över Viskgatan som pga. dålig sikt utgör fara för östgående cyklister. I övriga korsningar är sikten god vilket gör att olika trafikanter kan upptäcka varandra i god tid och samspela i det gemensamma utrymmet. *Betyg 3*

TOTALBETYG: 4 av 5

4.3 Rosa stråket

Rosa stråket sträcker sig mellan Mariastaden – Helsingborgs centrum – Adolfsberg (Helsingborgs stads cykelkarta, 2012). Denna rapport behandlar sträckan Mariastaden – Knutpunkten. Stråket är främst utformat för pendling.

Under 2008-2009 förbättrades stråkets standard genom ombyggnationer längs Pålsjöгатan och ut med Pålsjöskog. Rosa stråket används som demonstrationsstråk i Helsingborg vilket innebär att det ska uppfylla den standard som önskas i hela staden och fungera som förebild vid om-/nybyggnad av cykelstråk (Tyréns, 2011).

4.3.1 Beskrivning

Rosa stråket har varierande karaktär och löper igenom både bostadsområden och öppna landskap. Överlag är stråket välplanerat, med bra linjeföring och geometri. Det är väl inpassat i landskapet utan snäva kurvor och med endast en större nivåskillnad (Hälsovägen). Det är god och jämn beläggning längs hela sträckan. Rosa stråket har god vägvisning med både skyltar och markeringar i marken. Dock är vissa skyltar placerade så att de kan vara svåra att upptäcka.

Nedan följer en beskrivning av studerat stråk med start från Mariastaden uppdelat i 5 delsträckor. Karta finns i bilaga 2.

Delsträcka 1: Gamla Kungshultsvägen

Sträckan är relativt nyanlagd och har kontinuitet och direkthet. Dock finns brister i gc-banans komfort och säkerhet pga. ett smalt parti och bristande belysning.

Längs Gamla Kungshultsvägen, som är idag en bussgata, finns en dubbelriktad gc-bana på vänster sida av vägen (från Mariastaden). Gc-banan separeras från bussgatan med pollare som utrustats med reflexer i överkant (se fig. 18).

Längs gc-banan löper ett staket som avgränsar banan från ett koloniområde och intilliggande damm. Vid dammen smalnar gc-banan av vilket kan medföra svårigheter vid omkörning/möte mellan två cyklister.



Figur 18 Pollare längs Gamla Kungshultsvägen (Foto: Emilia Bengtsson)

Längs sträckan finns bostadshus på båda sidorna vilket ökar trygghetskänslan för cyklisten. Dock minskar tryggheten något av att det endast finns belysning över bussgatan, på motsatt sidan från gc-banan, gc-banan ligger därmed ganska mörkt vilket kan upplevas otryggt.

Delsträcka 2: Romares väg

Sträckan är attraktiv eftersom den löper genom naturskön miljö. Den har god kontinuitet och komfort.

Stråket fortsätter in på Romares väg genom en mycket vacker miljö med skog, park och öppna fält på en eller båda sidor om banan vilket bidrar till en attraktiv cykelmiljö. Dock kan sträckan upplevas som otrygg under den mörkare delen av dygnet.

Vid Pålssjöskog förändras stråkets karaktär till separerad, dubbelriktad gc-bana. Cykelbanan har samma bredd som tidigare (2,5 m) men eftersom cyklisterna inte längre behöver samsas med gående om utrymmet blir det lättare att möta och köra om andra cyklister. Cykelbanan och gångbanan har olika beläggning vilket tydliggör separeringen. Cykelbanan separeras från motortrafiken genom en skiljeremsa med gräs och bitvis med upphöjd kantsten.

Belysningen längs sträcka är mycket god då det både finns armaturer till biltrafiken och separata till cykelbanan.

Delsträcka 3: Rådmansgatan till Hälsovägen

Sträckan har god komfort då all korsande motorfordon har väjningsplikt mot cyklisterna. Dock medför intilliggande busshållplatser att gående måste korsa banan vilket minskar framkomligheten.

Cykelbanan är enkelriktad och sträcker sig längs motortrafikens huvudled och eftersom väjningslinjerna på anslutande lokalgator är placerade innan cykelbanan har korsande motorfordonsförare väjningsplikt mot cyklisterna på stråket (se fig. 19). Men eftersom cykelbanan löper genom bostadsområden med parkerade bilar och ett par busshållplatser längs gatan finns ofta folk i



Figur 19 Utfart från lokalgata, regleras med väjningsplikt för bilisterna (Foto: Emilia Bengtsson)

rörelse som måste korsa cykelbanan. Detta gör att cyklisterna måste vara mer uppmärksamma och hålla lägre hastighet.

Belysningen består av långa armaturer på ena sidan av vägen som lyser upp både cykelbanorna och vägbanan.

Cykelbanan separeras från gångbanan genom olika ytbeläggningar och avskiljs från motortrafiken med upphöjd kantsten.

Delsträcka 4: Hälsovägen

Sträckan har bristande säkerhet och komfort genom dåligt utformad korsning och smala cykelfält.

Rosa stråket fortsätter till höger i korsningen Pålsjögatan – Hälsovägen, vidare ner för Hälsobacken. Korsningen utgör ett stort problem för cyklister som kommer från Knutpunkten och ska vidare till vänster i korsningen mot Mariastaden. Eftersom korsningen saknar cykelöverfarter lämnas cyklisten med tre alternativ. Cyklisten kan genomföra lilla svängen (se kap 1.6 ”Begreppsförklaring”) men pga. det höga trafikflödet är det dock svårt att korsa körfälten. Cyklisten kan även genomföra stora svängen (se kap 1.6 ”Begreppsförklaring”), men även detta alternativ kan vara svårt pga. det höga trafikflödet. Det tredje och sista alternativet är att hoppa av cykeln och leda denna över två signalreglerade övergångsställen. Utformningen och de höga trafikflödena leder till minskad framkomlighet och säkerhet. Korsningen utgör inget problem för cyklisterna i motsatt riktning.

Stråket fortsätter som ett cykelfält längs Hälsovägen och avskiljs från vägbanan med en spärrlinje. I innerkurvan är fältet upphöjt med kantsten för att förhindra att motortrafikanter genar över cykelfältet. För god framkomlighet och säkerhet bör ett cykelfält vara minst 1,25 m brett (GCM-handboken, 2010). Cykelfältet längs Hälsovägen är endast 1,2 m bred vilket uppfyller minimikravet, men minskar framkomligheten för cyklisten eftersom



Figur 20 Hög kantsten längs Hälsovägen
(Foto: Emilia Bengtsson)

vingelmån saknas och cyklisterna har svårt att köra om varandra. Där cykelfältet ligger i samma nivå som motortrafiken avgränsas cykelbanan mot gångbanan med en 13-19 cm hög kantsten (se fig. 20). Cykeltrampan stöter därmed i kantstenen om cyklisten cyklar för nära. Detta minskar tryggheten då cyklisten tvingas köra närmare motortrafiken.

Eftersom cykeln drivs av muskelkraft kan Hälsovägens lutning utgöra ett problem för cyklisternas komfort, främst i riktning mot Mariastaden. Nivåskillnaden bidrar till att hastigheter hos olika cyklister varierar väldigt

mycket i båda riktningar, främst i uppförsbacken, vilket minskar framkomligheten. Eftersom Hälsovägen går i en kurva skiljer sig de enkelriktade cykelfältens längd åt i upp- respektive nedförsbacken. Uppförsbacken (i riktning Knutpunkten – Mariastaden) är cykelfältet ca 540 m medan nedförsbacken (Mariastaden – Knutpunkten) är ca 640 m lång. Kortare uppförsbacke är ökar komforten, dessutom finns även ett planare parti mitt i backen. Att backen är förlagd i en kurva kan göra att cyklisten inte upplever den som lika lång eftersom denne inte ser slutet.

I Helsingborgs Dagblad (2012-04-14) presenterades planer på att bygga om befintlig gångbana mellan Pålsjögatan och Hälsovägen till en gc-bana samt bredda och höja upp den fortsatta cykelbanan längs Hälsovägen.

Belysningen i Hälsobacken består av långa armaturer som är placerade på båda sidorna om vägen. Genom armaturenas placering på gångbanan sprider sig ljuset till gång-, cykel- och körbanorna. Hälsobacken kantas av buskar och träd som på vissa ställen sträcker sig ut över cykelbanan och täcker armaturerna. Det finns brunnar i cykelfältet vilka skapar ojämnheter som kan upplevas obehagliga av cyklisten.

Delsträcka 5: Drottninggatan/Järnvägsgatan

Det är dålig komfort längs sträckan med smala cykelbanor och mycket människor i rörelse.

Nedanför Hälsobacken fortsätter stråket norrut längs Drottninggatan/Järnvägsgatan som en enkelriktad cykelbana. Cykelbanan är smal (1,6 m bred) och separeras från motortrafiken med en skiljeremsa av gatsten. Eftersom många cykelvägar sammanstrålar längs Drottninggatan/Järnvägsgatan blir cykelflödena höga. Detta innebär att många cyklister med olika hastighet och manövreringsförmåga ska samsas om en smal yta. Enligt GCM-handboken (2010) bör en enkelriktad cykelbana med stora flöden vara 2 m bred.

Eftersom det finns många övergångsställen/cykelöverfarter över Drottninggatan/Järnvägsgatan korsas cykelbanan av många gående och cyklister. Dessutom löper cykelbanan bakom ett flertal busshållplatser vilket medför att på- och avstigande bussresenärer måste korsa cykelbanan. Konflikterna som kan uppstå minskar framkomligheten för cyklisterna. Det finns också många viktiga målpunkter på båda sidor om vägen vilket kan leda till att cyklister väljer att cykla på fel sida. Dessutom är rödtiden vid övergångarna över Drottninggatan ca 1 min vilket medför fördröjning för cyklisterna.

Cyklisterna drabbas av samma tidsförluster som motortrafiken på Drottninggatan/Järnvägsgatan då de har synkroniserade signalsystem. Eftersom Drottninggatan/Järnvägsgatan är huvudled har trafikanterna på denna längre gröntid än anslutande vägar.

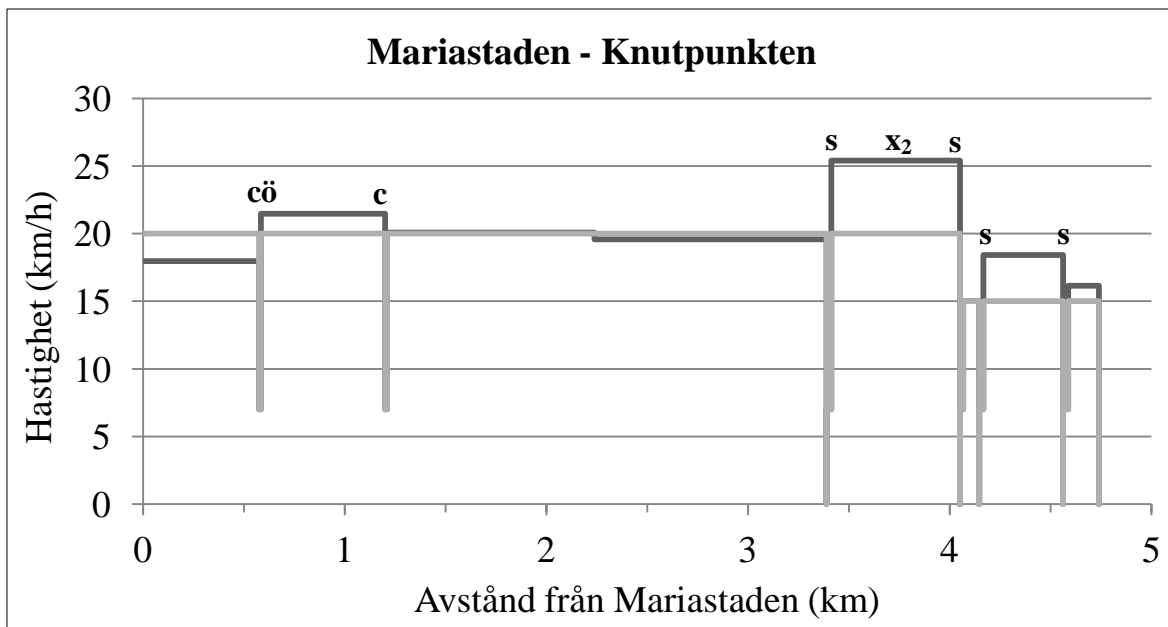
På Drottninggatan/Järnvägsgatan finns belysningsarmaturer på båda sidor av vägen vilket gör att cykelbanan är väl upplyst. Precis som på Hälsovägen finns brunnar längs cykelbanans kant vilka minskar komforten.

4.3.2 Resultat

Cykelstråket mellan Knutpunkten och Mariastaden tar ca 20 min att cykla. Resan från Mariastaden går något snabbare eftersom det är fler nedförsbackar i denna riktning, det är främst Hälsovägen som orsakar skillnaden i restid.

Längs sträckan finns ett flertal korsningar, både bevakade och obevakade som kan leda till tvingade stopp (se fig. 21 och 22). I stadsmiljö ligger korsningarna relativt tätt vilket kan medföra ojämn hastighet. Utanför centrum är det längre mellan korsningarna och cyklisten kan därmed hålla jämnare hastighet vilket ökar framkomligheten och komforten.

Genhetskvoten på stråket är 1,09 (4,7 / 4,3) vilket uppfyller kravet på 1,25 med god marginal. Tidsfördröjningen är 15 % i riktning mot Mariastaden, i motsatt riktning är den verkliga restiden 4 % kortare än planerad restid.

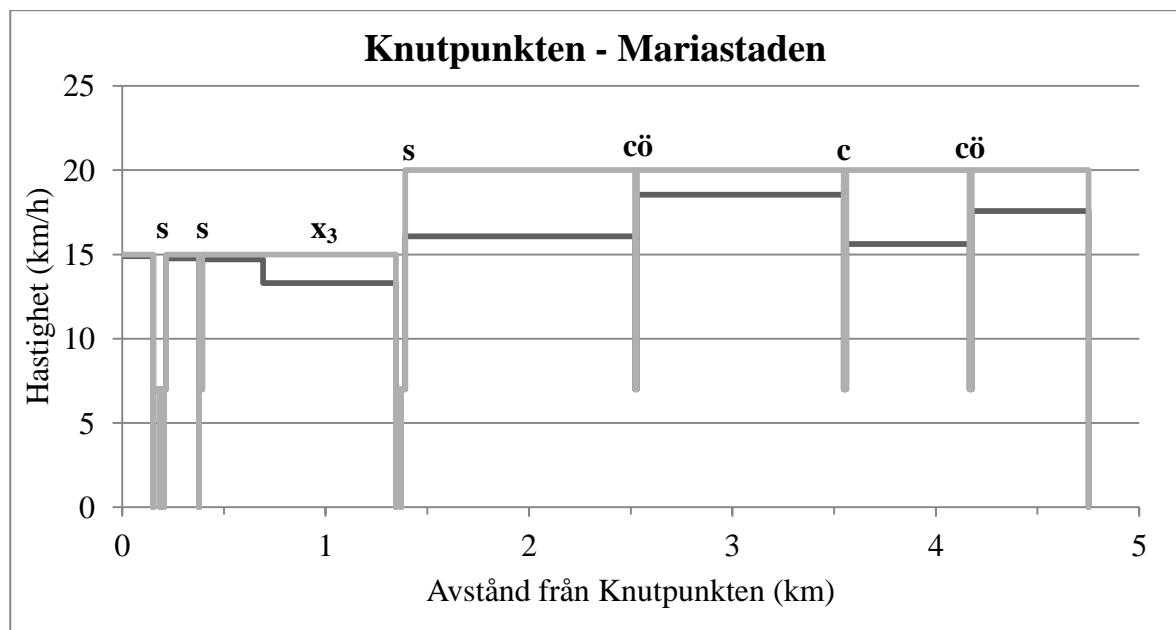


Figur 21 Hastighetsprofil för sträckan Mariastaden – Knutpunkten på Rosa stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. x_2 – Hälsovägen, nedförslut. Övrig teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Utanför centrum finns få korsningar där cyklisten ska lämna företräde; cyklisten kan därmed hålla relativt jämn hastighet (se fig. 21). In mot centrum finns fyra signalreglerade korsningar som medför tvingade stopp (stoppen beskrivs nedan från väster till höger i hastighetsprofilen);

- Hälsovägen – Pålsjögatan
- Rosa stråket – Drottninggatan
- Rosa stråket – Roskildegatan
- Rosa stråket – Hamntorget

Hälsovägen är dimensionerad för 20 km/h, men pga. den kraftiga nedförslutningen kan cyklisten komma upp i betydligt högre hastigheter om han/hon vill. Vid undersökningstillfället kunde högre hastighet än referenshastigheten även hållas längs Järnvägsgatan pga. lite folk i rörelse samt medvind.



Figur 22 Hastighetsprofil för sträckan Knutpunkten – Mariastaden på Rosa stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. x_3 – Hälsovägen, uppförslut. Övrig teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Utanför centrum finns få korsningar där cyklisten ska lämna företräde (se fig. 22). I centrum finns tre signalreglerade korsningar som medför tvingade stopp;

- Rosa stråket – Drottninggatan/Stortorget
- Rosa stråket – Nedre Långvinkelsgatan
- Hälsovägen – Pålsjögatan

Eftersom Mariastaden ligger betydligt högre än Knutpunkten kan det vara svårt för cyklisten att komma upp i referenshastigheten. Vid undersökningstillfället hade vi motvind vilket sänkte hastigheten, främst efter

Hälsovägen, bort mot Mariastaden. Den kraftiga uppförslutningen i Hälsobacken utgör alltid ett hinder och medför reducerad hastighet för cyklisterna oavsett väder och vind. Det smala cykelfältet försvårar dessutom omkörning vilket kan medföra lägre hastighet för snabba cyklister om cyklisten framför kör långsamt.

Sammanfattning

Nivåskillnaderna gör att restiden varierar i olika riktningar. In mot centrum finns många korsningar vilket minskar framkomligheten, men påverkar inte tillgängligheten negativt eftersom genhetsknoten och tidsfördröjningen är låg, tidsfördröjning uppkommer endast i riktning mot Mariastaden.

Kommentar:

Motvinden vid undersökningstillfället påverkade resultatet.

4.3.3 Bedömning enligt "Sign up for the bike"

Kontinuitet: Rosa stråket är ett enhetligt, sammanhängande stråk med god vägvisning. *Betyg 5*

Direkthet: Rosa stråket är mycket gent med en genhetskvt på 1,09. Det finns bra anslutningar till/från omkringliggande bostadsområden och det finns många viktiga målpunkter i nära anslutning till stråket. *Betyg 5*

Komfort: Största delen av stråket har god komfort med jämn beläggning och god linjeföring. Korsningarna bortanför centrum är väl utformade och cykeln har alltid företräde. Dock finns brister i den signalreglerade korsningen Hälsovägen – Pålsjögatan eftersom den inte är anpassad för cyklister. De smala cykelfälten längs Hälsovägen försvårar omkörning vilket leder till minskad framkomlighet. Dessa brister påverkar upplevelsen av komforten på hela stråket. *Betyg 3*

Attraktivitet: Största delen av stråket löper genom bostadsområden där miljön är både lugn och trygg. Mellan Gamla Kungshultsvägen och Hälsovägen finns inga större nivåskillnader vilket gör att denna bit av stråket är relativt lättcyklad och tillgänglig för alla cyklister. Dock påverkas miljön i centrum negativt av smala cykelvägar. Detta är ett typiskt pendlingsstråk som främst går genom bostadsområden och stadsmiljö. Avsaknaden av vegetation kan minska stråkets attraktivitet ur rekreationssynpunkt. *Betyg 4*

Säkerhet: Största delen av stråket är separerad från motortrafik vilket minskar skaderisken vid olycka och ökar tryggheten hos cyklisterna. Det är mycket god belysning längs hela sträckan. Mellan Mariastaden och Hälsovägen har cyklisterna företräde i alla korsningar. Detta kan inge falsk trygghet då cyklisten tror att bilarna alltid stannar och därmed inte ser sig för ordentligt. Korsningarna i centrum är signalreglerade vilket ökar cyklisternas upplevda trygghet. De största säkerhetsbristerna finns i korsningen Hälsovägen – Pålsjögatan och på Hälsovägen. Korsningen är inte anpassad till cyklister vilket både minskar tryggheten för cyklisterna och risken för olycka då det kan vara svårt att ta sig över på ett säkert sätt. De smala cykelfälten längs Hälsovägen minskar cyklisternas trygghet då de cyklar nära motortrafiken. *Betyg 2*

TOTALBATYG: 3,8 av 5

4.4 Blå stråket

Blå stråket sträcker sig mellan Laröd – Helsingborg centrum – Råå och är Helsingborgs största rekreativstråk. Stråket utgör en del i ”Cykelns blå band” vilket är en kustnära led mellan Halmstad och Skanör-Falsterbo (Helsingborgs stads cykelkarta, 2012). Denna studie innefattar sträckan Sofiero – Knutpunkten.

4.4.1 Beskrivning

Blå stråket löper längs kusten i öppen miljö vilket bidrar till en attraktiv cykelmiljö. Dock medför öppenheten även att cyklisten blir utsatt för väder och vind. Tinkarpsbacken på Sofierovägen är en stor nivåskillnad.

Överlag är stråket välplanerat med bra geometri och linjeföring. Det är god sikt längs hela stråket och få korsningar vilket ökar framkomligheten och säkerheten. Det är jämn beläggning längs hela sträckan. Vägvisningen är bristfällig på vissa ställen.

För att förbättra stråket genomfördes under 2009-2011 ombyggnader av cykelbanan längs med Gröningen N och Strandvägen.

Nedan följer en beskrivning av studerat stråk med start från Sofiero uppdelat i 6 delsträckor. Karta finns i bilaga 3.

Delsträcka 1: Sofierovägen/Tinkarpsbacken

Komforten påverkas negativt av smala partier och två träd som placerats mitt i gc-banan. Det är god kontinuiteten då sträckan är sammanhängande och har god orienterbarhet.

Intill Sofieros slottsträdgård står två stora träd placerade mitt i gc-banan vilka medför minskad framkomlighet och försämrad sikt (se fig. 23). Träden medför även en osäkerhet hos cyklisten om huruvida denne verkligen får cykla här eller om det endast är en trottoar.

Efter träden fortsätter stråket längs Sofierovägen som en enkelriktad cykelbana, nedför Tinkarpsbacken. Cyklisterna separeras från gångtrafikanterna med en målad linje. På uppvägen, mot Sofiero, är banan kombinerad och enkelriktad. Det finns smala partier längs sträckan som försvårar omkörning. På sommaren kan framkomligheten för cyklisterna minska då det är mycket folk i rörelse.



Figur 23 Träd och lyktstolpe på cykelbanan vid Sofiero (Foto: Emilia Bengtsson)

Nackdelen med Tinkarpsbacken är att den är väldigt lång och brant. Den relativt raka linjeföringen gör att cyklisten hela tiden ser ”hur långt det är kvar” vilket kan medföra psykiska påfrestningar i uppførsbacken mot Sofiero. Fördelen är att det endast finns en korsning i hela backen (Gravarliden – Sofierovägen). Cyklisterna har företräde i korsningen eftersom Gravarlidens stopplinje ligger innan cykelbanan.

Belysningen i Tinkarpsbacken består av belysningsstolpar med långa armaturer som är placerade på vägens östra sida. Västra cykelbanan (från Sofiero mot Knutpunkten) får begränsad belysning. Cykelbanan avskiljs från motortrafiken med en skiljeremsa av gräs eller upphöjd kantsten.

Delsträcka 2: Drottninggatan

Smala cykelbanor påverkar komforten negativt. Det är bristande skyltning vid Pålsjö krog.

Sofierovägen övergår sedan i Drottninggatan och är fortsatt enkelriktad. Cykeltrafiken separeras från motortrafiken med en målad linje. Cykelbanan är smal (0,85 – 1,5 m bred) vilket medför svårigheter för omkörning då en av cyklisterna tvingas ut i motortrafiken. Detta minskar säkerheten och den upplevda tryggheten.

Komforten påverkas negativt av brunnslock på cykelbanan som medför ojämnheter. Det finns endast belysning på östra sidan av vägen, men tack vare den öppna miljön sprider sig ljuset över hela vägområdet.

Cykelfältet mot centrum passerar inga korsningar vilket är bra för cyklisternas framkomlighet. I motsatt riktning måste cyklisterna, som kommer från den dubbelriktade cykelbanan längs Strandvägens östra sida (se delsträcka 3) korsa Drottninggatan vid Pålsjö krog för att komma över till den enkelriktade g-bana som fortsätter uppför backen. Cyklisten får ingen information om att han/hon ska korsa vägen. Vägvisningen är bristfällig då skylten är placerad precis intill husväggen vid Pålsjö krog och pekar i cyklistens riktning (se fig. 24). Övergången är dessutom inte anpassad för cyklister då det inte finns någon cykelöverfart utan endast ett övergångsställe.



Figur 24 Dåligt placerad skylt vid Pålsjö krog; skylten mot Laröd pekar rakt fram och syns ej när cyklisten kommer från Knutpunkten, cyklisten får ingen information om att han/hon måste över övergångsstället. (Foto: Emilia Bengtsson)

Delsträcka 3: Strandvägen

Bristande belysning påverkar tryggheten negativt.

Stråket fortsätter längs Strandvägens västra sida som en dubbelriktad cykelbana och separeras från gångbanan genom materialskillnad; cykelbanan är belagd med röd asfalt och utrymmet som är avsett för gående, men också för cykelparkering och soldäck, är belagt med grå-vit asfalt. Den är avskild från bilvägen med upphöjd kantsten. Cykelbanan är 2,85 m bred vilket medför goda möjligheter till möte/omkörning. Det finns inga korsningar längs sträckan vilket minskar antalet stopp och därmed ökar framkomligheten för cyklisterna.

Belysningen längs denna delsträcka är bristfällig. På östra sidan av Strandvägen, på motsatt sida från cykelbanan, finns belysningsstolpar med korta armaturer som endast ger dämpad belysning över cykelbanan. Längs gångutrymmet finns punktbelysning riktad mot gångtrafiken, även denna bidrar endast med svag belysning för cyklisterna.

Delsträcka 4: Gröningen N

Gröningen är en stor samlingspunkt för umgänge och rekreation som erbjuder en attraktiv cykelmiljö. Delsträckan är nyligen omgjord och tillgängligheten för cyklisterna är god.

Längs Gröningen N är stråket fortsatt dubbelriktat men separeringen mellan cyklister och gående upphör. Eftersom gc-banan är 8 m bred är det lätt att passera andra trafikanter, dock kan framkomlighetsproblem uppkomma under sommarhalvåret då det är mycket turister, badgäster, skateboardåkare och semesterfirare i rörelse, men eftersom det är ett rekreativstråk påverkar inte



Figur 25 Belysning på Gröningen N (Foto: Emilia Bengtsson)

detta tillgängligheten. Om cyklisten vill passera området snabbt finns en alternativ cykelväg längs Karl Johans gata.

Det är god och jämn belysning över hela banan. Belysningen består av lampor riktade uppåt mot en skärm som reflekterar ljuset så att det sprids över hela gc-banan (se fig. 25). Ljuset sprids även en bit bakom belysningsstolparna vilket gör att cyklisten får överblick över intilliggande miljö.

Delsträcka 5: Båthusgatan/Karl Johans väg

Kontinuiteten påverkas negativt av dåligt uppsatt skylt.

Mellan Gröningen N och Drottninggatan går stråket i blandtrafik. Detta utgör inte något större hinder för cyklisten då vägsträcka är lågtrafikerad. Skylten i korsningen mellan Båthusgatan och Karl Johans väg är bristfällig i riktning mot Sofiero eftersom skylten mot centrum täcker skylten mot Laröd då de sitter på samma nivå (se fig. 26). Detta gör att cyklisterna som cyklar mot Sofiero inte får information om åt vilket håll de ska svänga.



Figur 26 Bristfällig skyltning på Båthusgatan (Foto: Emilia Bengtsson)

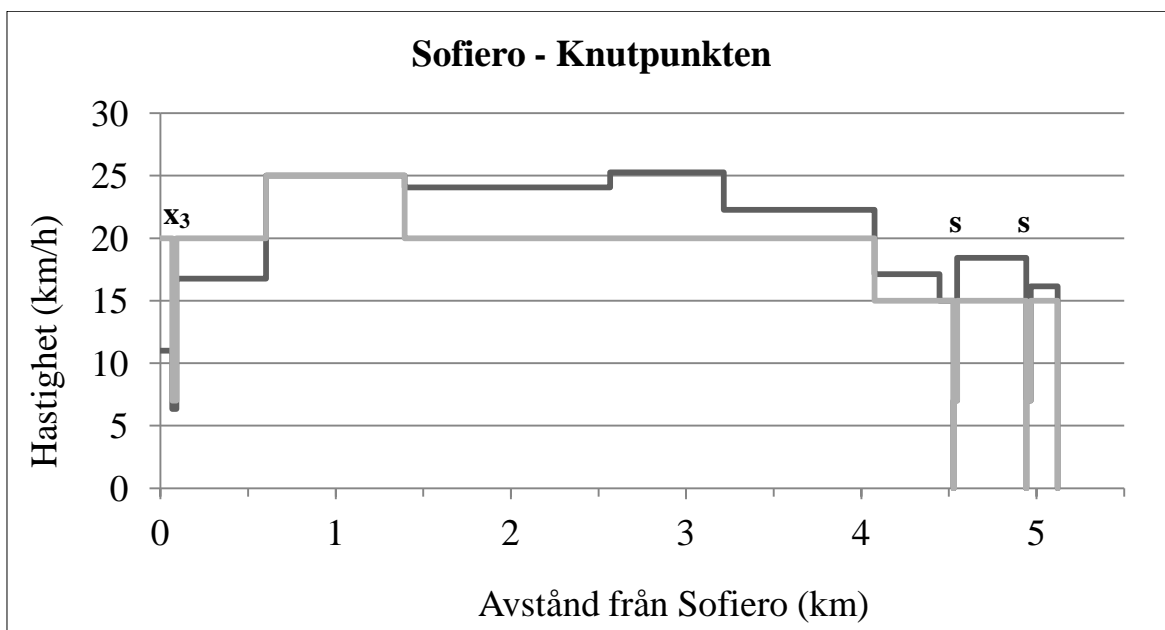
Delsträcka 6: Drottninggatan/Järnvägsgatan

Blå stråket ansluter sedan till Drottninggatan på samma ställe som Rosa stråket. För beskrivning av denna sträcka hänvisas till kap. 4.2.1, Delsträcka 5: Drottninggatan/Järnvägsgatan.

4.4.2 Resultat

Restiden på cykelstråket mellan Knutpunkten och Sofiero varierar beroende på riktning och vindstyrka. Undersökningen genomfördes under blåsiga förhållanden vilket medförde att sträckan från Sofiero till Knutpunkten tog ca 15 min medan resan åt motsatt håll tog ca 20 min.

Genhetsknoten på stråket är 1,04 (5,1 / 4,9) vilket uppfyller kravet på 1,25 med god marginal. Tidsfördröjningen är 27 % i riktning mot Sofiero, i motsatt riktning är den verkliga restiden 8 % kortare än planerad restid.



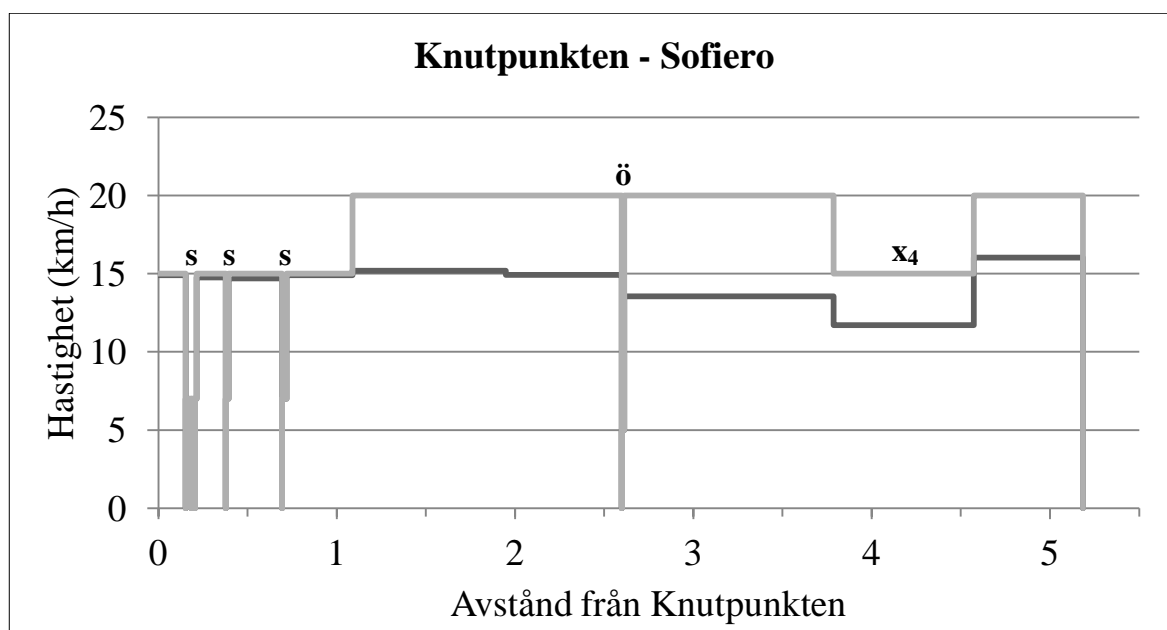
Figur 27 Hastighetsprofil för sträckan Sofiero – Knutpunkten på Blå stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. x_3 – träd på gc-banan. Övrig teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Det finns få korsningar längs sträckan vilket ökar framkomligheten och säkerheten. I centrum finns två signalreglerade korsningar vilka medför tvingade stopp (se fig. 27) (stoppen beskrivs nedan från väster till höger i hastighetsprofilen);

- Drottninggatan – Roskildegatan
- Drottninggatan – Hamntorget

Precis vid starten vid Sofiero finns två träd placerade mitt i gc-banan vilka medför reducerad hastighet.

Tack vare nedförslutning och stark medvind uppnåddes hastigheter över referenshastigheten längs stora delar av sträckan vid undersökningstillfället.



Figur 28 Hastighetsprofil för sträckan Knutpunkten – Sofiero på Blå stråket. Den ljusa linjen representerar referenshastigheten och den mörka linjen representerar den verkliga hastigheten. x_4 – Tinkarpsbacken. Övrig teckenförklaring se kap 4.1 ”Metod”.

Det finns fyra tvingade stopp längs sträckan (se fig. 28);

- signalreglerad korsning Blå stråket – Drottninggatan/Stortorget
- signalreglerad korsning Blå stråket – Nedre Långvinkelsgatan
- signalreglerad korsning Blå stråket – Drottninggatan
- övergångsställe över Strandvägen vid Pålsjö krog

Eftersom cykelbanan längs Järnväggsgatan/Drottninggatan är enkelriktad måste cyklisten korsa denna vid två tillfällen för att cykla på rätt sida. De medför fördröjningar vilka ökar restiden för cyklisterna.

Vid Pålsjö krog blir cykelbanan enkelriktad efter att ha varit dubbelriktad längs Gröningen N. Cyklisterna som ska mot Sofiero måste därför korsa Drottninggatan för att hamna på rätt sida. Dock saknas cykelöverfart och cyklisten tvingas därmed stanna och leda cykeln över övergångsstället vilket försämrar framkomligheten och komforten.

På grund av uppförsbacke och kraftig motvind vid undersökningstillfället uppnåddes inte referenshastigheten.

Sammanfattning

Det är få stopp längs största delen av sträckan vilket är bra ur framkomlighetssynpunkt. På grund av nivåskillnader och vindriktning skiljer sig restiden betydligt åt i olika riktningar vilket påverkar tillgängligheten för cyklisterna på stråket.

4.4.3 Bedömning enligt "Sign up for the bike"

Kontinuitet: Överlag har Blå stråket god kontinuitet och orienterbarhet. Stråket har rak linjeföring och få anslutningar. Det finns dock brister i vägvisningen genom dåligt placerade skyltar (se delsträcka 2 och 5). *Betyg 4*

Direkthet: Blå stråket sträcker sig längs kusten och målpunkter som bad, sol, glasskiosker, lekplats och toaletter finns i direkt anslutning till stråket. Eftersom det är ett rekreativstråk finns inte samma krav på närhet till viktiga målpunkter såsom arbetsplats/skola/affär mm som ett pendlingsstråk har. Stråket är mycket gent med en genhetskvt på endast 1,02. *Betyg 5*

Komfort: Stråket har bra linjeföring utan snäva kurvor. Det är jämn beläggning och god sikt. Få korsningar medför få start och stopp vilket i sin tur ökar komforten. En nackdel med stråket är att det är smalt längs vissa delar. Detta försvårar möjligheten till omkörningar vilket gör att cyklisten måste anpassa sin hastighet till framförvarande cyklist. Komforten minskar pga. Tinkarpsbacken som både är brant och lång vilket medför att alla inte har möjlighet att cykla upp för den. *Betyg 3*

Attraktivitet: Stråkets dragning längs havet bidrar till en mycket behaglig och trivsamt cykelmiljö. De öppna ytorna medför vacker utsikt, men också att cyklisten blir väldigt utsatt för väder och vind. Det sistnämnda tillsammans med den långa Tinkarpsbacken minskar stråkets attraktivitet. *Betyg 3*

Säkerhet: Största delen av stråket är separerat från både bil- och gångtrafik. Detta, tillsammans med få antal korsningar, minskar antalet konflikter och därmed olycksrisken vilket i sin tur ger en tryggare cykelmiljö. Öppen omgivning och mycket folk i rörelse bidrar till ökad trygghet hos cyklisten vars rädsla för överfall minskar. Överlag är belysningen god. *Betyg 4*

TOTALBETYG: 3,8 av 5

4.5 Drift och Underhåll

Helsingborgs stad har DoU-ansvar för alla kommunala cykelvägar i Helsingborg och har därmed ansvar för t.ex. sopning, skötsel av intilliggande vegetation på allmän plats, åtgärda bristande/trasig belysning och rätta till felaktiga skyltar. Helsingborgs stad beställer tjänsterna från entreprenörer som utför arbetet. Helsingborgs stad ansvarar för att upprätthålla cykelvägarnas funktion och att åtgärder utförs. De gör syner med entreprenören ca 8-10 gånger/år, målet är att alla cykelytor ska synas 1 gång/år. De flesta åtgärder utförs efter felanmälningar från allmänheten. Felanmälan kan göras både via telefon och via Helsingborgs stads hemsida (Persson, 2012-04-16).

I DoU-ansvaret ingår också vägvinterhållningsansvar för alla kommunala cykelvägar. Stadsbyggnadsförvaltningen bevakar väderförhållanden, planerar åtgärder och beställer snöröjning av en entreprenör som plogar och sandar/saltar. Helsingborgs stad har även ansvar för att krosset sopas upp igen efter snösmältning. Enligt Helsingborgs stad (2012 a) är målet med snöröjningen att *”de största gatorna samt de viktigaste cykelvägarna ska vara snöröjda när morgontrafiken sätter igång”*. Snöröjningen prioriteras utifrån vägarnas betydelse i trafiknätet och storleken på dess trafikflöden. Cykelhuvudnätet har, tillsammans med genomfartsleder och huvudgator samt huvudnätet för gångbanor, prioritet 1. Efter detta ska gc-vägar i anslutning till park, körbanor på industriområden och uppsamlingsgator som har prioritet 2 snöröjas. I tredje och sista prioritet kommer övriga allmänna ytor med relativt små trafikflöden, t.ex. villagator. Vid kraftiga snöoväder kan gator och gc-banor med prioritet 1 behöva snöröjas flera gånger innan arbetet påbörjas på ytor med prioritet 2 och 3 (Helsingborgs stad, 2012 a).

4.5.1 Beskrivning

Längs de tre studerade stråken finns inga kvistar som sticker ut eller ligger på cykelbanan. Det är god beläggning utan ojämnheter och håligheter, på alla studerade cykelstråk. Jämn beläggning minskar risken för att cyklister använder bilvägen istället för cykelbanan.

I början av undersökningen var skylten mot Långeberga respektive centrum felvinklade i korsningen Södra Stenbocksgatan – Furutorpsgatan. Men efter ca en månad var skylten åtgärdad. Också utstickande vegetation intill gc-banan uppför Tinkarpsbacken har åtgärdats under den funktionella analysen.

Eftersom de tre studerade cykelstråken ingår i huvudcykelnätet i Helsingborg har de prioritet 1 i snöröjningsarbetet. Eftersom denna studie genomfördes under snöfria förhållanden kan ingen okulär bedömning av snöröjningens

kvalité göras. Dock vittnar grus på gc-vägarna om att halkbekämpning genomförts.

4.5.2 Bedömning

Den funktionella analysen visar att DoU av de tre studerade stråken överlag är bra.

Under arbetets gång har vi själva bevittnat DoU-åtgärder (se beskrivningen ovan). Dock finns mer att göra; t.ex. finns bristande skyltning och belysning längs alla stråk.

Eftersom denna studie inte genomförts under snörika förhållanden och att vi själva därmed inte kan göra någon bedömning av vinterväghållningen har vi valt att inte sätta något betyg på DoU för studerade stråk.

Vi har fått in en kommentar angående vinterväghållningen från en cyklist som regelbundet cyklar i Helsingborg. Cyklisten anser att snöröjningen i Helsingborg är undermålig och berättar om att det ofta kan ta flera dagar efter snöfall innan snöröjning av cykelbanor påbörjas. Dessutom anser cyklisten att plogningen utförs slarvigt och vittnar om att snön som plogas bort från bilvägarna ofta hamnar på intilliggande cykelvägar. Cyklisten anser även att halkbekämpningen fungerar dåligt; gruset ”slängs ut” i högar på cykelbanorna vilket gör dem svåracyklade och risken för punktering ökar.

4.6 Cykelparkering

Genom att möjliggöra bra cykelparkering ökar tryggheten för cyklisten och fler väljer att cykla eftersom risken för stöld och vandalism minskar.

Stadsbyggandsförvaltningen i Helsingborg arbetar med att både förbättra befintliga och planera nya cykelparkeringar (Helsingborgs stad, 2012 b).

4.6.1 Beskrivning

Utanför centrum saknas cykelparkeringar vid busshållplatserna på alla studerade stråk. Detta gör det svårt att kombinera cykling med kollektivtrafik, avsaknaden av cykelparkering leder till minskad tillgänglighet för cyklister och kan göra att människor väljer bilen istället. I centrum finns många cykelparkeringsplatser i nära anslutning till stråken. Längs Gröningen N på Blå stråket finns goda parkeringsmöjligheter i nära anslutningen till viktiga målpunkter för rekreation.

Alla parkeringar upplevs dock inte som lika säkra för cyklisten; en parkering där ramen kan låsas fast känns säkrare än en plats där endast hjulet kan låsas fast.



Figur 29 Cykelparkering vid Knutpunkten Norra (Foto: Emilia Bengtsson)

Vid Knutpunkten finns idag inte tillräckligt med cykelparkeringar (se fig. 29 och 30). Eftersom Knutpunkten ligger centralt används cykelparkeringen av fler än bara kollektivtrafikresenärerna. Dessutom upptas många parkeringsplatser av övergivna cyklar. De största parkeringsproblemen uppkommer på sommarhalvåret då cykeltrafiken ökar

kraftigt. Utformningen av befintliga parkeringar vid Knutpunkten är bra och de är utrustade med någon form av väderskydd såsom träd, kringliggande hus och tak.



Figur 30 Cykelparkering vid Knutpunkten Norra utrustad med tak (Foto: Emilia Bengtsson)

4.6.2 Bedömning

Avsaknaden av cykelparkeringar i anslutning till busshållplatserna längs de studerade cykelstråken kan leda till att fler väljer bilen. Cykelparkeringarna i anslutning till Knutpunkten täcker inte dagens behov. Det finns goda parkeringsmöjligheter vid Gröningen N. *Betyg: 3*

5 Enkätundersökning

5.1 Metod

Vi genomförde en enkätundersökning för att få reda på vilka faktorer allmänheten anser vara viktiga för tillgängligheten med cykel i tätort samt hur de upplever tillgängligheten i cykelnätet i Helsingborg. Hela enkäten finns i bilaga 4.

Enkäten baseras på tillgänglighetsparametrarna i ”Sign up for the bike”, men för att kunna ställa mer konkreta och lättförståeliga frågor använde vi faktorerna i TRAST. En parameter som är svår att konkretisera på detta sätt är kontinuitet, därför gjorde vi hela denna parameter till en fråga. Men vi valde att även ställa en fråga om vägvisning som är en del i kontinuitet, men som mer fungerar som ett komplement till den fysiska kontinuiteten.

Enkäten riktar sig till personer över 15 år och resultatet har delats upp i följande åldersgrupper; 15-20, 21-25, 26-40, 41-55, 56-65 och 66+. Åldersgruppen 66+ har exkluderats från redovisningen pga. låg svarsfrekvens. Anledningen till den låga svarsfrekvensen i denna grupp är dels svårighet att finna ett sammanhang vilket individer i denna grupp kan nås samt bristande intresse hos tillfrågade parter.

Undersökningen har genomförts på olika platser i Helsingborg; Filbornaskolan, Lasarettet, McNeil AB, Stadsbyggnadsförvaltningen och Lions. Enkäten har också skickats ut via Facebook till personer i åldern 21-25 år. Som synes i fig. 31 är svarsfrekvensen betydligt högre för åldersgruppen 15-20 år än för övriga grupper. Detta beror på att vi fick möjlighet att genomföra undersökningen på lektionstid i tre gymnasieklasser, eleverna fick därmed tid att besvara enkäten på ”arbetstid”. Vid undersökning på arbetsplatserna gavs inte samma möjlighet för oss att besöka de olika företagen, utan enkäten lämnades ut via mail eller till en kontaktperson som sedan förmedlade enkäterna vidare. Eftersom de anställda på företagen inte fick samma möjlighet som eleverna att besvara enkäten under ett specifikt tillfälle utan själva fick avsätta tid kan det vara många som inte haft tid/glömt att svara på enkäten. Dessutom är alla elever på Filbornaskolan mellan 15-20 år, medan de anställdas ålder är mer utspridd över de andra åldersgrupperna.

Eftersom vi inte fått möjlighet att medverka vid alla undersökningstillfällen har de svarande inte haft möjlighet att fråga oss om frågor/formuleringar som de inte förstår. Detta har resulterat i att flera enkäter inte besvarats helt korrekt. Vi har valt att plocka bort de enkäter som är helt felaktigt besvarade samt ett fåtal enkäter som har uppenbart oseriösa svar. Det är många som inte svarat korrekt på sista frågan där de svarande ska rangordna olika

korsningstyper utifrån hur väl de fungerar och hur tryggheten upplevs. Men vi har valt att ta med de enkäter som i övrigt är korrekt besvarade i resultatet. Fjorton av de tillfrågade har inte svarat på frågan om vilket kön de har, men eftersom de svarat på övriga frågor och går att placera in i åldersgrupper har vi valt att ta med dessa enkäter i jämförelserna mellan olika åldrar.

5.2 De svarandes egenskaper och cykelvanor

Enkätresultatet bygger på 114 svar varav 51 kvinnor, 49 män samt 14 personer som inte svarat på frågan om kön.

Totalt är det:

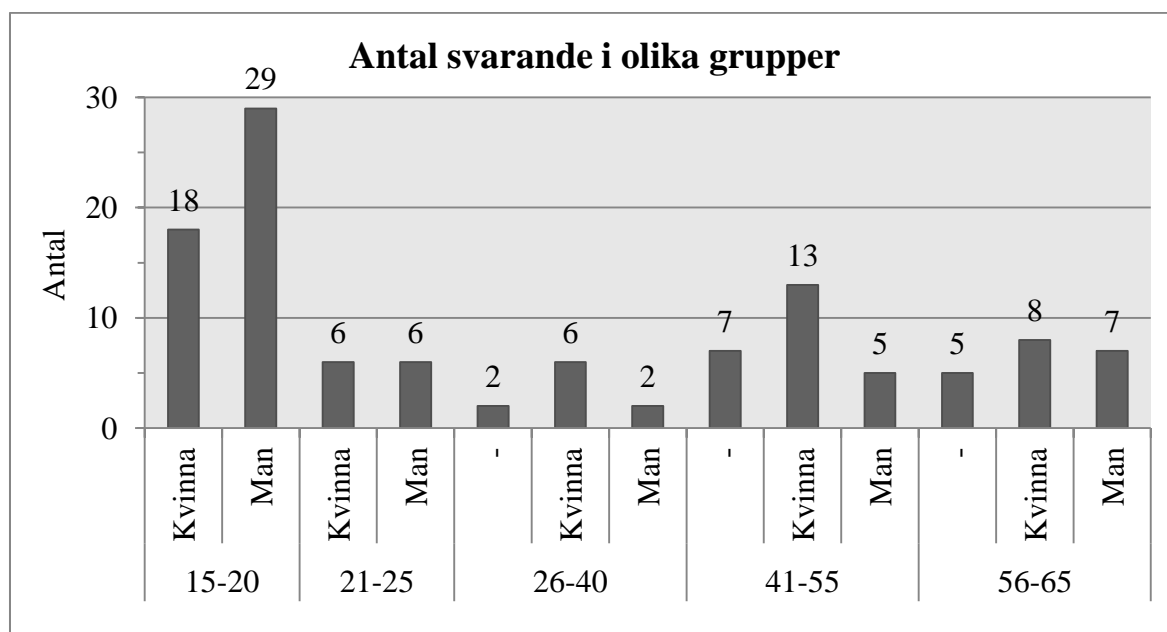
- 47 personer i åldersgruppen 15-20 år
- 12 personer i åldersgruppen 21-25 år
- 10 personer i åldersgruppen 26-40 år
- 25 personer i åldersgruppen 41-55
- 20 personer i åldersgruppen 56-65 år
- (3 personer i åldersgruppen 66+, dessa finns inte med i resultatet)

77 % av de svarande bor i Helsingborg och 23 % bor på annan ort. 96 % har tillgång till cykel medan 4 % inte har det.

Anledningen till att den första åldersgruppen är betydligt större än de senare är, som ovan nämnt, att det varit lättare att få svar från denna grupp. Men eftersom resultaten i kap 5.2 ”De svarandes egenskaper och cykelvanor” redovisas som procenttal av den egna gruppen och resultaten i kap 5.3 ”Allmänhetens åsikt om tillgänglighet” visas som medelvärden spelar detta inte någon roll för jämförelse mellan olika åldersgrupper. Den ojämna svarsfrekvensen medför dock skillnader i resultatens pålitlighet; ju fler svar desto säkrare och mer representativt blir resultat. På grund av begränsad tid har vi inte haft möjlighet att genomföra en större undersökning, dessutom har det varit svårt att hitta intressenter som varit villiga att svara på enkäten.

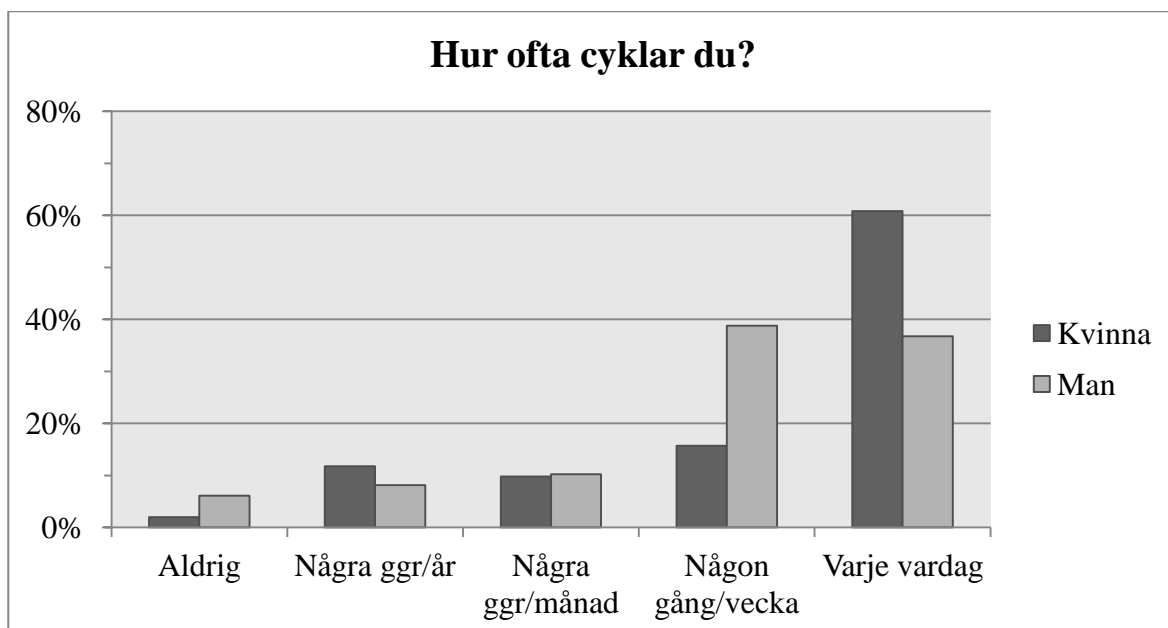
Bortfallet av individer över 65 år medför att vi inte kan dra några slutsatser om denna grupp. Dock är det inte bara bristande tillgänglighetsparametrar som avgör huruvida de cyklar eller ej, det kan snarare bero på deras hälsa. Under arbetet kom en intressant kommentar fram från en äldre herre: Då de började cykla uppvisade cykelvägarna relativt dålig standard och när bilismen ökade valde de att köra bil istället. Med dålig grundinställning till cykeltrafik kan det vara svårt att börja cykla på äldre dagar.

I fig. 31 nedan visas könsfördelningen i de olika åldersgrupperna. Antalet individer är olika i de olika grupperna, men eftersom resultatet i diagrammen nedan redovisas som procenttal eller medelbetyg av den egna gruppen går resultaten ändå att jämföra, dock måste man vara medveten om att säkerheten i resultaten skiljer sig. Speciellt åldersgrupperna 21-25 och 26-40 år har låg svarsfrekvens vilket gör att det inte går att dra väl underbyggda allmängiltiga slutsatser.

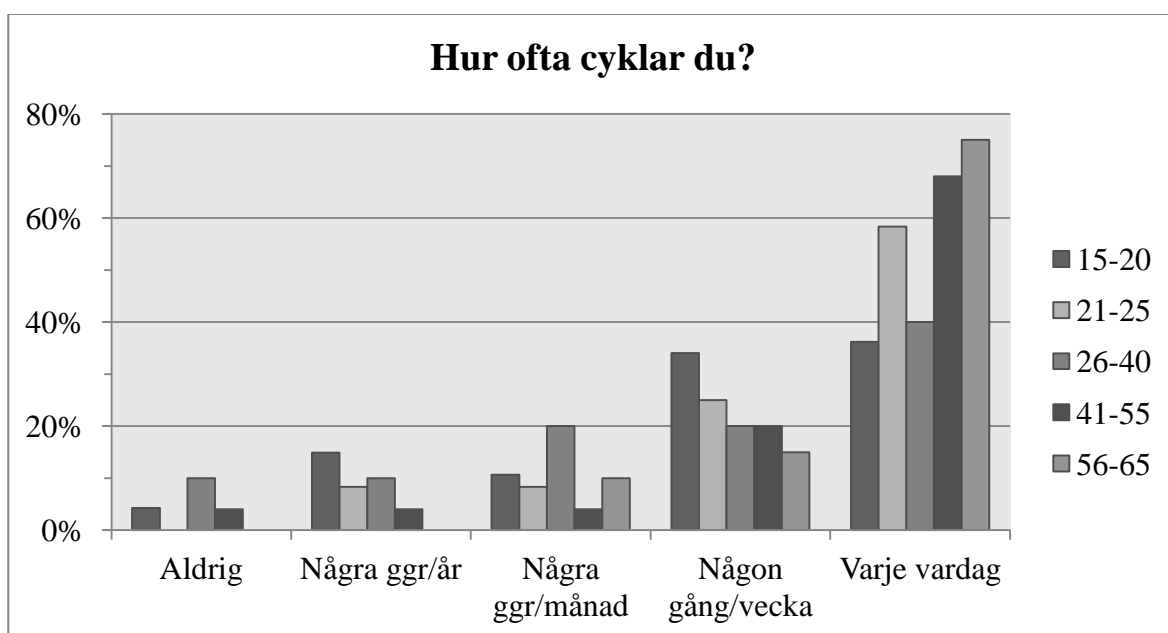


Figur 31 De svarandes könsfördelning över ålder (- representerar de som inte svarat på könsfrågan)

I jämförelserna mellan mäns och kvinnors cykelvanor i diagrammen nedan finns inte resultaten från de svarande som inte angett kön med. I jämförelsen mellan olika åldersgrupper finns alla svar med.



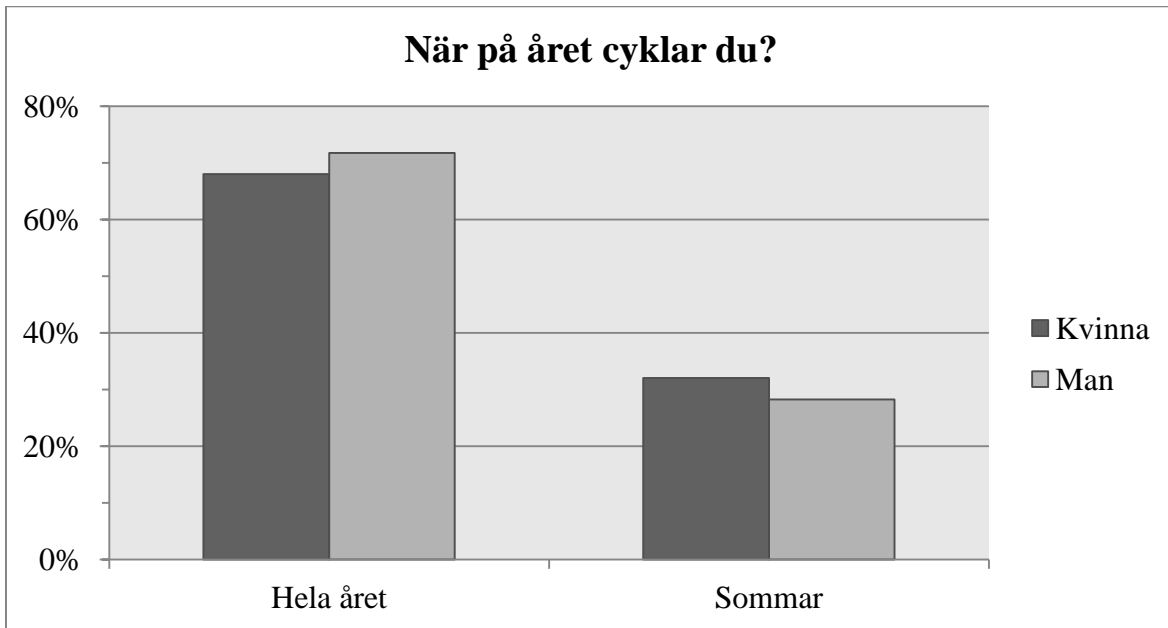
Figur 32 Hur ofta män och kvinnor cyklar



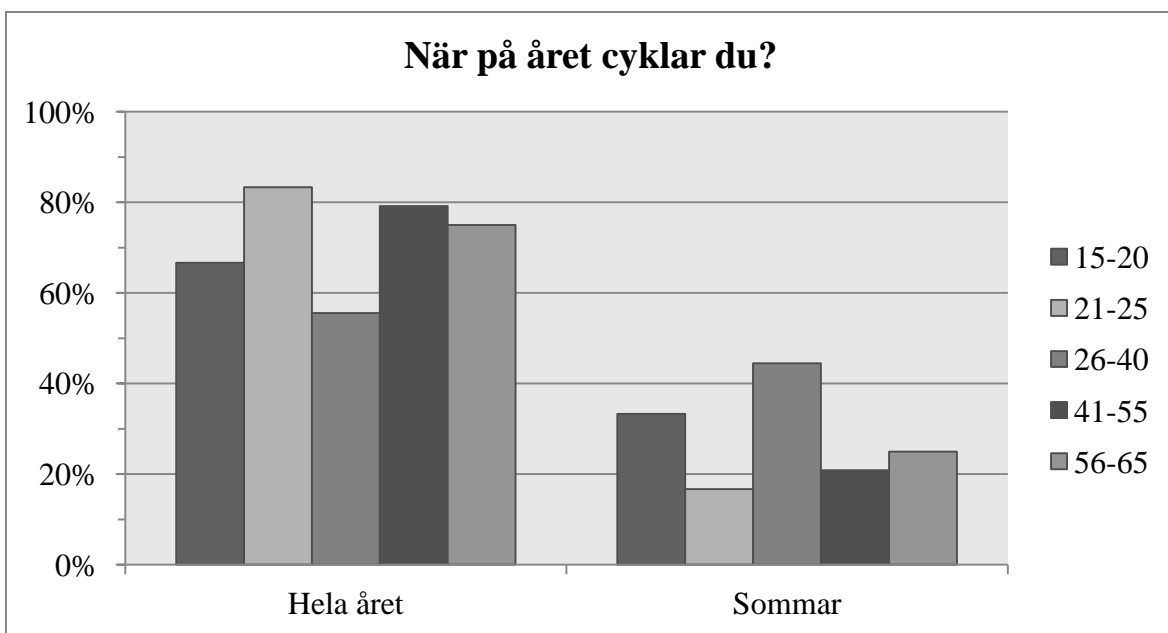
Figur 33 Hur ofta människor i olika åldersgrupper cyklar

Som synes i fig. 32 och 33 är det främst vanecyklister som deltagit i undersökningen.

De 4 personer som aldrig cyklar finns inte med i nedanstående diagram över "När på året cyklar du?" och "I vilket syfte cyklar du?".

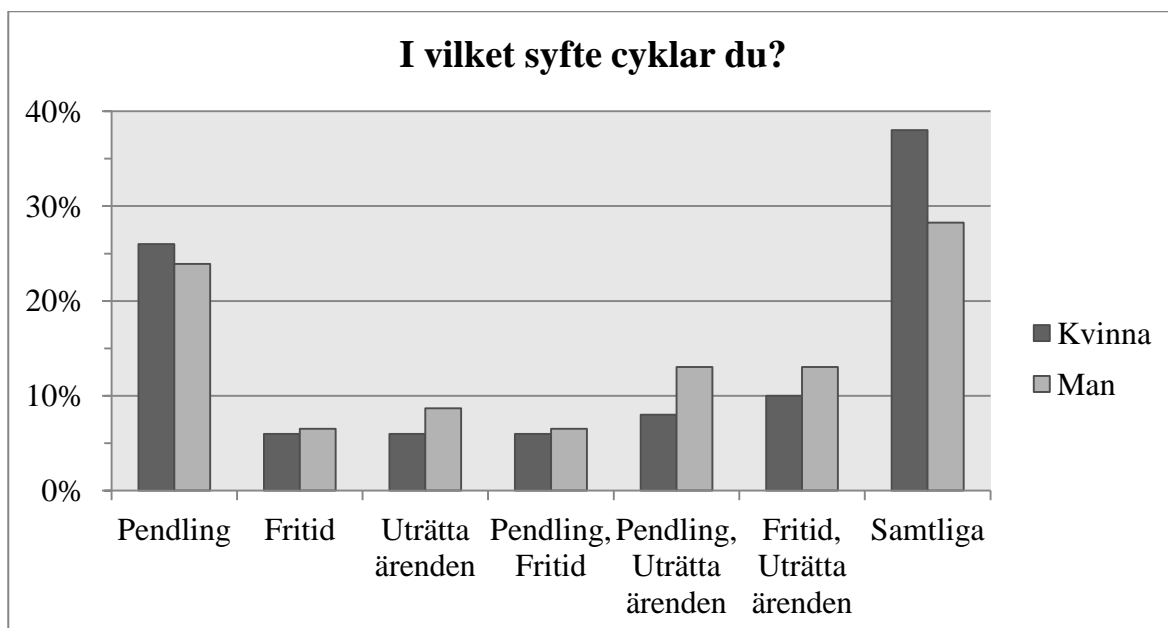


Figur 34 Under vilken tidsperiod män och kvinnor cyklar



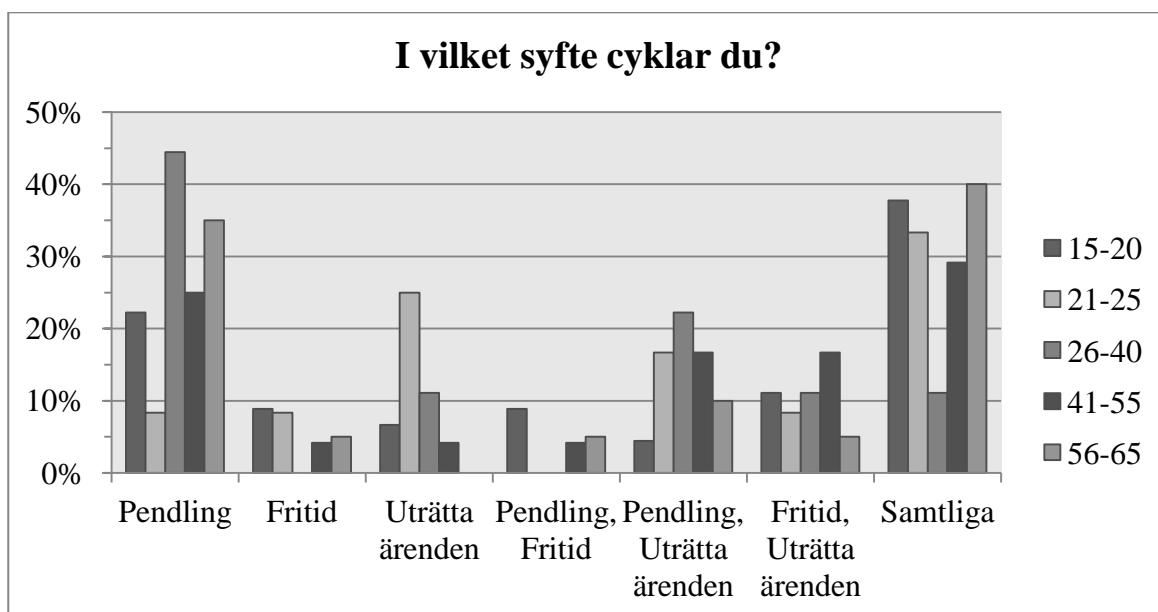
Figur 35 Under vilken tidsperiod människor i olika åldersgrupper cyklar

Största delen av de svarande cyklar hela året, de har därmed erfarenhet av hur det är att cykla under olika väderförhållanden. I enkäten finns även svarsalternativet "Vinter", men som syns i fig. 34 och 35 finns ingen svarande som endast cyklar under vinterhalvåret.



Figur 36 I vilket syfte män och kvinnor cyklar ("Samtliga" syftar till att cykeln används till pendling, fritid och uträtta ärenden)

De flesta tillfrågade använder cykeln för samtliga syften (pendling, fritid, uträtta ärenden); de använder alltså cykeln som ett vardagligt transportmedel. De som inte använder cykeln för samtliga syften använder den främst för pendling. Detta kan bero på att det ofta är lättare att använda cykeln till pendling än övriga syften. Målpunkter för fritid kan ligga en bit utanför centrum och/eller kräva utrustning som kan vara svår att frakta på cykel, t.ex. träningsutrustning. Att uträtta ärenden kan kräva mer än ett stopp. Om ärendet handlar om inköp måste varorna fraktas hem vilket kan vara svårt att göra med cykel. Kvinnor använder cykeln i högre utsträckning än män.



Figur 37 I vilket syfte människor i olika åldersgrupper cyklar ("Samtliga" syftar till att cykeln används till pendling, fritid och uträtta ärenden)

De flesta individer i alla åldersgrupper, förutom 26-40 år, använder cykeln för alla syften. I åldersgruppen 26-40 används cykeln främst för pendling. Detta kan bero på att dessa människor ofta har familj vilket gör det svårt att använda cykeln i övriga syften. Till exempel är det lättare att skjutsa barnen till fritidsintressen, speciellt om man har flera barn med olika intressen. Det kan dessutom vara svårt att få hem alla varor och familjemedlemmar efter storhandling. Eftersom denna grupp endast består av tio individer är dock resultatet osäkert. I åldersgruppen 21-25 ser situationen annorlunda ut där få individer endast använder cykeln för pendling. De flesta använder cykeln för alla syften eller för att uträtta ärenden. En orsak till detta kan vara att människor i denna åldersgrupp ofta inte bor i större hushåll än två personer och många saknar bil. Mindre hushåll kräver mindre resurser och en storhandling innebär färre varor än för en hel familj och blir därmed lättare att frakta hem med cykel. När cykeln inte är ett alternativ pga. långa avstånd väljer denna åldersgrupp ofta kollektivtrafik istället om de saknar bil.

5.3 De svarandes åsikt om tillgänglighet

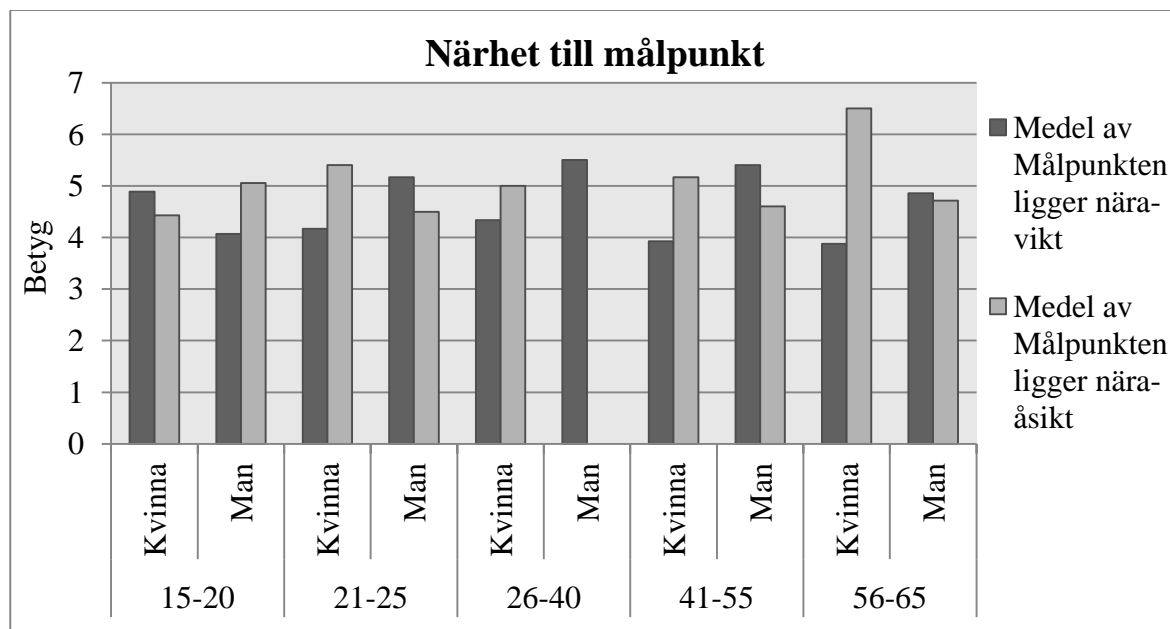
I andra delen av enkäten ställs två frågor; ”Hur viktiga är parametrarna för tillgänglighet med cykel?” (fråga 1) och ”Uppfylls påståendena för din resa i Helsingborg?” (fråga 2) (se bilaga 4). Den första frågan ska besvaras av alla medan den sistnämnda frågan endast ska besvaras av personer som cyklar i Helsingborg. Det är därmed olika antal svarande på de två frågorna, men vi har ändå valt att jämföra medelvärdena med varandra då stapel 1 representerar allmänhetens åsikt medan fråga 2 endast visar hur cyklister i Helsingborg upplever situationen. Parametrarna graderades från 1-7 utefter hur viktiga de är för tillgängligheten med cykel samt hur väl de uppfylls i Helsingborg. 1 är oviktigt/uppfylls ej och 7 är viktigt/uppfylls.

Diagrammen nedan (fig. 38-48) visar de svarandes medelbetyg av de olika parametrarna fördelat på kön och ålder. Medelbetyget för parametrarnas viktighet redovisas i de mörkare staplarna i diagrammen och benämns ’parameter’-vikt. Medelbetyget för hur väl parametrarna stämmer i Helsingborg redovisas i de ljusare staplarna och benämns ’parameter’-åsikt.

I tolkning av diagrammen nedan måste man vara medveten om osäkerheten i resultaten pga. den låga svarsfrekvensen, speciellt i åldersgruppen 21-25 och 26-40 år. Som synes i diagrammen nedan finns ingen man i åldersgruppen 26-40 år som cyklar i Helsingborg med i undersökningen. Detta gör att inga slutsatser kan dras om just denna grupp.

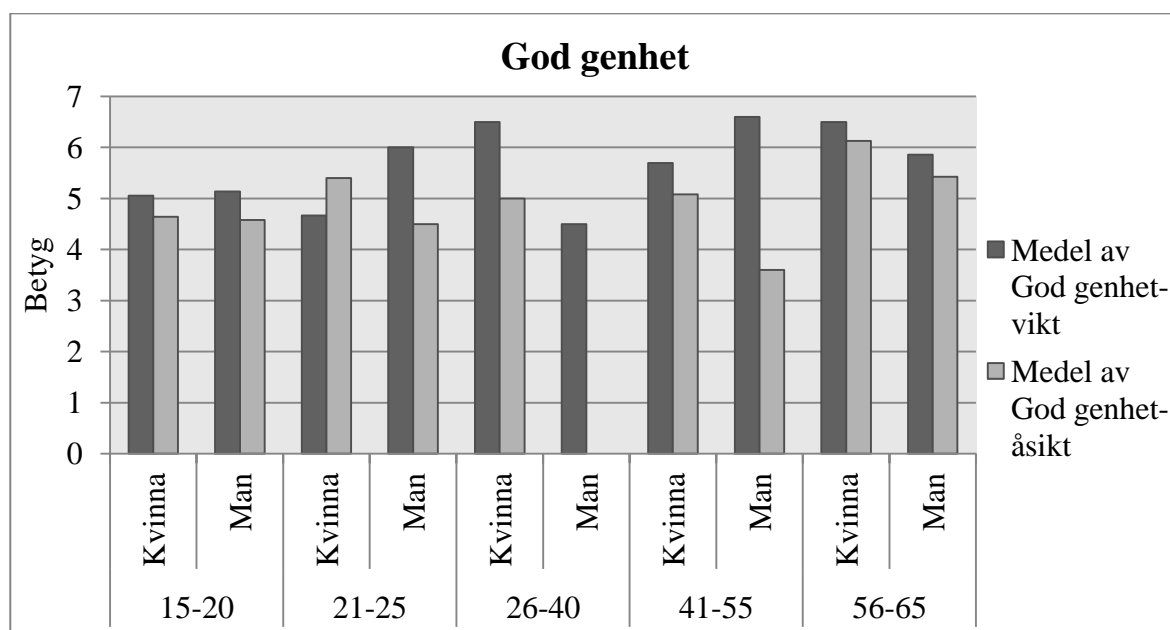
Kommentar

Åsikten om hur viktig parametern är kan påverka upplevelsen av situationen i Helsingborg; tycker man att parametern är väldigt viktig är man ofta mer kritisk i bedömningen av en specifik plats.



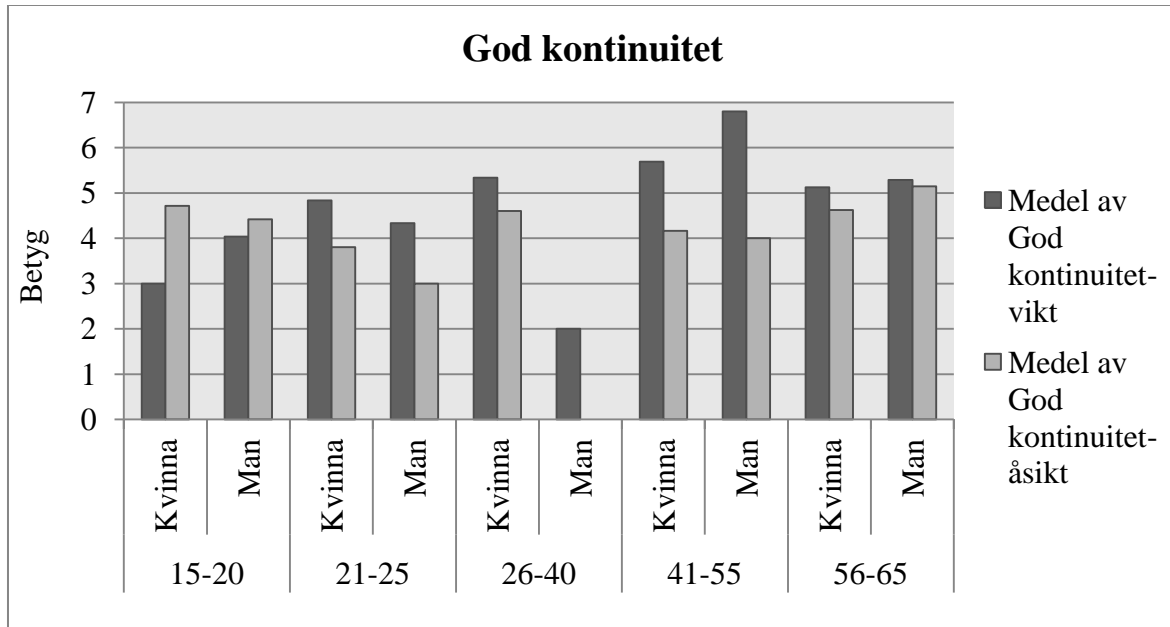
Figur 38 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Målpunkten ligger nära"

Diagrammet visar att kvinnor över 20 år är mer nöjda med situationen i Helsingborg än männen. Män över 20 år värderar närhet till målpunkt högre än kvinnor. Mest utmärkande är kvinnor i åldern 56-65 som upplever att situationen i Helsingborg är mycket god och betydligt bättre än deras krav.



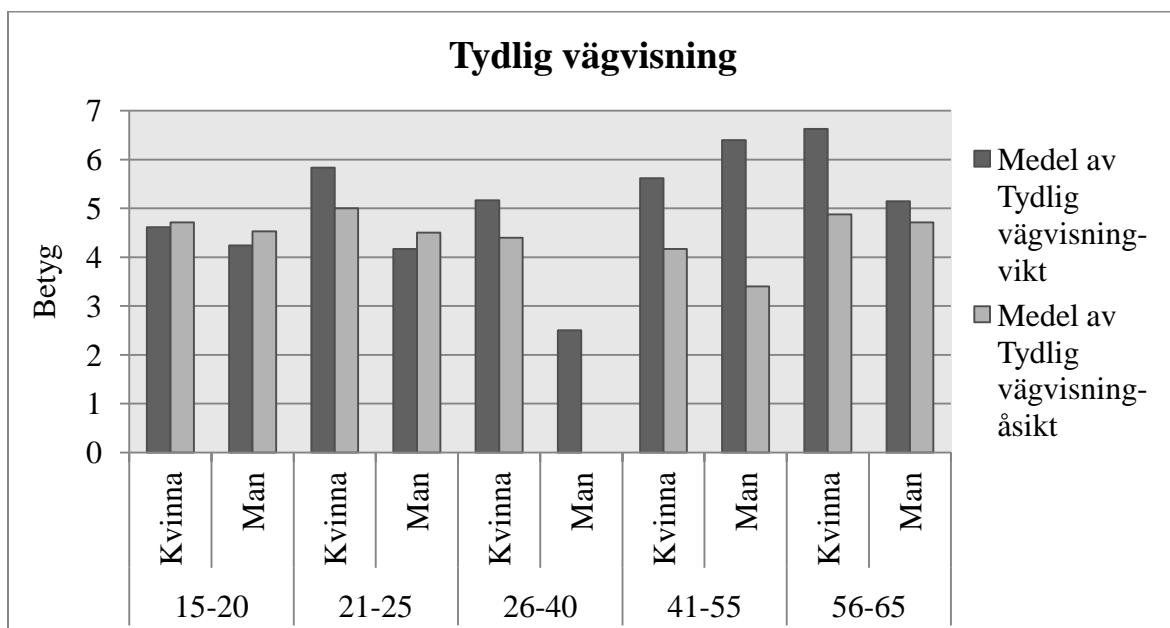
Figur 39 Allmänhetens medelbetyg av parametern "God genhet"

De flesta svarande anser att god genhet är en viktig parameter ur tillgänglighetssynpunkt, men att Helsingborg inte är gott nog. Störst variation finns hos män i åldern 41-55 som tycker att parametern är mycket viktig, men att situationen i Helsingborg är bristfällig och inte alls uppfyller deras krav.



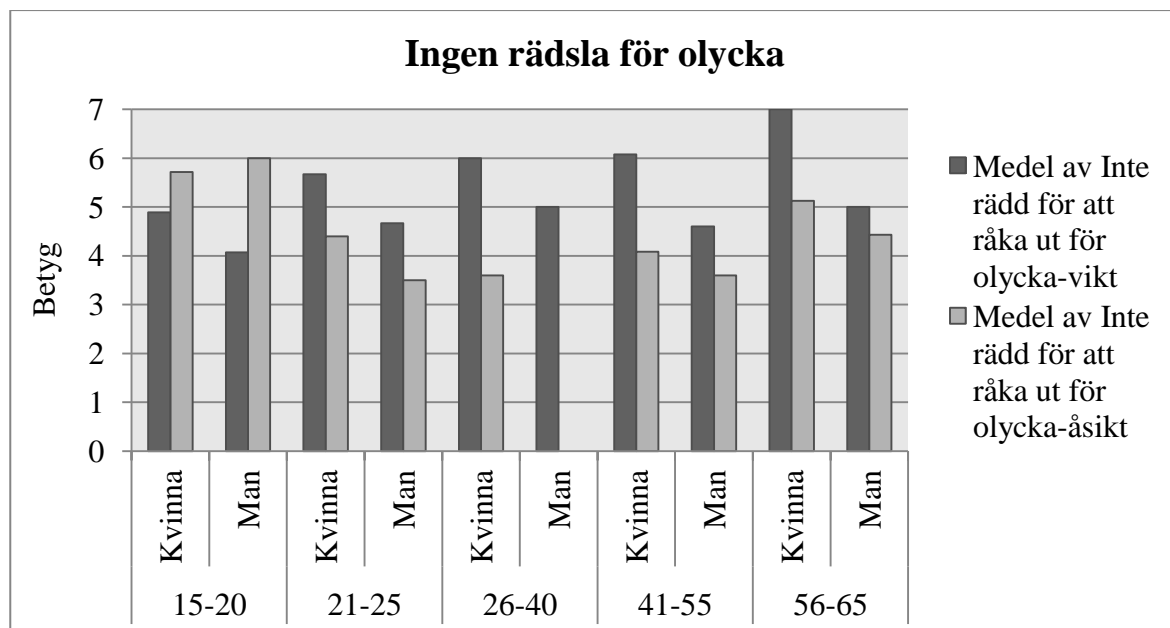
Figur 40 Allmänhetens medelbetyg av parametern ”God kontinuitet”

Överlag har kontinuiteten i Helsingborg fått dåligt betyg. Den yngsta gruppen upplever dock att parametern är bättre i Helsingborg än de begär. God kontinuitet är viktigast för människor i åldersgruppen 41-55 år, samtidigt som deras krav inte uppfylls i Helsingborg.

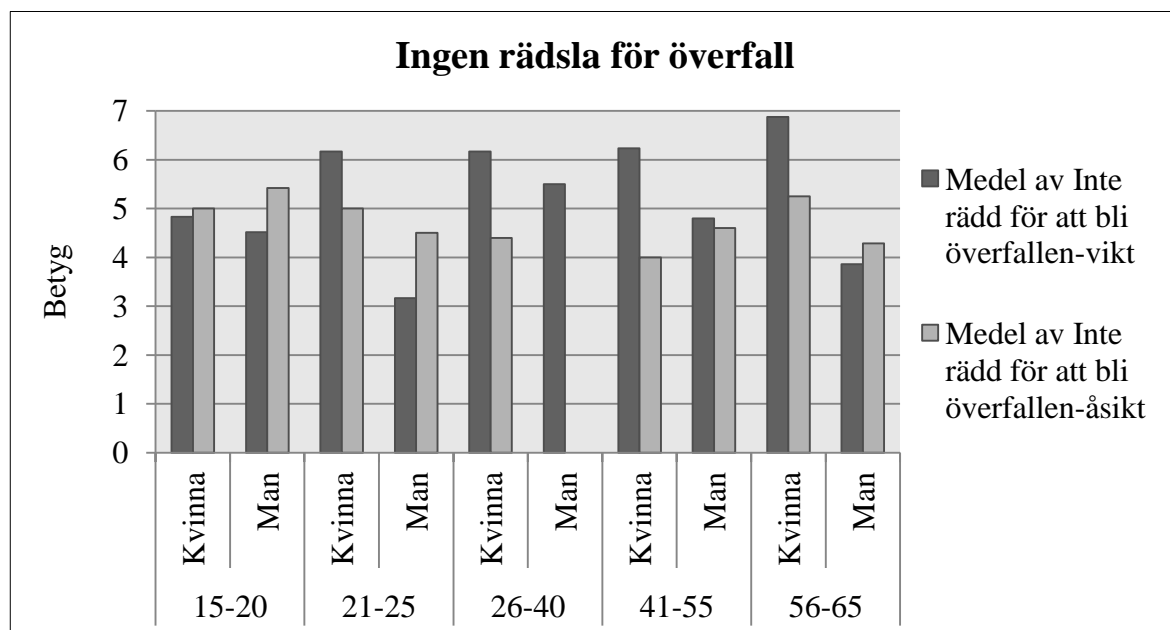


Figur 41 Allmänhetens medelbetyg av parametern ”Tydlig vägvisning”

Personer över 41 år tycker att god vägvisning är mycket viktig, men upplever att den är undermålig i Helsingborg.



Figur 42 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Jag är inte rädd för att råka ut för en olycka"



Figur 43 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Jag är inte rädd för att bli överfallen"

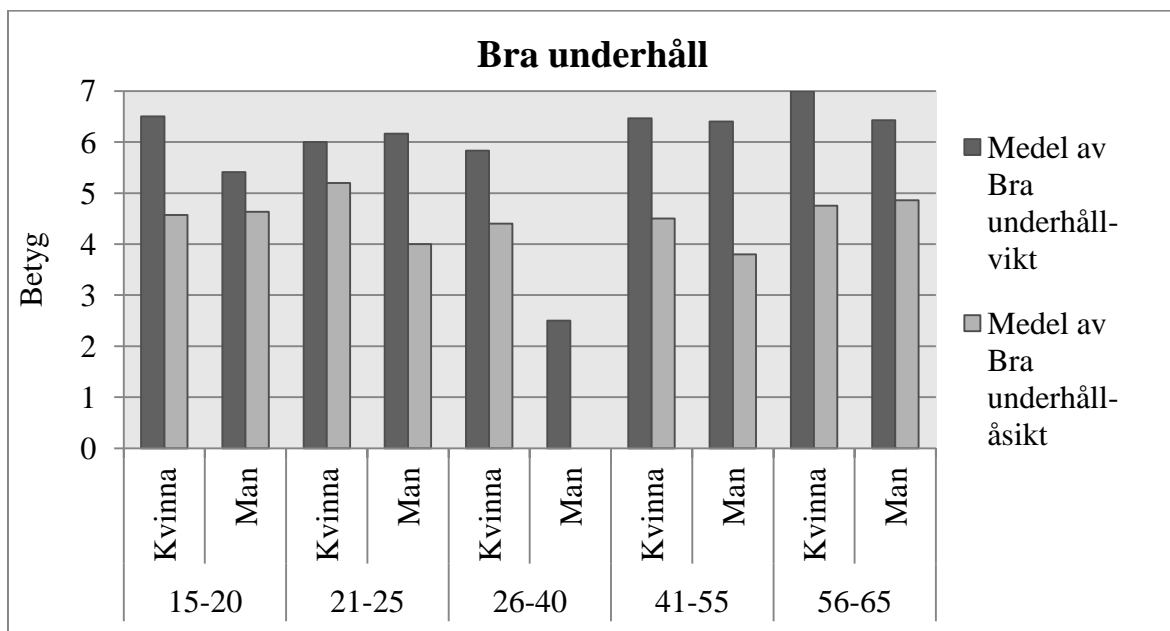
Både fig. 42 och 43 handlar om upplevd trygghet vad gäller rädsla för att råka ut för olycka respektive bli överfallen.

Överlag känner sig cyklisterna otrygga i Helsingborg både vad gäller risk för olycka och överfall.

Fig. 42 och 43 visar att kvinnor värderar minskad risk för olycka och överfall högre än männen. Åldersgruppen 15-20 känner sig tryggast och upplever att deras krav uppfylls i Helsingborg.

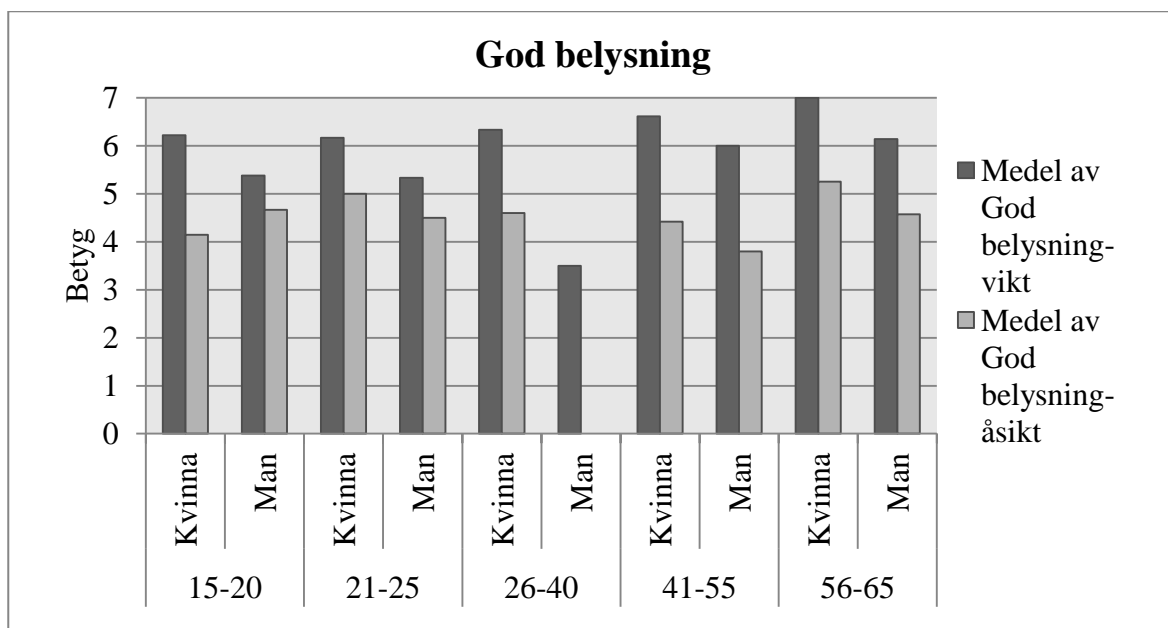
Överlag värderas minskad risk för olycka lägre än minskad risk för överfall.

Enligt Holmberg et al. (2008) känner sig ofta äldre kvinnor otrygga, när det är egentligen är de yngre männen som borde göra det. Detta syns tydligt i de två diagrammen ovan där kvinnorna värderat trygghet till betyg 7 eller precis under 7 medan de yngre männen (15-25 år) har givit trygghet betydligt lägre betyg (ca 3-4,5).



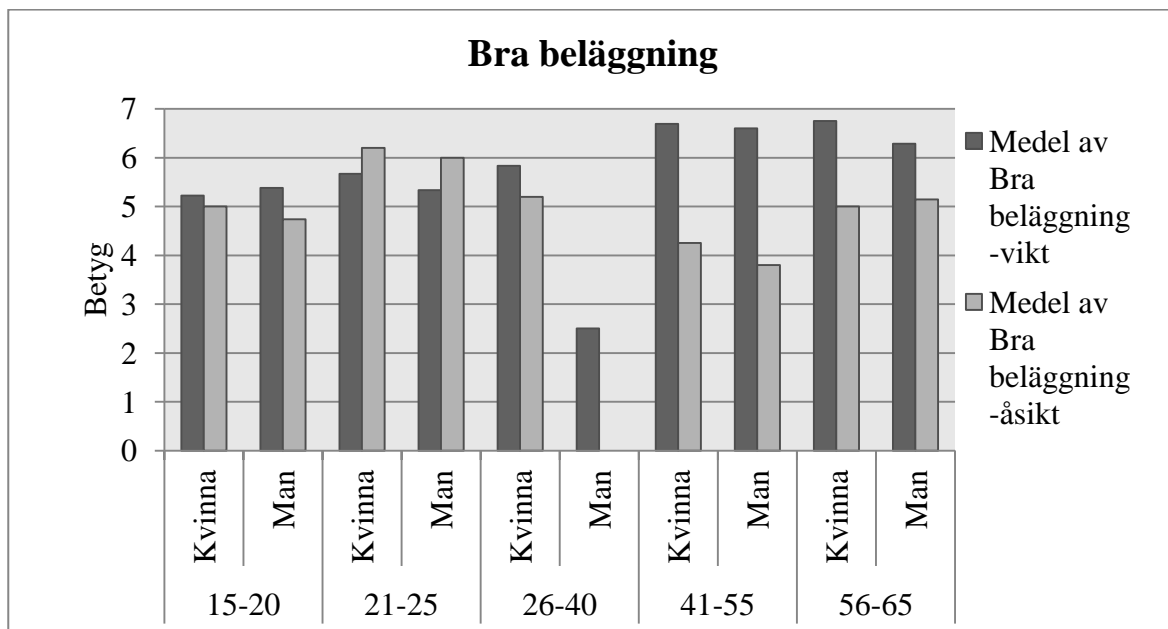
Figur 44 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Bra underhåll"

Allmänheten tycker att bra underhåll av cykelbanor är mycket viktigt för god tillgänglighet. Cyklisterna i Helsingborg anser inte att deras krav uppfylls i Helsingborg. (Med "underhåll" åsyftas här alla DoU-åtgärder)



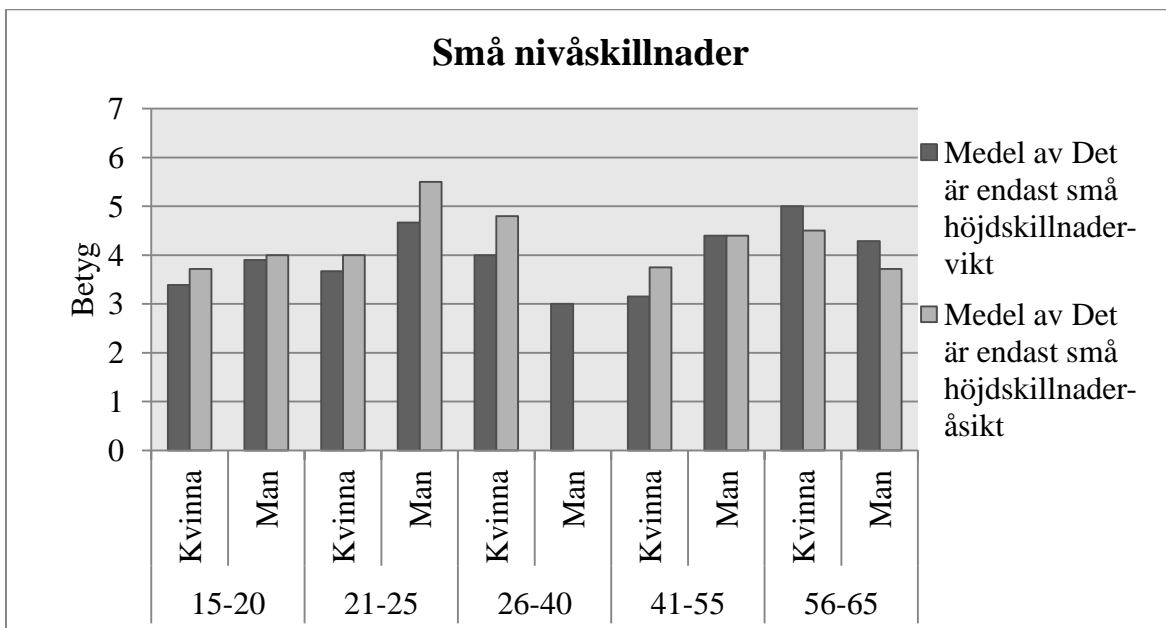
Figur 45 Allmänhetens medelbetyg av parametern "God belysning"

God belysning anses vara en mycket viktig parameter för god tillgänglighet, men alla svarande tycker att belysningen är bristfällig i Helsingborgs cykelnät. Kvinnorna värderar denna parameter högre än männen. Detta kan kopplas tillbaka till värdering av minskad risk för överfall (se fig. 43) då dålig belysning kan leda till otrygghet.



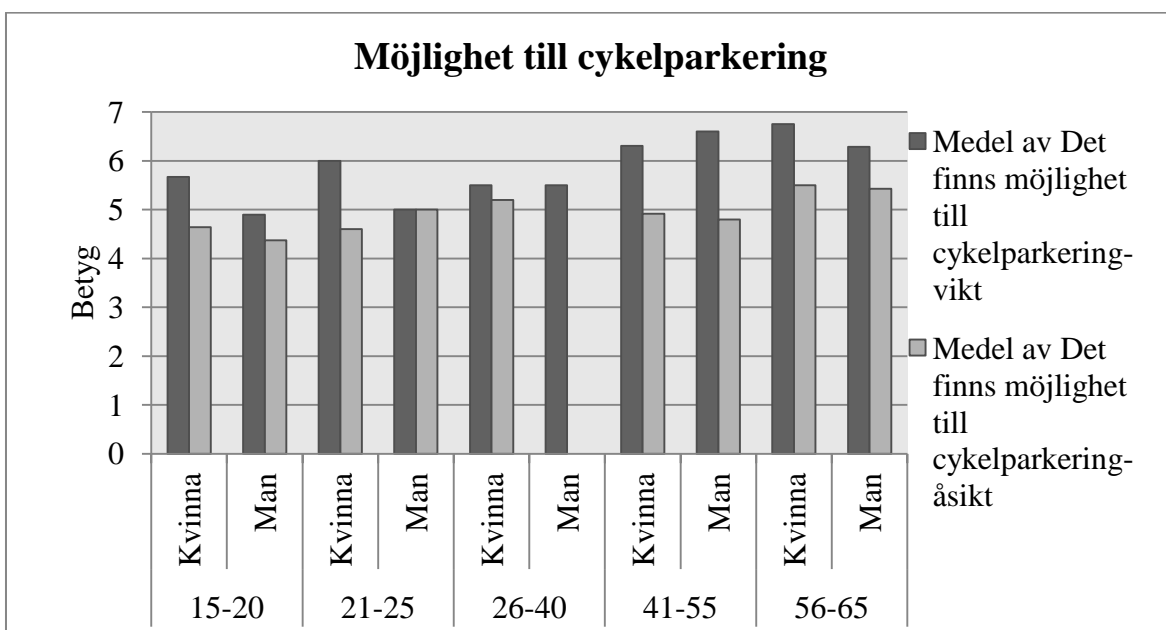
Figur 46 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Bra beläggning"

Bra beläggning anses vara mycket viktig, främst för personer över 40 år. Dessa åldersgrupper tycker samtidigt att beläggningen är bristfällig i Helsingborg.



Figur 47 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Det är endast små höjdskillnader"

Små nivåskillnader anses påverka tillgängligheten i mindre utsträckning än övriga faktorer. Personer mellan 15-55 år tycker att cykelnätet i Helsingborg uppfyller deras behov. Men personer över 55 år anser att nivåskillnaderna i Helsingborg är för stora.



Figur 48 Allmänhetens medelbetyg av parametern "Det finns möjlighet till cykelparkering"

Alla svarande anser att möjlighet till cykelparkering är mycket viktigt, men att det inte finns tillräckligt med parkeringsmöjligheter i Helsingborg.

5.4 Korsningstyper

Enkäten efterfrågar också vilken korsningstyp som de svarande anser fungerar bäst samt känns tryggast. De svarande fick rangordna korsningarna från 1-5 där 1 representerar den korsningstyp som fungerar bäst/känns tryggast.

Korsningstyperna är:

- Signalreglerad korsning
- Korsning reglerad med stopp/väjning/högerregel
- Tunnel under gata
- Bro över gata
- Korsning med fartdämpande åtgärd

Enkätundersökningen visar att majoriteten av de tillfrågade anser att tunnel är den korsningstyp som fungerar bäst och att den, tillsammans med bro också känns tryggast. Korsning som regleras med stopplikt, väjningsplikt eller högerregeln anses fungera sämst och känns otryggast.

Resultatet är likartat hos olika åldersgrupper och kön, dock finns en del avvikelser;

Åldersgruppen 56-65 år tycker att både signalreglerad korsning och tunnel fungerar bäst. Deras värdering av signalreglering skiljer sig från övriga svarande.

Signalreglerade korsningar upplevs som tryggast av kvinnor i åldern 26-40 år och av både män och kvinnor i åldern 56-65 år. Signalreglerade korsningar kan dock inge falsk trygghet då cyklisten förlitar sig helt på signalen och inte ser sig för; i många signalreglerade korsningar får korsande cyklister och högersvängande fordon grönt samtidigt vilket kan leda till konflikt (Svensson, 2008).

I åldersgruppen 41-55 år är det lika många svarande som upplever att korsningstypen tunnel känns tryggast som upplever att den känns otryggast. En tunnel upplevs ofta olika beroende på tid på dygnet; under den mörkare delen av dygnet kan tunneln kännas otrygg. Dålig genomsikt och bristande belysning kan öka cyklistens upplevda risk för överfall och olyckor. En tunnel ökar samtidigt tryggheten genom att cyklisten slipper konflikter med motorfordon (GCM-handboken, 2010).

Alla svarande i åldersgruppen 21-25 år tycker att bro över gata känns tryggast. En bro är, till skillnad från en tunnel, öppen och ljus vilket ökar tryggheten.

Nackdelen med en bro är att den ofta innebär nivåskillnad och cyklisten är ofta mer utsatt för väder och vind (GCM-handboken, 2010).

5.5 Analys av enkät

Efter att vi genomfört enkätundersökningen upptäckte vi några formuleringar som borde förtydligas för att förhindra missförstånd.

Under frågan om hur olika parametrar påverkar tillgängligheten finns en faktor ”Bra underhåll”. Under denna finns endast exemplet ”snöröjning och saltning” vilket kan få de svarande att endast bedöma vinterväghållningen. Men eftersom bra underhåll även handlar om sopning, skötsel av vegetation mm bör antingen fler exempel användas eller befintliga exempel tas bort. Anledningen till att vi kallar faktorn ”bra underhåll” och inte ”bra drift och underhåll” är att underhåll är ett mer allmänt och välkänt begrepp som är lättare att relatera till än drift.

Många svarande har missuppfattat sista delen av enkäten där de ska rangordna olika korsningstyper. För att förtydliga uppgiften bör ordet ”rangordna” synas tydligare och frågan bör därför göras om till följande uppmaning: ”Rangordna följande korsningstyper efter hur du tycker att de fungerar och hur trygga de känns att passera.”

Det är många som inte svarat på vilket kön de tillhör. Vi har dock ingen direkt teori om varför, men en lösning på problemet skulle kunna vara att förlägga svarsalternativen längre åt höger, ovanför svarsalternativen ”ja” och ”nej” längre ner på sidan (se bilaga 4). Ett annat förslag är att byta plats på frågan om kön och ålder eftersom frågan om ålder har fler svarsalternativ och därmed syns tydligare.

Men hur tydlig enkätens upplägg än är kommer det alltid att finnas människor som inte läser ordentligt och misstolkar frågorna. En lösning är att digitalisera enkäten så att de svarande inte kan gå vidare till nästa fråga utan att ha besvarat förra frågan. Vi anser att detta inte är nödvändigt i vår studie eftersom denna är relativt liten.

Den låga och ojämna svarsfördelningen i vår undersökning medför osäkerhet i resultaten. Eftersom svaren redovisas som procenttal respektive medelbetyg av den egna gruppen kan diagrammen bli missvisande då ingen information ges om gruppernas storlek. Med så få deltagare är uppdelningen i både kön och ålder för specifik vilket ökar risken för feltolkning. För allmängiltiga, jämförbara resultat krävs fler svarande, de ska dessutom vara jämnt fördelade i undergrupperna.

6 Diskussion

För att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle måste vi människor välja miljövänliga transportmedel, cykeln är både miljövänlig och bra för hälsan. För att öka andelen cyklister i trafiken krävs tillgängliga cykelstråk som uppvisar samma standard som bilnätet.

Människors trafikvanor varierar under livet. För många ungdomar är cykeln ett naturligt transportmedel eftersom de ofta saknar körkort och/eller tillgång till bil. När man sedan blir äldre och skaffar familj blir ofta bilen det naturliga transportmedlet eftersom det underlättar vardagens bestyr, t.ex. storhandling, skjutsning av barnen mm. När barnen vuxit upp är det många föräldrar som fortsätter att använda bilen som ett vardagligt transportmedel trots att de skulle kunna cykla. Detta beror ofta på att de blivit bekväma och vant sig vid bilens flexibilitet och komfort. En van bilist har därför ofta högre krav på cykelnätets dragning och utformning för att de ska uppleva cykelnätet som tillgängligt och välja cykeln.

För att öka andelen cyklister i trafiken krävs en attitydförändring hos många trafikanter. Gamla vanor och fördomar gör att många bilister väljer bilen framför cykeln även vid korta resor, många ser dessutom bilen som en statussymbol och har svårt att förstå hur just deras fordonsval skulle kunna bidra till en bättre miljö. Det är därför viktigt med information om cykelns fördelar, redan i tidig ålder. Evenemang och tävlingar av olika slag med anknytning till cykeln är ofta ett bra sätt att locka människor till att prova att cykla, och är evenemangen roliga påverkas förhoppningsvis deras bild av cykeln positivt.

Ur miljösynpunkt är det önskvärt att ersätta alla resor under 5 km med g- trafik. I många städer skulle detta innebära att alla bilresor inom tätort skulle försvinna. Detta är dock inte möjligt då det finns många personer som av någon anledning behöver använda bilen även för kortare resor, t.ex. barnfamiljer, handikappade, äldre m.fl.

För att bedöma tillgängligheten med cykel har vi utgått från tillgänglighetsparametrarna i det Holländska planeringsverktyget ”Sign up for the bike”; kontinuitet, direktet, komfort, attraktivitet och säkerhet. Fördelen med ”Sign up for the bike” är att det är ett allmängiltigt, systematiskt verktyg som kan användas även i Sverige vid planering av cykelnät, både i tätorts- och landsbygdsmiljö. Det är viktigt att tillgänglighetsparametrarna finns med genom hela planeringsarbetet; från idé till verklighet. De fem parametrarna samverkar och tillsammans skapar de en tillgänglig cykelmiljö. Om en parameter ”faller bort” i planeringsarbetet påverkas hela stråket negativt och

tillgängligheten med cykel försämrats betydligt. Parametrarna är dock mycket övergripande och det kan vara svårt att veta vilka aspekter som påverkar vilken parameter. Därför har vi även hämtat stöd i TRAST, vars tillgänglighetsparametrar överensstämmer med parametrarna i ”Sign up for the bike”, men är mer konkreta. De två planeringsverktygen går därmed att kombinera. En kombination av ”Sign up for the bike” och TRAST är ett mycket bra verktyg för att beskriva tillgängligheten med cykel.

I den funktionella analysen undersökte vi tillgängligheten med cykel på endast tre huvudcykelstråk eftersom det inte fanns tid till fler undersökningar under tillgänglig projekttid. Vi upplever att tre är ett rimligt antal för att få ett representativt resultat; det minskar risken för slumpmässiga samband vilka lätt uppstår vid endast två undersökningsobjekt. Eftersom de undersökta stråken är huvudcykelstråk som används av många cyklister har tillgängligheten på dessa stråk stor betydelse för stadens totala tillgänglighet med cykel. Dessutom har stråken olika syften (pendling och rekreation) vilket breddar undersökningens omfång ytterligare.

Eftersom enkätundersökningen inte efterfrågar vart de svarande cyklar kan det vara svårt att jämföra resultaten från vår funktionella analys med enkätresultatet då det är möjligt att vi har olika erfarenheter. Fördelen är att undersökningarna kompletterar varandra och ger en mer allmän bild av vad som är viktigt för tillgängligheten med cykel samt hur tillgängligt cykelnätet är i Helsingborg. Dock är svarsfrekvens låg vilket gör att resultaten blir osäkra. Dessutom är svarsfrekvensen olika i de olika åldersgrupperna vilket gör att diagrammen kan bli missvisande.

Nedan följer en diskussion om tillgänglighetsparametrar baserad på resultaten från vår funktionella analys och enkätundersökningen. ”De svarande” avser de individer som finns med i enkätresultatet.

Kontinuitet

De svarande anser att kontinuitet är viktigt för tillgängligheten med cykel, men de flesta anser att kontinuiteten är bristfällig i Helsingborgs cykelnät. Åldersgruppen 41-55 år är speciellt missnöjda med kontinuiteten i Helsingborg vilket skulle kunna bero på att de refererar till bilnätets standard i sin bedömning. Individerna mellan 15-20 år är däremot nöjda med kontinuiteten i Helsingborg och upplever att den överstiger deras behov. Detta skulle kunna bero på att denna grupp inte relaterar till bilnätets kontinuitet på samma sätt som äldre och ser inte bristande kontinuitet som ett problem utan cyklar den väg som de anser vara snabbast, oavsett om det finns kontinuerliga cykelvägar eller ej. Dessutom är ofta uppslutningsområde till en skola mindre än till en arbetsplats vilket gör det lättare att skapa ett kontinuerligt cykelstråk

från hemmet till skolan än mellan hemmet och arbetsplatser som ofta har större uppslutningsområden. De cyklister som cyklar till skolan erbjuds därför oftast kontinuerliga cykelbanor och värderar därmed inte denna parameter lika högt.

Den specifika frågan om vägvisning gav samma resultat som frågan om den fysiska kontinuiteten.

Den funktionella analysen visar att undersökta cykelstråk har god kontinuitet med tydlig, enhetlig vägvisning. Skillnaden mellan resultatet av den funktionella analysen och enkätundersökningen skulle kunna bero på att vi endast bedömt huvudcykelstråk som prioriteras högre och därmed håller högre standard, medan de svarande antagligen också refererar till andra cykelmiljöer. Dessutom är det endast huvudcykelstråken och ett fåtal större stråk som utrustats med skyltar. Vi upptäckte dock brister i placeringen av vissa skyltar vilket drar ner betyget. Eftersom skyltningen främst är till för turister och de som cyklar mer sällan är det mycket negativt att de som brukar cykla i Helsingborg är missnöjda. Det kan dock vara så att vanecyklisterna som redan hittar i Helsingborg inte lägger märket till vägvisningen och tror därmed att den är bristfällig.

Direkthet

De svarande anser att direkthet är viktigt för tillgängligheten med cykel och att god genhet är en mycket betydande faktor. Överlag upplever individerna som cyklar i Helsingborg att de har tillgång till många målpunkter i sitt närområde. Helsingborg är en långsmal stad vilket kan utgöra problem för cyklisten om målpunkten ligger på andra sidan staden. Men eftersom det finns flera viktiga målpunkter (t.ex. skolor och mataffärer) i anslutning till olika bostadsområden ökar tillgängligheten. De svarande tycker att cykelnätet är relativt gott, men inte tillräckligt bra för att uppfylla deras krav. Detta skulle kunna bero på att det finns många enkelriktade cykelbanor som medför att cyklisten måste korsas gator för att komma över på rätt sida. Cyklisterna fördröjs därmed i korsningarna och får längre resväg. De undersökta stråken har god genhet med låga genhetskvoter och bra anslutningar. Gröna stråket har högre genhetskvot än de andra, men med dragning längs bilväg blir stråket ändå snabbt och smidigt med god framkomlighet.

Komfort

Vår undersökning visar att komforten varierar på cykelstråken i Helsingborg. Det är jämn beläggning och god linjeföring på alla stråk men det finns smala partier som försämrar framkomligheten samt brister i vissa korsningar pga. dålig sikt och dålig anpassning till cykeltrafik.

De svarande tycker att det är väldigt viktigt med bra beläggning på cykelbanan för att uppnå god tillgänglighet. Speciellt individerna över 40 år värderar faktorn mycket högt, men tycker samtidigt att beläggningen i Helsingborg inte uppnår tillräckligt god standard. En anledning till detta skulle kunna vara att många i denna grupp ofta haft bil länge och vant sig vid bilens komfort. De har därför högre krav på en jämn cykelbana eftersom ojämnheter känns mer med cykel än med bil. Vår undersökning visar att studerade stråk har mycket god och jämn beläggning utan håligheter och sprickor. Skillnaden i resultatet av den funktionella analysen och enkätundersökningen kan bero på att vi endast studerat tre huvudstråk medan de svarande antagligen cyklat även på andra ställen där beläggningen kanske är sämre. Det totala intrycket kan påverkas av att ett parti av sträckan är bristfällig. Till exempel kan dålig beläggning i nära anslutning till en av arbetsplatserna medföra att de anställda på företaget ger beläggningen i hela Helsingborg dåligt betyg vilket påverkar enkätresultatet.

En nivåskillnad utgör både ett fysiskt och psykiskt hinder. En backe som slingrar sig uppåt kan vara lättare att ta sig upp för eftersom cyklisten inte ser målet och därmed själv kan sätta upp delmål vilka är lättare att klara av. Är backen helt rak ser cyklisten hela sträckan och vissa cyklister ger därmed upp eftersom de inte tror sig klara av en så lång sträcka. Under den funktionella analysen såg vi exempel på båda varianter; Hälsovägen som slingrar sig upp för Landborgen samt Tinkarpsbacken som är relativt rak. De svarande anser att nivåskillnader inte påverkar komforten i samma utsträckning som god beläggning. Individerna i åldern 15-55 år anser att nivåskillnaderna i Helsingborg inte utgör något större hinder. En anledning till detta skulle kunna vara att de är vana vid de naturliga nivåskillnaderna i staden. Dessutom utgör nivåskillnader främst ett problem för äldre och svaga som har lägre fysiska kapacitet. Ett exempel på detta syns tydligt i enkätresultatet där den äldre åldersgruppen värderar små nivåskillnader högre än de yngre svarande och dessutom anser att nivåskillnaderna i Helsingborg överstiger deras förmåga.

Samtliga stråk har vissa smala partier vilka minskar framkomligheten. Dock är det svårt att bredda cykelbanorna på många platser eftersom utrymmet redan upptas av motortrafik och bebyggelse. Men för att kunna uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle måste förbättringar av cykelnätet tillåtas gå ut över motortrafiknätet.

Attraktivitet

Eftersom attraktivitet är ett subjektivt begrepp som påverkas av individens egna upplevelser och värderingar finns inga direkta regler för hur god attraktivitet ska uppfyllas.

Vi har kommit fram till att attraktivitet påverkas av de andra fyra tillgänglighetsparametrar i ”Sign up for the bike”. God kontinuitet, direkthet, komfort och säkerhet bidrar till ett attraktivt cykelnät. Men det är bra att attraktivitet är en egen parameter eftersom det är viktigt att cykelnätet inte bara är funktionellt utan också erbjuder en trivsamt cykelmiljö. Genom att attraktivitet är en egen parameter blir det också lättare att ta med det i planeringen av cykelnätet.

Den funktionella analysen visar att studerade stråk är attraktiva för cyklister; det är varierande omgivning med mycket vegetation och det är bra inpassning i landskapet. Attraktiviteten kan dock påverkas negativt av att stora delar av stråken löper längs vägar med motortrafik, detta gäller främst Blå stråket som är ett rekreativt stråk. Närhet till bebyggelse ökar attraktiviteten då det inger trygghet, dessutom är stråken lätta att ansluta till/avvika från.

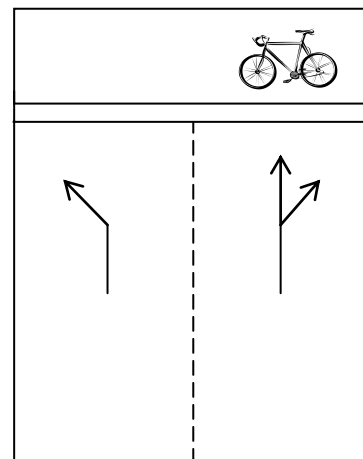
Stråken är väl anpassade till sina syften. Gröna och Rosa stråket, som är pendlingsstråk, erbjuder snabba och smidiga cykelbanor i nära anslutning till centrum och många bostadsområden. Blå stråket, som är ett rekreativt stråk, löper längs havet och förbi många platser som erbjuder friluftaktiviteter och avkoppling för hela familjen. Detta gäller främst längs Gröningen N och vid Sofiero.

Säkerhet

Under vår funktionella analys upptäckte vi säkerhetsbrister i ett flertal korsningar längs alla studerade cykelstråk. En dåligt utformad korsning påverkar upplevelsen av hela stråket negativt då den skapar osäkerhet och otrygghet hos cyklisterna.

Ett av de största problemen återfinns i korsningen Gröna stråket – Viskgatan där ett intilliggande bullerplank medför dålig sikt för cyklister som cyklar från centrum mot Långeberga och korsande bilister. En enkel åtgärd för att öka säkerheten är att sätta upp en varningsskylt samt fylla i gulmarkeringen på överfarten vilka ska göra motortrafikanterna uppmärksamma på eventuella korsande cyklister. Frågan är dock om motortrafikanterna tar hänsyn till skylten. En annan åtgärd är att anlägga farddämpande hinder innan korsningen eller att upphöja cykelöverfarten. Nackdelen med upphöjd cykelöverfart är att cyklisten kan få uppfattningen att de har företräde vilket försämrar säkerheten. Den bästa lösningen är att sänka bullerplanket och på så vis förbättra sikten för både cyklister och motortrafikanter. Då de olika trafikantlagen kan se varandra i god tid kan de parera med varandra och korsningen skulle inte längre innebära ett tvingat stopp.

En annan korsning med bristande säkerhet är korsningen Pålsjögatan – Hälsovägen på Rosa stråket. I Helsingborgs dagblad (2012-04-14) presenterades planer på att öka säkerheten i korsningen genom att bygga om gångbanan som förbinder Pålsjögatan med Hälsovägen till en gc-bana. Men de största problemen drabbar cyklisterna i motsatt riktning som ska svänga vänster i korsningen. En lösning som kan användas i många fyrvägs-korsningar är införandet av en cykelbox, men detta fungerar dock inte i denna korsning. Eftersom vänstersvägande motorfordon har egen gröntid kan vänstersvägande cyklister lätt hamna i vägen för motorfordon som ska köra rakt fram eller svänga till höger (se fig. 49). Dessutom är Hälsovägen hårt trafikerad. Den bästa lösningen på problemet att anlägga en planskild passage för cyklisterna. Detta är dock ett mycket stort och dyrt projekt som inte är aktuellt i dagsläget.



Figur 49 Då en vänstersvägande cyklist står och väntar i cykelboxen som figuren visar står den i vägen för motorfordonsförare som ska rakt fram/till höger (Johanna Sandström)

Antalet korsningar och utfarter påverkar cyklisternas säkerhet; många konfliktpunkter innebär större risker. I det forna planeringsverktyget TRÅD (Allmänna råd för planering av stadens trafiknät), för motortrafik, finns riktlinjer om hur många korsningar som tillåts längs en sträcka vid olika hastigheter för att uppnå god tillgänglighet. Liknande riktlinjer för hur tätt korsningar och anslutningar får ligga i cykelnätet skulle kunna underlätta i planeringen av cykelnätet. Men eftersom cykelnätet är betydligt mer finmaskigt än bilnätet kan det vara svårt att ta fram generella riktlinjer. Det handlar istället om att göra planerarna uppmärksamma på de problem som en korsning/anslutning kan medföra, frågan bör tas i beaktande vid planeringen av cykelstråk.

De smala cykelfälten längs Hälsovägen kan utgöra fara för cyklisterna. Fälten uppfyller precis minimikravet enligt GCM-handboken, men pga. den branta lutningen krävs vingelmån och fälten bör därmed vara bredare för att öka säkerheten. Eftersom cykelfälten avskiljs med en heldragen linje (spärrlinje) får varken cyklister eller bilister korsa linjen; cyklister har därmed ingen möjlighet att köra om andra cyklister. Dock förekommer det att cyklister korsar linjen ändå för omkörning. Det är emot trafikreglerna men är ändå förståeligt eftersom framkomligheten försämras betydligt av denna markering. I dagsläget finns planer på att höja upp cykelfältet till en cykelbana med kantsten (Helsingborgs Dagblad, 2012-04-14). För att detta ska fungera måste

fältet breddas, annars är risken att cyklisterna gör omkörningar på gångbanan istället vilket minskar säkerheten och skapar konflikter med gående.

I centrum kan säkerhetsproblem uppstå för cyklisterna pga. bristande respekt för separering mellan gc-trafikanter och att cyklisterna inte respekterar enkelriktningen utan cyklar på fel sida.

Största delen av stråken är väl belyst, antingen med egna armaturer eller med motortrafikens belysning. På vissa sträckor räcker dock inte biltrafikens belysning till för att lysa upp hela cykelbanan ordentligt. Bristande belysning över cykelbanan kan medföra att cyklisten blir bländad av mötande motorfordon. Den största bristen finns på Gröna stråket där belysningen upphör helt på delar av delsträcka 3, vilket minskar cyklisternas trygghet. De svarande anser att god belysning i cykelnätet är mycket viktigt för ökad säkerhet, men de upplever att belysningen i Helsingborg är bristfällig och inte uppfyller önskad standard. Belysningen har störst betydelse för kvinnor då de värderar belysning högre än män. Ett rimligt antagande är att kvinnor ofta känner större rädsla för överfall. Ett exempel återfinns i enkätresultatet där kvinnor värderar minskad risk för överfall högre än män. 15-20-åringarna känner sig trygga i Helsingborg. En anledning till detta skulle kunna vara att de ofta blir hämtade av sina föräldrar då det är mörkt.

Den funktionella analysen visar att de största säkerhetsbristerna finns i en signalreglerad korsning (Hälsovägen – Pålsjögatan) och i en korsning som regleras med väjningsplikt (Gröna stråket – Viskgatan). De svarande anser att korsningar som regleras med väjningsplikt/stopplikt/högerregeln fungerar sämst och känns otryggast. Detta skulle kunna bero på att cyklisten i dessa korsningar själva måste kontrollerat att bilen stannat innan de kan korsa vägen, i en signalreglerad korsning har de även signalen att förlita sig på. Det sistnämnda kan dock inge falsk trygghet eftersom cyklisten förlitar sig helt på signalen och inte ser sig för innan de korsar vägen. De svarande tycker att planskilda korsningar fungerar bäst och känns tryggast. Ett rimligt antagande är att inga konflikter med motortrafik uppstår samt att korsningen inte innebär något onödigt stopp.

Vi har upptäckt att många faktorer som påverkar säkerheten även påverkar komforten och tvärt om. Ett exempel är att dålig sikt i en korsning minskar komforten genom att den leder till ett tvingat stopp samtidigt som säkerheten minskar då olika trafikanter inte hinner upptäcka varandra i tid och att risken för kollision därmed ökar.

Drift och underhåll

De svarande anser att bra DoU av cykelvägarna är mycket viktigt för tillgängligheten med cykel, men att underhållet i Helsingborg inte är tillräckligt. Den funktionella analysen visar att det är bra DoU i Helsingborg med undantag för otydligt placerade skyltar. Skillnaden mellan den funktionella analysen och enkätundersökningen skulle kunna bero på att de stråk vi undersökt har prioritet 1 i DoU-arbetet medan de svarande kan ha cyklat även på mindre cykelvägar vilka har lägre prioritet. Dessutom associerar många DoU med endast snöröjning och eftersom vi genomförde vår undersökning under snöfria förhållanden har vi inga egna erfarenheter om hur denna fungerar. Att vi dessutom endast nämnde exempel ”snöröjning, saltning” i frågan om bra underhåll kan ha påverkat resultatet. För att få en korrekt bild av DoU i Helsingborg hade vi behövt genomföra den funktionella analysen även under snörika förhållanden för att kunna bedöma vinterväghållningen som är en stor del i DoU-arbetet.

Cykelparkering

De svarande anser att möjlighet till god cykelparkering är en viktig tillgänglighetsparameter. Dock anser de tillfrågade Helsingborgscyklister att cykelparkeringsmöjligheterna i staden är bristfälliga. Också den funktionella analysen visar att cykelparkeringarna i Helsingborg är otillräckliga. Det saknas cykelparkeringar vid ett flertal busshållplatser längs stråken och det finns inte tillräckligt med parkeringsplatser vid Knutpunkten. En lösning för att öka antalet cykelparkeringsplatser vid Knutpunkten kan vara att anlägga ett parkeringsgarage. Fördelen med ett garage är att det kan göras i flera våningar och därmed sluka många cyklar samt att det erbjuder väderskydd och högre säkerhet. Ett exempel på ett stort parkeringsgarage är Lundahoj vid Lunds centralstation som erbjuder säkerhet och väderskydd för alla typer av cyklar. Tidigare bevakades garaget av anställda vakter, men i maj 2012 låstes cykelgaraget och inpassering kan endast ske av betalande användare. En relativt enkel och billig åtgärd för att frigöra fler parkeringsplatser kan vara att genomföra cykelrensningar.

Bristande parkeringsmöjligheter kan utgöra ett hinder för ”den hållbara resan”. Finns inga säkra cykelparkeringar vid t.ex. en station är det många som hellre väljer bilen istället för att kombinera cykel och kollektivtrafik.

Hastighetsprofil

Vi gjorde hastighetsprofiler för alla stråk för att få en bild av hur hastigheten förändras och vilka hinder som finns längs stråken i båda riktningar vilka orsakar tidsförluster. Eftersom cykeln drivs av muskelkraft medför många start och stopp ökad ansträngning och därmed minskad attraktivitet. Låg hastighet medför ökad restid och därmed försämrade framkomligheten.

Hastighetsprofilerna visar att det finns framkomlighetsproblem längs alla tre stråk i form av tvingade stopp och svårigheter att hålla referenshastigheten. Tidsförlusterna som skapas till följd av detta är inte så stora att de påverkar framkomligheten på stråken negativt. Tidsförlusterna som uppkom mellan Knutpunkten – Sofiero under den funktionella analysen beror på den kraftiga motvinden och stråket i sig medför inga nämnvärda tidsförluster. Vi upplever att de dimensionerande hastigheterna överlag är rimliga.

Hastighetsprofilerna bygger dock endast på mätdata från ett inmätningstillfälle eftersom det inte fanns utrymme för fler mätningar under projektiden. Detta innebär att föränderliga faktorer såsom rådande väderförhållande och trafikmängd påverkar resultatet. Dessutom baseras undersökning endast på våra egna hastigheter. För att få en mer representativ bild bör mätning göras vid fler tillfällen och av fler cyklister med olika egenskaper såsom ålder/kön/kondition. Eftersom vårt resultat endast bygger på en mätning av våra egna hastigheter kan man inte med säkerhet säga att resultatet är representativt för alla cyklister och bör därmed inte tolkas rent bokstavligt. Men hastighetsprofilerna ger en god översiktlig bild över var framkomlighetsproblem uppstår och om nämnvärda tidsfördröjningar skapas, vi har därmed valt att använda profilerna i vårt examensarbete.

Hastighetsprofiler framtas också för bilnätet. Där försöker man efterlikna andra bilisters beteende genom att följa efter olika förare för att få allmänhetens medelkørsätt. Detta är dock svårt att genomföra med cykel eftersom det är svårare att följa efter en annan cyklist utan att denne känner sig förföljd och blir rädd vilket kan medföra att cyklisten ökar farten och medelhastigheten blir därmed felaktig. Väderpåverkan utgör inget problem vid inmätning med bil.

En hastighetsprofil är ett bra hjälpmedel för att få en övergripande bild av tillgängligheten på en sträcka. Men för att få ett representativt resultat måste fler mätningar av olika cyklister med varierande förutsättningar genomföras.

7 Slutsats

Ett tillgängligt cykelnät är en förutsättning för att människor ska välja cykeln. Ökad andel cyklister i trafiken bidrar till bättre miljö och folkhälsa. Båda dessa faktorer är mycket viktiga för att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle.

Enligt planeringsverktygen ”Sign up for the bike” och TRAST påverkas tillgängligheten med cykel av cykelnätets kontinuitet, direkthet, komfort, attraktivitet och säkerhet samt av drift och underhåll och möjlighet till cykelparkering.

- **Kontinuitet** – enhetlighet, sammanhängande nät, orienterbarhet, vägvisning
- **Direktet** – genhet, fördröjningar, närhet till målpunkt
- **Komfort** – fysiska företeelser såsom beläggning, nivåskillnader, trafik hinder
- **Attraktivitet** – standard och inpassning i landskapet, cykelmiljöns utformning, omgivning
- **Säkerhet** – antal och utformning av korsningar, separering, belysning, upplevd trygghet

Den funktionella analysen visar att tillgängligheten för cyklister är god på de tre studerade stråken i Helsingborg (Gröna, Rosa och Blå stråket). Det är bra kvalitet med jämn beläggning, god linjeföring, god genhet och bra vägvisningssystem, dock är en del skyltar otydligt placerade. Vi har kommit fram till att de största tillgänglighetsbristerna finns i korsningen Gröna stråket – Viskgatan, korsningen Pålsjögatan – Hälsovägen och på cykelfälten längs Hälsovägen. Dessa platser har dålig komfort och säkerhet. Det finns inte tillräckligt många säkra cykelparkeringar för att uppfylla dagens behov.

Enkätundersökningen visar att de svarande anser att alla parametrarna är viktiga för tillgänglighet med cykel. Allra viktigast är säkerhet, främst för kvinnor, bra DoU, god möjlighet till cykelparkering samt jämn beläggning, främst för äldre. Överlag är de yngre cyklister mer nöjda med tillgängligheten i Helsingborg än de äldre och anser ofta att Helsingborg erbjuder bättre cykelmiljö än de anser krävs för god tillgänglighet med cykel. De svarande anser att planskilda korsningar fungerar bäst och känns tryggast medan korsningar som regleras med stopp/väjning/högerregeln anses fungera sämst och känns otryggast.

Både den funktionella analysen och enkätundersökningen visar att det finns brister i komfort, säkerhet och möjlighet till cykelparkering i Helsingborg, men att tillgängligheten överlag är god.

Vi har funnit att C.R.O.W.:s tillgänglighetsparametrar, i kombination med TRAST, är ett mycket bra verktyg för att beskriva tillgängligheten med cykel. Kombinationen ger en både övergripande och konkret bild av tillgängligheten med cykel och går att använda genom hela planeringsprocessen.

Hastigheten påverkar både framkomligheten och attraktiviteten. Varierande och låg hastighet med många start och stopp minskar leder till ökat muskelarbete och längre restid. Att utforma cykelnätet så att en hög och jämn hastighet kan hållas bidrar därmed till ökad tillgänglighet. Hastighetsprofilerna visar att den verkliga och dimensionerande hastigheten överensstämmer relativt väl. Tidsförlusterna är små; den verkliga hastigheten ger mindre än 20 % ökad restid vilket uppfyller motsvarande krav som ställs på genhet.

Vidareutveckling av Examensarbetet

Metoderna vi valde för att undersöka tillgängligheten med cykel i Helsingborg är användbara och går att tillämpa i andra städer. De ger en god bild av tillgängligheten i stadens cykelnät.

För vidare utveckling kan en större funktionell analys genomföras av fler cykelstråk av olika karaktär. Förslagsvis kan testcyklister användas för att få ett mer allmängiltigt mått på hastigheten. Dessa kan även fylla i formulär över hur de upplever de olika tillgänglighetsparametrarna i staden.

För att få allmängiltiga, jämförbara resultat i enkätundersökningen krävs fler svarande, de ska dessutom vara jämnt fördelade i undergrupperna. I en mer omfattande undersökning är dessutom en digitalisering ett bra alternativ eftersom det underlättar både insamling och bearbetning av data.

8 Referenser

8.1 Litteratur

Ahlström, P. (2009). *Helsingborg – Cykelräkning 2009*. Trivector Traffic AB. Rapport 2009:48. Version 0.2. Beställare Helsingborgs stad, Stadsbyggnadsförvaltningen.

Berggren, A. (1998). *Det finns bara dåliga kläder – Cykeltrafik i tätort*. Sveriges kommunförbund. Repro 8 AB, Stockholm. ISBN: 91-7099-746-2.

Bergman, M. (1994). *Effektivare cykeltrafik – Planeringsmässiga och tekniska förutsättningar för ökad cykelanvändning*. Examensarbete vid Arkitekturskolan KTH, Stadsbyggnad.

C.R.O.W. (1996). *Sign up for the bike – design manual for a cycle-friendly infrastructure*. Nederländerna. ISBN: 90-6628-158-8.

Ekström, G. (2001). *Älskade cykel*. Prisma Bokförlag AB. Tryckt hos Fälth & Hässler, Värnamo 2001. ISBN: 91-518-3906-7

Gunnarsson, L. & Svensson, L. (2006) *Körkortsboken*. STR Service AB, Landskrona. ISBN: 91-85409-37-5.

Helsingborgs stad. (2007). *Cykelplan 2007 för Helsingborgs stad*. Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs stad. Rapport 2007:01.

Holmberg, B., Ståhl, A., Almén, M., Wennberg, H. i Hydén, C. et al. (2008). *Trafiken i den hållbara staden*, kapitel 3. Författarna och Studentlitteratur 2008. Upplaga 1:1. ISBN 978-91-44-05301-1.

Hydén, C. (2008). *Trafiken i den hållbara staden*, kapitel 4. Författarna och Studentlitteratur 2008. Upplaga 1:1. ISBN 978-91-44-05301-1.

Jägerhök, T., Kihlberg, L., Nordström, T. (2011). *Cykelstaden – En idéskrift om stadsplanering för mainstreamcyklismens återkomst*. White arkitekter AB och Spacescape AB. Version 2 (2011-11-07).

Koucky, M. (2010). *Ökad cykling i kommuner och landsting*. Vägverket. Version 1.

Nationalencyklopedin. (2012). Organisationsnummer: 556573-8225.

Nilsson, C. (2000). *CY-tråd – råd och kvalitetskriterier för utformning av cykeltrafikmiljö i Linköpings kommun*. Teknik- och samhällsbyggnadskansliet Linköpings kommun.

GCM-handboken. (2010). *GCM-handboken – utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus*. Sveriges kommuner och landsting. Åtta45, Solna. ISBN: 978-91-7345-234-2.

Spolander, K. (1997). *Planera för cykeln – en idésamling för bättre cykelmiljö*. NTF:s förlags & Service AB, Kista. Alfa Print AB, Sundbyberg. ISBN: 91-87198-20-7.

Statens planverk. (1982). *TRÅD – Allmänna råd för planering av stadens trafiknät*. Axel Abrahamsons tryckeri AB. Karlskrona. ISBN: 38-72523-1.

Svensson, Å. i Hydén, C. et al. (2008). *Trafiken i den hållbara staden*, kapitel 6. Författarna och Studentlitteratur 2008. Upplaga 1:1. ISBN 978-91-44-05301-1.

Tekniska förvaltningen i Lund. (2003). *Policy för gång- och cykeltrafik i Lunds kommun*. Tekniska nämnden.

Trafikförordning (1998:1276). (1998). Transportstyrelsen.

TRAST (Trafik för en attraktiv stad). (2007). *Trafik för en attraktiv stad*. Sveriges kommuner och landsting. Edita. ISBN: 978-91-7164-268-4.

TRÅD¹ (Allmänna råd för planering av stadens trafiknät). (1982). *Allmänna råd för planering av stadens trafiknät*. Statens planverk 1982. Axel Abrahamsons tryckeri AB. Karlskrona. ISBN: 38-72523-1.

Tyréns. (2011). *Utvärdering av Mariastråket i Helsingborg*. Sökväg: N:_uppdag\227400\T\Rapport20110127. Stadsbyggnadsförvaltningen Helsingborgs kommun.

Váhelyi, A. i Hydén, C. et al. (2008). *Trafiken i den hållbara staden*, kapitel 8. Författarna och Studentlitteratur 2008. Upplaga 1:1. ISBN 978-91-44-05301-1.

¹ TRÅD har ersatts av TRAST och gäller inte som allmänna råd, men kan ändå användas som kunskapskälla så länge det inte motsäger TRAST

Vejdirektoratet. (2000). *Idékatalog for cykeltrafik*. K. Larsen & Søn A/S. Vejdirektoratet. ISBN: 87-7923-033-4.

VGU. (2004 a). *Vägar och gators utformning, Begreppslisa & sökindex*. VV Publikation 2004:80. Trafikverket. ISBN: 1401-9612.

VGU. (2004 b). *Vägar och gators utformning, Korsningar*. VV Publikation 2004:80. Trafikverket. ISBN: 1401-9612.

8.2 Internet

Envall, P. (2012). *Cykelinfrastruktur*. [Elektronisk]. Trafikutredningsbyrån TUB. [Uppdaterad: 2012-03-01]. [Hämtad: 2012-04-24].
<http://www.cykelplanera.se/>

Helsingborgs stad. (2010). *Cykelvägar*. [Elektronisk]. [Hämtad: 2012-03-27].
<http://www.helsingborg.se/Medborgare/Trafik-och-stadsplanering/Cykling-och-cykelvagar/cykelvagar/>

Helsingborgs stad. (2012 a). *Renhållning och snöröjning, Snö och halka*. [Elektronisk]. [Hämtad: 2012-03-17].
<http://www.helsingborg.se/Medborgare/Trafik-och-stadsplanering/Renhallning-och-snorojning/Snoskottning-och-sandning/>

Helsingborgs stad. (2012 b). *Cykelparkering*. [Elektronisk]. [Hämtad: 2012-03-27]. <http://www.helsingborg.se/Medborgare/Trafik-och-stadsplanering/Cykling-och-cykelvagar/cykelparkering/>

Lunds kommun. (2012). *Lundahoj*. [Elektronisk]. [Uppdaterad: 2012-04-10]. [Hämtad: 2012-04-19]. <http://www.lund.se/Trafik--infrastruktur/Cykla-i-Lund/LundaHoj/>

Siipola, M. (2011). *Växlar*. [Elektronisk]. [Uppdaterad: 2011-08-07]. [Hämtad: 2012-04-12]. <http://msaweb.se/Cykel/cykeln/vaxlar.htm>

Tekniska Museet. *CYKLAR*. [Elektronisk]. [Hämtad: 2012-03-08].
http://www.tekniskamuseet.se/download/18.4d755928124885167d480001932/Maskinhallen_Cyklar.pdf

Trafikverket. (2011). *Drift och underhåll*. [Elektronisk]. [Uppdaterad: 2011-09-29]. [Hämtad: 2012-03-08]. <http://www.trafikverket.se/Foretag/Bygga-och-underhalla/Vag/Drift-och-underhall/>

Transportstyrelsen. (2009 a). *Trafikregler för dig som cyklar*. [Elektronisk]. [Uppdaterad: 2009-06-30]. [Hämtad: 2012-03-28].
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Vag/Trafikregler/Cyklist-mopedist-motorcyklist/Trafikregler/>

Transportstyrelsen. (2009 b). *Cykelöverfarter*. [Elektronisk]. [Uppdaterad: 2009-06-23]. [Hämtad: 2012-03-28].
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Vag/Trafikregler/Cyklist-mopedist-motorcyklist/Cykeloverfart/>

8.3 Tidskrift

Helsingborgs Dagblad, 12-04-14. *Hälsovägen blir säkrare för cyklister*.
Tommy Bergström

8.4 Kartor

Helsingborgs stads cykelkarta. (2012). *Cykla i Hbg*. Helsingborgs stad.
[Hämtad: Stadsbyggnadsförvaltningen, Järnvägsgatan 22, 252 78
Helsingborg]

8.5 Muntliga källor

Ahlström, P. (2011). *Föreläsning: Buller*. [Muntl.]. Trivector Traffic AB.
Föreläsning 2011-09-19.

Nilsson, L. (2012). [Muntl.]. Ramböll, Helsingborg. Samtal mars-maj 2012.

Persson, P. (2012). [Muntl.]. Helsingborgs stad. Samtal 2012-04-16.

9 Bilagor

Bilaga 1

Kartor över Gröna stråket



Delsträcka 1 på Gröna stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).



Delsträcka 2-3 på Gröna sträket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).



Delsträcka 4-7 på Gröna stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).

Bilaga 2

Kartor över Rosa stråket



Delsträcka 1-3 på Rosa stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).



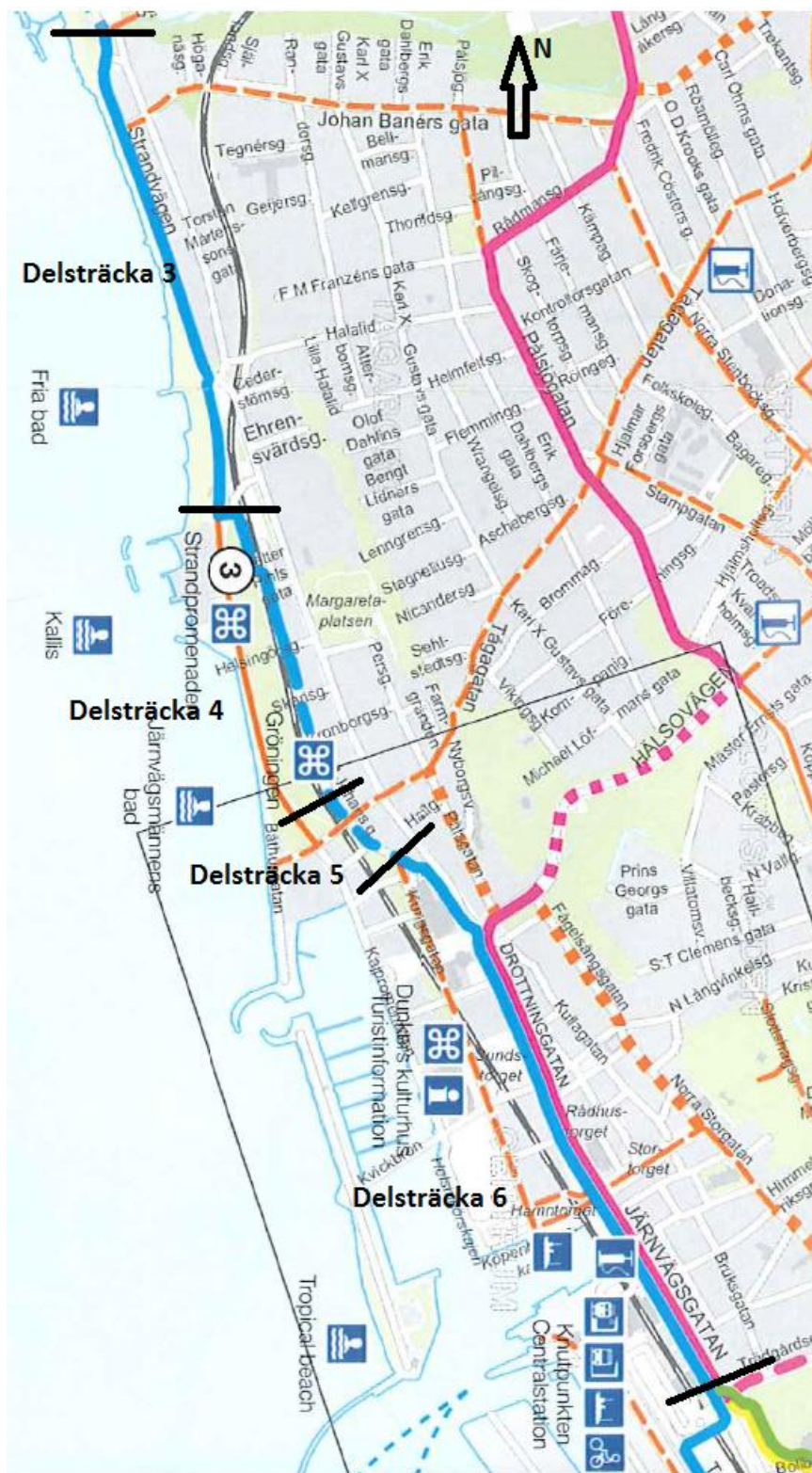
Delsträcka 4-5 på Rosa stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).

Bilaga 3

Kartor över Blå stråket



Delsträcka 1-2 på Blå stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).



Delsträcka 3-6 på Blå stråket (Helsingborgs stads cykelkarta 2012).

Bilaga 4

Enkät – En studie av tillgängligheten med cykel i Helsingborg

Vi, Emilia Bengtsson och Johanna Sandström, läser sista året på Byggnadsingenjörsprogrammet inom Väg och Trafik vid LTH Campus Helsingborg och genomför under våren vårt examensarbete där vi undersöker tillgängligheten med cykel i Helsingborg.

För att kunna genomföra detta arbete behöver vi era synpunkter på hur ett bra cykelnät ska vara uppbyggt, vilka faktorer ni tycker är viktiga samt hur ni upplever cykelsituationen i Helsingborg.

Tillgänglighet definieras som den lätthet med vilken man kan nå olika målpunkter (t ex skola, jobb, affärer, fritidsaktiviteter, vänner mm).

Allmänna frågor
(ringa in ditt svar)

Kön: Man Kvinna

Ålder: 15-20 21-25 26-40 41-55 55-65 66+

Bor du i Helsingborg? Ja Nej

Har du tillgång till en cykel? Ja Nej

Hur ofta cyklar du? Aldrig (gå till s 2) Några ggr/år

 Några ggr/månad Någon gång/vecka Varje vardag

När på året cyklar du? Sommar Vinter Hela året

I vilket syfte cyklar du? Pendling Fritid Uträtta ärenden

Bra beläggning

(själva banans
standard, t ex
vägmaterial, cykelvägens jämnhet)

oviktigt

viktigt

stämmer ej

stämmer

**Det är endast små
lutningar**

oviktigt

viktigt

stämmer ej

stämmer

**Det finns möjlighet
till cykelparkering**

oviktigt

viktigt

stämmer ej

stämmer

Vilken korsningstyp tycker du fungerar bäst respektive känns tryggast att passera?

Rangordna korsningstyperna nedan från 1-5 där 1 är bäst/tryggast och 5 är sämst/o tryggast.

Fungerar bäst

___ Signalreglerad korsning

___ Stopp/Väjning/Högerregel

___ Tunnel under gata

___ Bro över gata

___ Korsning med fartdämpande åtgärd (t ex gupp)

Känns tryggast

___ Signalreglerad korsning

___ Stopp/Väjning/Högerregel

___ Tunnel under gata

___ Bro över gata

___ Korsning med fartdämpande åtgärd (t ex gupp)

Stort tack för din medverkan!

Mvh

Emilia Bengtsson & Johanna Sandström