

# ***Kvalitet på övergångsställen i olika socioekonomiska områden – finns det några samband?***

**En studie av tillgänglighet och säkerhet vid  
övergångsställen i Helsingborg stad**



**LUNDS  
UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

**LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg  
Teknik och samhälle / Trafik och väg**

Examensarbete:  
Liam Talaleni  
Ahmad El Khalayli



© Copyright Liam Talaleni, Ahmad El Khalayli

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 2022

## Förord

Detta examensarbete markerar slutet på vår högskoleingenjörsutbildning i Byggt teknik med inriktning mot Väg- och Trafik teknik vid Lunds Tekniska Högskola.

Vi vill först och främst tacka vår handledare, Helena Svensson, för hennes värdefulla vägledning och tålamod genom hela processen. Vi är också tacksamma gentemot Ulla Urde, språkpedagog vid Lunds universitet, för hennes stöd i vårt skrivande.

Slutligen vill vi uttrycka vår djupa tacksamhet till våra familjer för deras ständiga stöd och uppmuntran under hela vår studietid.

*Helsingborg, maj 2023*

*Liam Talaleni & Ahmad El Khalayli*



## Sammanfattning

Denna uppsats syftar till att bedöma kvaliteten på övergångsställen i olika stadsdelar av Helsingborg, baserat på riktlinjerna och föreskrifterna i VGU, HIN och ALM. Fem stadsdelar i Helsingborg - Råå, Planteringen, Söder, Centrum och Tågaborg - valdes ut för att representera en bred socioekonomisk och kulturell bakgrund. Målet var att identifiera eventuella skillnader i kvaliteten mellan stadsdelarna vad gäller kvalitet på övergångsställen och om möjligt, undersöka vilka faktorer som kunde bidra till dessa skillnader.

Sex övergångsställen från varje område valdes ut för undersökning. Fokus lades på de sämsta övergångsställen i varje stadsdel. Denna metod gav en rättvis bedömning mellan områdena och en bild av den lägsta kvalitetsnivån för övergångsställen i Helsingborgs stad. Ett inventeringsformulär togs fram som innehåller olika parametrar som beaktades vid bedömningen av kvaliteten på de utvalda övergångsställena. Dessutom genomfördes hastighetsmätningar med hastighetspistol på de obehövade övergångsställena.

Resultaten indikerar att det finns systematiska skillnader mellan stadsdelarna. Centrum uppvisar generellt sett en högre kvalitet, sannolikt på grund av nyligen genomförda ombyggnationer, medan Söder har det största behovet av förbättringar. Undersökningen visar dock att närmare 60% av de undersökta övergångsställena uppnår en kvalitetsnivå på minst 2 (av en maximal skala på 3). Dessutom indikerar hastighetsmätningarna att den skyltade hastighetsgränsen överskrids med mer än 10 km/h vid flera övergångsställen.

När det gäller orsakerna till dessa skillnader, tycks de inte vara direkt kopplade till socioekonomisk status i områdena eller andel personer med utländsk bakgrund. I stället verkar de vara mer relaterade till när ombyggnationer har genomförts.

För att förbättra övergångsställenas tillgänglighet och säkerhet, föreslås flera åtgärder. Dessa inkluderar: implementering av pollare med taktill information, utjämning av nivåskillnader, ombyggnation av kombinerade gång- och cykelöverfarter, och ökad synlighet med reflexer på stolpar. Dessutom föreslås underhållsåtgärder, installation av taktilla plattor, både för varning och till ledstråk, förbättrad kontrastmarkering, och omplacering av felplacerade trafiksignalstolpar. Dessutom föreslås särskilda åtgärder för att öka säkerheten där hastighetsgränserna överskrids.

För att fortsätta utvärdera och förbättra användbarheten av övergångsställen, rekommenderas också observationsstudier med funktionsnedsatta individer.

Undersökningen understryker behovet för Helsingborgs stad att arbeta med förbättringar av övergångsställen, särskilt i Söder. Den lyfter också fram att mer forskning behövs för att förstå de faktorer som bidrar till skillnaderna mellan stadsdelarna.

Nyckelord: *Tillgänglighet, Trafiksäkerhet, Övergångsställen, Funktionsnedsättning, Ojämlighet, Helsingborg stad, Kvalitetsbedömning*

## Summary

This thesis aims to assess the quality of pedestrian crossings in different districts of Helsingborg, based on the guidelines and regulations in VGU, HIN, and ALM. Five districts in Helsingborg - Råå, Planteringen, Söder, Centrum, and Tågaborg - were selected to represent a wide socio-economic and cultural background. The goal was to identify any differences in the quality of the pedestrian crossings between the districts and, if possible, examine what factors could contribute to these differences.

Six crosswalks from each area were selected for investigation. Focus was placed on the worst crosswalks in each district. This method provided a fair comparison between the areas and an image of the lowest level of quality for crosswalks in the city of Helsingborg. An inventory form was developed containing various parameters to be considered when assessing the quality of the selected crosswalks. Additionally, speed measurements were carried out with a speed gun at the unguarded crosswalks.

The results indicate that there are systematic differences between the districts. The Centrum generally shows a higher quality, likely due to recent renovations, while Söder has the greatest need for improvements. However, the study shows that nearly 60% of the examined pedestrian crossings achieve a quality level of at least 2 (on a maximum scale of 3). Moreover, the speed measurements indicate that the posted speed limit is exceeded by more than 10 km/h at several crosswalks.

In terms of the causes of these differences, they do not appear to be directly linked to socio-economic status in the areas or proportion of people with a foreign background. Instead, they seem to be more related to when renovations have been carried out.

To improve the accessibility and safety of pedestrian crossings, several measures are suggested. These include implementation of bollards with tactile information, levelling of height differences, reconstruction of combined pedestrian and bicycle crossings, and increased visibility with reflectors on posts. In addition, maintenance measures are suggested, installation of tactile plates, both for warning and guiding tracks, improved contrast marking, and relocation of misplaced traffic signal posts. Furthermore, special measures to increase safety where speed limits are exceeded are suggested.

Observational studies with persons with disabilities are also recommended to evaluate and improve the usability of pedestrian crossings.



The study underlines the need for the city of Helsingborg to work on improvements to pedestrian crossings, especially in Söder. It also highlights that more research is needed to understand the factors that contribute to the differences between the districts.

*Keywords: Accessibility, Traffic Safety, Pedestrian crossings, Disability, Inequality, Helsingborg City, Quality Assessment*

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	<b>Bakgrund</b> .....	<b>1</b>
1.2	<b>Syfte och frågeställning</b> .....	<b>2</b>
1.3	<b>Avgränsningar</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Teori</b> .....	<b>4</b>
2.1	<b>Segregation i Helsingborg stad</b> .....	<b>4</b>
2.2	<b>Faktorer som bidrar till en hög kvalitet på allmänna platser</b> .....	<b>5</b>
2.2.1	Tillgänglighet .....	5
2.2.2	Användbarhet .....	6
2.2.3	Trafiksäkerhet .....	7
2.2.4	Trygghet .....	7
2.3	<b>Styrdokument för att främja hög standard för tillgänglighet, användbarhet och trafiksäkerhet i olika miljöer</b> ...	<b>7</b>
2.4	<b>Förståelse för funktionsnedsättningar och deras betydelse för tillgänglighet och användbarhet i trafiken</b> .....	<b>10</b>
2.5	<b>Gång- och cykeltrafikstatistik</b> .....	<b>11</b>
2.6	<b>Riktlinjer för utemiljön och övergångsställen</b> .....	<b>13</b>
2.6.1	Allmänna krav på utemiljön .....	14
2.6.1.1	<i>Kontraster och markeringar</i> .....	14
2.6.1.2	<i>Varningsmarkeringar</i> .....	14
2.6.1.3	<i>Skyltar</i> .....	14
2.6.1.4	<i>Belysning</i> .....	14
2.6.2	Funktionskrav vid övergångsställe: .....	14
2.6.3	Utformning av övergångsställen i Helsingborg .....	18
<b>3</b>	<b>Metod</b> .....	<b>21</b>
3.1	<b>Val av litteratur</b> .....	<b>21</b>
3.2	<b>Valda Områden</b> .....	<b>22</b>
3.2.1	Område & statistik .....	22
3.2.2	Val av övergångsställen .....	24
3.3	<b>Fältstudie</b> .....	<b>24</b>
3.4	<b>Hastighetsmätningar</b> .....	<b>24</b>
3.5	<b>Inventeringsstudie</b> .....	<b>25</b>
3.5.1	Betygsättning .....	26
3.6	<b>Genomförande och observationer</b> .....	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Resultat</b> .....	<b>30</b>
4.1	<b>Sammanfattande bedömning av övergångsställena</b> .....	<b>30</b>
4.2	<b>Beskrivning av respektive övergångsställe</b> .....	<b>33</b>
4.2.1	Råå .....	33
4.2.2	Planteringen .....	39

4.2.3	Söder.....	45
4.2.4	Tågaborg.....	50
4.2.5	Centrum.....	54
<b>5</b>	<b>Diskussion och slutsatser.....</b>	<b>60</b>
5.1	Resultatdiskussion.....	60
5.2	Metoddiskussion.....	61
5.3	Rekommendationer & åtgärder.....	62
5.4	Möjliga vidareutvecklingar för framtida undersökningar	64
5.5	Slutsats.....	64
<b>6</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>66</b>



# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Resor och transport spelar en viktig roll för att säkerställa att ett samhälle fungerar väl. För att balansera olika mål och säkerställa en långsiktig och hållbar transportförsörjning för befolkningen och näringslivet i hela landet har regeringen år 2009 tagit fram en målstruktur som kallas ”De transportpolitiska målen” (Regeringen, 2009). Dessa mål består av ett övergripande mål samt funktions- och hänsynsmål. Det övergripande målet innebär att säkerställa en samhällsekonomisk och miljömässig hållbar transportförsörjning. Medan funktionsmål innebär att ge grundläggande tillgänglighet och användbarhet för alla medborgare i landet. Slutligen, hänsynsmål innebär att anpassa transportsystemet så att ingen dödas eller skadas allvarligt i trafiken (Regeringen, 2009).

Sedan 1997 har Nollvisionen införts i Sverige som ett trafiksäkerhetsmål. Det var i Sverige som Nollvisionen först utvecklades och antogs (Riksdagen, 1997). Projektet har nu spridit sig till andra länder med syfte att uppnå ett vägtransportsystem utan dödsfall eller allvarliga skador (Adersson & Kristiansen, 2022). En central princip i Nollvisionen är att liv och hälsa aldrig får offras för andra samhällsfördelar (Transportstyrelsen, 2022). Tidigare hade nollvisionen målet att halvera antalet dödade i vägtrafikolyckor mellan 2007 och 2020, vilket skulle innebära högst 220 omkomna år 2020. Enligt statistik från polisrapportering omkom 210 personer i vägtrafiken under 2021, varav 85 var oskyddade trafikanter (Transportstyrelsen, 2022). Kommunerna i Sverige har som uppgift att förbättra trafiksituationen på olika platser i städerna som en del av arbetet för att uppnå nollvisionen (Transportstyrelsen, 2022). Regeringen fortsätter arbetet med nollvisionen och beslutade i februari 2020 om ett nytt etappmål: att till år 2030 halvera antalet omkomna i vägtrafiken och minska antalet allvarligt skadade i trafiken med minst 25%. Utöver detta har aktörer i Sverige fastställt två gemensamma mål. Dessa innefattar att minska antalet självmord inom vägtransportområdet mellan åren 2020 och 2030, samt att minska antalet allvarligt skadade till följd av fallolyckor inom vägtrafiken med minst 25% under samma period (Trafikverket, 2023).

Övergångsställen och gångpassager är viktiga platser i vägtrafiken där både oskyddade och skyddade trafikanter kommer nära varandra. Det är därför viktigt att dessa platser utformas på ett säkert, tillgängligt och användbart sätt för alla trafikanter. Enligt polismyndigheten sker en majoritet av olyckorna som rapporteras i tätorter vid gatukorsningar (Holmgren et al, 2008).

I Vägar och gators utformning (VGU) finns det viktiga kriterier att beakta vid utformningen av övergångsställen. Till exempel, att säkerställa tillgänglighet och synlighet för alla trafikanter och att minimera risken för olyckor genom att anpassa utformningen till olika trafikanters behov.

Olyckor med fotgängare är vanligare i fattigare och mer invandrartäta stadsdelar i USA än i rikare områden, delvis på grund av en kombination av dålig infrastruktur och begränsade alternativ i trafikmiljöer, särskilt när det gäller trottoarer. En studie av Lowe (2016) om fotgängares säkerhet i New Orleans belyser hur etnisk och socioekonomisk ojämlikhet mellan städer påverkar grundläggande resurser som trottoarer. Studien visar att kontinuiteten i trottoarinфраstrukturen är sämre i områden med högre fattigdomsnivåer och större minoritetsbefolkningar. Lowe menar att detta är ett problem som behöver uppmärksammas för att främja transporträttvisa och säkerhet för fotgängare i dessa områden (Lowe, 2016).

Annan internationell forskning visar att tillgången till transporter är orättvist fördelad. De fattigaste befolkningsgrupperna är minst mobila och har både låg tillgång till kollektivtrafik och till egna transportmedel. De får ofta förlita sig på att gå eller cykla. Forskning från Storbritannien visar att låginkomstgrupper har störst risk för att bli skadade eller dödade i trafiken och är mest utsatta för transportrelaterade luftföroreningar (Titheridge et al, 2014).

I Sverige har det visats genom en kartläggning att resande samt bilägare skiljer med socioekonomisk bakgrund. Detta är i stort sett samma resultat som observerats på internationell nivå (Saxton et al, 2018).

## **1.2 Syfte och frågeställning**

Syftet med denna uppsats är att utreda dels huruvida utvalda övergångsställen i Helsingborgs stad uppfyller kraven som uppställs i olika föreskrifter såsom VGU, HIN och ALM, dels huruvida det finns systematiska skillnader bland de utvalda övergångsställena. Detta görs för att belysa om det satsas olika mycket resurser på utformning av trafikmiljön i olika typer av områden.

Följande frågeställningar för uppsatsen har formulerats:

- I hur stor utsträckning uppfyller övergångsställena föreskrifter och rekommendationer?
- Finns det systematiska skillnader på övergångsställen i olika stadsdelar och om så är fallet - vilka är skillnaderna och vad kan det bero på?
- Behövs det några åtgärder för de olika övergångsställena för att det ska bli säkrare, mer tillgängliga och användbara och om så är fallet – vilka är åtgärderna som behövs?

### **1.3 Avgränsningar**

I denna uppsats undersöks olika aspekter av övergångsställen i Helsingborg, särskilt med avseende på tillgänglighet, säkerhet och utformning. Undersökningens avgränsning fokuserar på de sämsta övergångsställena i fem specifika områden i staden: Råå, Planteringen, Söder, Centrum och Tågaborg (se avsnitt 3.3.2). Detta innebär att andra områden i Helsingborg, såväl som andra städer, exkluderas från denna undersökning. För att säkerställa en rättvis och objektiv undersökning har det beslutats att undersöka de sämsta övergångsställena i varje nämnd område. Ett urval av sex övergångsställen från varje område har valts ut för undersökningen.

## 2 Teori

### 2.1 Segregation i Helsingborg stad

Socioekonomisk och etnisk segregation är utmaningar som påverkar städer över hela världen, inklusive Helsingborgs stad. Boendesegregation innebär en uppdelning av olika grupper i samhället baserat på faktorer som inkomst, etnicitet och utbildning, vilket kan leda till en geografisk uppdelning av staden och negativt påverka social sammanhållning och möjligheter för invånarna (Boverket, 2023).

Boverkets Segregationsbarometer är en online-tjänst som samlar och analyserar data om inkomst, utbildning, arbetsmarknad och andra faktorer för att ge en översikt över den socioekonomiska och etniska segregationen i svenska kommuner, inklusive Helsingborgs kommun. En varierande fördelning av områdestyper i staden kan observeras, vilket indikerar olika socioekonomiska förutsättningar över staden (Boverket, 2022).

RegSO (Regionala statistikområden) är en indelning av Sverige i 3 363 områden som skapades av SCB (Statistiska Centralbyrån) för att ge en strukturerad och enhetlig regional indelning. En viktig del av RegSO är Områdestyper, som är en klassificering av RegSO:n utifrån det socioekonomiska indexet. Syftet med områdestyperna är att skapa en områdesindelning som beskriver de socioekonomiska förutsättningarna i ett RegSO och gör det möjligt att följa utvecklingen av olika områdestyper över tid (Boverket, 2023).

Totalt finns det fem områdestyper:

Områdestyp 1 – områden med stora socioekonomiska utmaningar

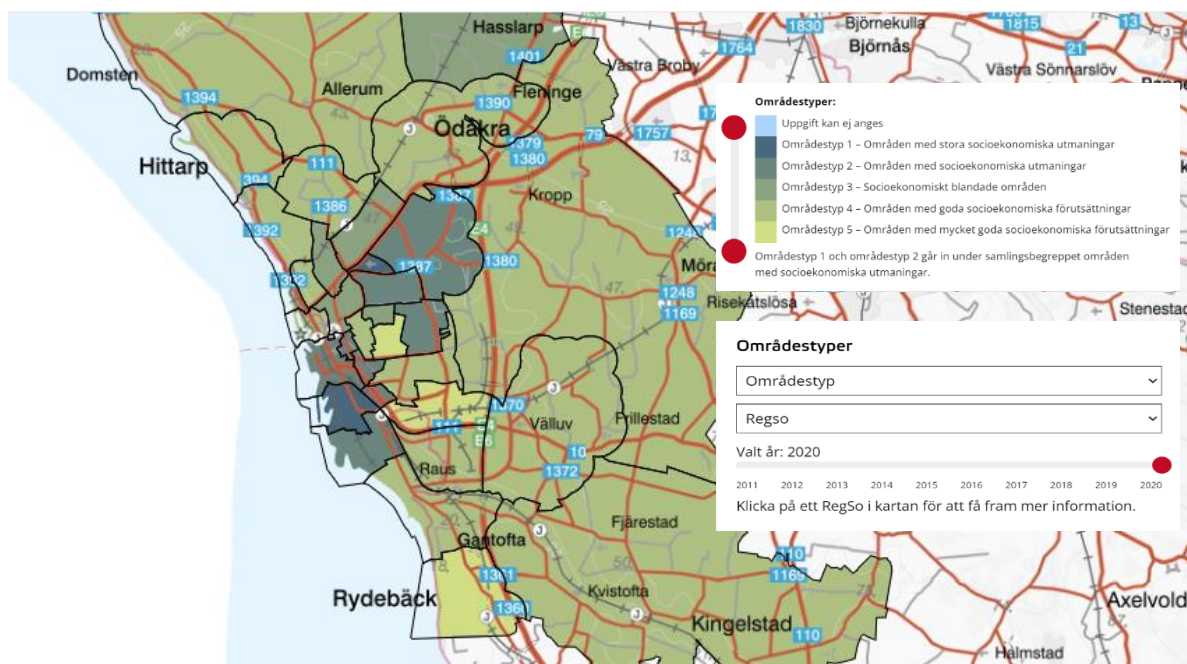
Områdestyp 2 – områden med socioekonomiska utmaningar

Områdestyp 3 – socioekonomiskt blandade områden

Områdestyp 4 – områden med goda socioekonomiska förutsättningar

Områdestyp 5 – områden med mycket goda socioekonomiska förutsättningar





**Figur 1:** *Fördelning av områdestyper i Helsingborgs stad (Boverket, 2023).*

I Helsingborgs stad finns en fördelning av områdestyper, vilket visar att det finns betydande skillnader i socioekonomiska förutsättningar över staden. Exempel på dessa områden inkluderar Planteringen som tillhör områdestyp 1, vilket innebär stora socioekonomiska utmaningar. Söder-Oceanhamnen och Oljehamnen tillhör områdestyp 2, vilket innebär socioekonomiska utmaningar. Centrum och Slottshöjden tillhör områdestyp 4, vilket innebär goda socioekonomiska förutsättningar, samt Råå och Tågaborg som också tillhör områdestyp 4 (Boverket, 2023).

## 2.2 Faktorer som bidrar till en hög kvalitet på allmänna platser

I detta avsnitt presenteras fyra centrala faktorer för att skapa en väl fungerande, tillgänglig och säker trafikmiljö för alla användare. Dessa faktorer är tillgänglighet, användbarhet, trafiksäkerhet och trygghet. För att uppnå en hög kvalitet och säkerhet på allmänna platser är det viktigt att alla fyra faktorer beaktas och integreras i planeringen och utformningen av den fysiska miljön. Nedan beskrivs varje faktor mer i detalj och hur de påverkar trafikmiljön och användarupplevelsen.

### 2.2.1 Tillgänglighet

Myndigheten för delaktighet definierar tillgänglighet enligt följande: ”*Tillgänglighet handlar om hur samhället utformas. Ett tillgängligt samhälle är utformat så att så många som möjligt kan använda och ta del av det.*”

*Det handlar om att kunna ta del av den fysiska miljön och kunna ta sig runt i samhället. Det innebär också att få tillgång till information och kommunikation samt att kunna använda produkter och tjänster” (Myndighet för delaktighet, 2022).*

Tillgänglighet påverkas av diverse faktorer och är kopplad till transportnätets utformning, lokaliseringen av bebyggelse och samhällets funktioner (Holmgren et al, 2008).

Ur ett samhällsperspektiv, består tillgänglighet av två delar, tillgänglighet på mikro- och makronivå. På makronivå innebär tillgänglighet hur smidigt medborgare och företag kan nå olika verksamheter inom samhället. På mikronivå fokuserar tillgänglighet mer på detaljer och handlar om samspelet mellan individens förmågor och miljöns krav. Denna nivå kan också förstås som tillgänglighet ur ett individuellt perspektiv, där den nuvarande miljön formas för att passa specifika grupper av individer med varierande kapacitet (Holmgren et al., 2008).

Syftet med tillgänglighet är att möjliggöra deltagande i samhället på likvärdiga villkor för så många som möjligt, oavsett rörelsekapacitet och andra funktionsnedsättningar. Den byggda miljön bör vara anpassad för personer som använder hjälpmedel som rullstol, rollator eller käpp, samt för de med nedsatt syn, hörsel eller annan funktionsvariation (Boverket, 2022). Tillgänglighet kan utvärderas genom att använda inventeringsformulär där hinder och brister noteras enligt riktlinjer (Holmgren et al, 2008).

### 2.2.2 Användbarhet

Användbarhet är ett begrepp som handlar om individens förmåga att använda, navigera och vistas i en fysisk miljö under samma förhållanden som andra personer. Det är en subjektiv bedömning som varierar från person till person och handlar om hur en person själv bedömer om hen kan utföra vissa aktiviteter i en given miljö. Till exempel kan en person ha förmågan att ta sig över ett enkelt hinder, men om hindret upprepas flera gånger under en promenad eller resa, kan det bli svårt att klara alla hindren tillsammans. Det är viktigt att notera att en miljö kan vara tillgänglig för en person, men användbarheten kan variera beroende på omständigheterna. En miljö som är tillgänglig för en person är alltså inte nödvändigtvis användbar för alla individer (Holmgren et al, 2008).

Användbarhet kan mätas genom en metodik som kallas för ”critical incidens”. Denna metod baseras på att individen i fråga använder miljön och anger bristerna som hon eller han upplever (Holmgren et al, 2008).

### 2.2.3 Trafiksäkerhet

Trafiksäkerhet handlar framför allt om olyckor och skadade i trafiken. Den typen av säkerhet brukar kallas för objektiv säkerhet. Men trafiksäkerhet kan också handla om personers upplevelser av risker för olyckor och även andra risker som exempelvis att bli överfallen på en gångväg. Den typen brukar kallas för subjektiv säkerhet (Holmgren et al, 2008).

TRAST (Trafik för en attraktiv stad), beskriver trafiksäkerhet på olika sätt, men betydelsen är densamma. En enkel beskrivning av trafiksäkerheten enligt TRAST (2007) är följande: ” *Låg risk för personskador i trafiken*” (TRAST, 2007). I nollvisionen tydliggörs målet av en framtid där ingen dödas eller skadas svårt i vägtrafiken. Detta kan nås genom att vägar och fordon blir säkrare och anpassas till människans förutsättningar (Holmgren et al, 2008).

### 2.2.4 Trygghet

Trygghet är en personlig upplevelse som varierar mellan individer, och innebär en känsla av säkerhet och frihet från oro, osäkerhet och obehag. Denna upplevelse har en koppling till subjektiva riskuppfattningar, som består av både emotionella och kognitiva aspekter. Emotionella faktorer involverar känslor som rädsla och otrygghet, medan kognitiva faktorer handlar om hur sannolikt det är att en negativ händelse inträffar (Holmgren et al, 2008).

Inom trafiken är trygghetsupplevelser särskilt viktiga för äldre och personer med funktionsnedsättningar. För dessa grupper handlar trygghet ofta om att kunna genomföra en resa utan bekymmer för hinder eller att bli lämnad hjälplös. Otrygghet kan därför uppstå när det finns osäkerhet om huruvida en resa kan genomföras problemfritt. För att mäta tryggheten i olika situationer och miljöer finns det flera metoder att använda. En sådan metod innebär att observera beteendet hos trafikanter i en specifik miljö. Genom att förstå trygghetsupplevelser och de faktorer som påverkar dessa kan man skapa en säkrare och mer tillgänglig trafikmiljö för alla användare (Holmgren et al, 2008).

Trygghet kan också handla om att man inte är rädd för att utsättas för brott. Det finns en rapport som har gjorts på uppdrag av regeringen som visar att kvinnor kan känna sig otrygga och oroliga för brott i offentliga miljöer och särskilt när det gäller utsatta områden (Brå, 2018).

## 2.3 Styrdokument för att främja hög standard för tillgänglighet, användbarhet och trafiksäkerhet i olika miljöer

För att säkerställa hög standard på utformning och kvalitet av miljöer med hänsyn till tillgänglighet, användbarhet, trafiksäkerhet och trygghet är det av

största vikt att följa relevanta nationella och internationella föreskrifter och lagar. Dessa regelverk styr hur dessa områden ska hanteras och säkerställer en hög nivå av kvalitet och säkerhet. Genom att följa dessa föreskrifter och lagar kan en mer tillgänglig, användbar och säker miljö skapas. Nedan presenteras relevanta lagar och föreskrifter:

**FN-konventionen:** År 2006 antogs FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning. Det är en internationell överenskommelse som säkerställer att personer med funktionsnedsättning har samma grundläggande rättigheter som alla andra (Regeringen, 2008). År 2008 godkände Sverige konventionen och är därmed juridiskt bundet till dess bestämmelser (Regeringen, 2008).

**ISO (21 542:2011) Building construction- accessibility and usability of the built environment:** Detta dokument utgör ett styrdokument som innefattar krav och rekommendationer avseende tillgänglighet, säkerhet och användbarhet för samtliga individer i samhället. Styrdokumentets innehåll syftar till att tillgodose behoven hos människor med varierande funktionsförmåga och därmed skapa en inkluderande och tillgänglig miljö för alla.

Detta styrdokument har antagits och godkänts på internationell nivå, vilket återspeglar dess relevans och betydelse för många olika länder världen över. Syftet med detta breda införande är att underlätta och stärka möjligheterna för individer att delta fullt ut i samhället, oavsett deras funktionsnivå, genom att erbjuda en gemensam grund och riktlinjer för att säkerställa tillgänglighet, säkerhet och användbarhet i olika sammanhang och miljöer (ISO, 2021).

**Diskrimineringslagen:** Diskrimineringslagen är en svensk lag som antogs den 5 juni 2008 och trädde i kraft den 1 januari 2009. Lagen syftar till att bekämpa diskriminering och främja lika rättigheter och möjligheter för alla, oberoende av kön, könsidentitet, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning eller ålder. Genom att fastställa riktlinjer och regler som förbjuder diskriminering i olika sammanhang, säkerställer lagen att alla individer behandlas på ett rättvist och jämlikt sätt inom samtliga samhällsområden. Diskrimineringslagen utgör därmed en viktig grund för att skapa ett inkluderande och jämställt samhälle i Sverige (Riksdagen, 2022).

**Mål för framtidens resor och transporter:** De transportpolitiska målen är en målstruktur som presenterades i propositionen ”Mål för framtidens resor och transporter” och antogs av riksdagen 2009 (Regeringen, 2009). Målen består av följande delar:

Övergripande mål: som syftar till att säkerställa att medborgare och näringsliv har en transportförsörjning som på lång sikt är både samhällsekonomiskt effektiv och hållbar (Regeringen, 2009).

Funktionsmål: fokuserar på att se till att alla människor har tillgång till transport, med kvalitet, tillgänglighet och användbarhet som huvudprioriteringar. Målet är också att stärka landets utveckling genom transportsystemet. Dessutom ska transportsystemet vara rättvist och uppfylla transportbehoven hos alla människor, oavsett kön, på samma sätt (Regeringen, 2009).

Hänsynsmål: det här målet handlar om att göra transporterna så säkra att ingen dör eller skadas svårt. Transportsystemet ska också hjälpa att nå miljömålen och bidra till bättre hälsa för alla. (Regeringen, 2009).

Etappmål: som går under hänsynsmålet och som syftar på att växthusgasutsläppen senast 2030 ska minska med minst 70 procent från både inrikes och utrikesluftfartstransporten jämfört med 2010. Halvera antalet omkomna i vägtrafiken, sjöfarten och luftfarten samt halvera omkomna inom bantrafiken till år 2030. Dessutom ska antalet allvarligt skadade inom respektive trafikslag minska med minst 25 procent till år 2030 (Regeringen, 2009).

**Tillgänglighet på allmänna platser:** Tillgänglighet på allmänna platser är en föreskrift som är utfärdad av Boverket och som handlar om att göra offentliga platser och lokaler tillgängliga och användbara för alla och framför allt personer med funktionsnedsättning. Dessa platser kan vara gator, torg, fritidsgårdar, parker och friluftsbad. Denna föreskrift kallas även för ALM 2 (Boverket, 2022)

**Enkelt avhjälpna hinder:** Boverket har utfärdat en föreskrift som handlar om hur man ska åtgärda enkelt avhjälpna hinder i lokaler och på allmänna platser dit allmänheten har tillträde. Dessa hinder kan vara mindre nivåskillnader eller trappsteg, dålig belysning, bristande kontrastmarkering, bristande varningsmarkering mm. Reglerna i denna föreskrift, som går under namnet HIN 3, gäller retroaktivt, det vill säga att de även gäller för hinder som redan finns. Syftet med HIN 3 är att motverka enkelt avhjälpna hinder i den byggda miljön (HIN 3, 2022).

**VGU:** Vägar och gators utformning (VGU) är ett regelverk som har tagits fram av Trafikverket. Reglerna i VGU används för all projektering av statliga vägar. De är anpassade för olika typer av entreprenader och kan användas vid både nya byggnader och större ombyggnader. VGU bidrar till

att trafiken kan röra sig på ett säkert och smidigt sätt, och är obligatorisk för alla projekt på statliga vägar. För övriga väghållare är VGU dock bara en vägledning och inte bindande, men kan användas som kravdokument vid upphandling av projektering för andra vägar (Trafikverket, 2023).

## 2.4 Förståelse för funktionsnedsättningar och deras betydelse för tillgänglighet och användbarhet i trafiken

I detta avsnitt beskrivs olika typer av funktionsnedsättningar för att bättre förstå individuella behov i en viss miljö.

### Funktionsnedsättning

Socialstyrelsen definierar funktionsnedsättning enligt följande: ”*nedsättning av fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga*” (Socialstyrelsen, u.å.). En funktionsnedsättning kan uppstå av olika anledningar. Det kan uppstå på grund av en sjukdom eller annat tillstånd eller på grund av medfödd eller förvärvad skada (Socialstyrelsen, 2019).

För att kunna arbeta med tillgänglighet och användbarhet måste man beakta individuella förmågor och behov i en viss miljö. Detta kan vara svårt att göra på individnivå inom trafikplaneringen, så det har i stället utvecklats olika dimensionerande grupper (Svensson, 2020). De delas upp enligt följande:

- **Nedsatt rörelseförmåga:** En person kan uppleva gångsvårigheter på grund av balansstörningar, koordinationsproblem, smärtor eller nedsatt ork och uthållighet. Dessa orsaker kan i sin tur vara relaterade till olika hälsoproblem, såsom hjärt-, kärl- eller lungsjukdomar.
- **Nedsatt synförmåga:** Det är term som refererar till en mängd olika tillstånd som påverkar individens förmåga att se. Dessa kan innefatta allt från total blindhet till begränsningar av synfältet eller synskärpan.
- **Nedsatt hörsel­förmåga:** Det är ett tillstånd som kan påverka individens förmåga att uppfatta och urskilja ljud. Detta kan vara särskilt utmanande i miljöer med dålig akustik eller hög bullernivå. Även om hörapparater kan bidra till att kompensera för hörselskador, är det viktigt att notera att de inte alltid helt kan återställa individers förmåga att höra.
- **Nedsatt kognitiv förmåga:** Kognition innebär förmågan att utföra mentala aktiviteter såsom att minnas, orientera sig i tid och rum, lösa problem, bearbeta matematiska koncept och förstå och använda språk.

- **Överkänslighet och allergi:** Allergi är ett tillstånd där individens immunsystem överreagerar på vissa ämnen, kallade allergener, som den vanligtvis inte skulle reagera på. Detta kan resultera i olika symptom som snuva, astma, huvudvärk osv. Dessa symptom kan variera i styrka från lindriga till livshotande som i fallet med allergisk chock.
- **Äldre:** Äldre människor tenderar att uppleva en minskning av funktionsförmågan i olika delar av kroppen under den normala åldrandeprocessen. Detta kan innefatta försämringar av rörelseförmåga, styrka och uthållighet, samt ökad risk för skador vid fall. Syn- och hörsel-förmågan kan också försämrats, vilket kan kräva starkare ljuskällor och högre ljudvolym för att uppfatta information. Lärandeförmågan kan också avta, vilket kan göra det svårare att lära sig nya saker. Det är inte ovanligt att äldre människor samtidigt har flera funktionshinder.

## 2.5 Gång- och cykeltrafikstatistik

Att gå är den mest naturliga formen av transport för oss människor, eftersom vi är biologiskt anpassade till denna rörelseform. Oavsett om vi cyklar eller kör bil, börjar och avslutar vi oftast vår resa till fots. Enligt undersökningar av resvanor i Sverige visar att vi går cirka tre miljarder personkilometer varje år. Det genomsnittliga gångavståndet är ungefär en kilometer. Män går i snitt 0,9 km dagligen, medan kvinnor tenderar att gå lite längre, ungefär 1,1 km per dag. (Holmgren et al, 2008).

Tabellen nedan visar den dagliga genomsnittliga färdlängden (km) till fots efter ålder och kön.

**Tabell 1.** *Daglig genomsnittlig färdlängd (km) till fots* (Holmgren et al, 2008).

Ålder	Män	Kvinnor
6–17	0.8	1.0
18–24	1.3	1.2
25–44	0.7	1.2
45–64	0.9	1.3
65–84	0.9	0.8
Samtliga	0.9	1.1

Dessutom har det noterats att åldersgruppen 11–15 år har den högsta andelen av resor som görs till fots. Ungefär 40% av alla resor i denna åldersgrupp görs till fots. På en nationell nivå görs ungefär 17% av alla resor och 1% av total färdlängd till fots. Dessa siffror är högre för personer som bor i tätorter, där 25% av alla resor och 3% av total färdlängd görs till fots (Holmgren et al, 2008).

Cykel är också ett viktigt färdmedel i transportsystemet. Ungefär 90% av alla vuxna svenskar har tillgång till cykel. Många cykelresor har målpunkter inom närområdet, så som lokalt centrum eller lågstadieskola, samt till vissa utomområdesdestinationer, så som arbetsplatser, serviceanläggningar eller högskolor. Det är även vanligt att cykla till och från hållplatser till kollektivtrafik. I Sverige cyklar personer som är mellan 6 och 84 år i genomsnitt 30 mil per år. Totalt görs det 1 miljard cykelresor per år, motsvarande 12% av alla resor. När det gäller reslängd, så utgör cykeltrafiken dock bara 2%. En vanlig cykelresa är kortare än 5 km och för dessa kortare resor används cykeln i 19% av fallen (Holmgren et al, 2008).

Tabellen nedan visar den dagliga genomsnittliga färdlängden (km) med cykel efter ålder och kön.

**Tabell 2.** *Daglig genomsnittlig färdlängd (km) med cykel* (Holmgren et al, 2008).

Ålder	Män	Kvinnor
6–17	0.9	0.5
18–24	0.7	0.9
25–44	0.8	0.6
45–64	0.5	0.6
65–84	0.3	0.3
Samtliga	0.7	0.5

### Gång- och cykelolyckor

Trafikrelaterade olycksrisker varierar beroende på färd sätt. Cyklister, gående, motorcyklister och mopedister är grupper som är särskilt utsatta när det gäller död och allvarliga olyckor. Bilister har en dödlighet på 3,4 döda per miljard personkilometer. Om man sätter bilisters relativa dödsrisk till 1 är motsvarande dödsrisk för cyklister 4,3, gående 7, motorcyklister 29 och mopedister 31 (Holmgren et al, 2008).

De flesta olyckor med gång, cykel och moped inträffar i tätbefolkade områden, med en fördelning på ungefär 80% i tätbebyggda områden och 20% på landsbygden. Antalet döda är detsamma på landsbygden som i tätbebyggda områden. Dock är olyckorna mindre svåra i tätbefolkade områden (Holmgren et al, 2008).

Tabellen nedan visar antal olyckor beroende på typ av kollision baserat på polisrapporterade olyckor år 2005:



**Tabell 3. Polisrapporterade olyckor från år 2005 (Holmgren et al, 2008).**

Typ av kollision	Antal dödsolyckor	Antal allvarliga skador
<b>Kollision med motorfordon</b>		
Motorfordon-moped	5	168
Motorfordon-cykel	23	244
Motorfordon-gående	50	266
<b>Kollision med annan oskyddad trafikant</b>		
Moped-moped	0	10
Moped-cykel	0	17
Moped-gående	0	19
Cykel-cykel	8	20
Cykel-gående	1	17
<b>Singelolyckor</b>		
Moped	1	71
Cykel	13	62
Gående	-	-

## 2.6 Riktlinjer för utemiljön och övergångsställen

I detta avsnitt presenteras de krav och föreskrifter som Trafikverket och Boverket har tagit fram för utformning av utemiljön på allmänna platser, speciellt vid övergångsställen. Dessa dokument och föreskrifter syftar till att säkerställa att övergångsställen är tillgängliga och säkra för alla användare, inklusive personer med funktionsnedsättningar.

Dessa krav och riktlinjer har hämtats från följande dokument: VGU Krav och Råd, Boverkets föreskrifter och allmänna råd (ALM 2) samt Enkelt avhjälpna hinder (HIN 3) från Boverket. Dessa riktlinjer täcker områden som markutformning, belysning, signalering, skyltning mm.

En viktig aspekt vid utformningen av övergångsställen är att se till att de är tillgängliga för personer med funktionsnedsättningar. Detta innebär att det ska finnas tillräckligt med utrymme för rullstolsanvändare att manövrera, att det ska finnas lämpliga signaler och markeringar för synskadade och att övergångsställen ska vara lättnavigerade för personer med hörselnedsättningar. Det är viktigt att notera att utformningen av övergångsställen inte bara påverkar personer med funktionsnedsättningar, utan också alla andra användare, såsom barn, äldre personer och personer med rullator eller barnvagn.

### 2.6.1 Allmänna krav på utemiljön

Det är ett krav att utemiljön på allmänna platser ska vara tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga. För att minimera hinder och öka säkerhet och framkomlighet för personer med funktionsnedsättningar, bör det finnas kontrastmarkeringar på allmänna platser. Nivåskillnader bör minimeras och utjämnas med hjälp av ramp och trappor (ALM 2, 2011).

#### 2.6.1.1 Kontraster och markeringar

För att underlätta för personer med synsvårigheter och orienteringssvårigheter, samt för övriga i omgivningen, är det viktigt att övergångsställen, trappor, gångytor och andra viktiga punkter är tydligt utformade. Detta innebär att de ska vara lätta att identifiera och att de ska framträda mot omgivningen. Boverkets föreskrifter (Boverket, 2011) poängterar vikten av att använda kontrast mellan material och struktur samt ljushet, till exempel genom att införa kännbara plattor i asfaltsytor på övergångsställen, trappor, gångytor och andra målgrupper (ALM 2, 2011).

#### 2.6.1.2 Varningsmarkeringar

Varningsmarkeringar är avgörande för att undvika kollisioner, speciellt för personer med syn- eller orienteringssvårigheter. Både lågt placerade objekt och nivåskillnader bör märkas tydligt. Fasta hinder bör placeras och märkas på ett sådant sätt att de lätt kan upptäckas. (ALM 2, 2011).

#### 2.6.1.3 Skyltar

För att säkerställa att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga har tillgång till information de behöver, krävs lättlästa och begripliga skyltar med klar kontrast. Dessa skyltar bör vara placerade på en höjd som är anpassad för alla. Det är också viktigt att komplettera skyltarna med alternativa informationstyper som upphöjd text, punktskrift och talad information. Elektronisk skyltning bör vara anpassad för personer med syn- eller hörselnedsättning (ALM 2, 2011).

#### 2.6.1.4 Belysning

Belysning på gångytor och andra viktiga platser, som busshållplatser och övergångsställen, bör vara tillräckligt stark och jämnt fördelad för att stödja personer med nedsatt rörelse och orienteringsförmåga (ALM 2, 2011).

### 2.6.2 Funktionskrav vid övergångsställe:

Enligt Vägtrafikförordningen (SFS 2014:1037) definieras övergångsställe enligt följande: ”*En del av en väg som är avsedd att användas av gående för att*

*korsa en körbana eller en cykelbana och som anges med vägmarkering eller vägmärke. Ett övergångsställe är bevakat om trafiken regleras med trafiksignaler eller av en polisman och i annat fall obevakat.”.*

Enligt definitionen ovan finns det två olika typer av övergångsställen, nämligen obevakade (*oreglerade*) och bevakade (*reglerade*) övergångsställen. Obevakade övergångsställen kräver att fordonsförare har väjningsplikt för gående och cyklister, vilket innebär att föraren måste släppa förbi de oskyddade trafikanterna. Samtidigt ska gående och cyklister vara observanta på vägen innan de korsar den för att säkerställa att inga fordon närmar sig. Bevakade övergångsställen regleras av en trafiksignal eller polis, men fordonsförare och oskyddade trafikanter ska fortfarande vara uppmärksamma på övergångsstället och säkerställa att ingen korsar vägen samtidigt (Transportstyrelsen, 2021).

### **Funktionskrav och rekommendationer vid utformning av både *reglerade* och *oreglerade* övergångsställe:**

- Övergångsställe ska ha en bredd på minst 2,5 m (Trafikverket.se, 2022).
- Övergångsställe ska inte finnas på väg där hastigheten överstiger 60 km/h (Trafikverket.se, 2022).
- På övergångsstället ska det finnas en del som jämnar ut höjdnivån mellan gångbana och körbanan till 0-nivå. Denna höjdnivåjustering ska utföras med en ramp som har en lutning på 1:12 eller mindre och en bredd på 0,9–1,0 meter, detta är för att göra det tillgängligt och användbart för personer med nedsatt rörelse (Trafikverket.se, 2022).
- Kanthöjd mellan 60–80 mm, för att utgöra tydlig gräns mellan gångbana och körbana för personer med synnedsättning (Svensson, 2020).
- Det ska finnas ledstråk som leder till övergångsstället med en varning innan kanten på trottoaren nås (ALM 2, 2011) (HIN 3, 2022).
- Kontrastmarkeringar vid övergångsställe (ALM 2, 2011).
- Övergångsstället ska även vara anpassat för personer med synnedsättning för att kunna hitta rätt riktning över övergångsstället (Trafikverket.se, 2022).
- Körbana vid ett oreglerat övergångsställe bör högst ha ett körfält i varje riktning (Trafikverket.se, 2022).

- En säker mittrefug krävs vid övergångsställe/gångpassage. Den ska vara minst 2 meter bred, mätt tvärs över gatan. Undantag kan göras vid tvåfältig gata/väg vid obebakat övergångsställe (1,2 meter bred) och signalreglerat övergångsställe (1,5 meter bred), med godkännande från beställaren (Trafikverket.se, 2022)
- Mittrefug ska vara fri från siktskymmande föremål (Trafikverket.se, 2022).
- En jämn och tillräcklig belysning längs övergångsstället krävs för att undvika bländning och göra det lättare att se beläggningsen. (Trafikverket.se, 2022).
- Övergångsställen ska placeras så horisontell som möjligt, dvs vinkelrätt mot trottoaren (ALM 2, 2011) (Svensson, 2020).
- Obebakade övergångsställen ska markeras med märke B3 (Trafikverket.se, 2022).

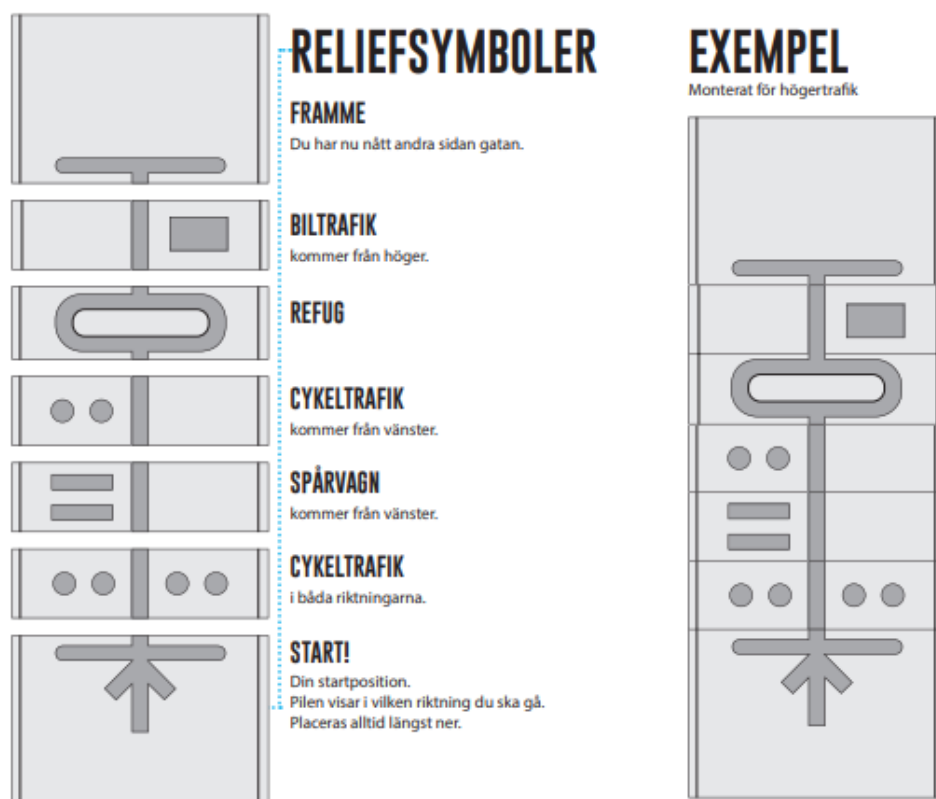


**Figur 2:** Vägningsmärke B3 (två alternativ) vid obebakade övergångsställe (Transportstyrelsen, 2020).

**Vid ett reglerat övergångsställe ska det även finnas en knatterbox som ska vara:**

- på en 0,8–1 m höjd från underkanten
- på en refug ska det finnas två knatterboxar
- knatterbox ska innehålla ljud som ska hörs tydlig
- inget ska monteras över knatterboxen så den är tydlig att se

- knatterboxen ska innehålla relief pil samt reliefkarta som beskriver övergångsställen (Svensson, 2020).



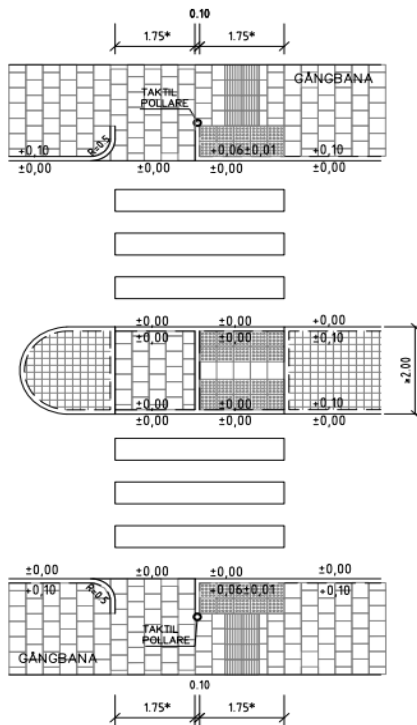
**Figur 3:** reliefsymbolers förklarning med exempelbild på en reliefkarta (Prismatibro, 2020).

Det finns även rekommendationer för andra hjälpmedel som underlättar för trafikanter och särskilt personer med synnedsättning att navigera vid övergångsställen och gångpassager. Dessa kan inkludera riktningmarkörer, pilar och/eller taktila kartor som kan placeras på pollare, vägmärkesstolpar eller signalstolpar. (Trafikverket.se, 2022).

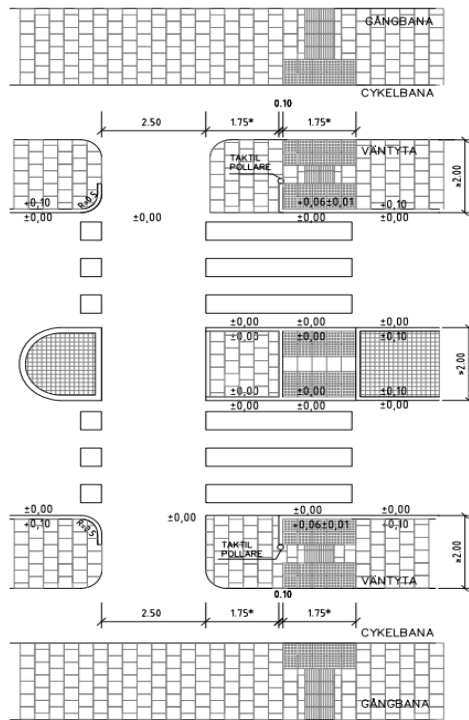
Ovannämnda rekommendationer är en del av VGU råd, inte VGU krav. Detta innebär att det inte är ett obligatoriskt krav från Trafikverket, men det föreslås för att underlätta för personer med synnedsättning att upptäcka övergångsstället. Som nämnts tidigare föreskrifter som finns i VGU för hur man utformar vägar som Trafikverket är ansvariga för, alltså statliga vägar, måste följas. När man planerar hur övergångsställen ska se ut, måste Trafikverket ta hänsyn till VGU. Men det är inte ett krav på kommunalt ägda vägar.

### 2.6.3 Utformning av övergångsställen i Helsingborg

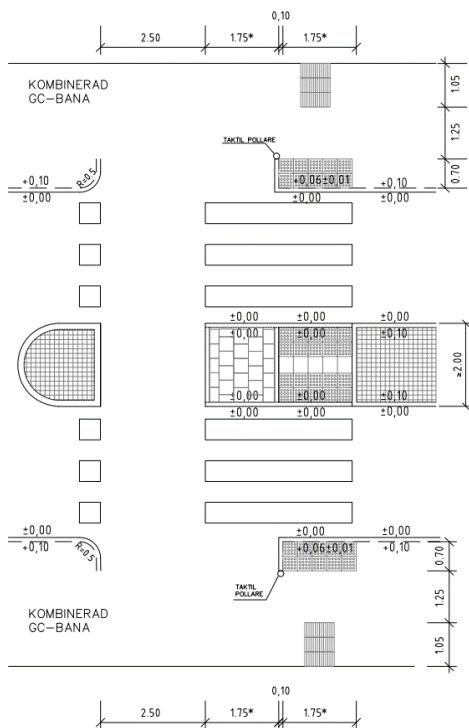
Här nedan finns ritningar som visar hur olika typer av övergångsställen i Helsingborg kan se ut. Dessa ritningar är till för att ge en översiktlig bild av hur övergångsställen i Helsingborg kan utformas och underlätta för personer som är intresserade av att veta mer om stadens trafikregler och riktlinjer. De standardiserade ritningarna ger också en grundläggande förståelse för hur olika övergångsställen kan anpassas efter specifika omständigheter och förhållanden i stadens olika områden (Helsingborg stad, 2023).



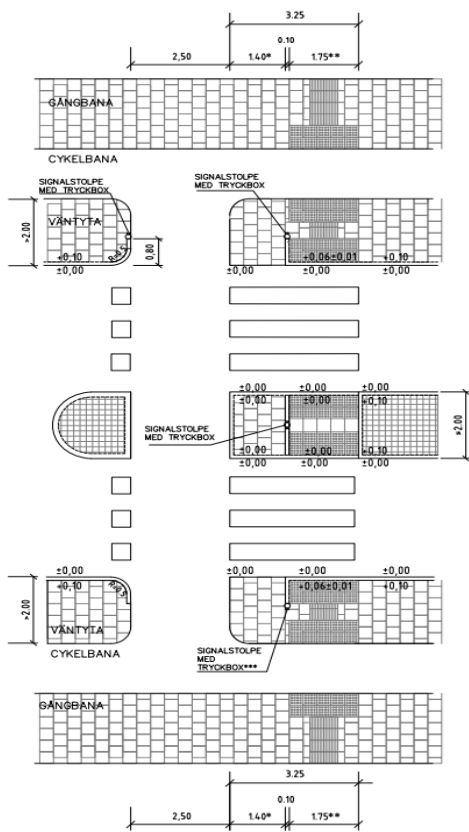
**Figur 4:** Typritning för ett obevakat övergångsställe med refug (Helsingborg stad, 2023).



**Figur 5:** Typritning för oöversiktligt övergångsställe med cykelpassage (Helsingborg stad, 2023).



**Figur 6:** Typritning för övergångsställe med kombinerad gång- och cykelbana (Helsingborg stad, 2023).



**Figur 7:** Typritning signalerat övergångsställe med cykelpassage (Helsingborg stad, 2023).



### **3 Metod**

I detta kapitel presenteras undersökningsmetoden samt det praktiska tillvägagångssättet för att samla in underlag till uppsatsen. Undersökningen baseras huvudsakligen på en fältstudie av olika övergångsställen i Helsingborgs stad, med syftet att undersöka huruvida de uppfyller kraven som ställs enligt VGU, HIN och ALM samt andra utformningskriterier som finns i boken "Bygga i kapp". En jämförelse kommer att genomföras mellan de olika övergångsställena för att utvärdera deras kvalitet. Detta görs genom en inventeringsstudie som bygger på att observera och mäta ett antal parametrar, vilka presenteras i avsnitt 3.5.

#### **Platsen för studien**

Helsingborg är den åttonde största staden i Sverige med 150 975 invånare (Helsingborg stad, 2023). Antalet invånare har ökat kontinuerligt sedan 2005 och staden räknas som en av de mest växande städerna i landet med en ökning på över 2000 personer per år. Detta har lett till att staden har påbörjat en stadsplan för att bygga och göra plats för fler invånare. Stadsplanen innehåller Boverkets förslag som består av sju mål som syftar till att ha en hållbar fysisk samhällsplanering (Helsingborg stad, 2017).

De sju målen handlar om att säkerställa bostäder efter människors behov och likvärdig tillgång till bostad och boende miljö av god kvalitet, samt att skapa attraktiva livsmiljöer som främjar tillgänglighet, trygghet, hälsa och social sammanhållning. Dessutom ska stadsplanen bidra till bra tillgänglighet i vardagen genom lokalisering av ej förnybara råvaror och miljö-, hälso- och klimatpåverkan från byggnader och infrastruktur. Stadsplanen bidrar till färre olyckor genom att utforma och lokalisera vägar på ett sätt som minimerar risken för olyckor (Helsingborg stad, 2017).

#### **3.1 Val av litteratur**

En litteraturstudie är en studie som bygger på en undersökning av olika källor såsom böcker, tidningar, rapporter och artiklar. En fördel med litteraturstudier är att det är lätt att hitta material genom internet och biblioteket (Paulsson, 2020). Materialet i denna uppsats har hämtats från kurslitteratur, dokument med riktlinjer, och föreskrifter samt rapporter från olika myndigheter såsom Trafikverket, Boverket, Transportstyrelsen m fl. En detaljerad analys av den litteratur som har använts har inkluderats i teorikapitlet som en grund för att förstå de olika parametrarna som har mätts på de utvalda övergångsställena för att undersöka om det finns brister i utformning eller behov av andra typer av åtgärder för att göra dessa platser säkrare, mer tillgängliga och användbara.

Detta inkluderar en genomgång av relevanta föreskrifter och riktlinjer såsom VGU, HIN 3 och ALM 2.

## 3.2 Valda Områden

### 3.2.1 Område & statistik

Valet av område baserades på bakgrunden hos personerna som bor i de valda fem områden. Syftet var att undersöka om kvaliteten på övergångsställena i dessa områden varierade beroende på området utifrån invånarnas bakgrund. Områden som valdes sträcker sig från söder, från Råå och Planteringen norrut mot Söder och Centrum (knutpunkten) och avslutades i Tågaborg. Se Figur 8. Nedan finns det statistik på folkmängden från år 2021 samt andelen personer som har utländsk bakgrund i de utvalda områdena.

En person med utländsk bakgrund definieras som en person som är utrikes född eller inrikes född med två utrikes födda föräldrar (Regeringskansliet, 2000).

**Tabell 4.** *Folkmängd och andel personer med utländsk bakgrund år 2021 samt medelinkomsten för personer mellan 20–64 år (Helsingborg stad, 2022).*

Område	Folkmängd 2021	Utl. bakgrund %, 2021	Medelinkomst, tusen kr (20-64år), 2020
Råå	3372	10	528,2
Planteringen	3159	72	298,6
Söder	5595	70	327,1
Centrum	3658	24	442,5
Tågaborg N	3605	17	403,9
Tågaborg S	4387	25	540,3
Tågaborg N+S	7992	21	472,1

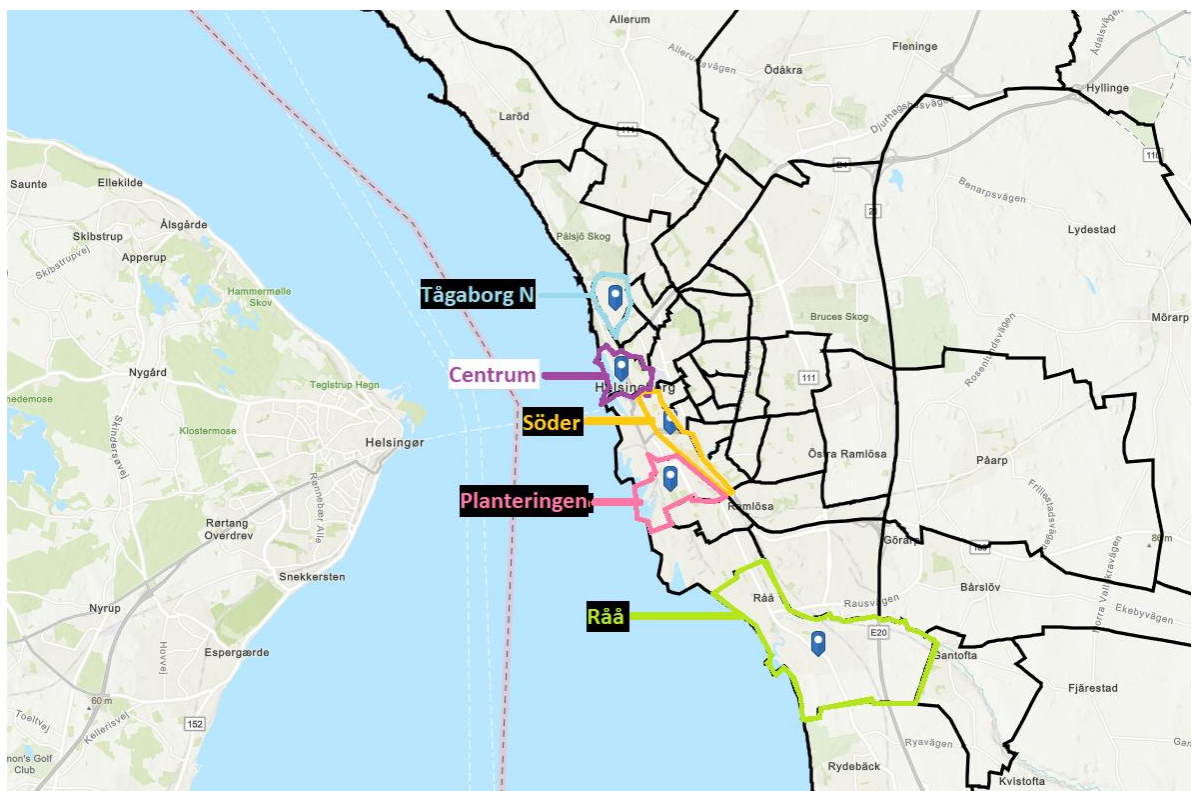
I tabellen ovan kan man se att det fanns klara skillnader i andelen personer med utländsk bakgrund i de valda områdena. Det observerades att Planteringen och Söder hade mycket hög andel personer med utländsk bakgrund, nämligen 72% respektive 70%. Dessa områden kan således betraktas som områden med en stark etnisk mångfald. Å andra sidan hade Råå och Tågaborg N en mycket låg andel personer med utländsk bakgrund på 10% respektive 17%. Dessa områden kan således betraktas som områden med en låg etnisk mångfald.

Centrum, däremot, hade en lite högre andel personer med utländsk bakgrund, 24%. Det konstaterades att det fanns två områden med en hög andel personer med utländsk bakgrund, samt två områden med en liten andel personer med utländsk bakgrund. Centrum sågs som ett mer neutralt område i detta sammanhang, eftersom det hade en andel personer med utländsk bakgrund som låg mellan de höga och de låga områdena. Att inkludera Centrum i

undersökningen motiverades av det faktum att det är ett av stadens centrala områden där många personer vistas. Därför var det relevant att undersöka om det hade satts mer på detta område.

Det kan även noteras att det finns skillnader i medelinkomst mellan de olika områdena. Råå och Tågaborg hade högst medelinkomst, med 528,200 respektive 472,100 tusen kronor per år, medan Planteringen och Söder hade lägst, med 298,600 respektive 327,100 tusen kronor per år. Centrum hade en medelinkomst på 442,500 tusen kronor. Det finns en korrelation mellan andelen personer med utländsk bakgrund och medelinkomsten i de olika områdena. De områden med högst andel personer med utländsk bakgrund, Planteringen och Söder, har även lägst medelinkomst. Å andra sidan har området med högst medelinkomst, Råå, en mycket låg andel personer med utländsk bakgrund. Det kan tolkas som att det finns en koppling mellan socioekonomisk status och etnisk bakgrund i Helsingborg.

Valet av områdena i undersökningen var strategiskt för att skapa en tydlig jämförelse. Genom att inkludera både områden med en hög och en liten andel personer med utländsk bakgrund kunde man undersöka om det fanns systematiska skillnader i kvaliteten av övergångsställena mellan dessa områden.



**Figur 8:** Karta över de valda områdena (Helsingborg stad, 2022).

### 3.2.2 Val av övergångsställen

Undersökningsområden innehöll en stor mängd övergångsställen, och det var inte möjligt att undersöka samtliga övergångsställen inom en begränsad tidsram. Därför beslutades att välja ut sex övergångsställen från varje område för undersökning. Denna urvalsmetod säkerställde en rättvis undersökning genom att det togs hänsyn till kvaliteten på alla övergångsställen i varje område och därefter valdes de sämsta ut, utifrån kraven (se avsnitt 2.6.2). Genom detta tillvägagångssätt kunde det avgöras på ett rättvist sätt om det fanns systematiska skillnader mellan de undersökta övergångsställena och därmed mellan områdena. Dessutom kunde urvalet av de sämsta övergångsställena ge en bild av om den lägsta kvaliteten på övergångsställen i Helsingborg stad är acceptabel eller inte.

### 3.3 Fältstudie

En fältstudie var en nödvändig metodik för att samla relevant information i en akademisk undersökning (Paulsson, 2020). I denna uppsats utfördes en detaljerad fältstudie av utvalda övergångsställen. Genom att besöka och undersöka dessa platser i verkligheten samlades data om den nuvarande situationen. Under fältstudien utfördes noggranna anteckningar, mätningar och fotografering av varje övergångsställe. Dessa data samlades in för att ge en korrekt representation av varje övergångsställe och dess nuvarande tillstånd. Denna information var viktig för att uppnå projektets mål och gav en grund för slutsatser och rekommendationer.

### 3.4 Hastighetsmätningar

För att analysera hur bilförare beter sig vid utvalda övergångsställen, utfördes mätningar av deras hastigheter. Det är viktigt att notera att mätningen utfördes endast vid obebakade övergångsställen, vilket innebär 20 övergångsställen. Fem av dessa mättes dock inte på grund av för låga trafikflöden. För att genomföra dessa mätningar användes en radarpistol som kunde mäta hastigheten på fria fordon, vilka är fordon som inte påverkas av framförvarande fordon och som därför kan välja sin hastighet utan yttre påverkan. Mätningarna genomfördes mellan klockan 14:00 och 17:00 under rusningstid på vardagar för att få ett representativt resultat. Att mäta under rusningstiden gör att flera fordon kan mätas under en kort tid. För att få tillräckligt med mätvärden skulle helst 50 fordon mätas vid varje mätpunkt, men detta gick inte att uppfylla på alla platser. Antalet mätningar varierade mellan 12 och 45 fordon på de olika platserna. Mätningarna genomfördes under 25-minutersintervaller vid varje övergångsställe.

För att kunna mäta hastigheterna korrekt med radarpistolen krävdes en korrigeringsfaktor av de uppmätta hastigheterna. Detta berodde på att mätningarna utfördes med en vinkel mellan fordonet och radarpistolen. För att rätta till hastigheten på grund av vinkeln mellan fordonet och radarpistolen användes trigonometri. Genom att mäta avståndet mellan vägens mitt och radarpistolen och avståndet mellan radarpistolen och fordonet, kunde vinkeln beräknas. Det bör noteras att denna vinkel varierade beroende på plats och exakt var mätningarna utfördes. Därefter kunde en korrigeringsfaktor beräknas med hjälp av trigonometri för att få den verkliga hastigheten på fordonet. Efter att de verkliga hastigheterna på fordonen vid respektive övergångsställe hade beräknats, användes matematiska ekvationer i Excel för att ta fram medelhastighet, median (även kallad 50:e percentilen) och 85-percentilen. Medianen avser den mittersta hastighet fordonen håller. 85-percentilen avser den hastighet som den 85 procenten av fordonen har (Göteborgs Stad, u.å).

### 3.5 Inventeringsstudie

För att kunna mäta kvaliteten på övergångsställena är det nödvändigt att undersöka hur väl de uppfyller kraven enligt föreskrifterna samt hur olika parametrar påverkar tillgänglighet, användbarhet, säkerhet och trygghet. Detta krävde en analys av olika föreskrifter och bestämmelser. Utifrån dessa föreskrifter och riktlinjer bestämdes ett inventeringsformulär som innehåller olika parametrar som beaktades vid bedömningen av kvaliteten på de utvalda övergångsställena. Tabellen nedan visar vilka parametrar som användes för bedömningen.

**Tabell 5.** *Bedömningstabell som innehåller de olika kvalitets parametrarna.*

Parameter	Bedömning
Utformning	
Varningsplattor	
Underhåll	
Ledstråk	
Nivåutjämning	
Belysning	
Skyltar	
Refuger	
Hastighet	
Signalbox/Pollare	
Medelvärde	

### 3.5.1 Betygsättning

Betygsättningen grundar sig på de tidigare nämnda parametrarna, såsom deras närvaro, placering och kvalitet, och huruvida de uppfyller de tidigare nämnda kraven. Betygsättningen sker på en skala från 0 till 3, med hjälp av följande tabell som visar betygen för varje nivå.

**Tabell 6.** *Betygsskala med en förklaring för inventering formulär.*

<b>Betyg</b>	<b>Motivering</b>
<b>0</b>	Övergångsstället saknar nödvändiga åtgärder och utrustning för att uppfylla kraven
<b>1</b>	Övergångsstället har vissa säkerhetsåtgärder och utrustning på plats, men det behövs större kompletteringar för att uppfylla kraven.
<b>2</b>	Övergångsstället har grundläggande säkerhetsåtgärder och utrustning på plats, men det behövs vissa mindre kompletteringar för att uppfylla kraven.
<b>3</b>	Övergångsstället har alla nödvändiga säkerhetsåtgärder och utrustning på plats och uppfyller alla krav enligt reglerna och standarderna.

I tabellen nedan visas ett exempel på betygsättningen för övergångsställen.

**Tabell 7. Exempel på enskild bedömning för varje övergångsställe.**

Obevakat övergångsställe	Betyg (0–3)
Utformning	3
Varningsplattor	2
Ledstråk	0
Underhåll	1
Nivåutjämning	1
Belysning	2
Skyltar	3
Refuger	3
Hastighet	2
Signalbox/Pollare	3
<b>Medelvärde</b>	$\frac{3 + 2 + 0 + 1 + 1 + 2 + 3 + 3 + 3 + 2 + 3}{10}$ $= 2,2$

Vid övergångsställen där refuger saknades, eller där hastighetsmätningar inte kunde utföras på grund av lågt trafikflöde, beräknades medelvärdet genom att dividera den totala summan med antalet utvärderade parametrar, exklusive de parametrar som inte kunde bedömas. Till exempel, i avsaknad av en refug, dividerades den totala summan med 9 istället för 10.

### Betygsättning av hastigheten

För att bedöma hastigheten vid de obevakade övergångsställena har mätning av hastigheten på fordon gjorts. De olika värdena som presenteras är minsta hastighet, högsta hastighet, medelvärde, median och 85-percentil. Betygsättningen av hastigheten utgår från värdet på 85-percentilen enligt tabellen nedan:

**Tabell 8. Betygsättning av hastighet med motivering**

Betyg	Motivering
0	Värdet på 85-percentilen överstiger den skyltade hastigheten med 10+ km/h
1	Värdet på 85-percentilen överstiger den skyltade hastigheten med 6–10 km/h
2	Värdet på 85-percentilen överstiger den skyltade hastigheten med 1–5 km/h
3	Värdet på 85-percentilen understiger eller lika med den skyltade hastigheten

### Betygsättning per område

Efter betygsättningen av de valda övergångsställena per område, togs ett slutbetyg fram för hela området. Detta gav en helhetsbild på övergångsställen i de utvalda områdena, och en jämförelse mellan de olika områdena kunde göras. Exemplet visas nedan i Tabell 9.

**Tabell 9.** *Enskild bedömning per område.*

Område 1	Betyg (0–3)
Övergångsställe 1	2,2
Övergångsställe 2	1,5
...	
Medelvärde	$\frac{2,2 + 1,5 + \dots}{2} = 1,85$

### 3.6 Genomförande och observationer

I genomförandet av bedömningen av parametrarna för övergångsställen beaktades tidigare nämnda krav som skulle användas vid utformningen. För att göra bedömningen så noggrann som möjligt, förtydligades vad den byggde på och vilka faktorer som beaktades för varje parameter (Se tabell 5).

#### **Vid bedömningen av parametrarna observerades och mättes följande:**

**Utformning:** Vid utformningen av övergångsstället har en helhetsbedömning genomförts, inklusive aspekter som dess orientering i relation till trottoaren, närvaron av nivåskillnader eller ojämna ytor, samt speciella anpassningar för personer som använder rullator, rullstol, barnvagn och liknande.

**Belysningen:** Vid bedömning av belysningen har det undersökts närvaron av ljuskällor i närheten av övergångsstället.

**Nivåutjämnningen:** Vid bedömningen av nivåutjämnning undersöktes om det fanns en lämplig ramp på plats för att underlätta för personer med rörelsesnedsättningar att korsa övergångsstället utan hinder.

**Ledstråk:** Vid utvärderingen av ledstråk har det undersökts huruvida taktila plattor finns på plats, om de är korrekt placerade samt deras kontrast i förhållande till omgivningen.

**Underhåll:** Vid underhållsbedömningen har det undersökts om vägmarkeringarna var synliga och målade, vilken typ av beläggning som fanns



samt om det fanns andra hinder som kunde skapa problem för trafikanterna såsom ojämn beläggning längs övergångsstället.

**Skyltar:** Vid bedömningen av skyltar har vi undersökt placeringen av stolpar med vägmärken och även om de var utrustade med reflexer.

**Refuger:** Vid bedömningen av refugen har det undersökts om den har byggts som trottoaren och om den var utrustad med taktila plattor och stolpar med vägmärken.

**Hastighet:** För att analysera bilförarnas beteende vid de utvalda övergångsställena var det nödvändigt att mäta fordonens hastigheter. Denna mätning utfördes med hjälp av en radarpistol som registrerade bilarnas hastigheter. Vid varje övergångsställe utfördes mätningar på ett antal fordon, där antalet mätta fordon varierade beroende på trafikintensitet och placering av det aktuella övergångsstället. Efter att samtliga mätningar genomförts beräknades 85-percentilen för varje mätpunkt. Denna information användes därefter för att utvärdera om det fanns behov av ytterligare åtgärder för att förbättra förhållandena vid de studerade övergångsställena.

**Trafiksignalsstolpe** (endast vid reglerade övergångsställen): Vid bedömningen av denna parameter undersöktes om trafiksignalstolparna och knatterboxen är korrekt placerade.

**Pollare md taktil information** (endast vid oreglerade övergångsställen): Vid bedömningen av denna parameter undersöktes om övergångsställena var utrustade med taktila pollare på båda sidorna av övergångsställena.

## 4 Resultat

### 4.1 Sammanfattande bedömning av övergångsställena

De vanligaste bristerna som observerades på de undersökta övergångställena var att 26% saknade både ledstråk och varningsplattor och 43% uppvisade brister i någon av dessa två parametrar. Vidare saknades reflexer på vägmärkesstolpar på 75% av de obevakade övergångställena. När det gäller kombinerade övergångsställen med gång- och cykeltrafik, uppvisade fyra av tio övergångsställen bristande standard för ramperna. Detta kan skapa en konflikt mellan funktionsnedsatta fotgängare och cyklister vid högtrafikerade övergångsställen. Utöver detta hade 46% av övergångställena slitna vägmärkingar och dåligt underhåll, och 33% av alla undersökta övergångsställen saknade en lämplig nedsänkt kantsten till personer med rörelsefunktionssättning.

När det gäller hastighetsmätningarna vid de obevakade övergångsställena visar det beräknade 85-percentilvärdet att hastigheten överskrider den skyltade hastigheten med mer än 10 km/h vid följande övergångsställen: Elektrogatan 16, Rååvägen 118 och Industrigatan 20. På Furutorpsgatan 25 överskrider hastigheten den skyltade gränsen med mer än 15 km/h. Vid Trädgårdsgatan 5 är överskridandet mer än 5 km/h. Hastighetsmätningar kunde inte utföras vid Råå Södra skolan, Östra Tallgatan 10, Pålsjögatan 21, Pålsjögatan 7 och Södra storgatan 4 på grund av brist på fordon. Vid de övriga obevakade övergångsställena visar 85-percentilvärdet att hastigheten antingen är lika med eller mindre än den skyltade hastigheten.

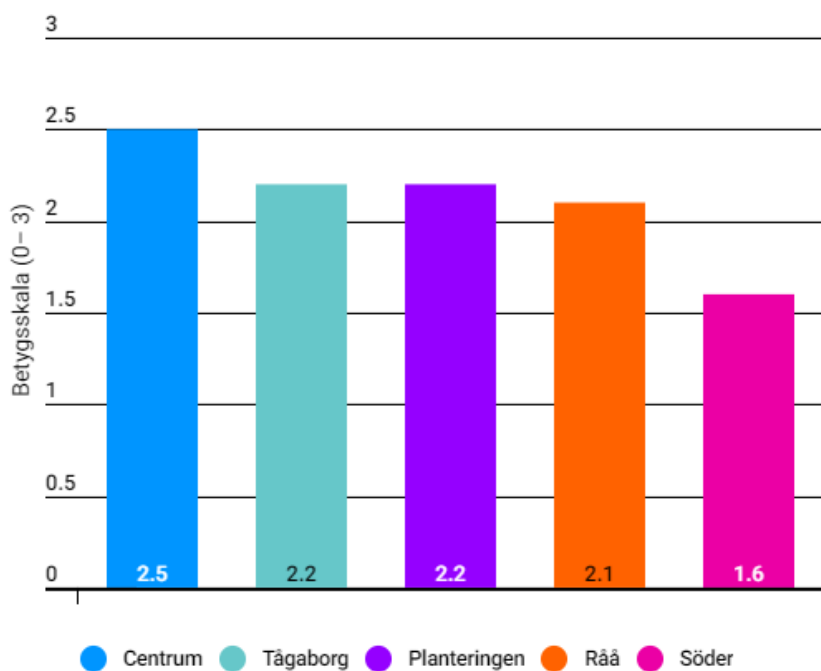
Tabellen nedan presenterar de betyg som erhöles för de övergångsställen som undersöktes inom ramen för inventeringen, samt resultatet från hastighetsmätningarna vid de obevakade övergångsställena (medelhastighet och 85-percentilvärdet). Tabellen ger en överblick över hur väl varje övergångsställe uppfyller kraven enligt inventeringsformuläret.

**Tabell 10.** Erhållna betyg för de undersökta övergångställena samt medelhastighet och 85-percentilvärde. Grön färg innebär bevakade övergångsställen medan gul färg innebär obevakade övergångsställen med lågt trafikflöde.

Område	Övergångsställe	Betyg (Lägst- högst)	Medel- hastighet (km/h)	85-Percentil (km/h)
Planteringen	Östra Tallgatan 10	1,3		
Söder	Södergatan 13	1,3	33,05	43,17
Söder	Furutorpsgatan 49	1,4		
Råå	Kielergatan 27C	1,5	29,04	36,20
Söder	Gustav Adolfs gata 25	1,5		
Söder	Furutorpsgatan 25	1,5	42,20	55,55
Råå	Elektrogatan 16	1,8	36,36	41,53
Råå	Rååvägen 118	1,8	38,52	42,12
Tågaborg	Norra Stenbocksgatan 34	1,8	38,47	43,24
Centrum	Södra Storgatan 4	1,8		
Råå	Råå Södra skolan	1,9		
Söder	Furutorpsgatan 31	1,9		
Planteringen	Wienergatan 11	2	23,78	26,32
Tågaborg	Tågagatan 43	2	29,62	32,91
Tågaborg	Pålsjögatan 7	2		
Centrum	Trädgårdsgatan 5	2	40,54	46,60
Söder	Carl Krooks gata 46	2,1	34,80	41,33
Planteringen	Industrigatan 38	2,2	27,00	31,88
Planteringen	Industrigatan 20	2,2	45,02	52,65
Tågaborg	Pålsjögatan 21	2,3		
Tågaborg	Kopparmöllegatan 22	2,3		
Centrum	Trädgårdsgatan 25	2,4	32,06	40,74
Råå	Landskronavägen 18	2,5		
Planteringen	Sydhamnsgatan	2,5		
Tågaborg	Tågagatan 66	2,5	35,96	42,19
Planteringen	Planteringsvägen 14	2,8	41,46	51,66
Råå	Kielergatan 32	2,8		
Centrum	Järnvägsgatan 29	2,9		
Centrum	Järnvägsgatan 21	2,9		
Centrum	Järnvägsgatan 16	3		

Baserat på betygen för övergångsställena i respektive område, har följande betyg (på en skala från 0 till 3) erhållits för varje område: Centrum 2,5, Planteringen 2,2, Tågaborg 2,2, Råå 2,1 och Söder 1,6.

För att ge en tydligare och mer visuell framställning av betygen för respektive område, har ett stapeldiagram utarbetats. Diagrammet illustrerar betygen som varje område erhållit, representerat av längden på varje stapel. Detta hjälper till att visualisera hur de olika områdena står sig i jämförelse med varandra när det gäller kvaliteten på övergångsställen.



**Figur 37:** *Betygsfördelning av de valda områdena.*

## 4.2 Beskrivning av respektive övergångsställe

Här nedan redovisas alla övergångsställen i detalj uppdelat i de fem utvalda områdena.

### 4.2.1 Råå

Råå är ett område med cirka 3 400 invånare, varav 10% har en utländsk bakgrund (Helsingborg stad, 2022). Området präglas av dess kustnära läge, med närhet till både hav och grönområden. Området är en blandning av bostäder, skolor och mindre affärsverksamheter (Helsingborg stad, 2013). Nedan följer en redovisning av övergångsställen i Råå:

#### **Elektrogatan 16**

Vid övergångsstället finns det flera brister som kan utgöra en fara och öka risken för olyckor. Bland dessa brister märks avsaknaden av taktila Varningsplattor (1) på båda sidor. Dessa ytor underlättar för synskadade personer att upptäcka och navigera vid övergångsställen. Utan dessa ytor kan det bli svårt för dem att känna igen övergångsstället, och det ökar därmed risken för olyckor. Dessutom saknas ledstråk (2) som hjälper särskilt synskadade, att följa en säker väg när de korsar gatan. Utan ledstråk är det svårare för fotgängare att orientera sig och det ökar risken för att hamna i farliga situationer. Vidare finns det inga reflexer (3) på vägmärkesstolparna, vilket gör det svårare för bilister att upptäcka övergångsstället i mörker och dåligt väder.

En annan brist vid detta övergångsställe är hastigheten som är särskilt bekymmersam med tanke på dess närhet till en skola. Det beräknade värdet på 85-percentilen indikerar på att 15% av de observerade hastigheterna ligger över 41 km/h vilket överskrider den angivna hastighetsgränsen (30 km/h) med mer än 10 km/h. Denna överträdelse kan medföra en ökad risk för olyckor.

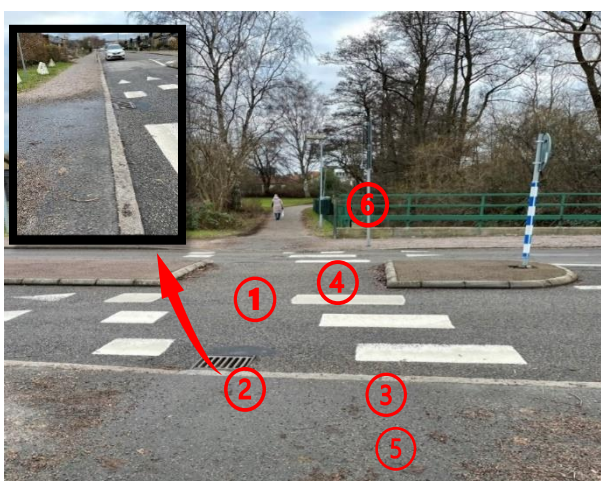
Slutligen är GC-banan på båda sidor smalare än 2,5 m och det är tydligt att den är även smalare än själva övergångsstället vilket kan innebära att fotgängare tvingas kliva ut i vägen när de ska korsa gatan, vilket ytterligare ökar olycksrisken. Dessutom saknas det en pollare med taktil information som kan fungera som en hjälp för synskadade personer vid övergångsställen. Genom att placera pollare med taktil information nära övergångsställen kan man skapa en taktil ledning som hjälper synskadade att känna igen övergångsstället och orientera sig när de ska korsa gatan. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,8 av 3.



**Figur 9:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Elektrogatan 16.

### **Kielergatan 27C**

Vid detta övergångsställe finns det flera brister, både nya och de som nämndes i föregående exempel. En av de mest betydande bristerna är att övergångsstället inte är vinkelrätt mot trottoaren (1), vilket kan leda till att fotgängare får en sämre överblick över trafiken när de korsar gatan och därmed öka risken för olyckor. Ett annat problem är den bristfälliga nivåutjämnningen på den ena sidan (2), vilket kan orsaka svårigheter för personer med nedsatt rörelseförmåga och ökar risken för snubbelolyckor. Utöver dessa brister, som inte fanns med i föregående exempel, finns även de tidigare nämnda bristerna: avsaknad av taktila Varningsplattor (3, 4), ledstråk (5), reflexer (6) och pollare med taktil information. Att åtgärda samtliga brister skulle bidra till en mer tillgänglig och säker trafikmiljö och underlätta för fotgängare att korsa gatan på ett tryggt sätt. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,5 av 3.



**Figur 10:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Kielergatan 27C.

### **Råå Södra skolan**

Det aktuella övergångsstället, som är beläget i närheten av en skola, har en fördelaktig placering och dess förhöjda utformning bidrar till ökad säkerhet för fotgängare. Trots detta förekommer det några brister som bör åtgärdas för att ytterligare förbättra säkerheten och tillgängligheten. Bland dessa brister märks avsaknaden av Varningsplattor (1) och ledstråk (2) på båda sidorna av övergångsstället, saknade reflexer (3) på vägmärkesstolparna samt frånvaron av pollare med taktill information. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,9 av 3.



**Figur 11:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Råå Södra skolan.

## Rååvägen 118

Vid detta övergångsställe finns det flera brister. En av de mest betydande bristerna är att varningsplattor täcker hela kantytan på båda sidorna av övergångsstället (1). Denna brist kan skapa svårigheter för personer med rörelsefunktionsnedsättning, eftersom de omfattande taktila plattorna kan göra det besvärligt att navigera över övergångsstället med hjälpmedel som rullstolar eller rullatorer, särskilt för äldre personer. Utöver dessa problem saknas det även ledstråk (2), bristfällig nivåutjämnning eller nollkant (3) och avsaknad av pollare med taktil information vid övergångsstället. En ytterligare brist vid detta övergångsställe är hastigheten som är särskilt bekymmersam med tanke på dess närhet till en skola. Det beräknade värdet på 85-percentilen indikerar att 15% av de observerade hastigheterna ligger över 42 km/h vilket överskrider den angivna hastighetsgränsen (30 km/h) med mer än 10 km/h. Denna överträdelse kan medföra en ökad risk för olyckor. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,8 av 3.



**Figur 12:** Visar utformningsbrister för det oövervakade övergångsstället Rååvägen 118.



## Landskronavägen 18

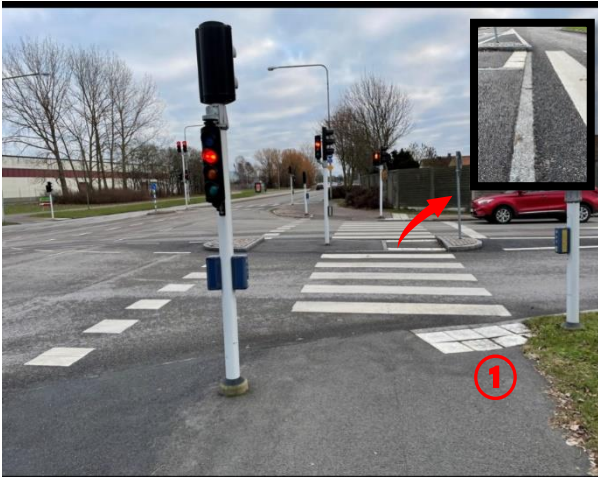
Den mest betydande bristen vid detta övergångsställe är att det saknas en nedsänkt kantsten för personer med rörelsefunktionsnedsättning, eftersom rampen har kombinerats med cykelvägen. Detta utgör en utmaning som behöver åtgärdas för att göra platsen tillgänglig och säker för alla användare. Vid högtrafikerade övergångsställen kan det skapa konflikter mellan cyklister och fotgängare, särskilt de som använder rullatorer eller rullstolar, eftersom de delar samma yta. Beläggningen är ojämn, vilket ökar risken för att personer med nedsatt syn snubblar. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,5 av 3.



**Figur 13:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Landskronavägen 18.

## Kielergatan 32

Detta övergångsställe håller en högre standard jämfört med övriga undersökta övergångsställen. En av dess styrkor är att det erbjuder en särskild yta för personer med rörelsefunktionsnedsättning, vilket gör det mer tillgängligt och säkert för dessa användare eftersom de inte behöver dela samma yta med cyklister. Det finns två brister som observerats vid detta övergångsställe, vilka är att varningsytan inte är vinkelrätt och att det saknas ledstråk på ena sidan (1). Bedömningen för detta övergångsställe är 2,8 av 3.



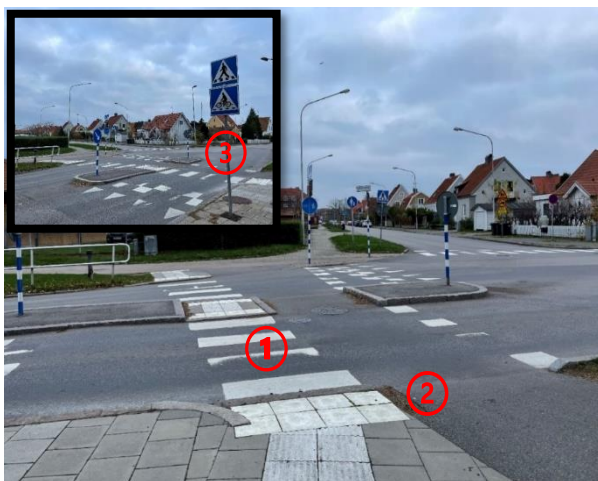
**Figur 14:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Kielergatan 32.

### 4.2.2 Planteringen

Planteringen är ett område i Helsingborg som har cirka 3 200 invånare, varav 72 % har en utländsk bakgrund (Helsingborg stad, 2022). Stadsdelen präglas av en varierad bebyggelse bestående av flerbostadshus, villor, radhus och affärslokaler. I den norra delen av området ligger ett mindre centrum med en livsmedelsbutik och vårdcentral, samt ett antal förskolor för områdets familjer. Området omgärdas av industrier och större transportvägar, men bostadsområdet erbjuder även grönområden såsom Triangelskogen och Tallskogen, som utgör kvarlevor av en historisk tallplantering. Vandringsleden Tallskogsleden tar besökare genom dessa skogsområden, och nära Planterings centrum finns två mindre parker med lekplatser (Helsingborg stad, 2021). Nedan följer en redovisning av övergångsställen i Planteringen:

#### **Industrigatan 38**

Vid detta övergångsställe återfinns flera återkommande brister. Den mest betydande bristen är att det saknas en särskild nedsänkt kantsten för personer med rörelsefunktionsnedsättning, eftersom den delen har kombinerats med cykelvägen. Detta kan skapa svårigheter för dessa personer att korsa övergångsstället på ett säkert och smidigt sätt. Andra brister som är värda att nämna inkluderar den slitna markeringen för övergångsstället (1), samt bristfällig beläggning nära varningsytan (2). Dessutom saknar en vägmärkesstolpe reflexer (3). Bedömningen för detta övergångsställe är 2,2 av 3.



**Figur 15:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Industrigatan 38.

## Östra Tallgatan 10

Vid detta övergångsställe finns ett antal brister, varav flera är återkommande. En märkbar och utmärkande brist är att markeringen för övergångsstället inte avslutas vid trottoaren på andra sidan (4). Utöver detta observeras följande återkommande brister: varningsplattor saknas på båda sidorna av övergångsstället (1), det finns inga ledstråk på någon av sidorna (2), nivåutjämnningen är bristfällig på båda sidorna (3), vägmärkesstolparna saknar reflexer (5) och det finns inga pollare med taktil information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,3 av 3.



**Figur 16:** Visar utformningsbrister för det obebakade övergångsstället Östra Tallgatan 10.

## Industrigatan 20

Vid detta övergångsställe finns några brister. Bland dessa är markeringen på övergångsstället är sliten (1), vägmärkesstolparna saknar reflexer (2) och det finns inga pollare med taktil information på övergångsstället. Ytterligare en brist vid detta övergångsställe är hastigheten på fordonen i området. Det beräknade värdet på 85-percentilen indikerar på att 15% av de observerade hastigheterna ligger över 53 km/h vilket överskrider den angivna hastighetsgränsen (40 km/h) med mer än 10 km/h. Denna överträdelse kan medföra en ökad risk för olyckor. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,2 av 3.



**Figur 17:** Visar utformningsbrister för det obebakade övergångsstället Industrigatan 20.

## Wienergatan 11

Vid detta övergångsställe finns det några brister, men det är värt att nämna att övergångsstället i stort sett är väl utformat. Det är förhöjt, har tillräcklig bredd och goda säkerhetsåtgärder med synliga skyltar som har reflexer. Bland de brister som återfinns är att varningsplattor saknas på båda sidorna av övergångsstället (1) och inga ledstråk på någon av sidorna (2). Dessutom saknas det pollare med taktill information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 2 av 3.



**Figur 18:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Wienergatan 11.

## Planteringsvägen 14

Vid detta övergångsställe finns det några brister, men övergångsstället håller överlag en god standard. Fördelen med det att det är förhöjt. Bristerna inkluderar att beläggningen precis vid de varningsplattorna är ojämn (1), och markeringen för övergångsstället är sliten (2). Det saknas pollare med taktil information vid övergångsstället. Trots dessa brister uppfyller övergångsstället många av de grundläggande kraven för säkerhet och tillgänglighet. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,8 av 3.



**Figur 19:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Planteringsvägen 14.

## Sydhamnsgatan

Vid detta övergångsställe, liksom en del av de tidigare övergångsställena, är utformningen bristfällig då det saknas en nedsänkt kantsten för personer med rörelsehinder, exempelvis de som använder rullstol, rullator eller familjer med barnvagnar. På grund av denna brist tvingas dessa användare att använda cykelbanan för att korsa övergångsstället. Dessutom är vägmarkeringarna slitna och behöver målas om (1). Bedömningen för detta övergångsställe är 2,5 av 3.



**Figur 20:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Sydhamnsgatan.

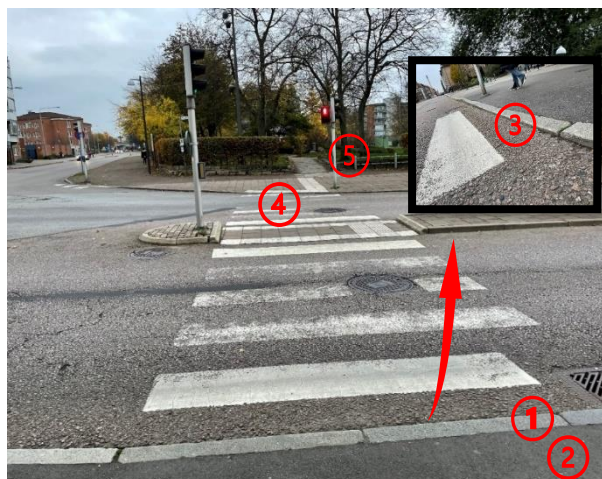


### 4.2.3 Söder

Söder är en stadsdel i Helsingborg där cirka 5 500 invånare bor, varav 70 % har utländsk bakgrund (Helsingborg stad, 2022). Området består av en mångfald av byggnader, bland annat studentboenden, kårhus, hyresrätter och bostadsrätter. Även om polisens trygghetsmätning visar att Söder uppfattas som otryggt, finns det många invånare som trivs i stadsdelen. Flera åtgärder har vidtagits för att förbättra situationen, men de har inte gett det önskade resultatet. Söder upplevs fortfarande som smutsigt, otryggt, förbisedd och segregerat. Jämställdhets- och integrationsfrågor är viktiga aspekter att beakta (Helsingborg city, 2022). Nedan följer en redovisning av övergångsställen i Söderområdet:

#### **Furutorpsgatan 49**

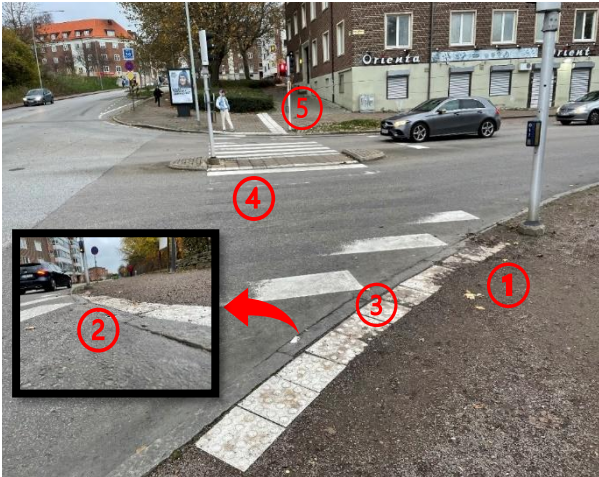
På detta övergångsställe finns flera brister. Det inkluderar avsaknad av både varningsplattor och ledstråk på den ena sidan (1, 2) och bristfällig nivåutjämning på båda sidorna (3). Dessutom täcker taktila plattor hela kantytan på både övergångsstället och refugen (4). Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om. Trafiksignalstolpen med knatterbox är felplacerad (5). Den bör placeras enligt typritningar från Helsingborg stad, vilket innebär att den ska vara lättillgänglig för personer med rörelse- och synnedsetningar och bör placeras mellan kanten till taktila plattor och den delen med nedsänkt kantsten som är avsedd för personer med rörelsehinder. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,4 av 3.



**Figur 21:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Furutorpsgatan 49.

### Gustav Adolfs gata 25

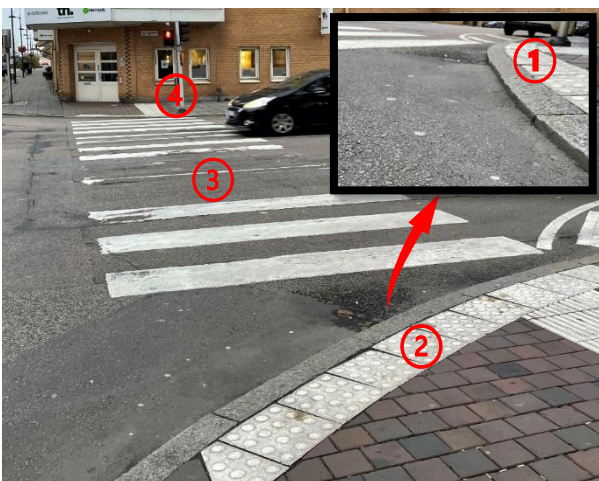
Vid detta övergångsställe finns ett antal brister. Det saknas ledstråk på den ena sidan (1) och bristfällig nivåutjämning på båda sidorna (2). Dessutom täcker varningsplattorna hela kantytan på både övergångsstället och refugen (3). Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om (4). En annan brist är den felplacerade trafiksignalstolpen med knatterbox (5), som bör omplaceras. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,4 av 3.



**Figur 22:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Gustav Adolfs gata 25.

### Furutorpsgatan 31

På detta övergångsställe observerades flera brister. Båda sidorna av övergångsstället har en bristfällig nivåutjämning, eller nollkant (1). Varningsplattor är felplacerade, eftersom de täcker hela kantytan och utgör ytterligare en brist (2). Markeringen för övergångsstället är i behov av ommålning för att öka synligheten (3). Trafiksignalsstolpen med knatterbox bör placeras på ett mer strategiskt och lättåtkomligt sätt, vilket skulle underlätta för alla användare (4). Bedömningen för detta övergångsställe är 1,9 av 3.



**Figur 23:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Furutorpsgatan 31.

## Furutorpsgatan 25

Vid detta övergångsställe finns flera problem. Nivåutjämning är bristfällig på båda sidorna (1). På ena sidan täcker varningsplattor hela kanten, medan de saknas helt på den andra sidan (2). Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om (3). Det finns inga reflexer på vägmärkesstolparna (4), och inga pollare med taktill information på övergångsstället.

Med hänsyn till övergångsställets placering i söderområdet, där ett stort antal fotgängare av olika slag rör sig, utgör hastigheten ett betydande problem. Det beräknade värdet på 85-percentilen indikerar på att 15% av de observerade hastigheterna ligger över 56 km/h vilket överskrider den angivna hastighetsgränsen (40 km/h) med mer än 15 km/h. Denna hastighetsöverträdelse ökar olycksrisken, särskilt eftersom övergångsstället är beläget i ett bostadsområde där det också finns ett flertal butiker. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,5 av 3.



**Figur 24:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Furutorpsgatan 25.

## Carl Krooks gata 46

Vid detta övergångsställe observerades flera problem. Ledstråk och varningsplattor existerar, dock uppvisar de en otillräcklig kontrast i förhållande till omgivande ytor (1). Vägmarkesstolparna saknar reflexer, vilket är ytterligare ett problem (2). Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om (3). Ingen pollare med taktil information. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,1 av 3.



**Figur 25:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Carl Krooks gata 46.

### Södergatan 13

Detta övergångsställe, som har en annorlunda utformning och placering jämfört med övriga undersökta övergångsställen, uppvisar flera problem. Både före och efter cykelbanan saknas det varningsplattor på båda sidor av övergångsstället. Avsaknaden av varningsplattor kan medföra risker för personer med synnedsättning, eftersom de inte varnas för att det kommer en cykelbana, vilket kan leda till osäkra situationer och en ökad risk för olyckor (1). Ledstråk saknas också på båda sidor (2), och nivåutjämnningen, eller nollkanten, är bristfällig på båda sidorna (3). Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om för att synas tydligt (4). Slutligen saknar vägmärkesstolparna reflexer (5), vilket är ett ytterligare problem som bör åtgärdas. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,3 av 3.



**Figur 26:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Södergatan 13.

#### 4.2.4 Tågaborg

Tågaborg, beläget i norra Helsingborg, är ett område med omkring 7 000 invånare, varav 21% har en utländsk bakgrund (Helsingborg stad, 2022). Bebyggelsen här präglas av en blandning av villor och flerbostadshus, där de äldsta husen härrör från början av förra seklet. Området är känt för sina engelska radhus, som byggdes under en tidigare period. Tågaborg expanderade österut under några decennier och nådde sin nuvarande omfattning. Under en senare period ersattes vissa äldre byggnader med flerbostadshus. Trots att bebyggelsen är ganska tät på Tågaborg, finns det grönområden som bidrar till områdets attraktivitet (Helsingborg, 2013). Nedan följer en redovisning av övergångsställen i Tågaborg:

##### Tågagatan 43

Vid detta övergångsställe finns ett utmärkande problem som kan skapa förvirring för personer med synnedsättning: ledstråken på den ena sidan ligger inte på samma sida som ledstråket på det andra sidan (4), vilket innebär att de inte leder direkt till varandra. Detta kan göra det svårt för personer med synnedsättning att följa ledstråket på ett säkert och smidigt sätt. Nollkanten är bristfällig på båda sidorna (1) och varningsplattor saknas på den ena sidan (2). Vägmärkestolparna saknar reflexer (3). Dessutom saknas pollare med taktil information vid övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 2 av 3.



**Figur 27:** Visar utformningsbrister för det oövakade övergångsstället Tågagatan 43.

### Norra Stenbocksgatan 34

Vid detta övergångsställe finns flera brister. Markeringen av ledstråk och varningsplattor brister i kontrast gentemot omgivande ytor, vilket gör det svårare för synskadade att uppfatta dem (1). Ett annat problem är att markeringen för övergångsstället saknas helt, vilket kan göra det svårt för alla trafikanter att identifiera övergångsstället (2). Andra brister inkluderar även vägmärkesstolpar som saknar reflexer (3), samt avsaknad av pollare med taktill information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,8 av 3.



**Figur 28:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Norra Stenbocksgatan 34.

### Tågagatan 66

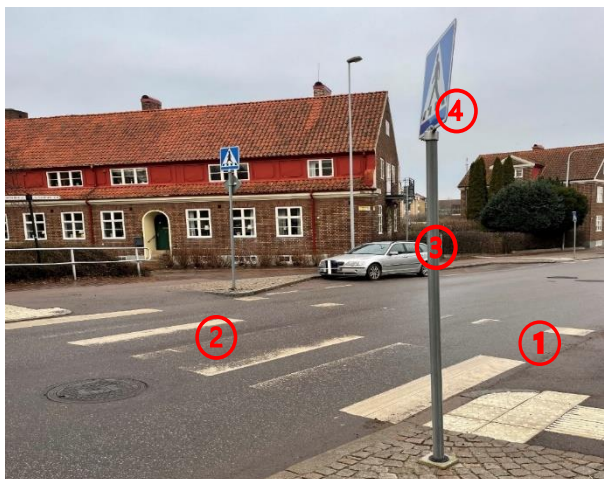
Detta övergångsställe är nybyggt och håller en god standard, men det finns några mindre brister. Nivåutjämningen är bristfällig på båda sidorna av övergångsstället (1). Vägmärkesstolparna saknar reflexer (2), samt att det saknas pollare med taktill information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,5 av 3.



**Figur 29:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Tågagatan 66.

## Pålsjögatan 21

Detta övergångsställe håller en god standard, men för att undvika förvirring bör vägmarkeringarna även inkludera den delen (1) som är avsatt för personer med funktionsnedsättningar, eftersom det kan uppstå osäkerhet kring huruvida det är en cykelbana eller inte. Markeringen för övergångsstället är sliten och behöver målas om (2). Vägmarkesstolparna saknar reflexer (3). Det finns inga pollare med taktil information på övergångsstället. För att öka synligheten bör även vägmarkesstolpen (4) riktas mer vinkelrätt mot vägen så att den blir tydligare för körande fordon. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,3 av 3.

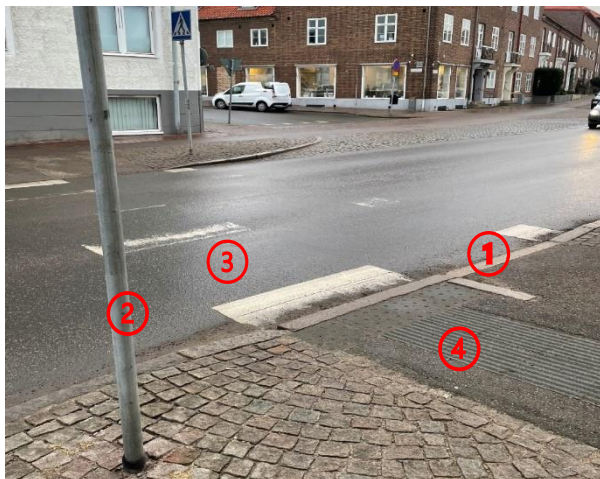


**Figur 30:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Pålsjögatan 21.



## Pålsjögatan 7

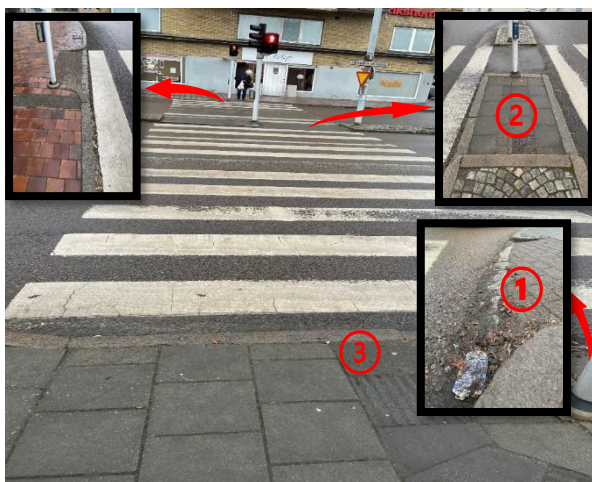
Detta övergångsställe uppvisar liknande problem som det tidigare nämnda övergångsstället, särskilt när det gäller förvirring kring vägmarkeringar och den delen som är avsedd för personer med funktionsnedsättningar (1). Vägmärkesstolpar saknar reflexer (2), vägmarkeringar för övergångsstället behöver målas om (3), markeringar av ledstråk och varningsplattor brister i kontrast gentemot omgivande ytor (4), också finns det inte några pollare med taktil information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 2 av 3.



**Figur 31:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Pålsjögatan 7.

## Kopparmöllegatan 22

Detta övergångsställe är i överlag välutformat men uppvisar några problem. Bland dessa problem observerades en bristfällig nivåutjämning på båda sidorna (1), avsaknad av varningsplattor på refugen (2), samt en otillräcklig kontrast mellan ledstråk, varningsplattor och omgivande ytor (3). Bedömningen för detta övergångsställe är 2,3 av 3.



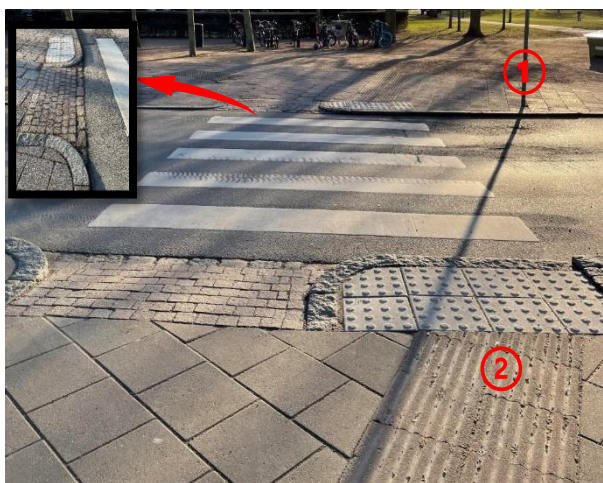
**Figur 32:** Visar utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Kopparmöllegatan 22.

#### 4.2.5 Centrum

Centrum, som är det historiska hjärtat av Helsingborg, sträcker sig från Stadsparken i söder till Margaretaplatsen i norr. Området är hem för cirka 3 700 invånare, varav 24% har en utländsk bakgrund (Helsingborg stad, 2022). Helsingborgs centrum är känt för sina många affärer, restauranger och gamla byggnader. Helsingborg C, som ligger inom centrum, är en viktig kommunikationsknutpunkt med färjor till Danmark, järnvägs- och busstationer samt parkeringsplatser för bilar och cyklar. Inom och i närheten av området hittar man kontor, butiker, vårdcentral, tandläkare, restauranger och skolor. Trots att vissa delar av området upplevs som otrygga och stökiga, särskilt under kvällar och nätter, fungerar Helsingborg C som en mötesplats för olika människor och olika aktiviteter (Helsingborgcity, 2022). Nedan följer en redovisning av övergångsställen Centrumområdet:

#### Trädgårdsgatan 25

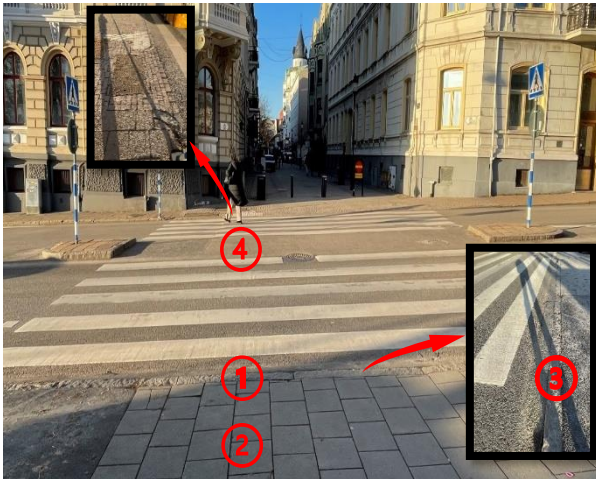
Detta övergångsställe är i huvudsak välutformat och har bara några brister. Bland dessa brister märks avsaknaden av reflexer på vägmärkesstolparna (1), frånvaron av pollare med taktill information och behovet av att förbättra kontrasten mellan ledstråk och varningsplattor gentemot omgivande ytor (2). Bedömningen för detta övergångsställe är 2,4 av 3.



**Figur 33:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Trädgårdsgatan 25.

## Trädgårdsgatan 5

Vid detta övergångsställe har det observerats flera farliga situationer, trots att det inte är ett övergångsställe med kombinerad gång- och cykelbana, har flera trafikanter cyklat över det. Detta är särskilt farligt eftersom fordonsförare inte har möjlighet att se om det kommer cyklister, eftersom byggnaderna blockerar sikten. Dessutom är det ett högtrafikerat område. Övergångsstället uppvisar även andra brister. Varningsplattor saknas på den ena sidan av övergångsstället (1), tillsammans med bristande ledstråk (2) och nollkant (3). Inga varningsplattor på refugen (4), och ingen pollare med taktil information på övergångsstället. En annan brist vid detta övergångsställe är hastigheten. Det beräknade värdet på 85-percentilen indikerar på att 15% av de observerade hastigheterna ligger över 47 km/h vilket överskrider den angivna hastighetsgränsen (40 km/h) med mer än 5 km/h. Denna överträdelse kan medföra en ökad risk för olyckor. Bedömningen för detta övergångsställe är 2 av 3.



**Figur 34:** Visar utformningsbrister för det obevakade övergångsstället Trädgårdsgatan 5.

## Södra Storgatan 4

Detta övergångsställe håller en god standard, men uppvisar ändå flera problem. Varningsplattor (1) och ledstråk (2) saknas på båda sidorna. Vägmärkesstolparna saknar reflexer (3), och det finns inga pollare med taktill information på övergångsstället. Bedömningen för detta övergångsställe är 1,8 av 3.



**Figur 35:** Visar utformningsbrister för det obebakade övergångsstället Södra Storgatan 4.

### **Järnvägsgatan 29**

Detta övergångsställe uppfyller samtliga krav och framstår som mycket välplanerat. Varningsplattor och ledstråk finns på plats och är även utplacerade före och efter cykelbanan. En särskild del av övergångsstället, är utformad för att underlätta för personer med rörelsehinder, äldre med rullatorer och familjer med barnvagnar. Det som är bra är att den särskilda delen inte har kombinerats med cykelbanan bredvid, vilket skiljer sig från övriga undersökta övergångsställen. Detta bidrar till en hög nivå av säkerhet och tillgänglighet för samtliga trafikanter. Den enda bristen som har observerats är att det saknas varningsplattor på refugen. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,9 av 3.



**Figur 36:** Visar en utformningsbrist för det bevakade övergångsstället Järnvägsgatan 29.

## Järnvägsgatan 21

Detta övergångsställe uppfyller kraven och framstår som mycket väl utformat. varningsplattor och ledstråk finns och är placerade både före och efter cykelbanan. En mindre brist som har observerats gäller refugen, där en ojämn yta förekommer. Även om detta inte påverkar övergångsställets funktion i någon större utsträckning, skulle det vara lämpligt att åtgärda ytan för att ytterligare förbättra säkerheten och tillgängligheten. Bedömningen för detta övergångsställe är 2,9 av 3.



**Figur 37:** Visar en utformningsbrist för det bevakade övergångsstället Järnvägsgatan 21.

### **Järnvägsgatan 16**

Detta övergångsställe uppfyller samtliga krav. Det finns en nedsänkt kantsten till personer med rörelsefunktionsnedsättning. Ledstråk och varningsplattor finns både före och efter cykelbanan samt på övergångsstället och refugen. Bredden är tillräcklig och trafiksignalstolparna är korrekt placerade. Vägmarkeringarna är synliga och tydliga. Det finns således ingenting att anmärka när det gäller detta övergångsställe. Bedömningen för detta övergångsställe är 3 av 3.



**Figur 38:** Visar inga utformningsbrister för det bevakade övergångsstället Järnvägsgatan 16.

## 5 Diskussion och slutsatser

### 5.1 Resultatdiskussion

Utifrån resultaten av de undersökta övergångsställena kan det konstateras att en majoritet av övergångsställena uppvisar mindre brister och kräver mindre kompletteringar för att uppfylla kraven, eftersom 60% av dem har fått ett betyg lika med eller högre än 2. Det är dock viktigt att notera att nästan hälften av de resterande 40% av övergångsställena, som fick ett betyg lägre än 2, befinner sig i Söderområdet (se tabell 10). Det innebär att fem av de undersökta övergångsställena i Söder fick ett betyg som var lägre än 2, vilket påvisar att Söder har de sämsta övergångsställena i jämförelse med de andra undersökta områdena.

Beträffande det totala betyget per område erhöll Centrumområdet det högsta betyget av alla områden, med 2,5 av 3. Detta kan tillskrivas flera faktorer, särskilt närheten till det nybyggda området vid centralstationen. År 2017 byggde Helsingborgs stad om både Drottninggatan och Järnväggsgatan för att förbättra gång- och cykeltrafiken samt prioritera kollektivtrafiken i centrum (Helsingborg stad, 2022). Under undersökningen observerades att signalreglerade övergångsställen generellt sett höll en bättre standard än oreglerade övergångsställen, vilket bidrog till det högre betyget, eftersom andelen signalreglerade övergångsställen i Centrum är högre än i de andra områdena.

Söderområdet fick det lägsta betyget, 1,6 av 3, vilket indikerar att övergångsställena i detta område uppvisar betydande brister och kräver omfattande åtgärder för att bli mer tillgängliga, säkra och användbara för alla trafikanter. Trots att Söder, liksom Centrum, hade flera signalreglerade övergångsställen, hjälpte detta inte till att höja betyget, eftersom både signalreglerade och oreglerade övergångsställen var undermåliga i detta område. En möjlig förklaring till det låga betyget kan vara bristfälligt underhåll av vägarna, vilket resulterade i dålig utformning av övergångsställen, samt hög trafikbelastning från många stadsbussar och lokala bilar som passerar området. Centrumområdet har dock en högre trafikbelastning men ändå bättre kvalitet på övergångsställen, vilket understryker att Helsingborgs stad bör arbeta för att höja kvaliteten på övergångsställen i Söder.

Avseende de övriga tre områdena, Råå, Planteringen och Tågaborg, erhöll de betygen 2,1, 2,2 respektive 2,2. Detta innebär att Råå, som uppvisar den högsta medelinkomsten och lägsta andelen personer med utländsk bakgrund, erhöll ett något lägre betyg på 2,1 jämfört med Planteringen, som har den lägsta medelinkomsten och högsta andelen personer med utländsk bakgrund, med ett betyg på 2,2. Det tyder på att det inte finns en klar koppling mellan kvaliteten



på övergångsställena och socioekonomiska faktorer. Med hänsyn till betygen som alla områden erhöll och särskilt det faktum att Centrumområdet fick ett relativt högt betyg och Söderområdet ett mycket lågt betyg kan det dock konstateras att det finns systematiska skillnader, om än i mindre omfattning. Den huvudsakliga förklaringen till dessa skillnader är sannolikt att stora delar av Centrumområdet har renoverats och byggts om år 2017 (Helsingborg stad, 2022).

Det är viktigt att påpeka att år 2018 genomförde Helsingborg stad en del större ombyggnationer i Planteringen, som omfattade ett mittförlagt busskörfält med ny hållplats och gång- och cykelpassage, nya gång- och cykelvägar, nya cirkulationsplatser, ny belysning med mera (Helsingborg stad, 2021). Dessutom kommer Helsingborg stad under 2023 att inleda ett omfattande arbete för att bygga om både Furutorpsgatan och Gustav Adolfs gata, vilka är viktiga gator i detta område, eftersom ett flertal bostäder, butiker och busshållplatser är belägna längs dessa gator (Helsingborg stad, 2023). Syftet med denna ombyggnation är att skapa en säkrare och tryggare trafikmiljö för alla trafikanter i området. Byggnationen inkluderar nya cykelvägar och förbättrade övergångsställen (Helsingborg stad, 2023). Det innebär att Helsingborgs stad arbetar för att motverka ojämlikhet i infrastrukturen och planerar att skapa ett samhälle där alla har tillgång till säkrare och högkvalitativa övergångsställen, och därmed en bättre infrastruktur för alla, oavsett invånarnas bakgrund eller inkomst. Det är bra att Helsingborg stad har planerat att bygga om i Söder, men det sker sex år efter det att Centrum har byggts om. Det är anmärkningsvärt att Söderområdet också är ett centralt område där många människor rör sig kring Gustaf Adolf torg (Helsingborg stad, 2022). Gustaf Adolf torg ligger bara 900 meter från Centralstationen.

Med hänsyn till de ombyggnationer som Helsingborg stad har genomfört och de som planeras, samt det faktum att Rååområdet erhöll ett lägre betyg än Planteringen, kan det antas att systematiska skillnader inte beror på socioekonomiska faktorer. Detta tyder på att aspekter såsom planering, underhåll och trafikbelastning kan ha större betydelse för kvaliteten på övergångsställen än socioekonomiska faktorer i sig.

## **5.2 Metoddiskussion**

Inventeringen utfördes i endast fem områden i Helsingborgs stad, vilket inte ger en fullständig bild av situationen för hela staden. Inventeringen av de utvalda övergångsställena genomfördes med hjälp av ett inventeringsformulär, som grundades på riktlinjer från både Trafikverket och Boverket, såsom HIN, ALM och VGU. Formuläret innehöll olika parametrar som mättes för att möjliggöra en bedömning av varje övergångsställe. Områdenas betyg baserades på en

beräkning av medelvärdet för varje övergångsställe enligt inventeringsformulären. Det var ursprungligen tänkt att vissa parametrar skulle inkluderas, såsom mätning av övergångsställets bredd, refugers bredd samt lutning och bredd på ramper. Dock, efter visuell bedömning (ögonmått) insågs det att det inte var nödvändigt att mäta dessa parametrar. Det var uppenbart att alla övergångsställen verkade ha en tillräcklig bredd och att de inte skulle utgöra någon betydande skillnad i bedömningen.

För att få en övergripande bild av hastighetssituationen vid de olika övergångsställena genomfördes hastighetsmätningar med hjälp av en radarpistol, vilket visade sig vara en effektiv metod. Emellertid kan den mänskliga faktorn ha påverkat resultaten, exempelvis genom felaktiga avläsningar av mätvärdena. Bilisternas hastighetsbeteende kan ändras om de upptäcker radarpistolen, varför mätningarna genomfördes så diskret som möjligt. Ett ytterligare potentiellt problem är vinkelfel, som kan påverka hastighetsberäkningarna. För att få en ännu bättre representation av data skulle mer än 50 fordon ha mätts vid varje mätpunkt. Dock var det svårt att uppnå detta eftersom många av de undersökta övergångsställena låg i bostadsområden med låg trafikmängd. Det varierande antalet fordon vid respektive mätpunkt påverkar antalet mätvärden och gör det svårt att fastställa om resultaten är representativa.

För att få en djupare insikt i övergångsställenas användbarhet hade det varit fördelaktigt att använda metoden critical incidents. Det innebär att personer som är berörda av övergångsställena aktivt använder miljön och pekar ut de brister de upplever. Detta ingick dock inte i detta arbete, men skulle kunna vara en utveckling och fortsatt forskning för att ytterligare belysa situationen med övergångsställen.

### **5.3 Rekommendationer & åtgärder**

I följande text presenteras ett antal rekommendationer för att förbättra övergångsställenas tillgänglighet, användbarhet och säkerhet för alla individer i utvalda områden i Helsingborgs stad. Dessa åtgärder syftar till att skapa en mer inkluderande och säker trafikmiljö för samtliga trafikanter, oavsett funktionsförmåga.

1. Implementera pollare med taktill information vid oreglerade övergångsställen för att förbättra tillgängligheten för synskadade individer.

2. Jämna ut nivåskillnader på både bevakade och obevakade övergångsställen för att underlätta passage och öka tillgängligheten för personer med olika funktionsnedsättningar.
3. Bygga om övergångsställe med kombinerad gång- och cykelbana som saknar en särskild yta för rullstolsburna och funktionsnedsatta fotgängare, för att minska konflikter med cyklister och förbättra säkerheten och tillgängligheten för alla trafikanter.
4. Implementera reflexer på vägmarkeringsstolpar för att öka synligheten och därmed säkerheten vid övergångsställen, särskilt under mörka förhållanden.
5. Genomföra underhållsåtgärder på övergångsställen med otydliga vägmarkeringar, ojämna ytor och andra problem som kan utgöra hinder för trafikanter.
6. Installera varningsplattor och ledstråk på övergångsställen som saknar sådan utrustning, för att underlätta orientering och navigation för synskadade individer.
7. Förbättra kontrastmarkeringen på varningsplattor och ledstråk som har bristfällig kontrast i förhållande till omgivningen, så att de blir mer synliga och lättanvända för synskadade.
8. Omplacera felplacerade Trafiksignalstolpar vid signalreglerade övergångsställen för att öka tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionsnedsättningar.
9. Genomföra observationsstudier med funktionsnedsatta individer för att utvärdera och förbättra användbarheten av övergångsställen i berörda områden.
10. Vidta åtgärder för att öka säkerheten vid övergångsstället på Trädgårdsgatan 5, där cykeltrafik är förbjuden enligt skyltning. Exempel på sådana åtgärder kan vara att implementera vägsärrar som förhindrar cykel- och elsparkcykeltrafik, för att minska risken för olyckor och skapa en tryggare miljö för alla trafikanter.
11. Vid övergångsställen där fordons hastigheter överstiger den skyltade hastigheten med mer än 10 km/h bör åtgärder vidtas för att förbättra trafiksäkerheten. En möjlig lösning för att styra hastigheten kan vara att bygga om övergångsställena till förhöjda övergångsställen eller införa

andra fysiska farthinder såsom gupp och vägkuddar. Detta tvingar fordonsförare att sänka sina hastigheter vid övergångsställen. Detta bidrar till att skapa en säkrare miljö för alla trafikanter och särskilt för fotgängare.

#### **5.4 Möjliga vidareutvecklingar för framtida undersökningar**

Arbetet kan fortsätta genom att genomföra en långsiktig studie som utvärderar kvaliteten på diverse trafikmiljöer i Helsingborg över tid, särskilt efter planerade ombyggnationer och infrastrukturprojekt. Detta skulle ge en bättre förståelse för hur dessa förändringar påverkar kvaliteten på cykelvägar, trottoarer, övergångsställen och andra trafikmiljöer samt om ojämlikheter i infrastrukturen minskar.

För att få en mer omfattande bild av situationen kan studien inkludera ett större urval av trafikmiljöer från varje område samt fler områden i Helsingborg. Genom att utöka urvalet kan det analyseras om resultaten är representativa för staden i sin helhet och på så sätt få en bättre förståelse för hur infrastrukturen utvecklas över tid och mellan olika områden.

Att inkludera fler trafikmiljöer från andra områden i staden skulle också ge möjlighet att undersöka hur socioekonomiska faktorer och urban planering påverkar kvaliteten på cykelvägar, trottoarer, övergångsställen och andra trafikmiljöer. Detta kan bidra till att identifiera områden med särskilda behov av förbättringar och hjälpa beslutsfattare att prioritera insatser för att skapa en mer inkluderande och säker trafikmiljö för alla invånare.

#### **5.5 Slutsats**

Undersökningens resultat visade att det finns systematiska skillnader, men i mindre omfattning, mellan Söderområdet och de övriga undersökta områdena. Eftersom de flesta övergångsställen var konstruerade på liknande sätt var bristande standard likartad över områdena. 18 av 30 undersökta övergångsställen håller ett betyg som är lika med eller högre än 2 vilket innebär att de har grundläggande säkerhetsåtgärder och utrustning på plats, men det behövs vissa mindre kompletteringar för att uppfylla kraven. Det är särskilt angeläget att förbättra övergångsställena i Söderområdet, som fick det lägsta betyget av alla undersökta områden.

Under år 2023 kommer Helsingborgs stad att påbörja ett omfattande arbete för att utveckla infrastrukturen i Söderområdet för att främja tillgänglighet, säkerhet och trygghet i trafikmiljön (Helsingborg stad, 2023). Baserat på betygen som erhöles för varje område och de ombyggnationer som Helsingborg

stad redan har genomfört och planerar att genomföra, tycks systematiska skillnader inte vara relaterade till socioekonomiska faktorer. Det indikerar att faktorer som planering, underhåll och trafikbelastning kan ha större inverkan på övergångsställets kvalitet än socioekonomiska aspekter.

## 6 Referenser

Adersson, A & Kristiansen, C (2022). *Nollvisionen för ett hållbart samhälle*, Örebro Universitet.

<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1749348/FULLTEXT01.pdf>  
[hämtad 05-04-2023]

ALM 2 (2011). *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet*.  
<https://rinfo.boverket.se/BFS2011-5/pdf/BFS2011-5.pdf> [hämtad 05-01-2023]

Boverket (2022). *Byggande: om byggregler och bygglov, tillgänglighet*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/tillganglighet--bostadsutformning/tillganglighet/> [Hämtad 02-11-2022]

Boverket (2022). *Byggande: om byggregler och bygglov, tillgänglighet*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/tillganglighet--bostadsutformning/tillganglighet/diskrimineringslagen/> [Hämtad 14-12-2022]

Boverket (2022). *Om Segregationbarometern*.  
<https://segregationsbarometern.boverket.se/om-segregationsbarometern/>  
[Hämtad 14-03-2023]

Boverket (2023). *Vad är boendesegregation?*  
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/boendesegregation/om-boendesegregation> [Hämtad 14-03-2023]

Boverket (2023). *Kommunens områdesindelning, Helsingborg*.  
<https://segregationsbarometern.boverket.se/kommun/helsingborg/> (Hämtad  
[Hämtad 14-03-2023])

Boverket, Trafikverket, & Sveriges Kommuner och Landsting. (2007). *Kommunens arbete med strategi, planer och program* ss. 40–4. *Trafik för en Attraktiv Stad* utgåva 2.

Brå (2018). *Kvinnor i utsatta områden mer otrygga och oroliga för brott*.  
<https://bra.se/om-bra/nytt-fran-bra/arkiv/press/2018-06-29-kvinnor-i-utsatta-omraden-mer-otrygga-och-oroliga-for-brott.html> [Hämtad 22-05-2023]

Titheridge, H., Christie, N., Mackett, R., Henandez., Ye, R. (2014). *Transport and Poverty, A review of the evidence*. UCL.  
<https://www.ucl.ac.uk/transport/sites/transport/files/transport-poverty.pdf>  
[Hämtad 20-03-2023]

Göteborg Stad (u.å). *Trafikmängder på olika gator*.  
<https://goteborg.se/wps/portal/start/trafik-och-resor/trafik-och-gator/trafikinformation/statistik-om-trafiken-i-goteborg/trafikmangder-pa-olika-gator> [Hämtad 23-05-2023]

Helsingborgs Stad (2017). *Förhållande till statliga och regionala mål*.  
<https://kartor.helsingborg.se/stadsplan/src/index.html?appid=8d8be12f83ee4408e834ceab5634b67> [Hämtad den 24-10-2022]

Helsingborg (2013). *Tågaborg*.  
<https://helsingborg.se/bo-bygga-och-miljo/bostader/bostadsomraden-och-samhallen/tagaborg/> [Hämtad 15-04-2023]

Helsingborg city (2022). *Området Älskade Söde*.  
<https://www.helsingborgcity.se/stadskarnan/alskadesoder/omradet/> [Hämtad 15-04-2023]

Helsingborg stad (2013). *Råå*.  
<https://helsingborg.se/bo-bygga-och-miljo/bostader/bostadsomraden-och-samhallen/raa/> [Hämtad 15-04-2023]

Helsingborg stad (2021). *Planteringen, Miatorp*.  
<https://helsingborg.se/bo-bygga-och-miljo/bostader/bostadsomraden-och-samhallen/planteringen-miatorp/> [Hämtad 15-04-2023]

Helsingborg stad (2022). *Områdesbeskrivning 2022 efter delområde och variabler*.  
[http://statistik.helsingborg.se/PXWeb/pxweb/sv/helsingborg/helsingborg\\_\\_Omradesbeskrivning/OM2007.px/?rxid=7d68df09-e382-47f8-aebb-62cea6ee6812](http://statistik.helsingborg.se/PXWeb/pxweb/sv/helsingborg/helsingborg__Omradesbeskrivning/OM2007.px/?rxid=7d68df09-e382-47f8-aebb-62cea6ee6812) [Hämtad 28-01-2023]

*Helsingborg stad (2022). Statistikområden*.  
<https://helsingborg.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b2f25a7a9d7d43028bd163b9249197cd> [Hämtad 28-01-2023]

Helsingborg stad (2022). *Så har vi byggt om Drottninggatan och Järnvägsgatan*.  
<https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/trafik-och-byggprojekt/trafik-och-stadsmiljo/drottninggatan-jarnvagsgatan/det-har-gor-vi/> [Hämtad 30-04-2023]

Helsingborg stad (2022). *Söderrummet på Gustav Adolfs torg*.  
<https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/planering-och-utveckling/tryggare-platser/tryggare-soder/soderrummet/> [Hämtad 30-04-2023]

Helsingborg stad (2023). *Typritningar*.  
<https://tekniskhandbok.helsingborg.se/allmanna-anvisningar-och-krav/typritningar/> [Hämtad 26-02-2023]

Helsingborg stad (2023). *Vi bygger om Furutorpsgatan*.  
<https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/trafik-och-byggprojekt/trafik-och-stadsmiljo/furutorpsgatan/?fbclid=IwAR2N8cRQYDRMrr4gWGVFMGRQ2PH-qemN9Cd17A32pGnWXCc4ivSjQWgA2Q0#:~:text=Under%20v%C3%A5ren%202023%20b%C3%B6rjar%20ett,f%C3%B6r%20bland%20fj%20> [Hämtad 02-03-2023]

Helsingborg stad (2023). *Befolkningsutveckling och folkmängd*.  
<https://helsingborg.se/kommun-och-politik/statistik/befolkningsutveckling-och-folkmangd/#:~:text=Vid%20%C3%A5rsskiftet%202022%2F2023%20var,sett%20till%20den%20senaste%20tio%C3%A5rsperioden> [Hämtad 22-05-2023]

Helsingborgcity (2022). *Järnvägsgatan*.  
<https://www.helsingborgcity.se/stadskarnan/jarnvagsgatan/> [Hämtad 15-04-2023]

Helsingborgs stad (2017). *Förhållande till statliga och regionala mål*.  
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2015/uppfoljningsbara-mal-for-hallbar-fysisk-samhallsplanering.pdf> [Hämtad 10-03-2023]

HIN 3 (2022). *Byggande: Om byggregler och bygglov, tillgänglighet, enkelt avhjälpna hinder*.  
<https://www.boverket.se/sv/byggande/tillganglighet--bostadsutformning/tillganglighet/enkelt-avhjalpta-hinder/> [Hämtad 02-11-2022]

Holmgren, B., Ståhl, A., Almén, M., & Wennberg, H. (2008). *Tillgänglighet, trygghet och andra subjektiva aspekter* ss. 56–61, I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Lund: Studentlitteratur.



ISO (2021). *Building construction — Accessibility and usability of the built environment*.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:21542:ed-2:v1:en> [Hämtad 2022-12-20]

Lowe, K. (2016). *Accessibility for Low-Income Workers in New Orleans, Louisiana, After Hurricane Katrina*.

<https://journals.sagepub.com/doi/10.3141/2452-06?icid=int.sj-abstract.similar-articles.1> [Hämtad 06-04-2023]

Myndighet för delaktighet (2022). *Frågor om delaktighet och tillgänglighet*.

<https://www.mfd.se/organisation/vanliga-fragor-och-svar/fragor-om-delaktighet-och-tillganglighet/#:~:text=ett%20tillg%C3%A4ngligt%20spr%C3%A5k%3F-,Vad%20menas%20med%20tillg%C3%A4nglighet%3F,ta%20sig%20runt%20i%20samh%C3%A4llet> [Hämtad 02-11-2022]

Paulsson, U. (2020). *Examensarbete – Att skriva uppdragsbaserade uppsatser och rapporter*. Studentlitteratur.

Regeringen (2008). *FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning*.

<https://www.regeringen.se/contentassets/0b52fa83450445aebbf88827ec3eeeb8/fns-konvention-om-rattigheter-for-personer-med-funktionsnedsattning-ds-200823> [Hämtad 14-12-2022]

Regeringen (2009). *Mål för framtidens resor och transporter*.

<https://www.regeringen.se/contentassets/80dd7d80fc64401ca08b176a475393c5/mal-for-framtidens-resor-och-transporter-prop.-20080993> [Hämtad 03-11-2022]

Regeringen (2009). *Mål för framtidens resor och transporter*.

<https://www.regeringen.se/contentassets/80dd7d80fc64401ca08b176a475393c5/mal-for-framtidens-resor-och-transporter-prop.-20080993> [Hämtad 03-11-2022]

Regeringen (2022). *Regeringskansliet, mål för transportpolitiken*.

<https://www.regeringen.se/regerings-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/> [Hämtad 03-11-2022]

Regeringskansliet, K. (2000). *Begreppet invandrare*. Stockholm: Ds (2000:43).

Riksdagen. (1997). Nollvisionen och det trafiksäkra samhället:  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/nollvisionen-och-det-trafiksakra-samhallet\\_GL01TU4](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/nollvisionen-och-det-trafiksakra-samhallet_GL01TU4) [Hämtad 03-11-2022]

Riksdagen (2022). *Diskrimineringslag* (2008:567).  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/diskrimineringslag-2008567\\_sfs-2008-567](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/diskrimineringslag-2008567_sfs-2008-567) [Hämtad 03-11-2022]

Saxton, B., Sandberg, K., Brandt, B., Lindberg, E., Wiklund, M. (2018).  
*Perspektiv på resor och möjligheter att resa*. Stockholm.  
[https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2018/rapport-2018\\_17-perspektiv-pa-resor-och-mojligheter-att-resa.pdf](https://www.trafa.se/globalassets/rapporter/2018/rapport-2018_17-perspektiv-pa-resor-och-mojligheter-att-resa.pdf) [Hämtad 20-03-2023]

Socialstyrelsen (2019). *Stöd inom funktionshindersområdet*.  
<https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/funktionshinder/> [Hämtad 20-11-2022]

Svensson, E. (2020). *Bygga ikapp*. Studentlitteratur.

Sveriges riksdag (2014). *Förordning (2001:651) om vägtrafikdefinitioner, näringslivsdepartementet, SFS 2014:1037*.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2001651-om-vagtrafikdefinitioner\\_sfs-2001-651](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2001651-om-vagtrafikdefinitioner_sfs-2001-651) [Hämtad 07-11-2022]

Sveriges riksdag (2022). *Diskrimineringslag*.  
[https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/diskrimineringslag-2008567\\_sfs-2008-567](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/diskrimineringslag-2008567_sfs-2008-567) [Hämtad 07-11-2022]

Trafikverket (2022). *Väg och gators utformning*.  
<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/Utformning-av-vagar-och-gator/vagar-och-gators-utformning-vgu/> [Hämtad 03-11-2022]

Trafikverket (2023). *Nollvisionen - tillsammans räddar vi liv*.  
<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/samarbete-med-branschen/Samarbeten-for-trafiksakerhet/tillsammans-for-nollvisionen/> [Hämtad 21-05 -2023]

Trafikverket (2022). *VGU Krav Vägars och gators utformning*.  
<http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621114/FULLTEXT02.pdf> [Hämtad 02-12 - 2022]

Trafikverket (2022). *VGU Råd vägars och gators utformning*.  
<http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621302/FULLTEXT03.pdf>  
[Hämtad 02-12 -2022]

Transportstyrelsen (2021). *Generella trafikregler, övergångsställe*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Generella-trafikregler/Overgangsstalle/> [Hämtad 07-11-2022]

Transportstyrelsen (2021). *Övergångsställe*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Generella-trafikregler/Overgangsstalle/> [Hämtad 21-12-2022]

Transportstyrelsen (2022). *Nollvisionen*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik/olycksstatistik/statistik-over-vagtrafikolyckor/nollvisionen/> [Hämtad 03-11-2022]

Trasnsportstyrelsen (2020). *B3-2, Övergångsställe*.  
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Vagmarken/Vajningspliktsmarken/overgangsstalle/overgangsstalle/> [Hämtad 14-01-2023]